

Navigations intelligentes ? Vivre les nouveaux médias spatiaux personnalisés

Thèse de doctorat en sciences humaines et sociales

Sarah Widmer

Institut de géographie – Université de Neuchâtel – Suisse



Photographie de Greg Wass, New York 2015, (CC BY-NC-SA 2.0).

Université de Neuchâtel

Faculté des lettres et sciences humaines – Institut de géographie

**Navigations intelligentes ? Vivre les
nouveaux médias spatiaux personnalisés**

Thèse de doctorat en sciences humaines et sociales

Présentée et soutenue publiquement le 26 février 2019

Par

Sarah Widmer

Directeur de thèse : Prof. Francisco R. Klauser

Rapporteurs : Prof. Anders Albrechtslund, Prof. Louise Amoore, Prof. Vincent
Duclos

unine

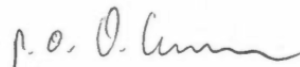
UNIVERSITÉ DE
NEUCHÂTEL

Faculté des Lettres et Sciences Humaines
Espace Louis-Agassiz 1
CH - 2000 Neuchâtel
Tél : +41 (0)32 718 17 00
Fax : +41 (0)32 718 17 71
secretariat.lettres@unine.ch

IMPRIMATUR

La Faculté des lettres et sciences humaines de l'Université de Neuchâtel, sur les rapports de M. Francisco Klauser, directeur de thèse, professeur, Université de Neuchâtel ; M. Anders Albrechtslund, Associate professor, School of Communication and Culture - University of Aarhus, Denmark ; Mme Louise Amoore, Professor, Department of Geography - Durham University, UK ; M. Vincent Duclos, Assistant Professor, Department of Global Studies and Modern Languages - Center for Science, Technology and Society - Drexel University, College of Arts and Sciences, Philadelphia, USA autorise l'impression de la thèse présentée par Mme Sarah Widmer en laissant à l'auteur la responsabilité des opinions énoncées.

Neuchâtel, le 26 février 2019



Le doyen
Pierre Alain Mariaux

Résumé

Mots clés : données, algorithmes, médias spatiaux, personnalisation, fragmentation urbaine, usages, théories de la médiation

Repérer son emplacement sur une carte, choisir un itinéraire pour rejoindre le point X, trouver un restaurant proche : aujourd'hui, la résolution de ces problèmes navigationnels passe souvent par l'utilisation de médias numériques. Grâce à eux, plus besoin de chercher où vous êtes, ni de mémoriser le plan des transports publics : vous êtes directement géolocalisé sur une carte et des algorithmes calculent un parcours vers le lieu que vous cherchez. Ces nouveaux médias spatiaux automatisent bon nombre des tâches que nous réalisons par nous-mêmes et présentent souvent un fonctionnement « intelligent », adaptant leurs informations aux données qu'ils captent sur notre contexte (localisation, heure, jour de la semaine, intensité du trafic, etc.). Dans cette thèse, je m'intéresse à des applications qui, en plus d'adapter leur contenu au contexte, le personnalisent aussi en fonction du profil de l'utilisateur. A l'instar de Google Maps qui introduisait récemment une fonctionnalité calculant « le degré selon lequel vous êtes susceptible d'apprécier un lieu, en fonction de vos centres d'intérêt, de vos avis, et de l'historique de vos positions », de plus en plus de pourvoyeurs d'informations spatiales sur le web personnalisent leurs services en fonction de ce qu'ils comprennent de l'utilisateur, à partir de ses clics, de ses « likes », ou de l'historique des lieux visités. Cette tendance est particulièrement visible sur les « moteurs de recherche de lieux », des applications qui indiquent les restaurants, cafés, bars proches de l'utilisateur et pouvant lui plaire.

Avec ces médias spatiaux intelligents et personnalisés, nous accédons donc à des cartes de plus en plus différenciées en fonction de notre profil, de nos affiliations sociales et de nos habitudes spatiales. C'est précisément à la déstandardisation de ces informations d'aide à la navigation que je me suis intéressée en problématisant, d'une part, les fragmentations spatiales et l'entre-soi qu'elle pouvait engendrer et en cherchant, d'autre part, à comprendre comment les usagers de ces services vivaient leur navigation sur mesure. Au travers d'entretiens réalisés avec des utilisateurs de l'application Foursquare à New York, je montre comment le rapport au monde de ces personnes (c'est-à-dire leur relation à l'espace urbain, à l'altérité et à eux-mêmes) est « médiatisé » par les données numériques prélevées sur leurs pratiques spatiales, ainsi que par les algorithmes régissant le classement des lieux qui leur sont affichés. Autrement dit, j'examine ce que signifie « habiter » dans ces médiations technologiques et dans les formes de spatialités, de coexistence et de subjectivités qu'elles sous-tendent. En plaçant l'analyse au niveau des récits des utilisateurs, je documente les logiques prévalant à la production de données de localisation et montre l'incomplétude et la polysémie de ces données desquelles dépend le profilage algorithmique. Ma thèse offre ainsi une perspective située et incarnée sur le « big data » ; elle permet de questionner le pouvoir d'orchestration du quotidien qu'exercent les technologies numériques et souligne les ambiguïtés et les fragilités qui accompagnent les nouveaux modes de connaissances et de gestion du monde par les « data » et les algorithmes.

Summary

Keywords: data, algorithms, spatial media, personalization, splintering urbanism, user studies, mediation theories

Determining our location on a map, choosing an itinerary to reach our destination, finding a restaurant nearby: today, we increasingly solve these navigation problems by using digital media. Thanks to these applications, we no longer need to figure out where we are, nor to memorize the public transport network to find our way: we are directly geo-located on a map and algorithms calculate a route to the place we are looking for. These new spatial media automate many of the tasks we used to perform on our own, and often work in a ‘smart’ way, i.e. they automatically adapt their contents to the contextual data they capture (location, time, day of the week, road traffic intensity, etc.). In this PhD thesis, I focus on ‘context-aware’ applications that also personalize their informational contents according to each user. Just as the recently introduced feature ‘Your match’ on Google Maps – calculating ‘the degree to which you are likely to appreciate a place, based on your interests, opinions, and location history’ – more and more spatial media personalize their services based on what they understand about their users, from their clicks, ‘likes’, or location data history. This trend is particularly visible on ‘local search engines’, applications indicating restaurants, cafés, bars and other points of interest near the user and likely to fit his/her tastes.

With these smart and personalized spatial media, we access maps that are increasingly differentiated according to our profile, our social affiliations and our spatial habits. In this research, I am precisely interested in the de-standardization of these navigation tools; I seek to problematize the splintering of space underpinned by these media and to understand what the experience of a tailor-made navigation entails. Through interviews with users of the application Foursquare in New York City, I show how their relations to the world (i.e. to space, others and the self) is ‘mediated’ by the datafication of their spatial practices, as well as by the algorithmic ranking of recommended places. In other words, I examine what it means to ‘live’ in these technological mediations and in the forms of spatialities, coexistence and subjectivities underpinned by them. By placing the analysis at the level of users’ experiences, I document the logics that are behind the production of location data and show the incompleteness and polysemy of these data on which personalized recommendations depends. As such, this research offers a situated and embodied perspective on ‘big data’; it allows us to question the power of digital technologies to orchestrate everyday life and underlines the ambiguities and fragilities that accompany these new modes of knowing and governing the world through data and algorithms

Remerciements

Ce travail de très longue haleine m'a amenée à croiser la route de nombreuses personnes. Je souhaite remercier celles qui m'ont accordé leur soutien, leur amitié, ou leur temps.

Mes premiers remerciements vont à Francisco Klauser, directeur de thèse exceptionnel, d'une incroyable générosité intellectuelle et disponibilité envers ses doctorants. C'était un bonheur et une grande chance que de travailler avec toi. Merci !

Je souhaite aussi remercier Louise Amooore, Anders Albrechtslund et Vincent Duclos de m'avoir fait l'honneur de lire et de commenter mon travail. Vos écrits ont été une immense source d'inspiration pour moi et je suis incroyablement fière de vous voir figurer dans mon jury de thèse.

Merci à Jeanie Pai, ma bonne fée new-yorkaise dont Foursquare m'a fait croiser le chemin. Je remercie également toutes les personnes interviewées pour les besoins de cette thèse de m'avoir si généreusement accordé de leur temps.

Mes remerciements vont également à l'ensemble de l'Institut de Géographie de l'Université de Neuchâtel, une bien belle famille de chercheurs et un cocon bienveillant dans lequel j'ai passé mes plus belles années de thèse. Une pensée spéciale pour Clémence Merçay, Raoul Kaenzig, Noémie Béguelin-Caudoux, Silvana Pedrozo, Jérémie Guélat, Maureen Gurtner, Julie De Dardel et au NRT-reading-group composé de Luc Tripet, Zoé Codeluppi, Rosalie Muriset et Jennifer Barella pour ces merveilleux moments d'échanges intellectuels et amicaux. Un merci tout spécial à ma très chère Valérie Sauter, amie de toujours et coloc' du 2.02, présente tout au long de cette longue aventure.

Merci à Ignacio Farías, Tomás Sanchez Criado, Laurie Waller, Hanna Varga, Indrawan Prabaharyaka, Pim Peters, Felix Remter ainsi qu'à ma très chère Claudia Mendes. J'ai énormément appris et grandi en tant que chercheuse en travaillant à vos côtés au sein de IUP, au Munich Center for Technology in Society (TUM).

Un grand merci à la famille Budwig pour ces années d'amitié, d'exploits (?) sportifs et de fête. Je ne sais pas ce que je ferai sans vous !

Merci à mes parents pour leur soutien tout au long de ce travail, et en particulier lors de la phase de l'impression.

Enfin un immense MERCI à mon compagnon Léonard Monnier pour m'avoir soutenue et supportée durant toutes ces années de thèse. Ton humour et ton optimisme indéfectible m'ont permis de traverser les moments les plus obscurs de ce parcours.

Table des matières

RESUME	5
SUMMARY	7
REMERCIEMENTS	9
TABLE DES MATIERES	11
<hr/>	
TABLE DES ILLUSTRATIONS	15
1 CHAPITRE 1 – INTRODUCTION	17
<hr/>	
1.1 PREAMBULE	17
1.2 PROBLEMATIQUE	22
1.3 DEMARCHE ET CONTRIBUTIONS APORTEES PAR CETTE THESE	24
2 CHAPITRE 2 – FOURSQUARE	29
<hr/>	
2.1 CHECK-INS, AMIS, LIKES : LES DONNEES ACCUMULEES PAR FOURSQUARE	30
2.1.1 LE CHECK-IN, UNE DONNEE DE LOCALISATION LUDIQUE ET SOCIALE	31
2.1.2 LE CHECK-IN : DONNEE CLE DE LA PERSONNALISATION DES RECOMMANDATIONS	31
2.1.3 LA FIN DU CHECK-IN (OU SON AUTOMATISATION)	32
2.1.4 LE CHECK-IN : MINE D'OR DE FOURSQUARE	34
2.2 EXPLORE, LE MOTEUR DE RECOMMANDATIONS DE FOURSQUARE	35
2.2.1 L'IDENTIFICATION DE PATTERNS RELATIONNELS DANS LES DONNEES	35
2.2.2 TYPES DE PARAMETRES PRIS EN COMPTE PAR EXPLORE	37
2.2.3 POPULARITE ET PERSONNALISATION	38
2.2.4 LES LOGIQUES PROMOTIONNELLES INTERVENANT DANS LE RANKING	39
2.3 CONCLUSION DU CHAPITRE	41
3 CHAPITRE 3 – ETAT DE L'ART	43
<hr/>	
3.1 ENJEUX LIES A LA DATAFICATION DU MONDE	43
3.1.1 « SPATIAL BIG DATA » : QUELQUES IMPLICATIONS DE LA DATAFICATION DES LIEUX	45
3.1.2 DATAFICATION DES INDIVIDUS ET DE LEURS PRATIQUES : ENJEUX	48
3.2 ENJEUX LIES A L'ORCHESTRATION ALGORITHMIQUE DE NOS QUOTIDIENNETES	56
3.2.1 AGENTIVITE ET POUVOIR DU CODE	57
3.2.2 ALGORITHMES ET TRI SOCIAL	62
3.3 CONCLUSION DU CHAPITRE	69
4 CHAPITRE 4 – CADRE CONCEPTUEL	71
<hr/>	

4.1	RAFFESTIN, GEOGRAPHIE DU POUVOIR ET THEORIE DE LA TERRITORIALITE	71
4.1.1	UNE APPROCHE RELATIONNELLE DU POUVOIR ET DE LA TERRITORIALITE	72
4.1.2	LA RELATION A SOI CHEZ RAFFESTIN	74
4.2	AGENTIVITE ET MEDIATION DANS LA THEORIE DE L'ACTEUR-RESEAU	77
4.2.1	POUR UNE CONSIDERATION DU NON-HUMAIN EN SOCIOLOGIE	78
4.2.2	LA MEDIATION EN TANT QUE SCRIPT	80
4.2.3	DE L'USAGER FORMATE A L'ACTEUR-MONADE	81
4.2.4	LA CONCEPTION DE L'ESPACE POUR L'ANT	84
4.3	SLOTEDIJK, PENSEUR DE L'ESPACE, DES RELATIONS ET DES MEDIAS	86
4.3.1	HABITER DES SPHERES, HABITER DES ESPACES	86
4.3.2	SLOTEDIJK ET SES LIENS A RAFFESTIN ET LATOUR	88
4.3.3	ECUMES	92
4.4	CONCLUSION DU CHAPITRE	95
5	CHAPITRE 5 – METHODOLOGIE	99
5.1	PREAMBULE	99
5.2	DEMARCHE ET METHODE	100
5.2.1	CHOIX D'UNE DEMARCHE QUALITATIVE DANS UN CONTEXTE OU S'IMPOSE LA « DATA SCIENCE »	100
5.2.2	CHOIX DE LA METHODE DE L'ENTRETIEN SEMI-DIRECTIF	102
5.3	PREMIER TERRAIN AUPRES DE DEVELOPPEURS D'APPLICATIONS EN SUISSE	104
5.3.1	LISTE DE MES INTERLOCUTEURS	104
5.3.2	GUIDE D'ENTRETIEN	106
5.3.3	DIFFICULTES ET LIMITES	107
5.4	DEUXIEME TERRAIN AUPRES DES UTILISATEURS DE FOURSQUARE	107
5.4.1	CHOIX DE NEW YORK COMME CADRE DE MON ETUDE	107
5.4.2	RECRUTEMENT DE MES INTERLOCUTEURS	108
5.4.3	PROFIL DE MES INTERLOCUTEURS	111
5.4.4	GUIDE D'ENTRETIEN	118
5.4.5	DIFFICULTES ET LIMITES	120
5.5	CONCLUSION DU CHAPITRE	123
6	CHAPITRE 6 – RESULTATS – ARTICLE 1	125
6.1	INTRODUCTION	125
6.1.1	APPROCHE	126
6.2	CHANCES ET RISQUES LIES A LA GEOLOCALISATION	126
6.2.1	DU « LOCATION-AWARE » AU « USER-AWARE » : A LA RECHERCHE DE L'INFORMATION PERTINENTE	126
6.2.2	DES MOBILITES INTELLIGENTES ?	127
6.2.3	UNE INTELLIGENCE A DOUBLE TRANCHANT	128
6.2.4	EXPERTISE TECHNIQUE ET COALITIONS D'AUTORITES EN MATIERE DE MOBILITE INTELLIGENTE	129
6.3	ROLE DU DEVELOPPEUR	130
6.3.1	SAVOIR-FAIRE ET AUTORITE DU DEVELOPPEUR	130
6.3.2	LA PRODUCTION D'UNE APPLICATION : DES ASSOCIATIONS COMPLEXES	132
6.4	RENDRE COMPTE DES RISQUES LIES AUX APPLICATIONS	133

6.4.1	LES RISQUES D'ATTEINTE A LA SPHERE PRIVEE DE L'UTILISATEUR	133
6.4.2	LES RISQUES DE PROFILAGE ET DE « SOFTWARE-SORTING »	135
6.5	RESPONSABILITE DU DEVELOPPEUR	137
6.5.1	TRANSFERT DE RESPONSABILITE	137
6.5.2	REGULATIONS POSSIBLES	138
6.6	CONCLUSION	140
7	CHAPITRE 7 – RESULTATS – ARTICLE 2	143
7.1	RESUME	143
7.2	INTRODUCTION	143
7.2.1	DESCRIPTION DES OBJETS D'ETUDE	145
7.2.2	METHODOLOGIE	145
7.2.3	PROBLEMATIQUE	147
7.3	ANALYSE	148
7.3.1	GOOGLE NOW, MYND, FOURSQUARE : INSTRUMENTS D'UNE NAVIGATION « SUR MESURE »	148
7.3.2	TRACES NUMERIQUES ET ATTEINTES POTENTIELLES A LA SPHERE PRIVEE DE L'UTILISATEUR	152
7.3.3	PERSONNALISATION ET PROFILAGE : ENTRE-SOI ET ERREURS D'APPRECIATION DES LOGICIELS	155
7.4	CONCLUSION	157
8	CHAPITRE 8 – RÉSULTATS – ARTICLE 3	159
8.1	INTRODUCTION	159
8.2	SITUATING THE PERSONALISATION OF GEOGRAPHICAL INFORMATION	161
8.2.1	CONTEXT OF EMERGENCE	161
8.2.2	'SOFTWARE-SORTED GEOGRAPHIES' AND 'FILTER-BUBBLES'	161
8.3	THE CONCEPTUAL FRAMEWORK	162
8.4	THE CASE STUDY AND METHODOLOGY	163
8.5	WHAT MEDIATES USERS' AUGMENTED REALITIES?	165
8.5.1	THE FIRST MEDIATOR: THE ACTIVITY OF OTHER USERS AND THE CONTENT THEY PRODUCE	165
8.5.2	THE SECOND MEDIATOR: FOURSQUARE'S PERSONALISATION ALGORITHMS	166
8.6	LIVING IN BUBBLES: USERS' EXPERIENCES OF PERSONALISED AUGMENTED REALITIES	167
8.6.1	PERSONALISED AUGMENTED REALITIES AND THE CONSUMPTION OF PLACES AND NEIGHBOURHOODS	167
8.6.2	EXPERIENCING AUGMENTED REALITIES IN QUALITATIVELY DIFFERENT WAYS	168
8.7	CONCLUSION	170
9	CHAPITRE 9 – RÉSULTATS – ARTICLE 4	173
9.1	ABSTRACT	173
9.2	INTRODUCTION	173
9.3	QUESTIONING SOFTWARE SORTING	174
9.4	AMBIGUITIES OF ALGORITHMIC LIFE	176
9.5	FOURSQUARE CASE STUDY	177
9.6	SLOTTERDIJK'S THEORY OF SPHERES	178
9.6.1	MEDIATED CO-INHABITATION	178
9.6.2	FOAM	179

9.7	LIVING THE EGOSPHERE	181
9.7.1	THE UNINTENTIONAL ISLANDER	182
9.7.2	ISLANDERS BY CONVICTION	183
9.8	LIVING THE SOCIAL FOAM	185
9.8.1	CALCULATED PUBLICS: UNKNOWN OTHERS	186
9.8.2	FRIENDS: KNOWN OTHERS	188
9.9	CONCLUSION	190
9.9.1	AMBIGUITIES OF CO-ISOLATION	190
10	CHAPITRE 10 – CONCLUSION	193
10.1	LES GRANDES CONTRIBUTIONS DE CETTE THESE	194
10.1.1	UNE APPROCHE PAR LA MEDIATION	194
10.1.2	UNE APPROCHE EMPIRIQUE QUI PERMET D’INTERROGER LA QUESTION DU POUVOIR A L’ERE NUMERIQUE	196
10.1.3	UN CADRE CONCEPTUEL POUR PENSER LA MEDIATION TECHNIQUE ET LA VIE DANS LE MEDIA	198
10.2	COMMENT FOURSQUARE MEDIATISE-T-ELLE LES RELATIONS DE SES UTILISATEURS A LA VILLE ? LES GRANDS RESULTATS DE MON ETUDE	199
10.2.1	RELATIONS A L’ESPACE	199
10.2.2	RELATIONS A L’ALTERITE	201
10.2.3	RELATIONS A SOI-MEME	203
10.3	PISTES FUTURES	205
10.3.1	FOURSQUARE ET L’INCERTAIN : LES TEMPORALITES DE LA MEDIATION	205
10.3.2	CREUSER LES DIFFERENCIATIONS SOCIALES QUE FOURSQUARE MET EN ŒUVRE	207
10.3.3	SUIVRE D’AUTRES ACTEURS QUE LES UTILISATEURS	208
11	ANNEXES	211
11.1	DEMARCHE BOULE DE NEIGE – LES INTERVIEWS REALISES POUR CETTE THESE	213
12	BIBLIOGRAPHIE	215

Table des illustrations

Figure 1. Exemples d'applications user-aware	20
Figure 2. #killswarm	33
Figure 3. Personnalisation des contenus sur Foursquare	36
Figure 4. Recommandations de Foursquare Explore	37
Figure 5. Etablissements promus sur Foursquare	40
Figure 6. La territorialité schématisée	72
Figure 7. Posture symétrique de l'ANT	79
Figure 8. Le maire de New York annonce le Foursquare Day 2012	109
Figure 9. Recommandations obtenues par Joyce à proximité de Flushing	114
Figure 10. Tag anti-gentrification sur la façade d'un café	116
Figure 11. Captures d'écrans prises à cinq mois d'intervalle	122
Figure 12. Extrait de la page internet de Google Now	149
Figure 13. Customization de l'information par l'utilisateur	151
Figure 14. Recommandations personnalisées par les algorithmes de Foursquare	151

Chapitre 1 – Introduction

1.1 Préambule

- *Quelque part en 2054...*
- *Vous savez les enfants, quand j'avais votre âge, on n'avait pas toutes ces technologies. Je me souviens quand je suis partie en Erasmus à Rome en 2005...*
- *(oh, non... pas encore l'histoire de Rome...)*
- *Je ne connaissais pas du tout la ville et j'avais acheté une sorte de livre d'environ une centaine de pages dont chaque page était une carte d'une partie de la ville. Toutes les rues de Rome étaient répertoriées à la fin dans un index. Ce livre ne me quittait pas, il était tout le temps dans mon sac, au cas où je devais me rendre à une adresse inconnue. Vous imaginez ? J'aurais été complètement perdue sans lui ! Si je tombais sur l'adresse d'un appartement à visiter, ou celle d'un cinéma où passait un film que je voulais voir, je sortais mon « atlas de Rome », je cherchais la rue dans l'index, j'allais à la page indiquée, je repérais sur la carte le rectangle A, B, C, 1,2,3 où se trouvait la rue. Ensuite, je devais encore calculer comment m'y rendre. Il fallait que je regarde où se trouvait l'arrêt de transport public le plus proche –heureusement qu'ils étaient indiqués sur la carte – et puis je devais trouver quel bus desservait cet arrêt, et comment je pouvais rejoindre au mieux cette ligne de bus. Il fallait bien connaître le réseau de transports de la ville... Au bout de quelques mois, je connaissais par cœur toutes les stations de métro des deux lignes et je savais d'où partaient et par où passaient la plupart des bus. Ah, c'était autre chose à l'époque ! On savait encore réfléchir par nous-mêmes ! On savait se débrouiller ! C'est pas comme votre génération !*
- *Oui oui grand-maman (soupirs)*

J'appartiens probablement à l'une des dernières générations qui sait ce que s'orienter et se déplacer au quotidien sans outils de navigation numériques signifiait. Bien sûr, il ne faut pas tomber dans le récit caricatural de cette grand-mère radoteuse qui trace une ligne claire entre cet « avant » où l'on avait encore des compétences navigationnelles et cet « après » où ces compétences ont été intégralement déléguées à la technologie. La réalité

est bien évidemment plus complexe. Aujourd'hui, dix ans après l'introduction des smartphones, les cartes papier n'ont pas disparu de la circulation et, bien qu'ils aient grandi avec Google Maps, les « digital natives » continuent certainement à utiliser des tactiques d'orientation non-numériques lorsqu'ils n'ont pas d'accès à la 4G ou que la batterie de leur téléphone est à plat. Toutefois, on ne peut pas nier que les pratiques décrites dans ce dialogue fictif sont devenues de plus en plus rares et marginales. Les outils de navigation se sont transformés. Ils sont devenus plus « intelligents », et les tâches que l'on opérait encore manuellement en 2005 sont aujourd'hui largement automatisées. Plus besoin de chercher où l'on est, les capteurs de votre smartphone connaissent votre localisation et vous renvoient directement la bonne carte. Plus besoin de mémoriser le plan des transports publics pour savoir comment rejoindre le point X, des algorithmes calculent le meilleur itinéraire pour vous, vous proposent diverses options de transports, des horaires en temps réel et des temps de parcours précis. L'information spatiale numérique constitue une nouvelle infrastructure de mobilité qui transforme nos façons d'interagir avec l'espace, de planifier nos sorties, de trouver où aller et comment nous y rendre.

L'avènement des « new spatial media » – terme proposé par Crampton en 2009 – n'a pas échappé à l'attention des géographes (Elwood, 2008 ; Evans, 2015 ; Graham and Zook, 2011 ; Graham, Zook and Boulton, 2013 ; Kitchin, Lauriault and Wilson, 2017 ; Leszczynski and Elwood, 2015 ; Leszczynski, 2014 ; 2015), ni à celle des chercheurs du champ des media studies (de Souza e Silva and Frith, 2012 ; Frith, 2012, 2015 ; Gordon and de Souza e Silva, 2011). Ce terme de « nouveau média spatial » est, en fait, utilisé pour décrire une variété de services numériques basés sur le web permettant de produire, de partager et d'accéder à de l'information spatiale. Dans leur ouvrage de synthèse *Understanding Spatial Media* (2017), Kitchin, Lauriault et Wilson incluent dans leur définition: les plateformes de cartographie numérique, les réseaux sociaux basés sur la géolocalisation, les applications de self-tracking de ses pratiques spatiales, les médias de réalité augmentée, les applications permettant aux citoyens de reporter des infractions ou des infrastructures endommagées aux autorités, mais aussi les « dashboards » monitorant divers aspects de la vie urbaine, ou les outils de « geodesign » utilisés par les architectes et les urbanistes.

Au sein du champ protéiforme de ce que recouvrent ces nouveaux médias spatiaux, j'ai choisi de me concentrer sur des applications qui permettent à leurs utilisateurs de localiser divers commerces, restaurants, cafés, hôtels, etc. ; des applications que l'on peut qualifier de « moteurs de recherche de lieux ». Lorsque l'on cherche un hôtel sur Tripadvisor ou Booking.com, un restaurant sur Yelp, Google Maps ou Foursquare, on a affaire à ces moteurs de recherche qui nous renvoient une liste de lieux pouvant nous intéresser. Bien qu'il soit possible d'accéder à certaines de ces applications depuis un ordinateur fixe, je m'intéresse ici à leur usage mobile, lorsqu'elles sont consultées sur un smartphone. Dans cette thèse, j'étudie donc les façons par lesquelles l'information spatiale que dispensent ces applications smartphone médiatise les relations à l'espace urbain de leurs utilisateurs. Mon travail porte en particulier sur les usages de l'application Foursquare, une application qui personnalise l'information spatiale qu'elle affiche à

l'utilisateur en fonction de son profil – je détaillerai le fonctionnement de Foursquare au chapitre 2.

L'expérience relatée dans la vignette d'entrée semble ne laisser aucun doute sur les transformations qu'ont subies nos façons d'envisager, de planifier et de pratiquer nos déplacements à l'arrivée de ces nouveaux médias spatiaux. Toutefois, afin de mieux comprendre les enjeux soulevés par leur fonctionnement, il est nécessaire d'évoquer ce que ces nouveaux médias ont de si « nouveau ». J'évoquerai ci-dessous trois transformations majeures par rapports aux médias spatiaux analogiques, carte de navigation pliable, ou guide touristique.

Premièrement, là où l'on interagissait avec des artefacts de papier, on interagit aujourd'hui avec des logiciels qui prélèvent des informations à notre sujet (par exemple nos données de localisation) et les traitent au moyen d'algorithmes afin de nous afficher la bonne information au bon moment : la carte correspondant à notre emplacement, l'horaire du prochain bus, les restaurants situés dans un rayon de 200 mètres autour de nous. Ainsi, une différence majeure avec les médias spatiaux classiques ou analogiques réside dans le fait que ces logiciels recueillent – et parfois stockent – des données sur le contexte dans lequel ils sont utilisés. Les médias spatiaux qui m'intéressent dans cette thèse présentent donc un fonctionnement « intelligent », en ceci qu'ils ont des capacités sensorielles et analytiques qui leur permettent, comme l'exprime Beer (2007, p. 231), de collecter de l'information et d'y réagir automatiquement. Dans le langage informatique, l'intelligence de ces médias est plutôt décrite comme une « conscience » de leur environnement. On parle de « location-awareness » pour décrire le fonctionnement d'applications de géolocalisation, et même de « context-awareness » (García-Crespo et al., 2009) lorsque de plus amples éléments contextuels (l'heure, la saison, la probabilité de pluie, la densité du trafic, etc.) sont pris en compte par les algorithmes pour recommander des lieux à l'utilisateur ou pour lui calculer un itinéraire.

Dans cette thèse, j'étudie des médias que j'appelle « user-aware », des applications qui sélectionnent les contenus à afficher non seulement en fonction de l'emplacement de l'utilisateur, de la saison ou de l'heure qu'il est, mais aussi en fonction du profil de cet utilisateur, de ses pratiques spatiales spécifiques, des lieux qu'il a visités par le passé et qu'il semble affectionner. A nouveau, cette dimension « user-aware » marque un changement majeur par rapport aux outils de navigation analogiques. En effet, alors que les éditeurs d'un guide Lonely Planet ou les concepteurs d'une carte papier ont une idée générale du type de public auquel ils s'adressent, des services comme Google Maps ou Foursquare disposent de toute une série d'informations beaucoup plus détaillées sur les pratiques spatiales, le profil sociodémographique, les intérêts et les habitudes de leurs usagers. Ces applications peuvent donc afficher des informations spatiales personnalisées en fonction des goûts et intérêts spécifiques de chaque utilisateur tels qu'inférés à partir de son historique de données personnelles – les deux captures d'écran de la figure 1 illustrent ce type d'applications « user-aware ».

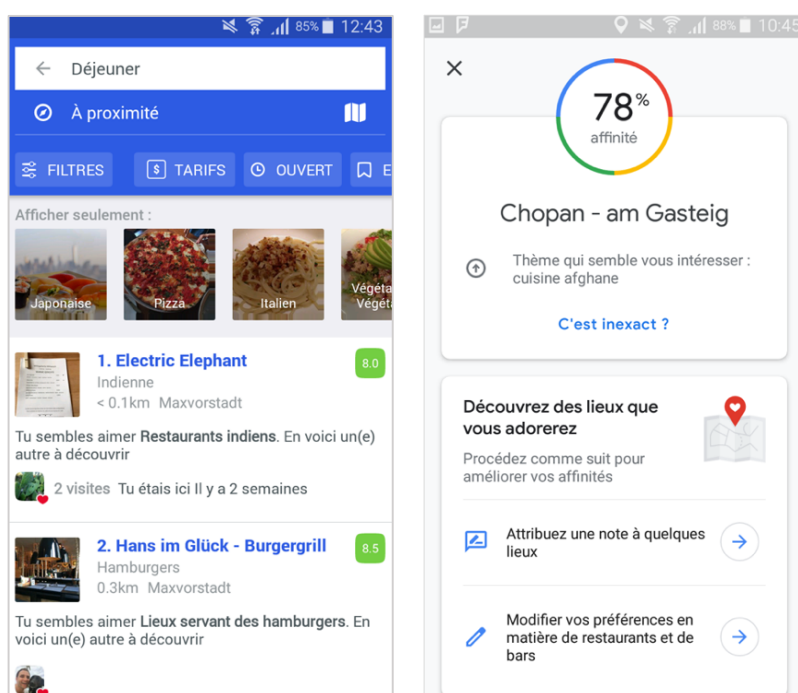
L'utilisation de tels médias spatiaux est donc toujours plus qu'un simple acte de navigation consistant à résoudre un problème d'ordre spatial. C'est aussi un acte qui nous

renvoie à des questions plus personnelles liées au devenir et à la sécurité de nos données numériques ainsi qu'au profilage algorithmique dont nous faisons l'objet. Comprendre comment ces nouveaux médias transforment nos relations à la ville implique donc également de chercher à comprendre comment ils médiatisent nos relations à nous-mêmes, à nos propres données et aux « sujets » que leurs algorithmes imaginent que nous sommes.

Figure 1. Exemples d'applications user-aware

Les recommandations personnalisées de Foursquare (gauche) et la nouvelle fonctionnalité « your match » de Google Maps calculant la probabilité que l'utilisateur aime un restaurant (droite).

Source : Captures d'écran de Foursquare et de Google Maps Explore, SW, 2018



Deuxièmement, l'un des changements qui s'installe avec les nouveaux médias spatiaux numériques –qui n'est pas sans rapport à ce que je viens d'aborder– est lié au fait que ces médias sont beaucoup plus interactifs et qu'ils brouillent les rôles, jusque-là relativement distincts, de producteur de l'information spatiale et de consommateur de cette information. Comme le soulignent Elwood, Goodchild, and Sui (2011, p. 571), alors que la production et la diffusion de l'information géographique ont longtemps été la prérogative d'institutions étatiques, d'experts et d'instituts privés clairement identifiables, on assiste à un tournant paradigmatique dans la façon dont cette information est aujourd'hui créée et partagée. Dans la mouvance du web 2.0, de plus en plus de contenus géographiques sont en effet créés par les utilisateurs des nouveaux médias spatiaux qui chargent la photo d'un restaurant sur Google Maps, publient un commentaire sur Foursquare, attribuent une note à leur hôte sur airbnb, ou s'engagent dans des projets de

cartographie participative sur Openstreetmap. Aujourd’hui, des services tels que Booking.com, Tripadvisor, Foursquare, Yelp ou Google Maps – les moteurs de recherche de lieux que j’évoquais plus tôt – sollicitent cette participation de leurs utilisateurs en leur demandant explicitement leur aide pour évaluer la qualité d’un établissement, ou pour compléter et mettre à jour leur base de données cartographiques (le projet de Google Maps de fournir des itinéraires adaptés aux personnes en fauteuils roulants passe notamment par la participation des utilisateurs qui reportent l’accessibilité d’un lieu). Soulignons au passage qu’en produisant une information à propos d’un lieu, l’utilisateur crée également une information à propos de lui-même, à propos de ses pratiques spatiales ou de son appréciation d’un lieu – des données qui peuvent être réutilisées dans la logique « user-aware » exposée précédemment.

En somme, sur ces nouveaux médias spatiaux, de nombreux acteurs peuvent diffuser leurs représentations de l’espace. Ainsi, l’utilisateur n’est pas uniquement confronté à la ligne éditoriale du Lonely Planet ou aux représentations de l’espace des concepteurs de la carte Michelin ; il est aussi confronté à la multitude de points de vue provenant de ces autres utilisateurs qui produisent des contenus sur ces médias. La question de cette altérité, de qui sont ces autres dont nous voyons les représentations spatiales sur ces interfaces est également au cœur de ce travail de thèse. A ce titre, plusieurs auteurs ont souligné que si la production de l’information géographique est davantage décentralisée que par le passé, on ne peut pas pour autant parler d’une complète démocratisation de cette production, tant elle reste l’apanage de certaines catégories de la population – notamment des hommes, nous disent Leszczynski and Elwood (2015). Les représentations de l’espace de ces populations sont, par conséquent, particulièrement visibles sur ces médias (Graham, Zook, Boulton, 2013).

Plus crucialement, la question qui se pose n’est pas seulement qui sont les personnes qui créent ces contenus, mais aussi comment des services tels que Foursquare, Yelp, Tripadvisor, etc. nous connectent aux avis et aux contenus produits par certains utilisateurs, jugés plus fiables ou dignes d’intérêt que d’autres. Différentes interprétations de ce que constituent des producteurs d’informations fiables sont, en effet, souvent encodées dans les algorithmes de ranking des moteurs de recherche de lieux, lorsqu’ils priorisent les restaurants « populaires » auprès des utilisateurs (Tripadvisor), les avis des utilisateurs « experts » qui ont fait leurs preuves sur l’application en publiant régulièrement des contenus (Yelp), ou les lieux fréquentés par des individus dont le comportement est « similaire » à celui de l’utilisateur (Foursquare). Au travers de ces notions de popularité, d’expertise ou de similarité, différentes relations à l’altérité sont établies par les algorithmes de ces moteurs de recherche. Ainsi, si l’on veut comprendre comment de telles applications médiatisent nos relations à l’espace, il faut aussi s’intéresser aux façons dont elles nous connectent constamment aux pratiques, opinions et représentations spatiales d’autres utilisateurs.

Troisièmement, les médias spatiaux numériques présentent des contenus beaucoup plus dynamiques et changeants que ceux de médias classiques sur support papier. Alors que la carte Michelin ou le guide Lonely Planet sont actualisés et réédités tout au plus chaque année, les informations dispensées par les nouveaux médias numériques sont

souvent mises à jour en temps réel, à mesure que de nouveaux contenus sont ajoutés par les utilisateurs. Toutefois, comme l'écrivent Graham, Zook et Boulton, bien que la logique temporelle prédominante soit celle d'un « maintenant » constamment mis à jour, il n'est pas rare d'accéder à de l'information caduque, ou à des représentations spatiales figées dans le temps : « Businesses that have been shuttered may be listed as open, photos of snow-covered landscapes remain in summer, and buildings that have been razed spring back to life » (2013, p. 471). La logique de mise à jour en temps réel cohabite donc avec des temps d'actualisation plus longs suscitant, d'après ces auteurs, une sorte d'aplatissement du temps sur ces médias. Dans cette thèse, c'est toutefois moins la question de ce brouillage temporel que celle de l'aspect dynamique et changeant de l'information spatiale offerte qui m'intéresse. Qu'il s'agisse des représentations de l'espace que ces médias donnent à voir, du profilage des utilisateurs qu'ils réalisent, ou des connexions qu'ils établissent à d'autres utilisateurs/producteurs de contenus, tout cela est fondamentalement fluide et impermanent. La réalité que ces médias tentent de saisir est, en effet, comprise comme une donnée changeante et instable à laquelle ces médias doivent continuellement s'adapter (Klauser et Widmer 2016, p. 220). Pour comprendre comment ces nouveaux médias spatiaux médiatisent nos relations à l'espace, il est donc essentiel de considérer la fluidité et la flexibilité avec laquelle ils travaillent.

1.2 Problématique

Cette thèse se focalise sur la question de la personnalisation de l'information spatiale que dispensent des applications « user-aware ». A des années lumières de l'exemple présenté dans la vignette d'introduction, de tels médias spatiaux sont aujourd'hui capables de comprendre et de s'adapter au contexte dans lequel se trouve leur utilisateur, mais aussi de filtrer leur contenu en fonction de ses goûts, de ses habitudes spatiales et de ses relations sociales.

Au cœur de cette thèse il y a donc un questionnement sur ce que signifie et implique le fait de s'orienter à l'aide d'une carte personnalisée ou de choisir un lieu à partir d'une liste de recommandations différentes de celle que reçoit son voisin. Ce travail s'interroge donc sur la déstandardisation de ces infrastructures informationnelles et sur ses implications pour nos vies urbaines. La question de recherche qui guide ce travail est donc formulée en ces termes :

Comment les informations spatiales que dispensent des applications smartphone « user-aware » médiatisent-elles les relations à la ville de leurs utilisateurs ?

Deux aspects fondamentaux sont à signaler.

Premièrement, la formulation de la question souligne la centralité qu'a, dans ce travail, la notion de « médiation ». L'objectif principal de cette thèse est, en effet, d'explorer le rôle joué par ces médiateurs technologiques qui rendent possibles de nouvelles façons de découvrir la ville, d'interagir avec des lieux, de prendre une décision spatiale, etc. Utiliser le verbe « médiatiser » présente l'avantage de suggérer une action

moins déterministe que si l'on se demandait comment ces technologies « transforment » ou « produisent » des relations à la ville. L'usage de ce verbe me permet, en outre, de faire allusion aux littératures conceptuelles que j'opérationnaliserai par la suite, des littératures qui ont abordé et théorisé la question de la médiation.

Comme suggéré dans mon introduction, cette thèse porte sur le rôle de deux « médiateurs » principaux : les données numériques qui sont prélevées sur les lieux et sur les utilisateurs ; et les algorithmes qui traitent ces données et personnalisent l'information spatiale. Derrière ma question de recherche, je m'interroge donc sur les enjeux liés, d'une part, à la datafication croissante de nos activités et, d'autre part, à l'orchestration de nos vies quotidiennes par des algorithmes. Cette thèse s'inscrit donc thématiquement dans les littératures qui problématisent le big data, l'agentivité des algorithmes et le profilage et les catégorisations que ceux-ci opèrent (le « software-sorting »). Au cœur de cette thèse se trouve donc un questionnement sur le rôle de ces médiateurs numériques qui gèrent de plus en plus vastes aspects de nos quotidiennetés.

Deuxièmement, la formulation de ma question de recherche souligne également la perspective relationnelle dans laquelle je souhaite inscrire ma réflexion. Cette approche relationnelle de la ville – comme quelque chose qui émerge dans la relation – est un autre aspect important de cette thèse, que je détaillerai également dans mon chapitre conceptuel. Comme suggéré dans l'introduction, il est important de souligner que ces relations médiatisées à la ville ne sont jamais purement spatiales, mais qu'elles impliquent aussi des relations médiatisées à soi-même et à d'autres individus. Mon travail de thèse est donc articulé autour de ces trois types de relations (à l'espace, à l'altérité et à soi-même) qui sont intimement enchevêtrées et co-constitutives les unes des autres, mais que je distingue ici de façon heuristique afin de délimiter différents axes sur lesquels porter mon regard. Autrement dit, la question de recherche initiale peut être découpée en trois dimensions complémentaires :

Comment ces applications médiatisent-elles les relations de l'utilisateur à l'espace, à d'autres acteurs ainsi qu'à lui-même ?

Dans l'axe « **relations à l'espace** », l'accent est placé sur la façon dont les utilisateurs de ces applications s'orientent, naviguent et prennent des décisions spatiales avec ces outils. Comme je l'ai mentionné en introduction, on peut considérer ces médias spatiaux comme des infrastructures informationnelles de mobilité qui nous offrent de nouvelles possibilités de choisir nos destinations et de nous y rendre. Plus particulièrement, cette thèse s'intéresse à la forme et au sens que prennent ces pratiques spatiales lorsque les informations qui les médiatisent sont personnalisées – et donc différenciées – pour chaque utilisateur. Dans ce premier axe, il s'agit donc d'examiner ce que ce profilage algorithmique et cette personnalisation de l'information géographique ont comme conséquences au niveau des pratiques spatiales des utilisateurs.

Dans l'axe « **relations à d'autres acteurs** », je mets davantage l'accent sur les relations sociales et les ensembles sociaux que médiatisent ces applications. Comme je l'ai précisé en introduction, étant donné que le contenu informationnel des nouveaux médias spatiaux est en grande partie produit par les utilisateurs eux-mêmes, ceux-ci sont

constamment connectés aux pratiques et représentations spatiales d'autres individus. Les relations à d'autres sont aussi médiatisées par des algorithmes qui définissent qui sont les groupes auxquels l'individu appartient, ou qui sont les autres utilisateurs dont les pratiques et opinions pourraient l'intéresser. La personnalisation de l'information géographique est donc aussi basée sur une interprétation et un calcul de ce que sont les affiliations sociales de l'utilisateur, et de ce que sont les « bonnes » altérités, aux contenus desquelles il devrait être confronté de façon prioritaire. Dans cet axe de recherche, je m'intéresse donc particulièrement aux relations et aux formes de coexistence que ces applications médiatisent.

Enfin, dans l'axe « **relations à soi-même** », je me concentre sur les relations plus individuelles, intimes et autoréflexives que ces applications médiatisent. Les applications « user-aware » ont, comme leur nom l'indique, un fonctionnement centré sur chaque utilisateur, qu'elles comprennent comme une accumulation de données numériques dont certains traits caractéristiques et régularités comportementales peuvent être extraits. Ainsi, au lieu de s'adresser à un public-cible globalement défini, ces médias s'adressent à un usager individualisé qu'ils tracent, « datafient », et calculent. L'utilisateur est confronté à une interprétation de qui il est qui est beaucoup plus fine que sur un média classique, mais cette interprétation est aussi plus surveillante, intrusive et potentiellement assujettissante. La question des « sujets » que ces applications médiatisent est donc au cœur de ce dernier axe de recherche.

1.3 Démarche et contributions apportées par cette thèse

Si mon travail s'articule autour de ces trois axes de recherche, d'autres aspects de ma démarche méritent d'être précisés.

Premièrement, j'ai focalisé mon travail sur une étude de cas, celle du moteur de recherche de lieux Foursquare, dont j'ai étudié les usages à New York lors de trois courts séjours de terrain réalisés entre avril 2013 et mai 2014. Foursquare présente un fonctionnement « user-aware » et formule des recommandations de lieux (restaurants, bars, cafés etc.) personnalisées pour chaque utilisateur. L'une des rares applications à proposer un service personnalisé lorsque j'ai commencé cette thèse en 2011, Foursquare était précurseur d'une tendance qui prend aujourd'hui de l'ampleur. En 2017, Facebook lance, par exemple, Facebook Local, un moteur de recherche de lieux « alimenté par des personnes de confiance, que vous connaissez » (selon le slogan marketing utilisé sur le site de l'application), suivi en 2018 par l'introduction de fonctionnalités de personnalisation sur les applications Google Maps et Yelp. Foursquare peut donc être considérée comme une application pilote dont plusieurs des grands principes (l'affichage des lieux fréquentés par son réseau social, le profilage en fonction de ses pratiques spatiales passées etc.) sont aujourd'hui absorbés par d'autres médias spatiaux. Au-delà du fait que ces tendances commencent à se généraliser, mon étude de cas permet d'illustrer comment les logiques de profilage initialement présentes dans le marketing publicitaire en ligne régissent aujourd'hui une multitude d'autres domaines et, dans le cas précis, nos expériences des lieux et de l'espace urbain. Bien que différentes publications

fassent allusion à la personnalisation du rapport à la ville que permettent les nouveaux médias spatiaux (Graham, Zook and Boulton, 2013, p. 470 ; Frith, 2012 ; de Souza e Silva and Frith, 2012), les enjeux que soulève cette déstandardisation de l'information spatiale n'ont, à ma connaissance, pas été examinés de façon empirique, ni en lien aux littératures sur le profilage algorithmique ou la datafication de nos activités. En se concentrant sur cette problématique et en creusant empiriquement les logiques d'usages de ces informations personnalisées, mon travail permet donc de combler cette lacune.

Deuxièmement, l'approche méthodologique adoptée dans ce travail s'inscrit dans une démarche qualitative, consistant à comprendre le sens que les acteurs attribuent à leurs pratiques. A ce titre j'ai interviewé des utilisateurs de Foursquare lors de mes séjours de terrain à New York, et ai également réalisé une série d'entretiens exploratoires, en Suisse, avec des développeurs d'applications smartphone à fonctionnalité de géolocalisation. Dans les deux cas, mon ambition était de comprendre ces médias spatiaux « en pratique », c'est-à-dire tels qu'insérés dans les mondes quotidiens de leurs acteurs, qu'il s'agisse de développeurs informatiques soumis aux divers aléas de leurs pratiques professionnelles, ou d'usagers prenant des décisions à partir des informations dispensées par ces médias. Cette approche s'inscrit dans la lignée d'une série de récentes publications soulignant la nécessité de considérer les algorithmes non pas comme de simples entités techniques abstraites de tout contexte, mais comme des technologies profondément ancrées dans les pratiques de leurs utilisateurs et de leurs concepteurs (Beer, 2017 ; Gillespie, 2014). Considérer les enchevêtrements de ces technologies avec la pratique est important dans la mesure où cette perspective permet de nuancer le techno-déterminisme de certaines études soulignant le pouvoir implacable et les effets dévastateurs des technologies numériques. Etudier les « algorithmes en pratique », tel que le formule Christin (2017), ou « la vie algorithmique » comme le proposent Amoore et Piotukh (2015) permet donc également de renouveler les discussions sur le pouvoir à l'ère numérique.

Travailler avec des méthodes qualitatives telles que celle de l'entretien semi-directif s'inscrit également à contre-courant des principaux travaux en géographie sur les médias spatiaux et les smartphones, puisque la littérature sur ces sujets repose soit sur l'analyse quantitative de données spatio-temporelles captées par les smartphones (pour une revue de ce type d'études, voir Birenboim and Shoval 2016), soit sur l'analyse des informations dispensées par les nouveaux médias spatiaux (Graham and Zook 2011 ; Graham, Zook, Boulton 2013). En dehors de l'étude d'Evans (2015) sur les usages de Foursquare en tant que réseau social, et de l'étude ethnométhodologique de Laurier, Brown and McGregor (2016) sur la navigation pédestre des utilisateurs de smartphone, il n'existe que peu de travaux proposant une approche qualitative et empiriquement fondée des usages des nouveaux médias spatiaux. Cette thèse permet donc également de combler une lacune à ce niveau-là.

Troisièmement, cette thèse offre une contribution aux littératures en sciences sociales traitant du big data, de l'agentivité des algorithmes et des tris et catégorisations qu'ils opèrent. A ce niveau, mon travail apporte une pierre à l'édifice d'un très grand nombre de publications scientifiques ayant problématisé l'immixtion croissante des technologies numériques dans nos vies. Ma thèse passe en revue ces publications (voir chapitre 3), met

en dialogue des littératures provenant de différents champs et traditions disciplinaires, et souligne comment ces sources peuvent avantageusement se compléter. Ainsi, travaillant sur la déstandardisation d'une infrastructure informationnelle de mobilité, je me suis beaucoup inspirée de l'article « software-sorted geographies » de Steve Graham (2005) qui problématise les géographies sociales inégalitaires que performant les logiciels en attribuant aux individus des droits et des accès différenciés aux services, infrastructures et espaces urbains. Toutefois, je mets en relation cette vision assez pessimiste de l'action du code (vu comme un agent de la fragmentation urbaine, autrement dit du « splintering urbanism » (Graham and Marvin 2001)), avec les récentes littératures qui soulignent la nécessité d'étudier les algorithmes « en pratique » (Christin, 2017 ; Gillespie, 2014) et de ne pas préconcevoir leur pouvoir d'orchestration de nos vies quotidiennes (Ziewitz 2016). De même, faire appel aux observations de Cheney-Lippold (2011 ; 2017) sur les façons extrêmement fluides, contingentes et enclines au changement avec lesquelles nous sommes catégorisés et profilés algorithmiquement, m'a permis de thématiser l'aspect somme toute assez flou et instable des « software-sorted geographies ». Cette thèse contribue donc à faire dialoguer ces auteurs, approches, ou traditions disciplinaires et permet, ainsi, de compléter certaines des limitations de la littérature sur l'agentivité des algorithmes et le « software-sorting ».

Quatrièmement, si, d'un point de vue empirique, cette thèse propose une étude qualitative des usages de Foursquare, elle est, d'un point de vue conceptuel, basée sur trois approches théoriques abordant la question de la médiation et des médiateurs techniques : la théorie de la territorialité de Claude Raffestin ; la théorie de l'acteur-réseau autour des travaux de Bruno Latour et de Madeleine Akrich ; et la théorie des sphères de Peter Sloterdijk. Ancrer l'approche conceptuelle de cette thèse dans ces littératures est la résultante de ma collaboration de plusieurs années avec mon directeur de thèse, Francisco Klauser, et m'a donc été largement inspirée par la place centrale que celui-ci accorde à la question de la « médiation » dans la réflexion qu'il mène sur les rapports entre pouvoir et espace au sein de sa géographie de la surveillance. En développant un argument autour des écrits de Raffestin, Latour, Akrich, et Sloterdijk je m'inscris donc dans la continuité des travaux de Klauser et de leur invitation à réfléchir à la possibilité d'une géographie politique de la médiation (Klauser, 2017, p. 26). Cette thèse apporte, il me semble, une contribution originale au programme de recherche de Klauser. D'une part, j'amène une réflexion sur la façon dont données numériques et calculs algorithmiques médiatisent certains types de « sujets », et propose d'intégrer cette question du « sujet médiatisé » et de la « relation médiatisée à soi » dans une conception élargie de la territorialité raffestinienne. D'autre part, une contribution importante de cette thèse d'un point de vue conceptuel réside dans l'opérationnalisation du concept d'écumes (Sloterdijk, 2013) pour aborder des problématiques liées au profilage algorithmique et au « software-sorting ». En recourant à la notion de « co-isolation » que Sloterdijk propose pour évoquer la coexistence dans les sociétés individualisées contemporaines, cette thèse offre un éclairage original sur la « vie algorithmique » (Amoore et Piotukh 2015) et sur ce que cohabiter dans l'espace urbain peut signifier aujourd'hui. Comme je le soulignerai plus tard, utiliser le concept d'écume pour parler des « software-sorted geographies » permet

non seulement de souligner l'aspect liquide et léger de ces territorialités, mais offre aussi une nouvelle illustration de la théorie de Sloterdijk en montrant que les formes spatiales de l'écume ne se trouvent pas que dans des espaces construits et architecturés mais aussi dans les espaces informationnels produits par les nouveaux médias spatiaux.

Enfin, cette thèse s'articule autour de trois articles et d'un chapitre de livre investiguant les relations à la ville que médiatisent applications user- et context-aware. Ces articles ont été rédigés à différentes étapes de mon parcours et reflètent, ainsi, le processus intellectuel par lequel j'ai cheminé durant mes années de thèse. Chaque article aborde une facette de ma question de départ. Certains se concentrent plus sur la question du rapport à l'espace (articles 1 et 2), d'autres soulignent davantage la question de la relation à l'altérité (articles 3 et 4) ou la relation à soi-même (articles 2 et 4). J'ai choisi de placer ces articles dans l'ordre chronologique de leur écriture. Chaque article sera présenté dans davantage de détails dans le chapitre méthodologique, ainsi que dans la conclusion de ce travail.

Article 1 : « Mobilités surveillées : rôles et responsabilités des développeurs d'applications smartphone », a été co-écrit avec Francisco Klauser et publié dans la revue à comité de lecture « Espaces, populations et sociétés » en 2012. L'article présente les résultats d'une enquête exploratoire menée auprès de développeurs d'applications à fonctionnalité de géolocalisation. Le but de cet article était de comprendre le rôle des développeurs en tant qu'architectes de nos mobilités urbaines. L'article explore donc un aspect de la « médiation » (les représentations et valeurs que les concepteurs inscrivent dans leurs programmes) et porte sur la question des territorialités que médiatisent ces acteurs.

Article 2 : « Navigations sur mesure ? Usages d'applications smartphone intelligentes en ville de New York » a été publié en 2015 dans un numéro spécial de la revue à comité de lecture Géoregards dédié à la thématique « mobilités et gestion des flux à l'ère numérique ». L'article s'intéresse aux usages d'applications user-aware (Foursquare, Google Now et Mynd) et aux navigations urbaines que ces applications médiatisent. Cet article explore principalement la relation à l'espace (conçue autour de la notion de navigation) mais creuse également quelques aspects de la relation à soi, en abordant notamment la question de la sphère privée et celle des pratiques de « lifelogging » menées par les utilisateurs.

Article 3 : « Experiencing a personalised augmented reality: Users of Foursquare in urban space » est un chapitre de l'ouvrage « Algorithmic Life: Calculative Devices in the Age of Big Data » dirigé par Louise Amoore et Volha Piotukh et publié en 2015. Bien que cette publication ne satisfasse pas aux critères de « peer reviewing » requis par l'Université de Neuchâtel pour une thèse par articles, j'ai décidé d'ajouter cette publication au corpus de cette thèse. Basé sur la conception de la médiation proposée par Latour, cette publication souligne comment données numériques et algorithmes médiatisent la relation à la ville des utilisateurs de Foursquare. Elle connecte, en outre, le thème de la personnalisation de l'information spatiale à la question du

« software-sorting » et du « splintering urbanism » (Graham 2005 ; Graham and Marvin 2001) et met particulièrement l'accent sur la question de la relation à l'altérité.

Article 4 : « Foams of togetherness in the digital age: Sloterdijk, software sorting and Foursquare » a également été co-écrit avec Francisco Klauser et a été soumis en mai 2018 à la revue à comité de lecture « Theory, Culture and Society ». L'article apporte quelques nuances à l'article 3, en soulignant l'importance de considérer la face vécue des « software-sorted geographies ». L'article opérationnalise le concept d'écumes de Peter Sloterdijk pour souligner l'aspect fluide et flexible du profilage et des catégorisations algorithmiques menées par Foursquare. Basé sur la conception des écumes comme de sphères existant dans un état paradoxal de co-isolation, l'article met particulièrement l'accent sur l'isolation de l'utilisateur de Foursquare dans une sphère constituée de façon autoréférentielle (relation à soi), mais en constante interaction avec d'autres utilisateurs avec lesquels il forme de plus vastes ensembles de coopération (relation aux autres).

Ces différents aspects de mon travail sont développés dans les chapitres qui suivent. Ces chapitres s'enchaînent dans l'ordre suivant : je commence par présenter mon étude de cas, puis l'état de l'art, le cadre conceptuel et la méthodologie. Les quatre articles composant cette thèse seront ensuite introduits et exposés dans l'ordre chronologique de leur rédaction. Enfin, la dernière partie de cette thèse présentera les grandes conclusions de ce travail.

Chapitre 2 – Foursquare

Dans cette partie, je présente l'étude de cas examinée dans cette thèse : l'application Foursquare. A ce stade de mon travail, il me paraît en effet utile de donner un peu plus de consistance à ce que j'ai évoqué en introduction en parlant de personnalisation de l'information spatiale, de datafication de nos pratiques, ou de profilage algorithmique. Dans les pages qui suivent, je vais donc m'employer à détailler – autant que faire se peut – le fonctionnement de Foursquare et de son moteur de recommandations de lieux personnalisés.

Lorsque, en 2011, j'ai choisi de travailler sur la personnalisation des médias spatiaux, j'avais prévu d'étudier l'application GeTag, développée par la société Arx iT pour la ville de Genève. Le fonctionnement de cette application reposait sur la participation des utilisateurs dont on attendait qu'ils laissent des commentaires – des « tags » – sur les lieux de la ville. Ces tags étaient ensuite passés au crible d'un « moteur de confiance » qui permettait d'identifier les avis similaires et de « créer des communautés virtuelles de gens partageant les mêmes goûts et intérêts », tel que l'annonçait le site de l'application en 2011. Le problème avec GeTag, c'est que les utilisateurs n'ont pas été au rendez-vous et que l'application a, de ce fait, assez rapidement sombré dans l'oubli. Le cas de GeTag témoigne d'une importante tension dans le fonctionnement des médias spatiaux personnalisés : pour cibler un contenu adapté aux goûts de l'utilisateur, ces médias doivent disposer de suffisamment de données sur cet utilisateur. Ainsi, sans leur participation (ou le prélèvement automatisé de données à leur sujet) la personnalisation de l'information n'est pas possible. La conséquence directe de cette tension est que beaucoup de petites applications comme GeTag qui voulaient partir de zéro en proposant un service personnalisé, se sont cassé les dents devant la difficulté à fidéliser une masse critique d'utilisateurs permettant à l'application de fonctionner comme annoncé. Ce n'est donc pas un hasard si les grands médias spatiaux qui ont actuellement intégré la personnalisation dans leur fonctionnement (Foursquare, Google Maps, Yelp, Facebook Local) sont des applications qui disposaient déjà d'une large base d'utilisateurs et de données glanées sur leurs pratiques.

Après l'échec de GeTag, mon choix s'est donc assez vite porté sur Foursquare puisque, parmi les médias spatiaux populaires en 2011, il s'agissait de la seule application

qui proposait un service personnalisé. L'application a d'ailleurs continué à évoluer dans cette direction, se revendiquant « guide urbain » personnalisé en 2014, et n'hésitant pas à clairement vendre la personnalisation comme l'atout rendant ses services bien plus pertinents que ceux de ses concurrents :

We believe local search is fundamentally broken. Too many people are using antiquated tools to find places to go and getting the same one-size-fits-all results regardless of their interests or places they've been before. We're reimagining Foursquare to provide people with a whole new local discovery experience. (Foursquare blog 2014)

Foursquare était, relativement seule sur le terrain des médias spatiaux personnalisés à l'époque où j'ai commencé cette thèse. L'application était donc précurseur d'une tendance qui prend aujourd'hui de l'ampleur, si l'on considère les récents développements de Google Maps et de Yelp et la récente introduction de l'application « Facebook local » par le réseau social éponyme (Perez, 2017).

Dans les parties qui suivent je vais donc expliquer comment Foursquare a lancé ce service personnalisé et surtout comment elle a pu le développer grâce aux milliards de données glanées sur les pratiques spatiales de ses utilisateurs. Contrairement à GeTag, Foursquare n'est, en effet, pas partie de zéro mais a pu exploiter les données collectées sur ses utilisateurs à l'époque où elle se présentait comme un jeu/réseau social basé sur la géolocalisation.

Conformément à mon ambition de me concentrer sur deux médiateurs principaux – données et algorithmes –, ce chapitre s'articulera autour de deux grandes parties : premièrement, je vais parler des données collectées par Foursquare et de l'importance que celles-ci ont joué dans le développement de l'application ; deuxièmement, je vais tenter d'expliquer comment certains patterns relationnels ont été extraits de ces données et implantés au sein des algorithmes de recommandation de l'application. Ce chapitre est donc l'occasion de donner un exemple concret de ces deux médiateurs qui façonnent le type de contenus auxquels accède l'utilisateur.

2.1 Check-ins, amis, likes : les données accumulées par Foursquare

Le fonctionnement « user-aware » qui m'intéresse dans cette thèse implique d'amasser des informations sur l'utilisateur afin de le profiler. Depuis son lancement en 2009, Foursquare a accumulé plusieurs types d'informations sur ses utilisateurs. Pour commencer, elle connaît leur nom, prénom, date de naissance et leur sexe – informations requises à l'ouverture d'un compte sur l'application. Elle connaît également leurs « amis » sur l'application, et les personnes qu'ils « suivent ». Lorsque l'utilisateur prend la peine de liker un restaurant ou d'y laisser un commentaire, Foursquare sait ce que cet utilisateur pense de ce lieu. En 2014, lors d'une révision majeure de l'application, les utilisateurs ont aussi la possibilité d'explicitement indiquer leurs goûts. Mais les données de base que Foursquare exploite pour connaître ses utilisateurs, ce sont les informations sur les lieux

qu'ils fréquentent. La partie qui suit va donc principalement se focaliser sur ces données spatiales, témoignant des lieux visités par l'utilisateur.

2.1.1 Le check-in, une donnée de localisation ludique et sociale

Foursquare a été lancée en 2009 comme un jeu et un réseau social basés sur la géolocalisation. Tirant profit des capteurs de localisation des smartphones, Foursquare repose, alors, sur le principe du « check-in », action par laquelle l'utilisateur indique sur l'application dans quel lieu il se trouve.

Publier un check-in avait deux finalités possibles. Premièrement, dans la logique du réseau social, le check-in offrait la possibilité à l'utilisateur de montrer à ses amis dans quel lieu il se situait. Deuxièmement, Foursquare était aussi un jeu consistant à devenir le « maire » de sa boulangerie ou de son bar favori en y postant des check-ins réguliers. La compétition pour devenir maire pouvait se faire avec ses amis, mais aussi avec d'autres utilisateurs inconnus. Foursquare proposait également différents types de « badges » que l'utilisateur pouvait décrocher après avoir posté un certain nombre de check-ins dans des catégories de lieux spécifiques, ou lors de certains événements.

Le check-in se faisait généralement dans un lieu déjà répertorié sur l'application. Dans ce cas, l'application localisait l'utilisateur avec plus ou moins de précision, lui suggérant, par exemple, « à Café Kosmos ? ». L'utilisateur pouvait alors confirmer sa présence en publiant un check-in. En cas d'absence d'un lieu sur la plateforme, l'utilisateur pouvait le créer lui-même. Ainsi, en plus des lieux publics tels que cafés, restaurants, musées, fitness, bars etc. beaucoup d'utilisateurs répertoriaient leur domicile, leur lieu de travail, leur arrêt de bus, etc. Si l'application localisait l'utilisateur, la décision de publier ou non un check-in, de révéler sa vraie localisation ou de publier un faux check-in, restait du ressort de chaque utilisateur. En plus de leurs check-ins, les utilisateurs pouvaient commenter les lieux fréquentés, décrire ce qu'ils y faisaient, critiquer la lenteur du service, recommander leur plat aux autres utilisateurs.

La production de check-ins était donc fortement influencée par ces logiques de jeu et de réseau social. Ainsi, par exemple, l'utilisateur pouvait poster de faux check-ins, dans le but de gagner plus facilement des badges ou de faire croire à ses amis qu'il s'était rendu dans un lieu. Il pouvait aussi décider de ne pas poster de check-ins dans certains lieux lorsqu'il pensait que ces lieux étaient trop banals pour susciter l'intérêt de ses amis, ou que sa présence dans l'un de ces lieux ne les regardait pas. La production de ces données était donc sous-tendue par des logiques très différentes, impliquant la volonté de se construire une « persona » sur l'application, de participer à un jeu, de préserver sa sphère privée, ou de se créer une archive personnelle des lieux visités. Différentes « histoires » étaient donc inscrites dans ces données de check-in produites par les utilisateurs.

2.1.2 Le check-in : donnée clé de la personnalisation des recommandations

A l'été 2011, l'application ajoute une nouvelle corde à son arc en créant son moteur de recommandations « Explore » permettant à l'utilisateur de trouver commerces,

restaurants, bars et cafés à proximité de son emplacement. En développant Explore, l'ambition de Foursquare est d'exploiter les données collectées sur ses utilisateurs (check-ins, liens d'amitiés, likes, etc.) pour développer un moteur de recherche personnalisé, proposant des lieux correspondant au profil de l'utilisateur. En gros, le check-in était alors imaginé comme un indicateur du type de lieux où l'utilisateur aimait se rendre. Les données de check-ins permettaient donc de profiler les pratiques spatiales de l'utilisateur et d'émettre des recommandations ciblées en fonction de ce profil. Ce sont les usages de ce moteur de recommandations que j'examine dans cette thèse.

L'introduction d'Explore marque un tournant dans l'identité que les concepteurs de Foursquare souhaitent donner à leur application. Après avoir accumulé des milliards de check-ins au travers du jeu et du réseau social, ils ont la volonté de ne pas laisser ces données bêtement s'accumuler mais de les exploiter pour développer de nouveaux services.

Le développement d'Explore se trouve toutefois dans un rapport paradoxal par rapport à ces précieuses données de check-ins. D'un côté, Explore a besoin de ces données pour profiler les utilisateurs mais, de l'autre, l'introduction de cette fonctionnalité contribue au déclin de la pratique du check-in puisqu'il devient possible de simplement consulter l'application pour obtenir une recommandation, sans nécessairement ressentir le besoin de poster un check-in (activité davantage connectée au réseau social et au jeu). Cette tension est soulignée par Dennis Crowley lui-même, au début de 2012, lors d'une interview avec le site Tech Crunch (Lunden, 2012) :

People are using the app, but they're not checking in [...] I asked myself: did we break something? But in fact, it's because people are using Foursquare to look for where their friends are, to find things, and as a recommendation service. It's almost like it doesn't occur to them to check-in.

Crowley et son équipe se trouvent confrontés à un certain dilemme : comment faire de Foursquare un moteur de recherche de lieux personnalisé, si cet usage n'incite pas les utilisateurs à produire les données essentielles à leur profilage ? Ce n'est qu'en 2014 que les concepteurs de Foursquare trouvent une solution à ce dilemme en développant la technologie Pilgrim.

2.1.3 La fin du check-in (ou son automatisation)

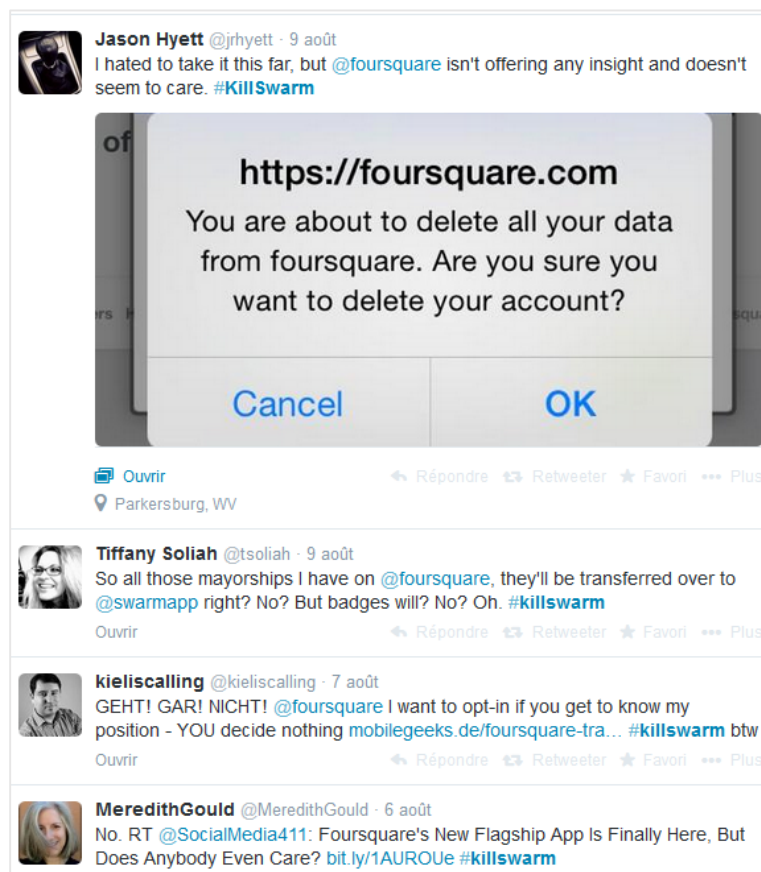
A l'été 2014 : grande révolution. La société new-yorkaise annonce que les usages offerts par l'ancienne application Foursquare seront désormais regroupés autour de deux applications différentes : Swarm et Foursquare. Swarm regroupe la dimension ludique et sociale et permet aux utilisateurs de continuer à poster des check-ins et à voir où vont leurs amis. Foursquare, quant à elle, devient exclusivement dédiée à la recherche de lieux et aux recommandations personnalisées. Elle n'est plus basée sur le principe du check-in et présente plusieurs nouveautés dans la manière de cerner les goûts de ses utilisateurs.

L'application demande d'abord explicitement à ses utilisateurs de définir leurs goûts en choisissant des mots-clés (par exemple « bières artisanales » ou « sushi ») dans une liste de goûts. Ensuite, elle continue à analyser les lieux fréquentés par ses utilisateurs, même si elle ne le fait plus en leur demandant de poster des check-ins. Sur cette nouvelle version de Foursquare, le check-in a en effet été remplacé par la technologie « Pilgrim » un programme qui tourne en tâche de fond sur le smartphone et qui, grâce aux capteurs de géolocalisation de l'appareil et à d'autres mesures (comme par exemple la détection des pauses établies par l'utilisateur), décèle les lieux que visite l'utilisateur. Pour mettre un nom sur le lieu où se trouve l'utilisateur, Pilgrim recourt à l'immense base de données de lieux constituée au fil des ans par Foursquare, et mise à jour par les utilisateurs de Swarm.

Figure 2. #killswarm

Tweets d'utilisateurs fâchés publiés avec l'hashtag Killswarm

Source : capture d'écran de [Twitter.com](https://twitter.com), SW, août 2014



En introduisant Pilgrim, Foursquare a donc assez astucieusement résolu le problème lié au check-in (à savoir : qu'il était à la fois extrêmement utile pour la société mais de moins en moins pratiqué par les utilisateurs). Toutefois, la révolution introduite par Foursquare en 2014 a aussi été vécue par un certain nombre d'utilisateurs comme une imposition particulièrement violente de la part de la société new-yorkaise. Si l'on en croit les réactions des utilisateurs sur Twitter (réunis autour de l'hashtag #killswarm),

beaucoup d'entre eux se sont sentis trahis par Foursquare et n'ont pas apprécié que le principe du check-in, qui les laissait maîtres de décider si oui ou non ils souhaitent communiquer leur localisation à la compagnie, soit remplacé par un système automatisé de « tracking » de leurs pratiques spatiales et localisations (voir Figure 2).

Ceci montre, comme je l'ai précisé en introduction, que l'usage d'un média spatial comme Foursquare implique beaucoup plus qu'une simple relation à l'espace, mais aussi une relation à ses données et à la façon dont elles sont prélevées ou produites. Ayant réalisé mes terrains peu avant la révision de 2014, j'ai étudié les usages d'Explore lorsque les données étaient encore volontairement produites par les utilisateurs. Ceci a évidemment eu un impact sur mes résultats puisque toutes les « histoires » que les utilisateurs exprimaient au travers de ces données étaient implicitement présentes dans le profilage réalisé par Explore. S'il s'agit d'examiner comment Foursquare « connaît » ses utilisateurs, le mode de production de ces données de localisation a déjà un certain impact sur les modes de connaissance du sujet.

2.1.4 Le check-in : mine d'or de Foursquare

En dehors de leur importance pour la personnalisation des recommandations, les données de check-ins ont également joué un rôle capital dans la survie économique de la société Foursquare. Grâce aux informations produites par les utilisateurs sur les lieux qu'ils fréquentent, Foursquare a pu obtenir des informations sur la géographie des bars, cafés, et commerces. L'immense base de données géo-référencée de lieux constituée au fil des ans lui a, ainsi, permis de se positionner comme un acteur central du web (Frith 2015, p. 105). En mettant son API à disposition d'autres développeurs, les données de Foursquare ont, en effet, servi de base à bien d'autres applications web. Comme l'écrit un journaliste de Wired (Finley, 2016) : « whenever you tag a tweet with a location, ask Microsoft's digital assistant Cortana about nearby restaurants, or add location information to a photo Pinterest, you're using Foursquare ». Ce rayonnement de Foursquare au-delà de sa propre application lui a certainement conféré un certain pouvoir ainsi qu'un certain crédit auprès des investisseurs.

Si Dennis Crowley tweetait en mars 2013 son ambition de faire de Foursquare « the location layer of the internet », la société s'est, depuis, lancée dans la commercialisation de bien d'autres services basés sur ses données. Ceci est particulièrement manifeste dans le lancement en 2016 de la plateforme « Foursquare for Enterprise » qui présente les différents services commercialisés à d'autres compagnies. En dehors de la commercialisation de la technologie « Pilgrim » et de l'accès dorénavant payant à son API, Foursquare propose des services tels que « Attribution » permettant de tester sur un échantillon de ses utilisateurs l'efficacité de la publicité online, ou « Pinpoint » permettant d'identifier, d'atteindre et de mesurer des publics-cibles selon le type de lieux qu'ils fréquentent.

C'est donc aussi dans ce commerce de la « data » qu'il faut contextualiser l'existence des données qui m'intéressent dans ce travail. Bien que cette dimension n'ait pas de lien direct avec ma question de recherche, elle montre que les données numériques sont

toujours impliquées dans de plus vastes logiques de profit et que, en définitive, profiler ses utilisateurs pour leur fournir des recommandations personnalisées ou pour revendre leurs données sous forme agrégée à d'autres compagnies, procède d'une logique similaire.

2.2 Explore, le moteur de recommandations de Foursquare

Dans cette section, je présente Explore, le moteur de recommandations développé par Foursquare en 2011 dont j'ai étudié les usages à New York. Mon but est de détailler les grandes logiques que suivent les algorithmes d'Explore afin de prioriser certains contenus pour l'utilisateur. Bien que les algorithmes de ce type d'applications soient tenus secrets, un certain nombre d'informations sur le fonctionnement d'Explore ont été mises à disposition du public sur les blogs de l'application ainsi que dans plusieurs présentations données par Blake Shaw (2012a ; 2012b ; 2012c ; 2013 ; 2015), l'un des principaux « data scientists » ayant développé Explore.

Dans cette partie, je souhaite montrer comment, en analysant les données de check-ins des utilisateurs et en y extrayant certains « patterns », les algorithmes de personnalisation de Foursquare favorisent des relations à certains lieux et à certaines altérités spécifiques, ainsi que certaines interprétations de qui est l'utilisateur.

2.2.1 L'identification de patterns relationnels dans les données

Comme le montre Shaw dans ses présentations, l'analyse des données de check-ins produites par les utilisateurs s'est relevée essentielle pour le développement d'Explore. Shaw (2012a) souligne, en effet, que les check-ins peuvent être considérés comme des « flèches » reliant des personnes et des lieux. Des algorithmes de machine learning ont donc été utilisés pour identifier ces patterns relationnels et développer des recommandations en fonction de ceux-ci (Foursquare engineering blog, 2012). En d'autres termes, les relations significatives entre utilisateurs et lieux sont rejouées par les algorithmes d'Explore qui formulent des recommandations en fonction de celles-ci.

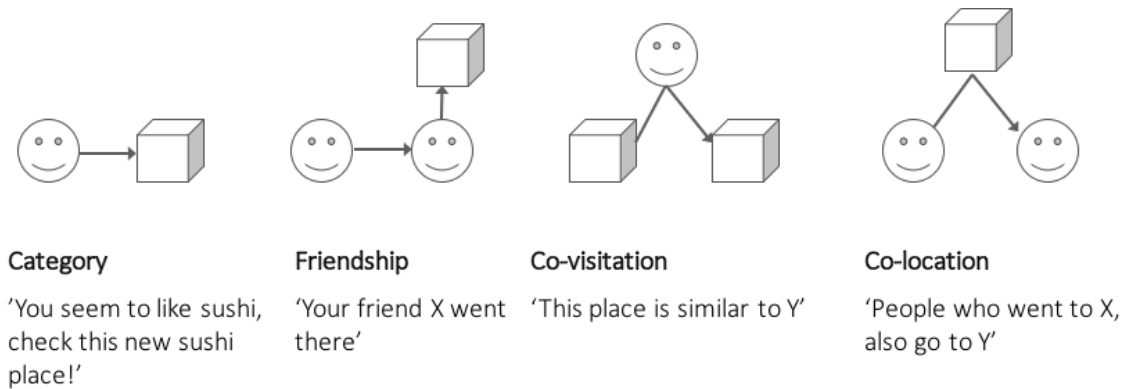
Par exemple, certains patterns temporels peuvent être détectés dans la fréquentation des lieux. L'analyse des check-ins montre que le pic de check-ins d'une boulangerie intervient plus tôt le matin que celui d'une pizzeria, ou d'un bar. Ces patterns temporels sont intégrés dans les algorithmes de recommandation qui affichent la boulangerie le matin et le bar le soir. De même, si l'analyse des données montre que les utilisateurs postent des check-ins dans la catégorie « espresso bar » après s'être rendus dans celle « restaurants », ce pattern séquentiel peut également être intégré dans le moteur de recommandations pour indiquer aux personnes qui sortent d'un restaurant où se trouvent les bars à espressos les plus proches.

Si ces patterns temporels ont leur importance dans les recommandations de Foursquare, ce qui m'intéresse ici ce sont surtout les relations entre utilisateurs et lieux qui ont été privilégiées afin de personnaliser les contenus. La Figure 3 montre les quatre types de

relations qui ont permis d'intégrer des logiques de personnalisation dans le moteur de recommandations.

Figure 3. Personnalisation des contenus sur Foursquare

Patterns relationnels entre lieux et utilisateurs servant à la personnalisation des contenus



Catégorie : En analysant les check-ins de l'utilisateur (John), les algorithmes de « machine learning » peuvent détecter que John a tendance à fréquenter une catégorie de lieux (par exemple, les restaurants de sushis) et ainsi prioriser cette catégorie dans les recommandations. Dans ce cas, il s'agit d'une forme de profilage qui n'implique pas de relation à d'autres utilisateurs mais qui se concentre uniquement sur l'historique de check-ins de John. Les algorithmes priorisent donc la relation de John avec certains lieux. Mais ces patterns sont aussi utilisés pour définir John et ce qu'il aime ; ce type de calculs le connecte donc aussi à ses pratiques antérieures, à une définition de ce qu'il est dans sa fréquentation de lieux récréatifs.

Amitié : John a défini qui sont ses amis sur l'application ou qui sont les utilisateurs qu'il suit. Selon Shaw (2015), l'analyse des check-ins montre que la probabilité qu'un utilisateur se rende dans un lieu préalablement visité par l'un de ses amis est de 62%. Ces relations d'amitié sont donc également considérées dans le moteur de recommandations qui priorise les lieux où les amis de John ont posté des check-ins, écrit des commentaires, ou qu'ils ont « likés ». Dans ce cas, c'est une relation à cette altérité (et à ses lieux) qui est privilégiée par les algorithmes.

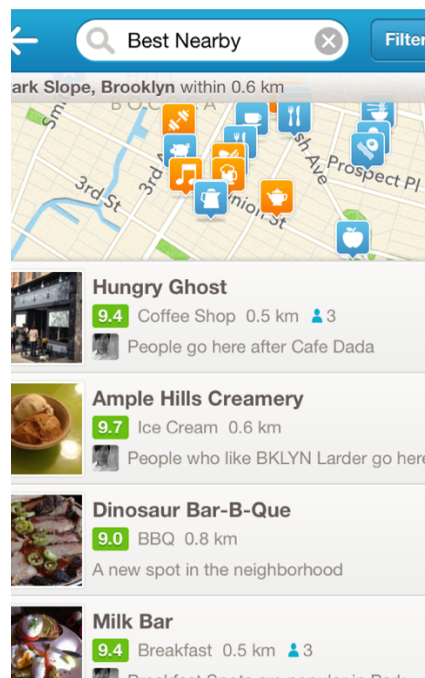
Co-visitation et co-location : l'analyse des check-ins permet aussi d'identifier comment les lieux sont reliés entre eux par des utilisateurs communs (co-visitation) ou, à l'inverse, comment les utilisateurs sont reliés entre eux par des lieux fréquentés en commun (co-location). En gros, on considère que les lieux qui rassemblent les mêmes utilisateurs sont similaires, et que les utilisateurs qui fréquentent les mêmes lieux sont eux-aussi similaires. Derrière ces principes de co-visitation et de co-location, on retrouve les méthodes de filtrage collaboratif particulièrement utilisées dans le cas de moteurs de recommandations, comme par exemple sur le site Amazon.com. Avec ce type de calculs, l'utilisateur est, à nouveau, connecté à un certain type d'altérité (les utilisateurs qui présentent des pratiques de check-ins similaires aux siennes) dont les lieux sont priorisés sur l'application.

2.2.2 Types de paramètres pris en compte par Explore

Dans cette thèse, je m'intéresse en premier lieu à ce type de relations à soi (calcul de catégorie), et à certaines altérités (calculs d'amitié et de co-visitation/co-location) qu'Explore priorise dans ses recommandations afin de les personnaliser. Toutefois, il est indispensable de souligner qu'Explore intègre une multitude d'autres paramètres afin de formuler des recommandations à ses utilisateurs. La définition de ce qu'est un contenu « pertinent » suit diverses logiques algorithmiques avec lesquelles la personnalisation cohabite ou est combinée. L'application considère, par exemple, d'autres éléments plus contextuels tels que la distance d'un lieu, la saison ou l'heure qu'il est au moment de la recherche (j'ai évoqué précédemment ces patterns temporels eux-aussi dérivés de l'analyse des check-ins). Elle tient également compte de la popularité d'un lieu auprès des utilisateurs, comme par exemple la note qui lui a été attribuée, ou le nombre de check-ins postés dans ce lieu.

Figure 4. Recommandations de Foursquare Explore

Source : capture d'écran réalisée par Lisa (interviewée), foursquare.com, juillet 2013



Si l'on regarde la capture d'écran ci-dessus, on remarque qu'en plus de sélectionner des lieux bien notés, fréquentés par l'un des amis de l'utilisatrice et situés dans un rayon de 0.6 km, d'autres éléments sont encore pris en compte dans le « ranking » : la nouveauté d'un lieu (« A new spot in the neighborhood »), la séquence dans laquelle les lieux sont généralement fréquentés (« people go here after Cafe Dada »), la popularité d'une catégorie de lieu dans le quartier (« breakfast spots are popular in Park Slope »).

Un grand nombre de paramètres sont donc considérés par Explore, des paramètres qui sont parfois combinés entre eux mais dont il est difficile de comprendre quelle est l'exacte pondération dans le « ranking ». Pourquoi, par exemple, le Milk Bar qui est plus

proche que le Ample Hills Creamery et a la même note que le Hungry Ghost n'apparaît-il qu'en quatrième position ? Faut-il en déduire que les patterns séquentiels ont plus de poids que la popularité d'une catégorie de lieux ? Est-ce parce qu'à l'heure de la requête, Foursquare déduit qu'il est plus pertinent de recommander un marchand de glaces ou un café qu'un lieu servant des petits déjeuners comme le Milk Bar ? Ou est-ce parce que l'historique de check-ins de l'utilisatrice ne montre aucune prédilection particulière pour la catégorie « Breakfast » ? Il est évidemment impossible de répondre à ces questions sans avoir accès au code de l'application. Si cet exemple démontre l'opacité des logiques régissant le fonctionnement d'Explore, il souligne aussi le caractère dynamique de ce « ranking » qui pourrait être différent pour un autre utilisateur, à un autre moment de la journée, ou – à plus long terme – selon l'évolution des notes attribuées aux lieux, ou selon le développement des goûts et des pratiques spatiales de l'utilisatrice.

Malgré l'impossibilité de définir précisément quels éléments régissent le classement des lieux recommandés, je présente ci-dessous deux grandes logiques qui sont combinées sur Foursquare : la recommandation de lieux populaires et celle de lieux personnalisés.

2.2.3 Popularité et personnalisation

Sur la plupart des moteurs de recherche de lieux, la popularité d'un établissement est un facteur déterminant pour son « ranking ». Un établissement jugé excellent par 200 utilisateurs est généralement mieux placé dans les résultats qu'un établissement jugé excellent par seulement 10 utilisateurs, ou qu'un établissement considéré moyen ou mauvais. La popularité (qui se calcule dans cet exemple par une combinaison entre une fréquentation importante et une évaluation positive), est l'un des grands principes inscrits dans les algorithmes de « ranking » des moteurs de recherche de lieux.

La popularité des lieux a aussi une certaine importance sur Explore et est calculée au moyen de différentes métriques. Premièrement, la note (de 1 à 10) obtenue par un lieu est un indicateur de sa popularité auprès des utilisateurs. Cette note dépend vraisemblablement du nombre de « likes » attribués par les utilisateurs, bien elle puisse aussi être calculée en fonction du nombre d'utilisateurs ayant tendance à revenir dans le lieu considéré. Deuxièmement, le nombre de check-ins postés dans un lieu est aussi un indicateur de sa popularité. A ce titre, les lieux à la mode (recommandés avec l'indication « trending » ou « swarming ») sont souvent des lieux qui présentent un nombre important de check-ins au moment de la recherche, soit parce qu'un événement particulier est en train de s'y dérouler, soit parce qu'ils viennent d'ouvrir. Evaluer la popularité d'un lieu en fonction du volume de ses check-ins peut toutefois s'avérer problématique puisque les établissements ayant une très grande capacité et présentant de longues heures d'ouverture obtiennent assez naturellement un nombre de check-ins plus élevé que la moyenne. Troisièmement, les lieux qui appartiennent à une catégorie populaire dans le quartier peuvent aussi être privilégiés dans le « ranking », à l'instar de la catégorie « Breakfast » à Park Slope. Enfin, les patterns séquentiels (« people go here after Café Dada ») indiquent aussi des pratiques populaires auprès des utilisateurs.

Bien que le discours promotionnel de Foursquare critique ses concurrents parce qu'ils offrent des résultats standardisés qui ne tiennent pas compte des goûts spécifiques des utilisateurs, elle utilise elle-même une logique « one-size-fits-all » lorsqu'elle recommande des lieux populaires. Les lieux populaires sont les mêmes pour tous, quels que soient les goûts ou l'historique des check-ins de l'utilisateur ; une recommandation pour un lieu populaire ne suit donc pas la logique « user-aware » qui m'intéresse dans cette thèse.

La façon qu'a Foursquare de doser « popularité » et « personnalisation » est un point intéressant à soulever. D'une part, Foursquare combine probablement les deux logiques dans ses recommandations. Il est probable que les premières places du classement soient occupées par des lieux à la fois personnalisés et populaires auprès des utilisateurs (par exemple, ayant une note supérieure à 9 sur 10). D'autre part, Foursquare remplace parfois la logique de personnalisation par celle de popularité. En effet, dans certains cas, Foursquare ne peut pas fonctionner de façon « user-aware », faute de données permettant de calculer les relations de catégorie, amitié, co-visitation ou co-location. Par exemple, si l'utilisateur se trouve dans une région où aucun de ses amis n'a posté de check-ins, et où ses check-ins ne peuvent pas être croisés avec ceux d'autres utilisateurs, les algorithmes de Foursquare ne peuvent pas lui formuler de recommandations personnalisées en fonction de ces altérités. Dans ce cas, ce sont des lieux populaires qui lui sont recommandés et il se trouve confronté à une autre forme d'altérité, les lieux validés par le plus grand nombre.

Dans le cas de moteurs de recommandations basés sur des méthodes de filtrage collaboratif, on évoque la difficulté à formuler un contenu personnalisé en parlant du problème du « cold start ». Ce problème est généralement rencontré lorsque l'utilisateur à profiler ou l'item à recommander n'ont pas encore généré suffisamment de données pour qu'on puisse en calculer la similarité avec d'autres utilisateurs/items. Si le problème du « cold start » est généralement résolu dès que l'utilisateur ou l'item commencent à amasser des données, il est plus récurrent sur Foursquare du fait qu'il s'agit d'une application mobile. Ainsi, à chaque fois que l'utilisateur se rend dans un quartier, une ville, ou un pays où il n'a pas d'amis et où il n'a pas encore produit de check-ins, il est susceptible de se retrouver confronté à ce problème. Dans ce cas-là, il accède toujours à des recommandations de lieux mais celles-ci sont moins personnalisées et davantage basées sur des métriques de popularité. Cette problématique a été passablement abordée dans mes interviews et je la thématise notamment dans les articles 3 et 4 de cette thèse.

2.2.4 Les logiques promotionnelles intervenant dans le ranking

Avant de clore cette section, il est utile de mentionner comment les stratégies promotionnelles émanant de tenanciers d'établissements ou de grandes chaînes de restauration ou de distribution peuvent intervenir dans le ranking des lieux sur Foursquare.

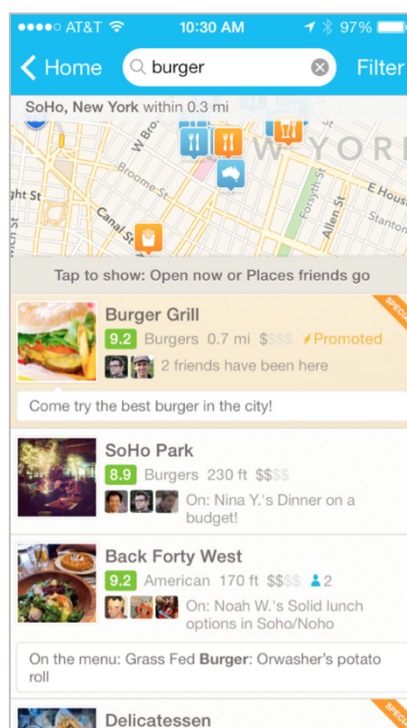
Il va sans dire que Foursquare n'est pas une société philanthropique mais une entreprise cherchant à générer des profits. Dans cette optique, l'un des moyens que la

compagnie a privilégiés afin de s'assurer des revenus consiste à permettre aux tenanciers et gérants d'établissements de promouvoir leur local sur l'application.

A l'époque de mon terrain, deux stratégies de promotion s'offraient aux propriétaires d'établissements. Premièrement, ceux-ci pouvaient payer pour que leur établissement apparaisse en tête de liste dans le ranking. Les lieux promus étaient néanmoins indiqués en jaune sur l'application (voir figure 5 ci-dessous) afin d'informer les utilisateurs que ces lieux faisaient l'objet d'une action marketing particulière. Deuxièmement, les établissements pouvaient offrir des offres spéciales (« specials ») aux utilisateurs de Foursquare, par exemple : une réduction pour une personne postant un check in pour la première fois dans l'établissement, ou un cadeau lorsque X amis postaient un check in ensemble au même moment.

Figure 5. Etablissements promus sur Foursquare

Source : <https://www.fastcompany.com> (14.10.2013)



Pour pouvoir créer ces offres spéciales, les commerçants devaient s'inscrire sur la plateforme marchande de Foursquare afin de « réclamer » leur commerce et prouver qu'ils en étaient bien le gérant ou le propriétaire. Ceci leur permettait ensuite d'administrer certains détails de leur page comme leur adresse, numéro de téléphone, leurs horaires d'ouverture, mais aussi d'insérer leur menu ou des photos. Même si ce deuxième type d'activités promotionnelles n'influait pas directement le fonctionnement des algorithmes de ranking, les tenanciers avaient quand même une certaine marge de manœuvre afin de rendre leur lieu visible sur ce type de plateforme. Comme on le voit sur la figure 5, les lieux offrant des « specials » étaient indiqués avec une bannière orange sur le côté.

De manière générale, je n'ai dans cette thèse qu'assez peu abordé la question de ces logiques commerciales, ayant principalement mis l'accent sur la personnalisation des recommandations.

2.3 Conclusion du chapitre

Cette présentation de Foursquare a montré les complexes évolutions par lesquelles est passée l'application, de ses débuts en tant que jeu et réseau social basés sur la géolocalisation à sa révision ultérieure en tant que « city guide app ». Les applications telles que Foursquare ne sont jamais des objets fixes et durables mais font constamment l'objet de mises à jour, de patches et de révisions qui en modifient l'aspect ou le fonctionnement. L'évolution constante de tels logiciels est une réalité avec laquelle le chercheur doit composer lorsqu'il ou elle décide de les étudier – et il est intéressant de noter que les pratiques de documentation et d'écriture scientifiques, qui s'inscrivent en général dans un temps long (du moins c'est le cas de cette thèse), se retrouvent souvent en décalage avec les logiques temporelles de mise à jour, d'optimisation et de révision de ces logiciels. Dans le cas de Foursquare, les révisions ont été particulièrement radicales puisque les logiques de base de l'application (de jeu/réseau social à guide urbain intelligent) et les modes de production des données (de données volontairement produites par les utilisateurs à des données automatiquement prélevées à leur sujet) ont été transfigurés en l'espace de cinq ans seulement.

La version d'Explore sur laquelle j'ai travaillé n'existe plus telle que je la décris dans cette thèse. Toutefois, la personnalisation est un aspect que Foursquare a accentué dans les développements et révisions ultérieurs à mon travail de terrain. La version actuelle de la « city guide app » est toujours basée sur les premières instances d'Explore que je documente dans ce travail. L'analyse des traces numériques de l'utilisateur et, notamment, des lieux qu'il visite est toujours au cœur du fonctionnement du moteur de recherche de lieux actuel. C'est, en outre, une tendance que l'on observe aujourd'hui sur d'autres applications (Google Maps et Yelp) qui tiennent également compte des lieux visités par l'utilisateur ou de son historique de recherches pour lui afficher du contenu personnalisé, ou qui (à l'instar de Facebook Local) indiquent des événements et lieux visités par les amis de l'utilisateur. Ainsi, même si cette thèse « fige » un moment dans l'évolution de Foursquare qui est déjà passé, les observations faites continuent à être pertinentes pour comprendre les logiques de personnalisation mises en place actuellement sur d'autres médias spatiaux. A cet égard, la version de Foursquare que j'ai étudiée peut être vue comme une technologie pilote, dont les logiques de fonctionnement sont aujourd'hui absorbées par d'autres logiciels.

Bien évidemment, il n'est pas évident de travailler sur une réalité mouvante et en constant changement. Au-delà des frustrations que cela peut poser pour le chercheur, travailler sur un objet instable nécessite également – comme je l'aborderai plus tard – de trouver les outils conceptuels et les méthodes permettant de décrire et d'appréhender cette instabilité.

Ce chapitre de présentation de Foursquare a mis l'accent sur l'importance de deux éléments : les données collectées sur les pratiques spatiales des utilisateurs et les logiques algorithmiques favorisant certains patterns relationnels entre utilisateurs et lieux, entre lieux, et entre utilisateurs. Données et algorithmes sont les principaux « médiateurs » que j'examine dans cette thèse. Le chapitre qui suit est donc lui aussi construit autour de ces deux logiques centrales à nos mondes numériques contemporains : la datafication croissante de nos environnements et de nos pratiques ; et l'organisation algorithmique de nos quotidiennetés en fonction de l'analyse des données collectée

Chapitre 3 – Etat de l’art

J’ai jusqu’ici présenté ce qui rendait les nouveaux médias spatiaux sur lesquels je travaille si nouveaux. J’ai à cet égard souligné que l’une des choses qui les distinguaient de médias spatiaux plus classiques était leur intelligence, c’est-à-dire leur capacité à s’adapter à un contexte et à un utilisateur au travers des données collectées et analysées par leurs algorithmes. L’intelligence de ces médias spatiaux repose donc sur ces deux étapes fondamentales : le recueil de données, et l’analyse de ces données.

La présentation de l’application Foursquare a permis de mettre en évidence ces deux étapes : d’une part, le rôle essentiel joué par la collecte de check-ins, données porteuses de différentes « histoires » pour leurs producteurs, mais interprétées par Foursquare comme indiquant les préférences spatiales des utilisateurs ; d’autre part, l’analyse de ces données par des algorithmes identifiant certains patterns et relations en fonction desquels un « ranking » de lieux est proposé.

Dans la partie qui suit, j’évoque les principales littératures qui m’ont permis d’aborder ces nouveaux médias spatiaux et de problématiser certains des enjeux qui leur sont associés. Je présente ces littératures autour de ces deux mêmes étapes : « enjeux de la datafication du monde » d’une part, et « enjeux de l’orchestration algorithmique de nos quotidiennetés » de l’autre.

3.1 Enjeux liés à la datafication du monde

La littérature scientifique que j’ai consultée dans les premières années de cette thèse portait très largement sur le rôle du code informatique, du software ou des algorithmes dans l’orchestration de nos quotidiennetés. Ce n’est qu’en cours de route que le terme de big data est devenu omniprésent et qu’une série d’auteurs ont commencé à plus sérieusement s’intéresser à l’importance des données. Comme l’écrit Gillespie (2014, p. 169) avant de problématiser l’agentivité des algorithmes, il est crucial de se pencher sur la matière première sans laquelle ces algorithmes ne seraient que « des machines inertes et vides de sens » : les données.

A sociological inquiry into an algorithm must always grapple with the databases to which it is wedded; failing to do so would be akin to studying what was said at a public protest, while failing to notice that some speakers had been stopped at the park gates (Gillespie 2014, p. 169).

S’il est essentiel de s’intéresser aux données, c’est justement parce qu’elles ne sont pas si « données » que cela. A cet égard, Kitchin et Dodge (2011) ont proposé de remplacer le terme de « data » par celui de « capta » afin de souligner que ces entités ne se donnent pas naturellement, mais qu’elles sont déjà le produit d’une collecte, d’une mesure, d’une façon d’observer le monde. Ainsi, comme l’écrit Kitchin (2014c, pp. 8-9), une donnée n’est jamais pré-analytique, neutre ou objective : « Data do not exist independently of the ideas, techniques, technologies, people and contexts that conceive, produce, process, manage, analyze and store them ». Cette idée a également été avancée par Gitelman (2013) autour de la formule « Raw data is an oxymoron », soulignant que les données crues et naturelles n’existent pas. Kitchin (2014c, p. 9) énumère plusieurs raisons pour lesquelles les données ne sont jamais crues. Celles-ci sont toujours pré-façonnées par :

the field of view/sampling frame [...]; the technology and platform used [...]; the context in which data are generated [...]; the data ontology employed (how the data are calibrated and classified); and the regulatory environment with respect to privacy, data protection and security.

Gillespie nous rend également attentifs aux nombreuses pratiques qui, en amont de l’analyse algorithmique, sont déployées pour produire et préparer les sets de données, les nettoyer, les rendre « algorithm ready » (2014, p. 171). Il souligne aussi l’importance du mode de stockage des données et écrit que « the sociological implications of database design have largely been overlooked; the genres of databases themselves have inscribed politics » (2014, p. 171).

S’interroger sur les « inscribed politics » des données nécessite donc de considérer les nombreuses pratiques par lesquelles ces données sont imaginées, produites, préparées, stockées et exploitées. Par exemple, sur Foursquare, la production de check-ins peut suivre une logique du jeu, poussant les utilisateurs à poster des check-ins dans le plus grand nombre de lieux possibles afin de décrocher des badges ; ou une logique plus intime dans laquelle poster un check-in est un moyen de se souvenir et d’archiver les lieux visités. Ainsi, la même donnée « check-in » peut raconter différentes histoires, impliquer différentes logiques de production qui suivent ou non les « scripts » (Akrich, 1992) prévus par les concepteurs de l’application (voir article 4). Les façons par lesquelles ces données sont produites et imaginées par les utilisateurs et les concepteurs de l’application ne sont donc pas anodines mais ont déjà un certain impact sur les façons dont l’application médiatise les pratiques et décisions spatiales des utilisateurs.

Si l'on souhaite examiner les « politics » des données collectées par Foursquare, il faut commencer par relever certaines des spécificités de ces données que les utilisateurs créent volontairement sur l'application. Kitchin (2014b, p. 87-98) distingue, en effet, différentes sources de données à la base du big data : les « directed data » dérivant d'une surveillance organisée et structurée comme, par exemple, lors d'un recensement ; les « automated data » générées automatiquement au travers de capteurs, comme dans le cas d'infrastructures intelligentes ; et enfin les « volunteered data » créées par les individus eux-mêmes. Dans le cas de Foursquare, c'est au troisième type de données que l'on a principalement affaire, puisque ce sont les utilisateurs eux-mêmes qui commentent, évaluent, likent et publient des check-ins sur l'application.

Ces données créées par les utilisateurs de Foursquare sont des données spatiales, qui donnent à la fois une indication sur un lieu, mais aussi sur l'individu qui fréquente ce lieu. Dans les parties qui suivent je commence par aborder les enjeux liés à la datafication des lieux au travers de « volunteered data » ; je poursuis ensuite par l'évocation des enjeux liés à la datafication des individus et de leurs pratiques par ces mêmes données.

3.1.1 « Spatial big data » : quelques implications de la datafication des lieux

It has been estimated that up to 80% of Big Data is “spatial” insofar as it is characterized by a locational component (Farmer and Pozdnoukhov, 2012; Folger, 2011), be this spatial coordinates, geographical meta-data, an associated street address, or where the content of data events themselves make reference to a place in physical space (Leszczynski and Crampton 2016, p. 1)

Comme nous le disent Leszczynski et Crampton (2016), lorsque l'on parle du déluge de données constitutif du big data, on parle souvent de données géo-référencées ou non nécessairement géo-référencées mais faisant allusion à des lieux.

Ces données spatiales sont créées au travers de toutes sortes de technologies (capteurs, puces RFID, smartphones, web 2.0, etc.) et sont depuis quelques années exploitées pour comprendre la distribution et la diffusion spatiale de certains phénomènes (Ahas, Miller and Witlox, 2014). Bon nombre de géographes utilisent aujourd'hui les données spatio-temporelles créées par les téléphones mobiles pour comprendre, quantifier, visualiser certains flux (Ahas, Miller and Witlox, 2014 ; Birenboim and Shoval, 2016) ; et plus généralement l'avènement des big data a suscité d'intéressantes discussions au sein de la discipline afin de cerner les chances et les risques d'un tel phénomène pour la production de connaissances en géographie (voir le numéro spécial de « Dialogues in Human Geography » consacré à la question des big data en novembre 2013). Plus précisément, ce que je veux souligner en évoquant l'existence de ces données spatiales, c'est que de nombreuses données numériques sont donc associées à des espaces physiques et que, bien que cette notion soit généralement utilisée pour parler des données personnelles des individus (Kitchin and Dodge, 2011, p. 90-91), les lieux possèdent eux aussi leur « data shadow » (Graham, 2013) ou leur « historique de données ».

Dans cette thèse, au travers de l’exemple de Foursquare, je m’intéresse aux données spatiales créées sur le web, c’est à dire à toutes les informations numériques – géoréférencées ou non – créées à propos d’espaces physiques sur des applications web. Comme l’écrit Graham (2013), ces données spatiales sont très diverses, elles peuvent être des photographies, des tweets, des check-ins, des images de webcams, de vidéos, des articles Wikipédia, etc. En venant se superposer aux lieux physiques, en créant « [a] layering of digital contents onto the materiality of the city » (Graham, 2013, p. 118), ces données numériques créent ce qui a été à tour de rôle appelé : « hybrid space » (de Souza e Silva, 2006a), « net locality » (Gordon and de Souza e Silva, 2011), « augmented space » (Crang and Graham, 2007), « augmented reality » (Graham, Zook and Boulton, 2013), « material/digital palimpsests » (Graham, 2013), ou « a read/write city » (Gabrys, 2016).

L’essor de ces données spatiales et en particulier de « volunteered data » a donné lieu à une abondante littérature ces dernières années (Goodchild, 2007 ; Elwood, 2008 ; Graham and Zook, 2011). Cette littérature provient en grande partie de chercheurs du domaine des SIG, explorant les transformations induites par ces nouveaux modes de production et de partage de l’information géographique. J’ai déjà abordé certaines des observations faites par ces chercheurs dans l’introduction de cette thèse. Je souhaite ici surtout revenir sur certaines des implications de cette datafication des lieux.

3.1.1.1 De l’inégale densité des « volunteered data »

Dans un article de 2012, boyd et Crawford dénoncent l’idée communément attribuée aux big data selon laquelle ces données seraient exhaustives (en d’autres termes que « n= all »). Les auteurs font précisément allusion aux biais d’échantillonnage présents dans les « volunteered data ». Elles écrivent :

Twitter does not represent ‘all people’, and it is an error to assume ‘people’ and ‘Twitter users’ are synonymous: they are a very particular sub-set. Neither is the population using Twitter representative of the global population. Nor can we assume that accounts and users are equivalent. Some users have multiple accounts, while some accounts are used by multiple people. Some people never establish an account, and simply access Twitter via the web. Some accounts are ‘bots’ that produce automated content without directly involving a person. Furthermore, the notion of an ‘active’ account is problematic. While some users post content frequently through Twitter, others participate are ‘listeners’ (Crawford, 2009, p. 532). Twitter Inc. has revealed that 40 percent of active users sign in just to listen (Twitter 2011). The very meanings of ‘user’ and ‘participation’ and ‘active’ need to be critically examined. (boyd and Crawford, 2012, p. 669).

La citation de boyd et Crawford est intéressante à plusieurs égards. En soulignant les différentes histoires et pratiques qui se trouvent derrière un compte Twitter et donc derrière les données créées sur cette plateforme, les auteurs expriment une nouvelle fois l’idée que les données sont « cuites » et qu’il est important de regarder dans quel contexte

et par qui elles sont créées. Mais elles vont aussi un pas plus loin en dénonçant la croyance du « $n=all$ » et l'idée que les tweets peuvent indifféremment être utilisés pour étudier la prévalence d'un sentiment, ou l'ampleur d'une controverse au sein de la population. Dans un article dénonçant les biais inhérents aux big data, Crawford (2013a) donne l'exemple de l'ouragan Sandy qui, si l'on s'était fié au volume de tweets créés à son sujet pour en estimer l'impact, aurait donné l'impression que les habitants de Manhattan avaient été les plus sévèrement touchés, alors qu'il s'agissait simplement de la zone de New York où Twitter est le plus utilisé. Crawford dénonce ainsi le positivisme dont est empreint la nouvelle « data science » qui traite les données comme le reflet objectif de la réalité. Deux points méritent d'être relevés dans la citation de Boyd et Crawford.

Premièrement, les volunteered data reflètent principalement les pratiques et les opinions des utilisateurs particulièrement actifs sur ces plateformes participatives. Non seulement l'avis de ces personnes bénéficie d'une plus grande visibilité que celui des listeners (les personnes consommant du contenu mais n'en produisant pas) ou des personnes n'utilisant pas ces applications, mais il est aussi probable que certains groupes de population (par exemple, les personnes âgées) soient sous-représentés dans ces pratiques de production de données. En d'autres termes, non seulement « $n \neq all$ » mais, en plus, l'échantillon de personnes créant ces données n'est pas représentatif de l'ensemble de la population. Comme l'avancent Boyd et Crawford (2012), ce n'est pas parce que les big data nous offrent de larges volumes de données, que ces données sont forcément exemptes de tous biais d'échantillonnage.

Deuxièmement, l'exemple de Sandy démontre qu'il y a une conséquence spatiale à ces possibles biais d'échantillonnage. Les données créées sur ces plateformes reflètent, en effet, les pratiques spatiales et les lieux fréquentés par cette frange particulière d'utilisateurs actifs. Comme le montrent les études de Graham et Zook (2011) ou de Graham, Zook et Boulton (2013) l'espace n'est pas « augmenté » de manière uniforme et régulière sur l'ensemble du territoire mais présente différentes densités de données selon l'endroit où se trouve l'utilisateur : « The cloud of virtual information superimposed over place is thick and dense over some parts of the world, and little more than a wisp over others » (Graham and Zook, 2011, p. 129).

Pour conclure, les littératures évoquées ci-dessus suggèrent que les biais dans la production des « volunteered data » peuvent avoir des implications problématiques pour la production de connaissances à propos de l'espace et, par conséquent, pour les décisions et actions qui se basent sur ces connaissances. L'exemple de l'ouragan Sandy évoque les potentiels problèmes que l'utilisation de telles données pourrait occasionner si la gestion des catastrophes naturelles était basée sur ce type d'informations.

A un niveau plus individuel, les biais que présentent ces « volunteered data » ont aussi un impact sur les manières dont « l'espace augmenté » est vécu au quotidien. Lorsque l'on parle des biais dans la production des informations spatiales, on parle aussi des conséquences que ces biais peuvent avoir sur les personnes qui consomment ces informations pour prendre des décisions, s'orienter dans un quartier, choisir un établissement. Comme l'exprime Mark Graham (2013), le fait que les représentations de

certaines lieux sur les médias spatiaux omettent le point de vue des femmes, des minorités ou des opprimés est particulièrement problématique parce que ces contenus informationnels influencent les façons qu’ont leurs consommateurs d’appréhender ou de pratiquer l’espace.

Plus généralement, les éléments abordés dans cette partie nous renvoient à la question des relations à l’altérité que médiatisent ces applications, l’une des grandes dimensions relationnelles que j’examine dans cette thèse. Avant même de considérer comment les algorithmes connectent l’utilisateur à certains types d’altérités, il faut déjà prendre en considération que les contenus et données produits sur des médias tels que Foursquare reflètent les avis, pratiques et représentations spatiales de certains publics bien précis.

3.1.2 Datafication des individus et de leurs pratiques : enjeux

Mon objectif dans la partie précédente était de montrer certaines des implications liées à la production de données dans et au sujet d’espaces physiques. Toutefois, si les utilisateurs de Foursquare contribuent au spatial big data en créant check-ins, likes et commentaires, il faut bien évidemment rappeler que ces données ne créent pas uniquement de l’information sur des lieux, mais aussi sur les personnes qui les produisent. Dans cette partie, j’aborde la littérature qui évoque les enjeux liés à la datafication croissante des pratiques et activités des individus. Je souhaite, en particulier, thématiser deux points principaux : les enjeux liés à la sphère privée des individus ; et la question des formes de sujets créés au travers de ces données.

3.1.2.1 De la surveillance à l’ère numérique

Qu’il s’agisse de volunteered, de directed ou d’automated data, le déluge de données créées à propos des individus est souvent problématisé autour de la surveillance accrue que cette collecte d’informations rend possible (Lyon, 2007 ; Berthoud, 2012 ; Andrejevic and Gates, 2014 ; Klauser, 2017). Comme le souligne Klauser (2017, p. 1), parce que le fonctionnement des technologies numériques repose sur la collecte et l’analyse continues d’informations, l’ère numérique peut être définie comme une ère de la surveillance. Pour lui, il faut toutefois s’éloigner d’une vision étroite de la surveillance associée à l’idée d’un contrôle négatif et répressif, pour adopter une définition plus large de ce terme, inspirée des travaux de Lyon (2007), conceptualisant la surveillance comme un ensemble de pratiques et de techniques d’attention focalisées, systématiques et routinières, déployées à des fins d’influence, de gestion, de protection ou de direction (Lyon, 2007, p. 14 ; Klauser, 2017, p. 1).

Ainsi, par exemple, la collecte systématique de données que réalise Foursquare peut se lire comme une forme de « dataveillance » – « [a surveillance] based on collecting and monitoring [...] data and not involving direct watching or listening » (Lyon, 2007, p. 200) – dont le but premier n’est pas de contrôler ou de réprimer l’individu surveillé, mais de lui offrir un service taillé sur mesure tout en générant des revenus pour la compagnie. Comme l’évoque cet exemple, les données que nous produisons lorsque nous utilisons des technologies numériques ont de la valeur et de l’intérêt pour plusieurs acteurs potentiels : les compagnies qui nous fournissent le service par lequel ces données sont

collectées (Foursquare, Google, VISA, la chaîne de supermarchés dont j'utilise la carte de fidélité, etc.) ; les « data brokers », ces sociétés qui font commerce de nos données personnelles (Kitchin, 2014b, pp. 42-45) ; des agences gouvernementales intéressées à disposer d'informations sur leurs citoyens ou sur des citoyens étrangers afin de contrer d'éventuelles fraudes fiscales ou de détecter de potentielles activités terroristes (Albrechtslund, 2012, p. 190) ; ou encore de potentiels hackers ou cybercriminels. Dans la littérature scientifique, la dataveillance opérée par ces acteurs a été abondamment abordée en rapport à la question du tri social (Lyon, 2003; Graham, 2005), autrement dit du traitement différentiel que reçoivent les individus en fonction de ce que leurs données disent d'eux. Je reviendrai sur ce point, davantage lié à la question de la gouvernance algorithmique, plus loin (voir section 3.2).

Si l'on s'intéresse aux possibilités de surveillance que suscite la production de données numériques individuelles, il faut considérer d'autres formes de surveillance plus « personnelles et interpersonnelles » (Lupton et Michael, 2017, p. 255) ou plus « collatérales » (de Souza e Silva et Frith, 2012). Les traces numériques que produisent les individus peuvent, en effet, être utilisées dans des formes d'auto-surveillance ou de self-tracking (Klauser et Albrechtslund, 2014; Lupton, 2014); elles peuvent être monitorées par des parents ou des proches dans le cadre de ce que Lupton et Michael (2017) nomment une surveillance intime des êtres chers (voir aussi Albrechtslund and Lauritsen, 2013) ; enfin, les traces laissées par les individus sur les réseaux sociaux sont sous le regard de leurs pairs et de toute autre personne qui aurait accès à ces données et souhaiterait se documenter sur quelqu'un par ce biais.

Notons au passage que la surveillance sur Foursquare est multidimensionnelle puisque les données de check-ins répondent à une logique de surveillance personnelle (lifelogging), interpersonnelle (réseau social) et à une surveillance plus verticale, menée par la compagnie Foursquare qui exploite ces données à des fins de personnalisation, ainsi qu'à des fins commerciales.

Le fait que nos existences soient de plus en plus documentées au travers d'une avalanche de données numériques – potentiellement accessibles par les acteurs susmentionnés – est souvent problématisé autour de la question des possibles atteintes à la sphère privée des individus. La question de la « privacy » à l'ère numérique est un thème qui revient continuellement sur le tapis, notamment lorsque certaines affaires révèlent un usage abusif de nos données personnelles. On pense à l'affaire Snowden, aux révélations sur les expérimentations que Facebook ou que OkCupid menaient sur leurs utilisateurs, ou encore à l'affaire du piratage des photos personnelles des actrices Scarlett Johansson ou Jennifer Lawrence. La question du respect de la sphère privée à l'ère du numérique est une question importante thématifiée par une multitude d'acteurs (médias, société civile, activistes, instances politiques ou chercheurs).

3.1.2.2 La sphère privée à l'ère numérique

Pour comprendre les enjeux liés à la sphère privée que soulèvent les technologies numériques, il est important d'interroger la notion de « trace ». Aujourd'hui, la diminution

des coûts de stockage des données et le développement d’outils d’analyse des bases de données font que non seulement ces traces numériques peuvent être conservées sur le long terme mais qu’elles peuvent être aussi aisément « recherchables ». Cette notion de recherchant est ici fondamentale et a notamment été utilisée par Lessig (2006) pour évoquer les enjeux spécifiques de la sphère privée à l’ère numérique.

Lessig distingue en effet deux notions : le « monitored » et le « searchable » (2006, p. 202). Il souligne que s’il se promène dans la rue, sa présence sera vraisemblablement remarquée et donc monitorée par les autres individus présents dans cet espace. Toutefois, si sa présence est remarquée sur l’instant, la trace de son passage finira par se dissiper dans les mémoires. Ainsi, si la police souhaitait obtenir une preuve de sa présence dans cette rue, elle ne pourrait le faire qu’au prix d’importants efforts : retrouver les personnes qui étaient là à ce moment, récolter leur témoignage, en valider la vraisemblance. Il en conclut : « Facts about you while you are in public, even if not legally protected, are effectively protected by the high cost of gathering or using those facts. Friction is thus privacy’s best friend » (2006, p. 202).

Lessig soutient que l’usage de technologies numériques vient bouleverser cette logique. En surfant sur internet, en utilisant son smartphone ou sa carte de crédit, non seulement la part de ce qui est monitoré augmente mais ces informations deviennent également de plus en plus « recherchables », c’est-à-dire qu’elles laissent des traces dont l’accès par des tiers présente de moins en moins de friction (2006, p. 203). Pour Lessig (1998), parce que le fonctionnement de ces technologies consiste « par défaut » (1998, p.12) à collecter des données, leur architecture n’est pas conçue de façon à protéger la vie privée des individus. L’auteur, fervent défenseur des libertés individuelles, est bien évidemment en faveur du développement d’architectures permettant de protéger la sphère privée des individus. Ces architectures peuvent être des mesures légales qui réguleraient la collecte et l’usage des données personnelles de la même manière que des lois ont été formulées pour sanctionner, par exemple, la violation d’un domicile privé. Mais pour Lessig, c’est également l’architecture du monde numérique, du code, qui doit changer et contraindre les possibilités de surveillance offertes par ces outils. Lessig avance qu’une sorte d’inefficacité devrait être construite dans ces technologies afin d’empêcher leur mésusage (1998, p. 19). Plus récemment, Kitchin et Dodge ont rejoint Lessig en suggérant que le développement de technologies numériques incorpore une éthique de l’oubli et un certain degré d’imperfection, de pertes et d’erreurs (Kitchin and Dodge 2011, p. 253, citant Schacter 2001).

3.1.2.3 La sphère privée à l’heure des réseaux sociaux

Il faut toutefois rappeler qu’il n’existe pas une définition claire et définitive de ce qu’est la « sphère privée ». Comme l’avancent de Souza e Silva et Frith (2012), cette notion est une construction sociohistorique dont les conceptions varient en fonction des époques aussi bien qu’en fonction des individus et de leurs sensibilités personnelles. De façon intéressante, ces auteurs soulignent que les premières conceptions de la sphère privée se sont particulièrement cristallisées autour de problématiques spatiales, opposant à l’espace public extérieur, le monde privé du « chez-soi » dont l’inviolabilité devient d’ailleurs

régie à la période moderne par différentes mesures légales. Toutefois, si de Souza e Silva et Frith soulignent la dimension spatiale de cette notion, ils montrent aussi l'influence que certaines évolutions technologiques ont exercé sur la conception de la sphère privée. A cet égard, ils avancent que la diffusion de l'appareil photographique portable dans les années 1880 et les craintes liées à la capture d'images dans l'espace public ont joué un rôle important dans l'établissement de la première législation sur le droit à la sphère privée aux Etats-Unis.

Puisque cette notion est variable et dépendante de la sensibilité personnelle de chacun, on peut évidemment se demander si les individus se soucient toujours de leur sphère privée à l'heure où ils exposent une grande partie de leur vie sur les réseaux sociaux. Face aux propos de l'ex-PDG de Google qui annonçait la mort de la « privacy », boyd (2010a) soutient que la sphère privée est toujours quelque chose dont les individus se soucient. Pour elle, la sphère privée correspond à la capacité qu'a un individu de garder le contrôle des informations qu'il souhaite dévoiler à propos de lui-même. A ce sujet, elle relève la dimension hautement contextuelle de cette notion, soulignant que l'on peut vouloir confier certaines informations dans certaines circonstances et à certaines personnes mais les garder privées dans d'autres contextes. Ainsi, si des informations qu'ils ont partagées dans un contexte sont réutilisées dans un autre contexte sans qu'ils n'aient explicitement approuvé cette procédure, les utilisateurs peuvent avoir le sentiment que l'on atteint à leur sphère privée. L'indignation qu'a créé l'affaire Snowden reflète certainement ce sentiment que des données « confiées » à Facebook, Google etc. dans un contexte spécifique avaient été indument réutilisées dans un autre contexte.

Les études qui se sont intéressées aux attitudes des individus vis-à-vis de leurs données personnelles tendent à montrer que les répondants sont conscients du fait que leurs données sont collectées par des compagnies privées et des agences gouvernementales (Lupton and Michael, 2017). Dans l'étude menée par Lupton et Michael, leurs répondants évoquent fréquemment un « ils collectent » assez nébuleux, reflétant qu'il existe une grande part de flou sur ce que deviennent exactement ces données et entre les mains de quels acteurs et de quels intermédiaires elles passent. Les auteurs montrent également les nuances dont font preuve leurs répondants, ceux-ci soulignant que dans certains cas cette collecte d'informations personnelles pouvait s'avérer bénéfique et qu'en définitive tout dépendait de qui avait accès à ces données. Concernant les attitudes des individus vis-à-vis de leur privacy, les auteurs citent une enquête réalisée en Australie par Andrejevic qui montre l'inquiétude des répondants mais surtout leur sentiment d'impuissance et leur résignation face à la collecte de données dont ils font l'objet. Ceci corrobore l'observation de de Souza e Silva et Frith (2012, p. 114) selon laquelle, malgré le fait que les individus déplorent généralement les risques qu'ils prennent du point de vue de leur sphère privée, ils continuent à utiliser apps, cartes de crédits, et réseaux sociaux, jugeant que le service qu'ils obtiennent est plus important que les éventuelles nuisances dont ils pourraient faire l'objet.

Puisque ma thèse traite principalement de données spatiales, reflétant les lieux fréquentés et les localisations des individus qui les produisent, il est important d'écrire quelques lignes au sujet de la question spécifique de la « locational privacy » (de Souza

e Silva et Frith, 2012, pp. 111-135). Bien que l’exploitation des données de localisation des individus ne soit pas un phénomène récent – de Souza et Silva et Frith nous apprennent que le 911 américain localise, depuis 1997, les appels d’urgence qu’il reçoit en opérant une triangulation entre les antennes relais (2012, p. 119) –, la multiplication des services basés sur la géolocalisation permet aujourd’hui une exploitation de ces données à des fins commerciales, notamment avec le développement de publicités géolocalisées, ciblant le détenteur d’un smartphone lorsque celui-ci passe à proximité d’un commerce (2012, pp. 123-124). Tout comme pour le reste des données numériques produites par des individus, les données de localisation peuvent aussi faire l’objet d’une surveillance plus personnelle et interpersonnelle (enregistrement de sa séance de course à pied, localisation de ses enfants ou de ses parents âgés, etc.). Toutefois, l’une des caractéristiques de ces données spatiales réside dans le fait que les atteintes à la « locational privacy » des individus prennent une dimension particulièrement tangible, puisqu’elles peuvent impliquer des intrusions dans les espaces fréquentés par les producteurs de ces données (Leszczynski and Elwood, 2015 ; Widmer, Pedrozo et Klauser, 2015). A cet égard, Leszczynski et Elwood (2015) montrent comment les données de localisation des utilisatrices de Foursquare ont été exploitées, à leur insu, dans le cadre d’applications permettant à un public-cible d’utilisateurs masculins de repérer les lieux (bars, cafés etc.) où allaient ces femmes.

Du point de vue des attitudes des individus vis-à-vis du potentiel traçage dont ils pourraient faire l’objet, il semble que les individus distinguent toujours les lieux selon leur caractère privé ou public. Ainsi, si les individus sont peu regardants quant au fait que l’on sache qu’ils fréquentent tel restaurant ou café, ils sont généralement beaucoup plus soucieux à l’idée que des tiers accèdent à des informations sur leur domicile (de Souza e Silva et Frith 2012, p. 126, citant une étude de Brush, Krumm et Scott (2010)), ou sur leur présence à des manifestations politiques, ou dans certains cabinets médicaux (de Souza e Silva et Frith 2012, p. 122). Si la conception de ce qui est privé est grandement contextuelle, il est intéressant de noter que cette conception varie aussi selon le type de lieux considérés. Ce point est particulièrement pertinent dans le cas de Foursquare, puisque – comme le montre notamment Evans (2015, pp. 127-130) – la décision de publier un check-in passe souvent par un arbitrage du degré de « privacité » de l’information que l’utilisateur s’apprête à partager.

3.1.2.4 « Social surveillance » et « self-tracking »

Dans un article de 2008, Albrechtslund revient sur les risques qu’engendre le partage d’informations personnelles sur les réseaux sociaux. Face aux discours réprobateurs jugeant que les individus qui exposent leur vie sur ces plateformes sont inconscients des risques qu’ils prennent, Albrechtslund soutient que ces discours sont teintés d’un jugement moral et qu’ils traduisent une vision particulièrement négative et hiérarchique de ce qu’est la surveillance :

Surveillance is associated with snooping, spying and privacy invasion, and it is a prevalent view that everything related to it should be avoided

if possible. This is in line with familiar frameworks such as Big Brother and Panopticon, but the problem is that they do not seem to adequately describe the actual practice of online social networking (2008, online).

Ainsi, pour Albrechtslund cette vision traditionnelle de la surveillance où surveillant et surveillé se trouvent dans une relation verticale – le premier contrôlant le second – n'est pas complètement adaptée à la description des pratiques de partage d'informations sur les réseaux sociaux. Pour lui, bien qu'il ne faille pas minimiser les risques associés à ce partage d'informations, il est important de ne pas se laisser submerger par ces craintes mais de saisir l'occasion offerte par ces pratiques pour repenser le concept de surveillance comme une relation plus plate et horizontale où le surveillé peut notamment, comme le montre Koskela (2004), transformer sa surveillance en une expérience positive de « empowering exhibitionism ». Albrechtslund montre que le surveillé participe activement à sa propre surveillance sur les réseaux sociaux et que cette forme d'exposition de soi, lui permet également de se construire en tant que sujet. Ceci remet ainsi en question la conception d'une surveillance panoptique et disciplinaire, assujettissant les surveillés.

Les observations faites par Albrechtslund à propos des réseaux sociaux trouvent une résonance supplémentaire dans les pratiques actuelles de self-tracking où les individus utilisent toute une série d'applications pour enregistrer leurs performances sportives, leur sommeil, le nombre de pas qu'ils marchent chaque jour, etc. Selon Lupton (2014, p. 1) :

Hundreds of apps have been developed for achieving digitised self-tracking. The Quantified Self website lists over 500 self-tracking tools (Quantified Self guide to self-tracking tools, 2014), including in addition to geolocation, health, fitness, weight, sleep, diet and mood or feeling tracking apps, services and devices those that record social interactions, emails, networks and social media status updates and comments as well as meditation practices, television watching, computer use and driving habits, financial expenses, time use, beneficial habits and work productivity and monitor environmental conditions, progress towards learning or the achievement of goals.

Les données générées dans le cadre de pratiques de self-tracking sont en premier lieu destinées à l'individu qui les produit, bien que, comme l'évoque Lupton (2014, p. 2), il ne soit pas rare que ces données soient partagées sur des plateformes permettant de comparer ses performances avec celles d'autres self-trackers. Lupton mentionne, à ce titre, le site « the Quantified Self » qui permet à la communauté des self-trackers de trouver des réunions, conférences et autres événements en lien à la mesure de soi. Le but de cette collecte de données numériques sur soi-même est généralement d'aider l'individu à archiver ses souvenirs ou à monitorer certaines de ses activités en vue d'optimiser ses performances et/ou de mieux gérer sa vie. Bien évidemment, ces traces sont aussi soumises à des risques de piratage ou d'exploitation par des acteurs privés ; toutefois, au même titre que ce que suggère Albrechtslund eu égard à l'exposition de soi sur les réseaux

sociaux, le self-tracking peut également être lu comme une pratique permettant aux individus de se constituer en tant que sujets – Lupton a toutefois une vision quelque peu plus négative de ce phénomène, soulignant qu’il s’inscrit dans une rationalité néolibérale où les individus sont eux-mêmes devenus responsables de se réaliser en tant que sujets sains et productifs (2014, p. 3).

A nouveau, ces observations résonnent avec le cas de Foursquare puisque la production de check-ins s’intègre dans des pratiques visant à exposer une certaine version de soi sur le réseau social, ou à monitorer ses pratiques spatiales en se constituant une archive numérique des lieux visités. La façon dont la production de données spatiales est associée à des pratiques de production de soi en tant que sujet est un aspect important de cette thèse, connecté à la question de la relation médiatisée à soi-même.

3.1.2.5 « Capta shadow », « data double » et la constitution des « data subjects »

L’accumulation de données numériques créées à notre sujet constitue ce que Kitchin et Dodge (2011, p. 90) ont nommé un « capta shadow », une ombre numérique de nous-même. Cette notion, nous disent ces auteurs, s’apparente à celle de « digital persona » utilisée par Clarke (1994), ou de « data double » utilisée par Haggerty et Ericsson (2000). Au-delà des possibilités de surveillance et des atteintes à la sphère privée des individus qu’occasionnent ces shadows, il est intéressant de se demander comment cette accumulation de données médiatise nos subjectivités. Les pratiques d’auto-surveillance évoquées précédemment offrent déjà un premier exemple des façons par lesquelles nos données numériques – en faisant émerger la figure du self-tracker et le mouvement du quantified self – façonnent de nouveaux sujets et de nouveaux publics. Le self-tracker n’est pas seulement un sujet qui optimise ses performances au travers de ses données ; en archivant numériquement ses activités, en transformant les objets et les logiques qui médiatisaient jusque-là ses souvenirs, il transforme également la façon par laquelle il se rappelle des choses (Van Dijk, 2007).

Au-delà de l’exemple du self-tracking, il est aussi important de se demander comment nos possibilités d’existence en tant que sujets sont formatées par les façons dont nous sommes profilés et catégorisés au travers de nos données (un point que j’aborderai dans davantage de détails dans la partie liée à la gouvernance algorithmique de nos vies quotidiennes). Si l’on se réfère à la conception foucauldienne du pouvoir, on pourrait dire que ces données sont impliquées dans différentes pratiques de gouvernement des êtres, qu’il s’agisse d’individus ou de populations. Dans cette optique, il est important de se demander comment nos data doubles contribuent à la formation de nos subjectivités.

Etant donné que nos données sont souvent considérées comme le reflet de qui nous sommes, leurs modes de collecte et de conservation ont déjà des conséquences sur la production des sujets. Premièrement, Kitchin (2014b) souligne que ces données ne sont souvent que des approximations et que beaucoup d’aspects de qui nous sommes ne sont pas facilement « datafiés ». Il écrit :

Big data generally captures what is easy to ensnare – data that are openly expressed (what is typed, swiped, scanned, sensed etc; people’s

actions and behaviors; the movement of things), which it takes at face value. It is much weaker at capturing complex emotions, values, beliefs and opinions; the varied, contextual, rational and irrational ways in which people interact and make sense of the world (Kitchin, 2013, p. 265)

L'argument de Kitchin rejoint la description que Haggerty et Ericson (2000, p. 606) donnent des data doubles qu'ils décrivent comme la résultante d'un processus où les corps humains sont abstraits de leur contexte et fragmentés en différents flux de données. Face à l'incomplétude et à l'imprécision de nos doubles, il paraît pertinent de se demander comment les parties de nous qui sont moins facilement datifiables interagissent avec les formes de subjectivités produites au travers de ces data doubles qui nous performant de manière fragmentaire (Klauser et Albrechtslund, 2014, p. 279).

Un deuxième aspect important concernant nos data doubles est lié au fait que nos traces numériques sont aujourd'hui conservées sur le très long terme par des systèmes qui, potentiellement, n'oublie jamais (Kitchin et Dodge, 2011, p. 11). La pérennité de ces traces a notamment été abordée autour des revendications pour un droit à l'oubli numérique : « a right to silence on past events in life that are no longer occurring » (Andrade, 2012, p. 123 citant Pino, 2000). Comme le souligne Andrade (2012, p. 124), ce droit a généralement été abordé comme un droit à la « privacy » et à la protection de ses données personnelles, mais il a moins souvent été thématiqué comme un droit à l'identité et notamment comme un droit au changement : « [...] [a] right to be different from oneself, namely from one's past self. » (2012, p. 126).

3.1.2.6 Interpassivité et « identifying data subject » : penser les « data subjects »

Les travaux de Ruppert (2011 ; 2012) sont également intéressants à mentionner dans cette partie sur la constitution des sujets au travers de leurs données. Ces travaux soulignent en effet que, trop souvent, la littérature scientifique conçoit les « data subjects » dans une perspective déterministe, comme des sujets passifs, façonnés par cette collecte incessante de données à leur sujet. Ruppert (2011) propose de nuancer cette conception du sujet en proposant d'aborder ces processus de formation de sujets au travers du concept « d'interpassivité ».

Dans son article de 2011, Ruppert s'intéresse aux changements effectués dans les manières qu'ont les gouvernements de connaître leur population. Si, durant de nombreuses années, le moyen le plus conventionnel d'obtenir des informations sur la population était de réaliser un recensement, cette logique a récemment laissé place à d'autres méthodes où la collecte de données est souvent réalisée au travers de technologies numériques. Les sources de connaissance de la population reposent aujourd'hui de plus en plus sur l'interconnexion de différentes bases de données administratives, sur les bases de données issues des passeports biométriques, des e-borders, de données de transactions, etc. Pour Ruppert, ces nouvelles méthodes non seulement génèrent la population qu'elles documentent mais créent également de

nouvelles formes de sujets. Ruppert propose, alors, de parler de l’avènement d’un sujet « interpassif ». Ce terme emprunté à Žižek – qui se veut une notion inversée de celle d’interactivité – réfute l’idée d’un sujet complètement passif, tout en soulignant qu’il y a néanmoins une forme de délégation de sa subjectivation à une autre instance. Par exemple, dans les nouvelles métriques de population, le sujet n’est pas complètement passif face à ces formes de datafication puisque c’est tout de même lui qui est à la base des activités menant à cette collecte de données : « [...] the subject is not passive but engaged in much doing : registering, applying, travelling, filling returns, and so on » (Ruppert, 2011, p. 227). Toutefois, par rapport à lorsqu’ils remplissaient activement le formulaire du recensement, pouvant revendiquer l’ajout de nouvelles catégories d’identification, les sujets sont ici : « [...] less able to challenge, avoid or mediate their data double » (2011, p. 227).

Bien que son champ d’action soit limité, le sujet, pour Ruppert, n’est pas complètement passif. Il est un « identifying data subject » et non un « identified data subject » (2011, p. 226). Si cette idée peut être contestée par d’autres auteurs ayant une vision plus critique des façons par lesquelles nos données formatent nos possibilités d’existence, l’idée d’un « identifying data subject » a du sens dans le cas de Foursquare où les utilisateurs ne sont pas (toujours) passifs vis-à-vis de leur « mise en sujet » par l’application, mais développent dans certains cas des stratégies de production de données leur permettant d’être profilés d’une façon qu’ils jugent satisfaisante (voir article 4 de la thèse). Ceci renvoie notamment aux observations faites par Gillespie (2014) qui souligne comment les utilisateurs de différents réseaux sociaux ou applications orientent leur production de données en fonction des algorithmes de ces applications afin notamment de devenir reconnaissable par ces algorithmes. La question des « data subjects » est toutefois complexe et les possibilités d’agir sur sa « mise en sujet » sont certainement plus faciles dans le cas où l’individu produit lui-même ses données (« volunteered data ») que lorsque celles-ci sont automatiquement prélevées à son sujet.

3.2 Enjeux liés à l’orchestration algorithmique de nos quotidiennetés

Comme je l’ai exposé dans la section 2.2., les check-ins qu’accumule Foursquare sont traités par des algorithmes qui décèlent des patterns dans ces données et formulent, en fonction de ceux-ci, des recommandations de lieux à visiter alentours. Si j’ai jusque-là abordé la littérature problématisant les enjeux liés à cette accumulation de données, je souhaite maintenant me pencher sur les travaux qui se sont intéressés au rôle du code informatique dans la production et la gestion de nos quotidiennetés. Je commencerai par évoquer la question de l’agentivité et du pouvoir du code puis, dans un deuxième temps, j’aborderai plus en détail les littératures qui ont problématisé le tri social réalisé au travers de procédures algorithmiques.

3.2.1 Agentivité et pouvoir du code

Depuis les années 2000 environ, une importante littérature a problématisé l'omniprésence des systèmes informatisés dans nos vies et le fait que de plus en plus d'aspects de nos quotidiennetés sont aujourd'hui gérés ou exécutés par ces technologies. Cette littérature parle parfois de code (Kitchin et Dodge 2011 ; Klauser, Paasche, Söderström, 2014), de software (Thrift and French, 2002 ; Graham 2005) et, plus récemment, d'algorithmes (Amoore, 2009 ; Amoore et Piotukh, 2015 ; Crawford, 2016 ; Gillespie, 2014 ; Ziewitz, 2016 ; Beer, 2017). Bien que ces termes ne soient pas synonymes, ils sont généralement utilisés par ces auteurs pour évoquer le même phénomène : le fait que des procédures codées au sein de systèmes informatisés traitent un input de données pour le transformer en un certain output.

Cette littérature s'intéresse donc en grande partie à la capacité qu'ont ces systèmes de produire cet « output », autrement dit, de générer une action dans notre monde. Les algorithmes – que Beer (2017) décrit en tant que « decision-making parts of code » – agissent et leurs actions ont des conséquences : ils ajustent le prix des péages routiers en fonction du trafic (Graham 2005), sélectionnent des contenus informationnels à afficher aux internautes (Bucher, 2012 ; Pariser, 2011), ciblent de potentiels terroristes (Amoore, 2009, 2011 ; Amoore and de Goede 2008), indiquent aux policiers les zones où des crimes pourraient être commis (Jefferson, 2018), aux juges quels détenus pourraient bénéficier d'une liberté conditionnelle (Christin, 2017), etc. Au sein de la littérature scientifique, le fait que code et algorithmes produisent une action est largement accepté. Par contre, leur agentivité n'est pas toujours perçue ou conceptualisée de la même manière. Dans les sous-sections suivantes, je présente certaines des grandes discussions que l'on trouve au sein de la littérature.

3.2.1.1 Le pouvoir du code : entre discipline et sécurité

Tout d'abord, un grand nombre de chercheurs abordent la capacité d'action du code et/ou des algorithmes comme un « pouvoir », agissant sur la conduite des êtres et sur le gouvernement de nos sociétés. Afin de comprendre la teneur et la nature de ce pouvoir, plusieurs travaux font référence aux écrits de Foucault et aux différents dispositifs et rationalités de pouvoir proposés par le philosophe. Ainsi, certains auteurs ont plutôt tendance à concevoir le pouvoir du code dans la conception foucauldienne du pouvoir disciplinaire, un pouvoir qui contrôle tout, travaille par enfermement, cherche à réguler chaque détail et à discipliner chaque individu ; alors que d'autres se réfèrent aux écrits plus tardifs de Foucault, dans lesquels le philosophe distingue le dispositif disciplinaire du dispositif de sécurité, caractérisé par un pouvoir qui cherche plutôt à gérer des séries ouvertes, des circulations, à « laisser faire » tout en essayant de minimiser les éléments indésirables, nocifs ou dangereux au sein d'une population (Foucault, 2004).

Dans leur important ouvrage *Code/Space*, Kitchin et Dodge (2011) ont, parfois, plutôt une vision disciplinaire du pouvoir du code. Ils abordent notamment ce pouvoir au travers du concept de « automated management », qui met particulièrement l'accent sur le caractère indépendant et autonome de l'agentivité du code :

Put simply, automated management is the regulation of people and objects through processes that are automated (technologically enacted), automatic (the technology performs the regulation without prompting or direction), and autonomous (regulation, discipline, and outcomes are enacted without human oversight) in nature (Kitchin and Dodge 2011, p. 85).

Les auteurs font notamment allusion aux écrits de Lessig (2006) qui entrevoit le code comme une loi qui nous régule, ou aux écrits de Agre (1994) pour qui il s’agirait d’une « grammaire d’action » appliquant des règles de conduites formalisées dans le but de générer certains outputs. Malgré qu’ils présentent le « management automatisé » comme une nouvelle forme de gouvernementalité, différant de la discipline, leur description de ce pouvoir reste très proche sémantiquement de la définition foucauldienne du pouvoir disciplinaire :

[...] software is increasingly being employed to create oligopticons with wider and more dynamic and mobile fields of view; to produce a more panoptic mode of governance that enables more effective regimes of self-disciplining and societal disciplining (2011, p. 86)

Plus loin, Kitchin et Dodge reviennent sur cet aspect disciplinaire en soulignant combien le code conditionne les conduites des individus – « (it) actively shapes their behavior » (2011, p. 86) – sans que ceux-ci n’en soient toujours conscients. La relation de pouvoir qu’induit le code est ici particulièrement verticale et hiérarchique. Cette vision du code comme ayant une agentivité autonome, conditionnant les opportunités d’existence des individus d’une manière invisible (et donc difficilement négociable) se retrouve dans d’autres écrits du début des années 2000, notamment chez Graham (2005) dont je détaillerai certains des travaux plus loin (voir section 3.2.2.1).

D’autres auteurs, quant à eux, parlent plutôt du pouvoir du code comme d’un pouvoir s’apparentant au dispositif de sécurité foucauldien. Pour Amoore et de Goede (2008) qui travaillent sur l’analyse algorithmique de données de transactions dans le cadre de la lutte contre le terrorisme, le pouvoir à l’œuvre dans ces pratiques est moins de l’ordre d’une surveillance disciplinaire que de l’ordre d’un dispositif de sécurité basé sur la « préemption » des risques, dans un contexte où la lutte contre le terrorisme doit être conciliée avec le maintien des circulations. Dans un article de 2011, Amoore va un pas plus loin en montrant que les « data derivatives » – ces profils de risque issus de l’association algorithmique de différentes données éparses – répondent à une façon de connaître et de profiler les sujets qui n’est jamais considérée comme allant de soi, mais fonctionne, au contraire, autour de normes mobiles et changeantes. Dans le même ordre d’idées, Klauser, Paasche et Söderström (2014) qui s’intéressent au gouvernement algorithmique de la ville intelligente (ce qu’ils nomment « governing through code ») rapprochent également cette forme de gouvernement du dispositif sécuritaire, un pouvoir plus souple, flexible et adaptable correspondant davantage à la façon dont les infrastructures intelligentes s’adaptent à la réalité des données collectées, sans suivre une

norme rigide préétablie. Finalement, Cheney-Lippold (2011) qui étudie comment les algorithmes de profilage utilisés dans les pratiques de marketing en ligne infèrent les catégories d'identité (et notamment le genre) des internautes, fait non seulement référence aux écrits tardifs de Foucault sur le biopouvoir mais aussi au « postscriptum sur les sociétés de contrôle » dans lequel Deleuze (1992) distingue clairement le « contrôle » – un type de pouvoir modulable, flexible et continu – du pouvoir disciplinaire décrit par Foucault. Cheney-Lippold, dans ce contexte, refuse l'image du « code as law » proposée par Lessig (2006), indirectement liée à la vision du code comme d'une discipline, fixant une norme rigide à laquelle les individus doivent se conformer. Dans son étude, il met particulièrement en évidence les façons dont les catégories de genre sont constamment réadaptées et redéfinies en fonction des données collectées. Il en conclut (2011, p. 169):

In this constant feedback loop we encounter a form of control. But this is not a control that we can explain through references to code as law. It does not present us with static norms of conduct or of unsurpassable rules that prevent particular uses.

Dans ce qui précède, on trouve deux visions différentes du pouvoir du code. Dans la première, qui se réfère plutôt au pouvoir disciplinaire de Foucault, le pouvoir du code est conçu comme difficilement négociable (puisqu'agissant de manière invisible et automatisée), exécutant des règles de conduite formalisées, disciplinant les conduites des individus sans que ceux-ci ne s'en rendent parfois compte. Dans la seconde vision, qui se réfère plutôt au dispositif de sécurité, les auteurs ne rejettent pas forcément en bloc les observations faites sur la normativité ou sur l'opacité du code, mais soulignent toutefois certaines des limites de la conception disciplinaire. Premièrement, les travaux de Amoore et de Goede (2008) ou de Klauser, Paasche et Söderström (2014) montrent que le code est de plus en plus utilisé dans la gestion de flux et de mobilités et que sa logique régulatrice n'est donc pas celle d'une discipline qui stoppe, interdit, enferme ou concentre dans des espaces fermés. Ainsi, au lieu de mettre en avant la fixité et à la rigidité de la discipline, ces auteurs décrivent le pouvoir du code comme un pouvoir qui travaille dans l'ouverture, favorise les circulations, tout en essayant d'en minimiser les risques. Deuxièmement, les articles de Klauser, Paasche et Söderström (2014), d'Amoore (2011) ainsi que de Cheney-Lippold (2011) accentuent la flexibilité des catégorisations algorithmiques et l'absence de normes rigides et clairement prédéfinies.

Globalement, les deux visions présentées ci-dessus entrent en résonance avec les discussions menées au sein des « surveillance studies » où l'idée d'une surveillance panoptique et disciplinaire a été passablement complexifiée, nuancée et réexaminée au travers de nouveaux concepts – par exemple oligoptiques (Latour et Hermant, 1998) ou sousveillance (Mann and Ferenbok, 2013) –, faisant émerger de plus en plus de conceptualisations post-panoptiques de la surveillance. Dans la discussion que Zygmunt Bauman et David Lyon entretiennent autour de l'idée de « surveillance liquide » (2013), un intéressant chapitre est consacré à la question de savoir si le panoptique est toujours un concept pertinent, ou s'il correspond à une forme de modernité qui n'est plus la nôtre aujourd'hui. De même que Bauman répond que des logiques panoptiques peuvent

toujours exister à l’heure de ce qu’il appelle la « modernité liquide », il est important de souligner, à l’instar de Klauser, Paasche et Söderström (2014, p. 880), que les logiques régulatrices de la discipline et de la sécurité ne sont pas forcément antagonistes mais peuvent parfois se nourrir et se compléter.

Dans cette thèse, je n’utilise pas les concepts foucauldien et deleuzien de « sécurité » ou de « contrôle », mais je me réfère néanmoins à une conception fluide et flexible de l’action de Foursquare, assimilable à ce que décrit Cheney-Lippold (ma thèse traitant également de la question des « identités algorithmiques », constamment redéfinies à mesure que de nouvelles données s’ajoutent aux profils des utilisateurs (voir article 4)).

La vision du code en tant que discipline permet, certes, de problématiser de façon extrêmement critique le manque de transparence du code, l’exploitation de nos données personnelles, ou le tri social dont nous faisons parfois l’objet. Toutefois, cette vision de l’agentivité du code est aussi parfois caricaturale, par trop dystopique et déterministe. Dans la partie qui suit, j’aborde d’autres littératures qui remettent en question certaines des représentations indirectement liées à cette vision d’une relation de pouvoir verticale et disciplinaire.

3.2.1.2 Le pouvoir du code : vers la conception d’une agentivité distribuée

Bien évidemment, on trouve des littératures qui interrogent elles aussi le pouvoir du code ou des algorithmes sans pour autant se référer aux concepts foucauldien. Ces littératures ne sont toutefois pas déconnectées des réflexions présentées précédemment puisqu’elles se questionnent elles aussi sur la nature de ce pouvoir et apportent un regard critique sur certains des travaux susmentionnés.

L’article de Ziewitz « Governing algorithms: Myth, mess and methods » (2016), ancré dans les Science and Technology Studies (STS), présente une posture relativement critique vis-à-vis de certaines littératures sur le pouvoir des algorithmes. Pour lui, les littératures en question ont eu tendance à représenter ce pouvoir autour d’une dramaturgie en deux actes : au premier acte, les algorithmes sont présentés comme ayant une agentivité et un pouvoir qui leur est propre (le « code is law » de Lessig est pour lui dépositaire de cette vision) ; au deuxième acte, cette agentivité est présentée comme étant opaque et impossible à examiner. En évoquant les dangers de ce « drama of the powerful yet inscrutable algorithm », Ziewitz nous invite non seulement à ne pas nous engoncer dans des discours préfabriqués sur le pouvoir des algorithmes, mais aussi à nous écarter d’une fétichisation des algorithmes consistant à les considérer comme des acteurs autonomes et intrinsèquement puissants. Pour lui, ce discours sur le pouvoir des algorithmes résonne avec d’autres mythologies – telles que la main invisible d’Adam Smith ou la sélection naturelle de Darwin – qu’il décrit comme de « stubbornly seductive stories about the origins of order » (2016, p. 7). Il souligne, au contraire, la nécessité de se défaire de ces préconceptions pour considérer les plus vastes systèmes sociotechniques, infrastructures, ou cultures dans lesquels les algorithmes sont imbriqués.

L’image de l’algorithme en tant qu’acteur puissant, autonome et solitaire est aussi remise en question par Beer (2017) dans un article consacré au « social power of

algorithms », dans lequel il rappelle la nécessité de considérer les plus vastes « mondes sociaux » dans lesquels ces technologies sont déployées (2017, p. 4) :

The problem comes if we try to detach the algorithm from the social world in order to analyse its properties and powers – seeing it as a technical and self-contained object that exists as a distinct presence is likely to be a mistake. Detaching the algorithm in order to ask what it does requires separating the algorithm from the social world in the first place and then to treat it as a separate entity to those social processes.

Cette vision est partagée par Gillespie (2014) qui non seulement nous rappelle que les algorithmes ne sont rien sans les données auxquelles ils sont liés (et qui ont déjà une dimension politique comme je l’ai souligné précédemment), mais qu’il est aussi important de ne pas les considérer comme de simples objets techniques détachés des pratiques dans lesquelles ils sont imbriqués. Il s’agit donc de considérer leur « entanglement with practice » (2014, p. 183), qu’il s’agisse des pratiques de ceux qui les conçoivent, ou de celles des personnes qui se retrouvent confrontées à ces algorithmes ou les utilisent. Parler de ces « entanglements » a aussi un impact sur la conception du pouvoir de l’algorithme puisque l’on s’éloigne de la vision d’une relation de pouvoir verticale et unidirectionnelle, où l’algorithme autonome exercerait son pouvoir sur des individus passifs. Comme l’écrit Gillespie :

[...] we must consider not their “effect” on people, but a multidimensional “entanglement” between algorithms put into practice and the social tactics of users who take them up. [...] It is important that we conceive of this entanglement not as a one-directional influence, but as a recursive loop between the calculations of the algorithm and the “calculations” of people.

Gillespie fait ici principalement référence aux applications web qui nous fournissent du contenu informationnel et nous confrontent à leurs algorithmes de classement, de filtrage ou de profilage. La récursivité qu’il évoque est donc particulièrement visible dans les exemples qu’il donne de telles applications, dont les utilisateurs jouent parfois avec les algorithmes, tentent de les contourner ou de faire en sorte qu’ils fonctionnent à leur avantage. Il est toutefois légitime de se demander si ces observations font sens dans le cas d’algorithmes qui profilent ou trient des personnes sans que celles-ci n’aient vraiment l’opportunité de se défendre ou d’influer sur le cours de ces actions (je pense notamment à certaines formes de « software-sorting » plus insidieuses, telles que celles décrites par Amore (2009) dans ses travaux sur l’utilisation d’algorithmes dans le domaine sécuritaire). Si la récursivité dont parle Gillespie n’est peut-être pas applicable à tous les cas, l’accent qu’il met sur la nécessité d’étudier les « algorithmes en pratique » me paraît néanmoins pertinent. « Algorithms in practice » est précisément le titre d’un récent article de Christin (2017), dans lequel elle détaille l’enquête ethnographique qu’elle a menée auprès de journalistes-web et de juristes confrontés à l’intervention d’algorithmes dans le déroulement de leurs pratiques professionnelles. Là encore, en approchant empiriquement

les pratiques qui se déploient autour, avec, et parfois contre ces algorithmes, l’auteur montre l’importance de ne pas rester dans une vision abstraite ou préconçue de leur action ou de leur pouvoir.

Les réflexions susmentionnées ne sont pas sans rappeler certaines des discussions menées au sein des Science and Technology Studies, un champ d’étude qui s’interroge depuis longtemps sur la question de l’agentivité des techniques et des technologies et qui tend – notamment sous l’impulsion de chercheurs comme Latour ou Akrich – à considérer que l’agentivité n’est jamais située en une chose mais qu’elle est plutôt distribuée dans l’association de différents acteurs ou actants humains et non-humains. J’aurai l’occasion de revenir sur ce type de littératures dans le cadre conceptuel (voir section 4.2).

Si ces premières sous-sections m’ont permis de fixer un cadre général détaillant l’état des discussions actuelles sur le pouvoir des algorithmes, je souhaite maintenant aborder les littératures qui traitent du « tri social » (social sorting) opéré par des procédures algorithmiques et, plus précisément, de la question de la personnalisation algorithmique des informations, deux sujets centraux dans ma thèse.

3.2.2 Algorithmes et tri social

On ne choisit pas son sujet de thèse au hasard et j’ai choisi le mien parce que la question du tri social opéré au travers d’algorithmes informatiques m’intéressait particulièrement. Les publications de Graham (2005), de Lyon (2003) ou d’Amoore (2009) qui soulignent le traitement différentiel dont les individus font l’objet après avoir été profilés, classés, triés par des algorithmes, ont compté parmi mes premières lectures et j’ai rapidement su que je souhaitais aborder de telles problématiques dans ma thèse. La question du « software-sorting », ce tri social opéré algorithmiquement, soulève d’importantes questions au niveau sociétal ; avec lui, comme l’écrit Lyon (2003, p. 1), les enjeux liés à la collecte et à l’analyse de nos données personnelles ne se posent plus uniquement au niveau individuel de la sphère privée mais aussi au niveau plus collectif de la justice sociale. Que des algorithmes analysant nos données puissent définir nos opportunités d’accès à certains services, informations ou espaces, qu’ils puissent induire ou reproduire certaines discriminations, me semblait un sujet d’investigation fondamental. En travaillant sur la personnalisation algorithmique de l’information géographique je souhaitais contribuer à ces littératures et montrer une facette de ce tri au travers duquel chaque individu se retrouve confronté à une information et à une proposition de territorialité différenciées de celles de son voisin.

Dans les parties qui suivent, je présente certaines de ces littératures et tenterai de les faire dialoguer avec ce que j’ai précédemment écrit au sujet du pouvoir du code. En effet, malgré leurs apports, on peut parfois reprocher à certaines de ces littératures de contribuer au « drame de l’algorithme puissant mais impénétrable » évoqué par Ziewitz (2016) et de rester dans une posture abstraite, et non fondée empiriquement, de ce tri social.

3.2.2.1 « Software-sorted geographies »

En 2005, Stephen Graham publie un article intitulé « software-sorted geographies » qui s'inscrit dans la continuité de l'ouvrage « Splintering urbanism » co-écrit avec Simon Marvin en 2001. Dans cet ouvrage, les auteurs soulignent que, sous l'impulsion de politiques néolibérales, les grands réseaux d'infrastructures sous-tendant le fonctionnement de nos sociétés (routes, rail, réseaux électriques, télécommunications, etc.) sont de plus en plus fragmentés. Pour Graham et Marvin, d'une conception moderne et keynésienne de l'aménagement urbain, dans laquelle les pouvoirs publics détenaient une autorité monopolistique en matière de planification et de gestion des infrastructures, nos sociétés sont progressivement passées à des logiques de gestion néolibérales où les réseaux d'infrastructures, jusque-là intégrés, deviennent de plus en plus fragmentés par des compagnies privées qui en valorisent les segments les plus rentables et les moins risqués (2001, pp. 96-97). Ce passage au régime néolibéral s'accompagne, alors, du retrait progressif de l'idée que les services issus de ces infrastructures sont des services publics qui devraient être disponibles pour l'ensemble de la communauté à des tarifs standards (2001, p. 96). On passe donc d'une conception universaliste des services à la population à une conception dans laquelle les infrastructures de base, les espaces et les services de tous les jours deviennent des commodités que l'on peut différencier et adapter à différents segments d'utilisateurs et de consommateurs. Ce dégroupage (« unbundling ») débouche sur la mise en place de « bypasses » favorisant les circulations et les espaces des usagers les plus rentables ou puissants, au détriment des utilisateurs moins attractifs qui bénéficient dès lors d'un service plus lent, moins confortable, moins direct, etc. Selon les auteurs, en créant des régimes de mobilité, d'accès ou de vitesse distincts pour différents segments de la population, ces logiques contribuent à la création et au renforcement d'inégalités socio-spatiales dans les villes contemporaines.

Si l'ouvrage « Splintering urbanism » aborde déjà le rôle des technologies numériques dans ces opérations de dégroupage, Graham approfondit cet argument dans son article de 2005, dans lequel il avance que les logiciels informatiques permettent de réaliser ce tri socio-spatial, en accordant continuellement, automatiquement et de façon invisible, des droits, des vitesses, ou des accès distincts à différents types d'individus. L'article est articulé autour de différents exemples de ces « software-sorted geographies » (contrôle différencié des passagers à l'aéroport, péages routiers intelligents, priorisation de certains paquets de données sur internet, catégorisation des quartiers au travers de données géodémographiques, etc.) mais n'offre pas d'approfondissement empirique des manières par lesquelles ces technologies sont appliquées ou vécues en pratique. On reste donc face à une posture assez abstraite et théorique sur la capacité qu'aurait le code d'orchestrer ces inégalités. Par ailleurs, malgré une liste de nuances énumérées en début d'article rappelant la complexité et l'ambivalence intrinsèque des liens entre software-sorting et inégalités socio-spatiales, ainsi que la flexibilité et l'absence de déterminisme de ces opérations, l'article s'affranchit rapidement de ces amendements et offre, en fin de compte, une vision assez peu nuancée du pouvoir du code, décrit comme contraignant nos opportunités de façon invisible.

Les écrits de Graham, et en particulier la thèse du « splintering urbanism », ont essuyé un certain nombre de critiques dont notamment celle d’être empreints de techno-pessimisme et de déterminisme technologique dans leur manière de dépeindre les effets sociaux des technologies (et notamment du code) comme irrémédiablement négatifs (Coutard and Guy, 2007 ; Coutard, 2008).

L’article de Graham sur les « software-sorted geographies » n’est, certes, pas sans défauts et, c’est notamment pourquoi, dans le dernier article de cette thèse, nous proposons de pallier certaines de ses limites en offrant une illustration empirique de la face vécue de ces géographies (voir article 4). Toutefois, malgré la nécessité de ne pas préconcevoir le pouvoir univoquement négatif du software-sorting, on ne peut pas nier que ces technologies opèrent des distinctions, profilent ou catégorisent les individus. Foursquare, par exemple, montre des lieux différents (ou les classe dans un ordre différent) selon le profil de l’utilisateur, délimitant des accès différenciés et personnalisés à l’information géographique et orientant potentiellement les utilisateurs vers différents types de lieux. Peut-être que le service personnalisé offert par Foursquare n’a que très indirectement à voir avec l’effondrement de « l’idéal infrastructurel moderne » décrit par Graham et Marvin mais il reste symptomatique du recul de l’idée que chacun devrait bénéficier du même service universel et standardisé. Il est, en ceci, représentatif d’une forme de fragmentation des expériences de l’urbain – une fragmentation hautement individualisée mais non dépourvue de certaines interprétations de ce que sont les affiliations sociales des individus ou les groupes auxquels ils appartiennent. A mon sens, même si la question du « software-sorting » se doit d’être complexifiée au-delà d’une vision purement négative et discriminatoire de ce tri, l’exemple de Foursquare reste intimement connecté aux problématiques évoquées par Graham.

3.2.2.2 « Filter-bubbles » : personnalisation de l’information et fragmentation de la sphère publique

Dans cette thèse, je connecte donc la personnalisation algorithmique de l’information géographique à la question du tri social et des software-sorted geographies décrites par Graham. Pour expliquer pourquoi la personnalisation est un tri social, il est intéressant de se référer à la notion de « filter bubble » proposée par le cyber-activiste Eli Pariser en 2011. Avec cette notion Pariser dénonce la personnalisation algorithmique de l’information que nous consommons sur Internet. Google, Facebook, Netflix, Amazon, mais aussi de plus en plus de grands sites d’informations utilisent des algorithmes qui filtrent les contenus à afficher à l’utilisateur en fonction de ses goûts et de ses intérêts. Ces goûts et intérêts sont inférés au travers de ses clics, de ses likes, de son historique d’achats, de recherches, d’utilisation etc. Dans son TED talk, Pariser montre que, parce qu’il like plus souvent les publications de ses amis démocrates, Facebook tend à lui montrer en priorité les contenus produits par ces personnes, faisant progressivement disparaître de son « newsfeed » les avis et contenus de ses amis plus conservateurs. Pour Pariser ces mécanismes de personnalisation mènent à un isolement croissant de l’internaute qui se retrouve enfermé dans sa bulle. Toutefois, l’utilisateur n’est jamais tout seul dans sa bulle, puisque les algorithmes le connectent aux contenus et aux données

créées par d'autres utilisateurs likés, amis, ou présentant un historique de données similaire au sien. Ainsi, pour Pariser, ces bulles de filtres nous rapprochent des personnes qui nous ressemblent le plus et nous confrontent toujours à des avis, des opinions, des informations qui correspondent à nos points de vue, empêchant de ce fait un réel débat démocratique et fragmentant la sphère publique (un argument particulièrement d'actualité, puisqu'il s'agit de l'un des points sur lesquels Facebook a été attaqué suite à l'élection de Trump).

Là aussi, il est intéressant de relever les critiques formulées à l'encontre de la notion proposée par Pariser et de l'entre-soi médiatique qu'elle dénonce. Premièrement, on trouve les critiques usuelles, avançant que la thèse de Pariser donne trop d'importance au pouvoir des algorithmes, véhiculant de ce fait une image caricaturale d'un utilisateur passivement enfermé dans sa bulle, dont les représentations du monde sont complètement façonnées par ce qu'il voit sur le net (Madsen, 2016). Pour pallier ces limites, Madsen propose de parler de « web visions » plutôt que de « bubbles », une notion plus ouverte, qui permet de souligner que l'utilisateur n'est pas dans une bulle hermétique mais plutôt face à un environnement informationnel ouvert à l'exploration. Madsen souligne aussi « the distributed chain of socio-technical selection mechanisms » (2016, p. 7) qui prévaut à la formation de ces « web visions », permettant de relativiser le rôle unique des algorithmes dans la sélection des contenus. Contre l'idée d'une bulle « indépendante et forcément étanche », Gunthert ajoute que ces bulles sont aussi faites de contenus hétérogènes et qu'elles sont plutôt « des essaims informationnels perméables, orientés par les préférences et les affinités, mais toujours susceptibles d'être traversés par les impulsions virales, la contagion du LOL ou la sérendipité du web » (2016, online).

D'autres critiques se sont plutôt focalisées sur le techno-pessimisme et le techno-déterminisme associés à la thèse de Pariser qui – à l'instar de Graham et de ses « software-sorted geographies » – conçoit l'action des algorithmes comme ayant des effets sociaux universellement négatifs. De Jesus (2014) dénonce le fait que l'on conçoive les bulles de filtres comme un problème purement technologique, alors que l'entre-soi est un problème social beaucoup plus vaste. Gunthert (2016) va dans le même sens en évoquant une diabolisation de la technologie et en soulignant que les médias traditionnels, souvent présentés comme garants de l'universalité, de l'objectivité et de la neutralité, s'adressent eux aussi à des audiences calibrées et ne sont pas moins « polaires » que les sites et applications dénoncés par Pariser.

Enfin, on trouve aussi des écrits qui remettent en question l'idée que la fragmentation des audiences est forcément quelque chose de négatif. Harper (2017) souligne qu'une sphère publique centralisée et non-fragmentée est aussi, bien souvent, biaisée envers les intérêts d'un public dominant, ne donnant que peu d'espace d'expression et de représentation aux points de vue des minorités :

As Fraser (1992) points out in 'Rethinking the Public Sphere', the idealised public that Habermas describes in *Structural Transformation of the Public Sphere* was a privileged political public composed of wealthy, white males, and the journals and newspapers that served as

the mouth-piece of that demographic essentially served to legitimise and rationalise their social and political control (Harper 2017, p. 1428).

Ainsi, pour Harper, la fragmentation des publics que permettent les big data permet aussi à des opinions et identités minoritaires de s’exprimer ainsi qu’à de nouveaux publics de se constituer. Cet argument est également avancé dans le virulent blogpost de Nina de Jesus (2014, online) qui écrit à propos de ses propres difficultés à s’identifier aux catégories de genre usuelles :

I have literally spent my entire life listening to, learning about, being exposed to ideas, thoughts, worldviews that make me uncomfortable and that I do not agree with. Instead of having to expend effort to find stuff that disagrees with me, I’m always on an eternal search for information that agrees with me. As soon as I was able to access the internet, visit the library on my own, have any amount of agency and control over the information I consumed, I have been seeking things that let me know that I am a human being. That I (and people like me) actually exist. That we live, breath, have adventures, have a history, that we have fun, that we are sad — just that we are human. That we exist.

Bien que de Jesus parle plutôt de pratiques de « selective exposure » – c’est-à-dire d’une personnalisation des contenus activement menée par l’utilisateur et non performée par des algorithmes – , son point de vue montre que la fragmentation des paysages informationnels peut aussi être impliquée dans des pratiques identificatoires, dans la formation de nouveaux publics et dans l’« empowerment » de certaines minorités. Ce regard donne, peut-être, une image moins dystopique et plus nuancée de ces technologies qui sont, comme le soulignent Coutard et Guy (2007), intrinsèquement ambivalentes.

3.2.2.3 Catégorisation algorithmiques et formation de sujets

Si j’ai déjà abordé la question des « data-subjects » dans les sections précédentes, je souhaite revenir en plus de détails sur les formes de sujets que médiatisent les opérations de software-sorting en profilant et catégorisant les individus à partir de leurs données. La littérature sur le software-sorting tend à souligner que les individus sont façonnés et conditionnés par ces opérations de tri qui définissent le type de services, d’informations ou de droits auxquels ils pourront bénéficier, selon qu’ils aient été catégorisés en tant qu’homme, femme, citoyen, migrant, jeune, vieux, etc. Intimement liée à la question du tri social algorithmique, il y a l’idée que les opportunités d’existence des individus sont affectées par ces opérations. Les catégorisations sont donc performatives, puisqu’une personne considérée en tant que « migrant illégal » a peu de chances de goûter à l’existence de celle catégorisée en tant que « businessman hypermobile ».

Toutefois, avancer que ces catégorisations ont un impact sur nos possibilités d’existence n’est un argument ni particulièrement nouveau, ni particulièrement spécifique au software-sorting. Sans faire allusion au monde numérique contemporain, les travaux

de Bowker et Star (2000) ou d'Hacking (1986) offraient déjà de solides illustrations de l'impact des classifications sur les trajectoires biographiques et les possibilités d'existence des individus. Bowker et Star se sont entre autres intéressés aux classifications raciales sous le régime de l'Apartheid en Afrique du sud et Hacking à l'« invention des gens » (« making up people ») au travers de la statistique administrative. Si la question des liens entre formation des sujets et catégorisation n'est donc pas complètement nouvelle, plusieurs auteurs (Amoore 2011 ; Cheney Lippold 2011, 2017 ; Ruppert 2012) montrent que la nature des catégorisations opérées algorithmiquement apporte de nouveaux éléments à la thématique et vaut la peine d'être examinée. En particulier, ces auteurs montrent que ces formes de profilage algorithmique chamboulent les façons usuelles par lesquelles les sujets et les populations étaient jusque-là connus (par exemple via des recensements et des enquêtes par sondage) et catégorisés (en catégories sociodémographiques, selon leur âge, genre, classe, etc.).

Dans le contexte du calcul des risques sécuritaires que peuvent représenter certains voyageurs prenant l'avion et/ou traversant une frontière, Amoore (2011) montre que le profilage des individus n'est pas tant lié aux données prélevées à leur propos, qu'à la façon dont ces données sont associées par des algorithmes. Au travers de ces associations algorithmiques, l'individu devient un « data derivative » dont la dangerosité calculée mène à différents types de traitements (arrêt, contrôle, questions, détention). De façon cruciale, Amoore distingue ces « data derivatives » des « data abstractions of survey and census as techniques for encoding populations » (2011, p. 29) qu'elle considère plutôt comme des « modes de données disciplinaires ». Elle souligne notamment que contrairement aux catégorisations du recensement, les « derivatives » sont des projections, basées sur l'inférence et l'inconnu, constamment réajustées autour d'une norme mobile qui n'est jamais définie une fois pour toutes.

Bien que Ruppert (2012) se concentre davantage sur les données que sur le profilage algorithmique, elle relève – tout comme Amoore – une transformation des modes de connaissance et de catégorisation de la population. Se basant sur l'exemple britannique, elle montre que les données de population utilisées actuellement par les administrations étatiques sont de plus en plus souvent des « ongoing and dynamic measurements of the activities and doings of people » (2012, p. 116). Dans ces nouvelles métriques de population, les sujets ne sont plus connus en fonction de catégories d'identités prédéfinies et relativement immuables (comme par exemple leur appartenance ethnique, religieuse, leur classe, ou leur genre), mais en fonction de données beaucoup plus volatiles et changeantes témoignant de ce qu'ils font, de leurs interactions, transactions, performances, activités et mouvements (2012, p. 119). En conséquence, ces nouveaux modes de connaissance matérialisent l'individualité des sujets de manière de plus en plus distribuée, fluctuante et modulante. Elle parle – tout comme Mackenzie (2016) à propos du profilage électoral mené durant la campagne d'Obama – d'un mode de connaissance post-démographique des sujets et de la population.

Enfin, Cheney-Lippold (2011, 2017) souligne lui aussi l'aspect beaucoup plus fluide et modulant de la manière dont nous sommes compris et catégorisés en tant que sujets au travers de nos traces numériques. Il évoque le remplacement du « politicized language of

race, gender, and class » (2017, p. 16) par des catégorisations produites algorithmiquement, selon des logiques propriétaires, opaques et difficilement appréhendables. Contrairement à Ruppert et Mackenzie, il ne parle pas de catégorisations post-démographiques, mais montre plutôt comment une catégorie telle que le « genre » est déstabilisée par ces logiques algorithmiques. Partant de l’observation que Google pense qu’il est une femme, Cheney-Lippold souligne que non seulement sa catégorisation n’est pas nécessairement la même sur d’autres applications (étant donné que chacune d’elles définit, infère et performe le genre de différentes manières, selon sa propre logique propriétaire) mais que cette catégorisation sur Google peut elle-même fluctuer en fonction des données produites en temps réel qui viennent continuellement déstabiliser et reformuler la définition même de cette catégorie.

When ‘gender’ is made through different diagrams and shapes according to flows of near-real-time data, ‘gender’ ceases to be a stable referent of identity. A user might be 92 percent ‘male’ at 9:30 p.m. But eight hours later, at 5:30 a.m., after spending the evening asleep and visiting no new sites, that user could now be 88 percent ‘male.’ What ‘man’ looks like today and who ‘men’ are seen to be later this afternoon are also constructed from the datified scraps of what ‘men’ did last night (Cheney-Lippold 2017, pp. 51-52).

Ces différentes littératures indiquent que le tri social qu’opèrent les algorithmes ne se fait pas forcément en fonction de catégories stables et clairement définies, mais qu’il correspond à des catégorisations beaucoup plus fluides, changeantes et adaptables. Dans le cas de Foursquare, cette fluidité est présente à au moins deux niveaux.

Premièrement, au lieu du « you are where you live » qui caractérisait les catégories géodémographiques utilisées en marketing (Phillips and Curry, 2003), les individus ne sont pas ciblés en fonction d’un code postal ou d’un quartier bien délimité auquel ils appartiendraient, mais plutôt en fonction des lieux récréatifs épars et sans cesse renouvelés qu’ils fréquentent dans la ville et ailleurs. Comme l’écrivaient Burrows et Ellison, au lieu des géographies pétrifiées des quartiers, on est plutôt face à des « fleeting geodemographic characterizations of any particular configuration of people in any particular place » (2004, p. 329).

Deuxièmement, les utilisateurs ne sont pas seulement ciblés en fonction des lieux qu’ils fréquentent, mais également en fonction de plus larges ensembles d’utilisateurs auxquels ils sont considérés appartenir. Sur Foursquare, les utilisateurs sont affiliés à des ensembles d’utilisateurs fréquentant les mêmes types de lieux qu’eux. Ces ensembles peuvent être considérés comme ce que Gillespie décrit en tant que des « calculated publics » (Gillespie, 2014, p. 188) :

[algorithms] traffic in calculated publics that they themselves produce. When Amazon recommends a book that ‘customers like you’ bought, it is invoking and claiming to know a public with which we are invited to feel an affinity — though the population on which it bases these

recommendations is not transparent, and is certainly not coterminous with its entire customer base.

Ces publics sont également post-démographiques en ceci qu'ils ne sont pas définis sur la base d'une même appartenance religieuse, nationale, de genre etc. mais en fonction de similitudes de comportements, autrement dit en fonction de la fréquentation de mêmes lieux. Bien évidemment, certains traits démographiques peuvent être implicitement rejoués dans ces publics, puisque des goûts similaires peuvent potentiellement refléter une similitude de milieu social (Bourdieu, 1979). Toutefois, à priori, ce ne sont pas ces critères démographiques qui sont utilisés pour profiler les utilisateurs et leur formuler un contenu informationnel. Le tri social effectué par Foursquare est donc « data-driven » en ceci qu'il est dérivé des données créées sur la plateforme et de leurs patterns. Ce tri est ainsi particulièrement fluide puisque les catégories qu'il performe sont redéfinies et recalculées à mesure que les utilisateurs produisent des données.

3.3 Conclusion du chapitre

Lorsque les utilisateurs de Foursquare vont sur l'application, ils ne sont pas seulement confrontés à des cartes et à des informations spatiales devant les aider à s'orienter et à prendre une décision quant à où aller. Ils sont aussi confrontés à la question de ce que deviennent leurs données personnelles, aux possibles risques qu'ils prennent du point de vue de leur sphère privée, au type de sujet qu'on leur propose d'être, aux ensembles sociaux auxquels on imagine qu'ils appartiennent, et au type d'espaces qu'on leur propose de fréquenter. Le cas de Foursquare cristallise donc des enjeux qui peuvent être abordés au travers de différentes littératures et de différentes traditions disciplinaires : des travaux provenant du champ des SIG et de la cartographie critique, des *critical data studies*, des *digital media studies*, de la littérature critique sur le software-sorting et le pouvoir du code, de la tradition plutôt critique des *surveillance studies*, ou de celle plus ambivalente et nuancée des *sciences and technologies studies*.

L'un des enjeux de ma thèse est donc de faire dialoguer ces différentes littératures et de combler certaines des lacunes qu'elles présentent si on les considère individuellement. En particulier, je souhaitais connecter la question des « data » et celle des « algorithmes », raison pour laquelle j'ai décidé d'articuler mon propos autour de deux grandes familles d'enjeux liés à la datafication de nos activités, d'une part, et à la gouvernance algorithmique de nos quotidiennetés, de l'autre. Consacrer une partie aux « data » me semblait important car certains auteurs ont parfois eu tendance à se concentrer principalement sur l'action et le pouvoir du « code » sans considérer les inputs de données avec lesquels celui-ci interagit constamment. Par exemple, si l'on considère le cas de Foursquare, il s'agit bien sûr d'une forme de « software sorting » telle que ce que Graham décrit dans son article, mais ce tri n'implique pas uniquement l'action du code puisqu'il dépend aussi des données collectées et des façons dont ces données permettent de connecter des lieux et des utilisateurs. Mettre davantage d'accent sur le rôle des données

dans le « software-sorting » a permis de souligner la flexibilité et la modularité de ce tri et, ainsi, de compléter la vision d’un Graham par les observations d’un Cheney-Lippold.

Cet état de l’art a également permis de faire dialoguer des textes critiquant le pouvoir des algorithmes et leurs implications problématiques pour la cohésion ou la justice sociale avec des littératures plus nuancées, relevant l’ambivalence de ces technologies et l’importance de considérer leurs effets en pratique plutôt que de préjuger de leur pouvoir. Concilier une vision critique des implications socio-spatiales de Foursquare tout en approchant empiriquement ses pratiques quotidiennes est, en effet, l’un des défis que cette thèse tente de relever.

Enfin, cet état de l’art a mis passablement l’accent sur la formation des « sujets » au travers de leurs données personnelles et de leur profilage algorithmique. A travers ses recommandations, Foursquare propose constamment à l’utilisateur une certaine version qui il est, calculée à partir de ses traces numériques – un processus qu’il me semblait particulièrement important de problématiser dans cet état de l’art. Toutefois, ces données sont aussi des données spatiales et, de ce fait, Foursquare ne propose pas seulement à l’utilisateur une certaine version de lui-même mais aussi une certaine version de la ville. Ce sont ces imbrications entre espace et sujet que j’ai également essayé de problématiser dans cet état de l’art en abordant aussi bien des littératures sur les « data-subjects », que d’autres littératures plus directement liées aux implications socio-spatiales de la datafication et la gouvernance algorithmique de nos quotidiens.

Dans la partie qui suit, je reviens sur ces imbrications entre le soi, le social et le spatial en exposant en davantage de détails le cadre conceptuel privilégié pour cette thèse.

Chapitre 4 – Cadre conceptuel

Pour commencer ce chapitre conceptuel, je me contenterai de rappeler que je m'intéresse au rôle que joue un logiciel informatique dans la façon dont ses utilisateurs abordent l'espace et choisissent des lieux où se rendre ; et que je m'intéresse également aux façons dont ce logiciel, en même temps qu'il dispense de l'information spatiale, propose une version de qui est l'utilisateur et de qui sont les autres acteurs aux pratiques desquels il devrait être connecté.

Il me fallait donc un cadre conceptuel qui me permette d'évoquer la capacité d'un « objet » à produire certaines versions du « soi », du « social » et du « spatial ». Pour ce faire, j'ai décidé d'aborder la capacité d'action de Foursquare au travers du concept de « médiateur ». Plus précisément, je mobilise des littératures conceptuelles qui me permettent de saisir comment, au travers de données et de procédures algorithmiques, cette application médiatise les relations de ses utilisateurs à l'espace urbain, à d'autres acteurs et à eux-mêmes – les trois types de relations évoquées dans ma problématique.

Comme je m'apprête à le montrer, les objectifs de cette recherche peuvent facilement être appréhendés au travers des concepts proposés par le géographe Claude Raffestin dans sa théorie de la territorialité. Toutefois, je me réfère également à d'autres approches conceptuelles : l'Actor-Network-Theory (ANT) qui problématise l'agentivité des non-humains et la question de la médiation technique ; et le concept d'écume de Peter Sloterdijk qui rend compte de notre coexistence dans des sphères protectives, créées par le truchement de toute sortes de techniques et technologies. Dans les parties qui suivent, j'expose ces différentes approches conceptuelles et montre comment elles peuvent se compléter afin d'aborder au mieux les objectifs de cette thèse.

4.1 Raffestin, géographie du pouvoir et théorie de la territorialité

C'est principalement en opposition à la géographie politique classique de Ratzel (Raffestin 1980, p. 3) ainsi qu'à la géographie quantitative de l'après-guerre (Raffestin 1989) que Claude Raffestin développe sa géographie du pouvoir et son approche relationnelle de la territorialité à la fin des années 1970.

Raffestin reproche à la géographie politique classique d'être une géographie de l'Etat, qui place le pouvoir à l'échelle de cet unique acteur. Il s'inspire, pour sa part, de la conception du pouvoir développée par Foucault, basée sur l'idée que le pouvoir ne se possède pas mais qu'il s'exerce au cours d'innombrables relations, sans opposer dominants et dominés de façon binaire (1980, p. 46). Quant à la géographie quantitative de l'après-guerre, Raffestin lui reproche d'être une « théorie du réel » qui se contente de mesurer et de quantifier ce qui est visible, considérant l'espace comme une donnée, quelque chose qui est déjà là, un simple « support » (1989, p. 28) où se déroulent les activités humaines. Pour Raffestin, au contraire, l'espace est construit au cours de relations. C'est quelque chose de relationnel et de relatif :

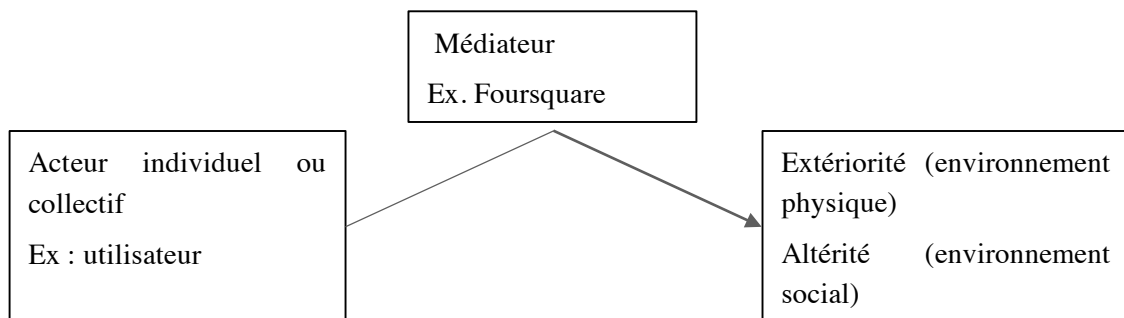
[...] space is an invention or, if you prefer, a construction; it is a concept that permits us to act. [...] Space is a concept that cannot be defined absolutely or permanently (Raffestin, 2012, p. 123).

Comme l'écrit Raffestin (2012), cette conception relationnelle et non essentialiste de l'espace doit beaucoup aux écrits d'Henri Lefebvre et à la conception lefebvrienne de l'espace comme un produit social. Tous deux conçus comme relevant d'une « production » par des acteurs, le « territoire » pour Raffestin correspond donc à l'« espace social » pour Lefebvre.

4.1.1 Une approche relationnelle du pouvoir et de la territorialité

La géographie de Claude Raffestin est donc une géographie relationnelle qui s'articule autour d'une notion centrale, celle de « territorialité ». Il définit cette dernière comme étant l'ensemble des relations qu'un acteur, individuel ou collectif, entretient avec son environnement physique et social (« l'extériorité » et « l'altérité ») au moyen de médiateurs (1986, p. 92).

Figure 6. La territorialité schématisée



Dans cette thèse, je m'intéresse aux façons par lesquelles une application telle que Foursquare médiatise les relations de ses utilisateurs à leur environnement physique et social. A ce titre, le schéma raffestinien se prête relativement bien à l'appréhension de mon objet d'étude. Toutefois, comme précisé précédemment, je souhaite aussi explorer les manières par lesquelles l'application médiatise certains types de sujets, c'est-à-dire une relation au « soi » en même temps qu'à l'extériorité et à l'altérité. La question de

cette relation médiatisée au soi est une dimension que Raffestin a beaucoup moins développée dans sa théorie de la territorialité, même s'il parle dans certains de ses écrits (1995, 1997, 2003) de la question de « l'intériorité » (je reviendrai sur ce point plus tard).

Mais qu'étudie-t-on lorsque l'on s'intéresse aux relations ? Pour Raffestin (1986, p. 92), ce sont « des pratiques et des connaissances [qui] se traduisent dans ces relations à l'extériorité et à l'altérité et sont modulées par les médiateurs employés ». Pour étudier les relations des acteurs, il faut donc s'intéresser à leurs connaissances et à leurs pratiques ainsi qu'aux médiateurs qui les modulent.

La notion de « médiateur » est donc centrale à la problématique relationnelle que propose Raffestin. Comme le formule Klauser (2012, p. 114), on peut même dire que pour Raffestin une théorie de la territorialité est une théorie des médiations. Toute relation présuppose donc une forme de médiation, assurée par des éléments concrets (« techniques et instruments ») ou abstraits (« codes et signes ») (Raffestin, 1984, p. 446). Ainsi, c'est en examinant ces instruments et ces codes que l'on peut comprendre la relation. Raffestin accorde une telle importance aux médiateurs qu'il souligne que :

Le paradigme de la territorialité renverse l'ordre habituel de la géographie puisque le point de départ n'est pas l'espace mais les instruments et les codes des acteurs qui ont laissé des traces et des indices dans le territoire. Pour parvenir à une théorie écogénétique du territoire, il faut rechercher dans les codes le point d'appui du levier théorique. (1986, p. 94).

En somme, le médiateur est ce qui fait la relation, ce qui la rend possible. Toutefois, dans la géographie raffestinienne, ce concept est indissociable de la notion de « limite », puisque ce n'est pas seulement ce qui permet la relation, mais ce qui la conditionne et la limite : « [...] Wittgenstein écrit : “Les limites de mon monde sont les limites de mon langage”. Autrement dit, les limites de ma territorialité sont les limites de mes médiateurs » (Raffestin, 1984, p. 440).

Chez Raffestin, le concept de médiateur est également intimement lié à la question du pouvoir, lui-même « immanent à toute relation [...] » (1980, p. 43). Pour l'auteur, le pouvoir qui se manifeste dans les relations est lié « [...] à la manipulation des flux qui traversent et dénouent la relation à savoir l'énergie et l'information » (1980, p. 46). Si le pouvoir se définit par une combinaison de ces deux éléments, les médiateurs sont les moyens que les acteurs utilisent afin de satisfaire leurs besoins en énergie et en information (Klauser 2012, p. 17). Ainsi, par exemple, une application smartphone peut être vue comme un médiateur que l'acteur utilise pour satisfaire un besoin informationnel à propos de l'espace urbain. Le pouvoir qui s'exprime au cours de cette relation à la ville peut, dès lors, être décrit comme un pouvoir « à forte composante informationnelle » (Raffestin 1980, p. 47). Bien sûr, dans le cas de ma thèse, il n'y a pas qu'une seule relation et qu'un seul pouvoir qui se jouent au moment où l'utilisateur consulte une application smartphone. D'autres types de relations engageant énergie et information sont en jeu. Par exemple, en laissant un commentaire sur Foursquare ou en publiant un check-in,

L'utilisateur est également impliqué dans une relation de pouvoir avec la société Foursquare qui recueille ses données (composante informationnelle) et les stocke sur ses serveurs (composante énergétique). Il est donc nécessaire de considérer la multidimensionnalité des relations et des médiateurs qui rentrent en jeu dans la territorialité.

4.1.2 La relation à soi chez Raffestin

Lorsque Raffestin nous parle de l'extériorité et de l'altérité (correspondant respectivement à l'environnement physique et social de l'acteur), il faut voir ces notions comme des catégories conceptuelles et non comme deux entités discrètes que l'on pourrait clairement séparer l'une de l'autre. L'auteur nous le dit lui-même : « Ce serait faire renaître un déterminisme sans intérêt que de concevoir la territorialité comme un simple lien avec l'espace. C'est toujours un rapport, même s'il est différé, avec les autres acteurs » (Raffestin 1980, p.146). Raffestin s'est d'ailleurs suffisamment élevé contre le « spatialisme » de ses prédécesseurs, pour qu'on ne l'accuse pas de parler « de l'homme et de l'espace, [...] comme si l'homme se trouvait d'un côté et l'espace de l'autre » (Raffestin, 1989, p. 29, citant Heidegger).

Toutefois, durant mon travail de terrain, certains des éléments abordés par mes interlocuteurs lors des entretiens ne se référaient pas toujours clairement à ces deux dimensions qui, dans leur appellation même, se présentent comme « autres » et « extérieures » à l'individu. Certes, mes interlocuteurs me disaient que Foursquare leur permettait de naviguer avec plus d'aisance dans des contextes inconnus (relation à l'extériorité) ou qu'elle leur permettait de voir où se trouvaient leurs amis (relation à l'altérité). Mais ils me parlaient aussi d'usages assez intimes et personnels de l'application, tels que par exemple la manière dont elle leur permettait d'archiver les lieux qu'ils avaient fréquentés, ou la manière dont Foursquare les « connaissait » grâce aux données accumulées sur leurs pratiques. Comment, dès lors, aborder ce type de relations « réflexives » que le médiateur Foursquare leur permettait d'établir avec eux-mêmes ?

C'est peut-être là une des limites de la théorie de Raffestin qui reste fondamentalement basée sur l'idée que la territorialité est un rapport à quelque chose « d'autre » et « d'extérieur » à l'acteur :

Toute quotidienneté est sous-tendue par un système de relations, relations précises aux êtres et aux choses. Ensemble de relations à l'Autre. « L'Autre », c'est à dire tout cet extérieur (ce qui n'est pas moi, ce qui n'est pas nous) physique et humain, tout cet extérieur organique et inorganique. (Raffestin et Bresso, 1982, p. 186).

Le rapport médiatisé de l'acteur à lui-même reste donc relativement impensé chez Raffestin. La notion d'intériorité – que Raffestin mentionne dans quelques-uns de ses écrits (1995, 1997, 2003) – est d'ailleurs plutôt conceptualisée comme étant créée dans l'interaction avec cet « Autre ». Raffestin l'aborde donc principalement dans un rapport dialectique entre intérieur et extérieur. Il l'évoque, par exemple, dans un article sur l'hospitalité, qu'il conçoit comme un rite permettant le passage d'une personne de l'extérieur vers l'intérieur (Raffestin, 1997). De même, dans son article sur les religions,

il rapproche la délimitation entre sacré et profane d'une différenciation territoriale entre une intériorité et une extériorité (Raffestin, 1985). Etant donné que Raffestin parle dans ces textes plutôt d'acteurs collectifs, l'intériorité est conçue comme ce « in-group » que l'on délimite par rapport à ce qui nous est étranger. Dans le cas de cette thèse, il reste difficile d'aborder les pratiques de life-logging (l'archivage numérique de ses données de localisation) ou la dimension autoréférentielle du profilage de Foursquare au travers de cette conception dialectique de l'intériorité.

En plus de considérer l'acteur comme une entité confrontée à ce qui lui est autre et extérieur, Raffestin tend également à voir la territorialité comme une relation assez linéaire dont le sens est : acteur-médiateur-territoire. Ceci transparait notamment lorsqu'il écrit : « At the origin there is always an individual or collective actor, A, who combines various means for the realization of an action in the inorganic, organic, and/or social environment » (2012, p. 132). Dans mes lectures, je n'ai trouvé qu'un bref passage dans lequel Raffestin questionne le sens de cette relation et évoque la façon dont les relations de l'acteur à son environnement le transforment lui aussi :

Qu'il s'agisse de relations existentielles ou productivistes, toutes sont des relations de pouvoir en ce sens qu'il y a interaction entre des acteurs qui cherchent à modifier et les rapports avec la nature et les rapports sociaux. Les acteurs, sans le vouloir et sans le savoir, s'auto-modifient aussi. Le pouvoir est inévitable ; il n'est pas non plus innocent ; finalement, il n'est pas possible d'entretenir impunément une quelconque relation sans en être marqué (Raffestin, 1980, p. 143).

Toutefois, Raffestin ne conceptualise pas vraiment cette transformation de l'acteur et n'intègre donc pas réellement la question du « rapport à soi » ou de la formation médiatisée du « sujet » dans sa théorie de la territorialité. Il est donc difficile de schématiser la théorie de Raffestin autrement que je l'ai fait à la Figure 6, c'est-à-dire avec un acteur clairement distinct des autres entités que sont le médiateur, l'extériorité ou l'altérité. Pour moi, cette théorie n'offre pas le vocabulaire nécessaire pour conceptualiser comment l'acteur est immergé dans ses relations, comment les médiateurs utilisés le définissent également en tant que sujet, et comment le soi, l'autre et l'extérieur sont en réalité beaucoup plus imbriqués et difficilement dissociables qu'il n'y paraît. Par exemple, comme je le montre dans l'article 4 de cette thèse, les relations à l'altérité que Foursquare médiatise servent aussi à renforcer sa propre conscience de soi. L'utilisateur se reconnaît dans ces « autres » et les utilise comme des extensions de lui-même pour approcher l'espace urbain. Le « soi » médiatisé par Foursquare est donc intimement lié à la possibilité de calculer des relations à « d'autres ».

Il est ici pertinent de se référer à l'image du « cyborg » que propose Haraway (1991), une figure qui explose la distinction sujet/objet, soi/autre, naturel/artificiel pour souligner que nous sommes toujours des êtres hybrides, des sujets-objets qui incorporons les technologies. A ce titre, le concept de sphère proposé par Sloterdijk (que j'aborderai dans plus de détails plus loin) constitue une meilleure représentation graphique de la territorialité, où les médiations techniques participent à la création d'environnements

volumineux, sphériques et habitables, médiatisant l'existence et la coexistence de certains types de sujets. Représenter la « territorialité » comme une sphère englobante permet en quelque sorte de sortir du schéma assez linéaire acteur-médiateur-territoire que semble parfois proposer Raffestin.

En résumé, si l'on suit l'idée raffestinienne que Foursquare médiatise des relations à l'environnement physique et social de l'utilisateur, il est également indispensable de considérer comment l'application médiatise des relations à soi-même, et comment elle sous-tend l'existence de certains « sujets » ou « acteurs ». A ce titre, même si Raffestin a été influencé par la conception relationnelle du pouvoir proposée par Foucault, on peut regretter qu'il ne se soit pas davantage inspiré du philosophe français afin d'évoquer combien les « acteurs » de la territorialité sont eux-mêmes médiatisés par les instruments et codes qu'ils utilisent.

4.1.2.1 Le sujet chez Foucault : un bref addendum à la théorie de Raffestin

La question de la formation du sujet moderne, de la subjectivité et du rapport à soi occupe une place importante dans l'œuvre de Michel Foucault. Ce qui complète particulièrement bien la théorie de Raffestin, c'est que Foucault a beaucoup travaillé sur la façon dont le sujet est médiatisé par des connaissances, des pratiques, des instruments et techniques. Si Raffestin veut étudier « les instruments et les codes des acteurs qui ont laissé des traces et des indices dans le territoire » (Raffestin 1986, p. 94), on pourrait dire que Foucault s'intéresse aux instruments et aux codes qui ont laissé des traces sur les acteurs eux-mêmes.

La question de la formation des sujets apparaît déjà dans les écrits de Foucault sur la discipline, où elle est décrite comme une forme d'« assujettissement » au travers de diverses techniques de domination, pratiquées dans des institutions telles que l'hôpital, l'asile, l'école ou la prison. Si cette forme de gouvernement des sujets ressortit d'un pouvoir disciplinaire relevant de différentes technologies de contrainte, Foucault avancera dans ses travaux ultérieurs que la discipline n'est « qu'un aspect de l'art de gouverner les gens dans notre société » et qu'il faut considérer que le pouvoir est fait d'un ensemble de techniques dont l'efficacité « vient d'un alliage subtil de technologies de contrainte et de technologies de soi » (Foucault, 2013, p. 39). Ces technologies de soi que Foucault théorise plutôt à la fin de sa carrière ressortissent plus d'une « subjectivation » que d'un « assujettissement ». Il les décrit comme :

des techniques qui permettent aux individus d'effectuer par eux-mêmes, un certain nombre d'opérations sur leurs propres corps, sur leurs propres âmes, sur leurs propres pensées, sur leur propre conduite, et cela de manière à se transformer eux-mêmes, se modifier eux-mêmes et atteindre un certain état de perfection, de bonheur, de pureté, de pouvoir surnaturel, etc. (2013, p. 38).

Qu'il parle des techniques de contrainte ou des techniques de soi, Foucault veut établir une « généalogie du sujet », en montrant que le soi n'est rien d'autre que le « corrélatif historique de la technologie construite au cours de notre histoire » (2013, p.

90). Cette approche généalogique cherche à montrer comment le sujet se constitue « dans telle ou telle forme déterminée, comme sujet fou ou sujet sain, comme sujet délinquant ou comme sujet non délinquant, à travers un certain nombre de pratiques [...] » (Foucault et Defert 1994, p. 718). Foucault refuse donc la conception cartésienne d'un sujet signifiant et transcendantal pour étudier la constitution historique de ces différentes formes de sujets et de subjectivités. En particulier, il lie les techniques de soi aux pratiques consistant à « dire le vrai » à propos de soi-même ; il s'intéresse donc à « l'étude des formes "aléthurgiques", c'est-à-dire des formes par lesquelles la vérité est produite et se manifeste » (Cremonesi et al., 2013, p. 12).

Dans le cadre de cette thèse, on peut se poser la question de quels types de sujets sont le « corrélatif historique » d'une application telle que Foursquare. Cette application propose en effet une version « datifiée » et algorithmiquement calculée de qui est l'utilisateur, mais elle est aussi instrumentalisée par l'utilisateur lui-même pour se forger une « persona » sur le réseau social, ou pour se constituer une archive numérique de ses activités permettant, d'une certaine manière, de « dire le vrai » à propos de soi-même.

Dans cette thèse, les réflexions de Foucault constituent un cadre de base – et un addendum à Raffestin – pour approcher la question des relations médiatisées au « soi ». Toutefois, les littératures conceptuelles que j'ai le plus approfondies sont la théorie de l'acteur-réseau (ANT) et la théorie des sphères de Sloterdijk. Comme je vais le montrer, ces littératures permettent également d'aborder la question de la médiation, et celle de la genèse médiatisée des acteurs ou de l'humain.

4.2 Agentivité et médiation dans la théorie de l'acteur-réseau

Afin de poursuivre cette approche conceptuelle de la médiation, je vais aborder la Théorie de l'Acteur-Réseau et, notamment, les travaux de deux de ses représentants : Bruno Latour et Madeleine Akrich (dans la suite de ce texte, j'utiliserai les lettres ANT pour Actor-Network Theory afin de me référer à cette théorie). Notons préalablement que l'on peut tirer beaucoup de parallèles entre la théorie de Raffestin et celle de l'acteur-réseau. Toutes deux sont des théories de la relation qui considèrent que le monde (la société pour Latour, le territoire pour Raffestin) ne préexiste pas aux relations ; et toutes deux théorisent la question de la médiation, qu'elles envisagent comme un élément transformant le cours de la relation et donc comme beaucoup plus qu'un simple intermédiaire (Raffestin souligne lui-même cette conception commune du médiateur dans son article de 2012).

A mon avis, les concepts de l'ANT permettent de compléter l'approche de Raffestin sur deux principaux points. Premièrement, la réflexion sur la médiation technique que propose l'ANT est parfois plus poussée que celle de Raffestin, et propose notamment toute une série d'autres termes permettant de qualifier cette médiation (point de passage obligé, délégation, script, etc.). Deuxièmement, les auteurs de l'ANT – et en particulier Bruno Latour dans sa critique de ce qu'il appelle le « grand partage » (1983) – tendent à souligner l'absence de distinction entre sujet/objet, nature/culture, ou humain/non-

humain, permettant ainsi de dépasser certaines des limites de la théorie de Raffestin, notamment la représentation par trop linéaire acteur-médiateur-territoire.

4.2.1 Pour une considération du non-humain en sociologie

L'ANT se développe dans les années 1980 au sein du Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI) de l'École des Mines à Paris, un département spécialisé dans l'étude des sciences et des technologies. Au cœur de la réflexion menée par les chercheurs de l'ANT se trouve un questionnement sur la place des objets (ou plus généralement du non-humain) en sociologie. S'il s'agit pour l'ANT de réintroduire les choses, les matériaux, les objets et les technologies dans la perspective sociologique et dans la définition de ce qu'est le « social », l'ANT considère également ces choses comme des réalités instables, constamment en train de se faire, cristallisant des controverses et rattachant autour d'elles une multitude d'autres acteurs. Il s'agit donc de « suivre » ces objets instables dans les controverses qu'ils suscitent, ou dans les processus d'innovation qui mènent à leur lente stabilisation. Latour propose ainsi une définition « performative » du social « en train de se faire », plutôt qu'une définition « ostensive » de ce social comme « déjà là » et prêt à l'emploi (2007).

Influencé par la philosophie pragmatique américaine, l'ANT a une orientation fondamentalement réaliste, soulignant qu'il n'y a pas de « forces sociales » invisibles qui pousseraient les individus à agir de certaines manières, ni de « contexte social » dans lequel ces acteurs s'inscriraient. De ce point de vue, Latour s'oppose à diverses reprises au constructivisme social et, plus précisément, à la conception bourdieusienne d'un acteur conditionné par son milieu social. Au lieu d'invoquer des forces ou des structures sociales invisibles contraignant les acteurs, le mantra de l'ANT est de suivre ces acteurs et de « lentement démêler » les sources inattendues que l'action « croise, noue, fusionne » (2007, p. 64). En d'autres termes, l'ANT cherche à comprendre « les formes d'existence qui débordent l'action » et qui font que quelque chose d'autre agit toujours avec nous, en même temps que nous. Comme suggéré précédemment, l'ANT insiste sur le fait que l'action n'est pas le fait des seuls humains mais qu'elle « [...] se distribue parmi des agents dont seul un petit nombre ressemblent à des humains » (2007, p. 73).

C'est dans cette perspective que le concept de « médiateur » trouve toute sa pertinence. Ainsi, toute entité intervenant dans le cours d'une action ou dans la relation entre des acteurs est, pour Latour, un « médiateur », notion qu'il distingue de celle « d'intermédiaire » :

An intermediary, in my vocabulary, is what transports meaning or force without transformation: defining its inputs is enough to define its outputs [...]. Mediators transform, translate, distort, and modify the meaning or the elements they are supposed to carry (Latour, 2005, p. 39).

Dans son article « On technical mediation » (1994b), Latour revient notamment sur cette distinction entre intermédiaires et médiateurs. Il prend l'exemple de l'arme à feu et évoque la façon dont cet objet est appréhendé dans différentes perspectives. Le slogan de

la lutte anti-armes « Guns kill people » incarne un point de vue matérialiste, nous dit Latour, selon lequel l’arme à feu change tout ; elle a le pouvoir de transformer le docteur Jekyll en Mister Hyde, de faire d’un honnête citoyen un criminel. L’argument qu’oppose la National Rifle Association (NRA) (« People kill people; not guns ») témoigne pour sa part d’une vision « sociologiste » ou moraliste : ce qui compte c’est ce qu’est l’acteur, sa moralité et ses intentions ; l’arme à feu ni changera rien, ce n’est rien qu’un moyen qu’il ou elle utilise pour atteindre son but.

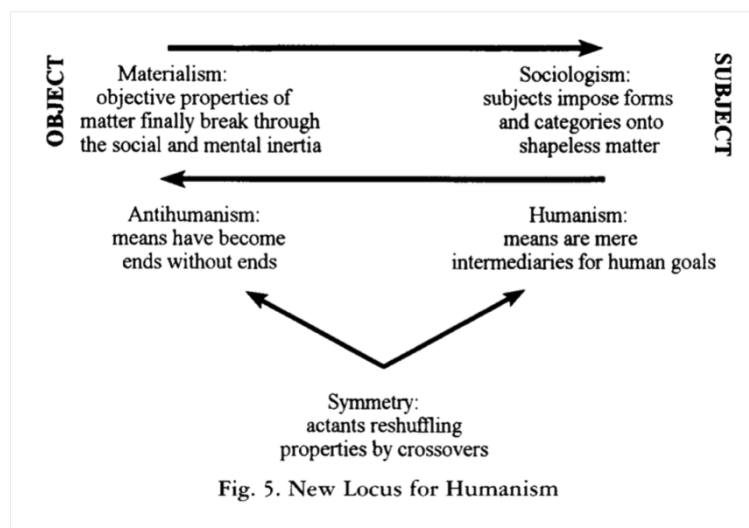
Si la première perspective fétichise l’arme à feu, lui attribuant toute la responsabilité de l’action, la deuxième considère cet objet comme un simple intermédiaire. Latour, propose quant à lui de considérer l’arme à feu comme un médiateur distordant le programme d’action. En s’associant avec cet objet, le sujet opère un déplacement par rapport à son but initial ; un nouveau lien qui n’existait pas avant est créé et modifie les deux entités. L’individu est différent avec l’arme dans sa main ; et l’arme est différente lorsqu’elle se trouve dans la main de cet individu. Ces deux agents deviennent un troisième agent « a citizen-gun » ou a « gun-citizen ». Pour Latour, l’ontologie du sujet et de l’objet n’est donc pas stable :

The twin mistake of the materialists and the sociologists is to start with essences, those of subjects or those of objects. This starting point renders impossible our measurement of the mediating role of techniques. Neither subject nor object (nor their goals) is fixed (1994b, p. 33)

Dans cette définition de la médiation technique, il y a déjà – davantage à mon avis que dans la perspective raffestinienne – une prise en compte de comment l’objet (le médiateur) transforme le sujet qui l’utilise. Sujets et objets, humains et non humains ne sont pas des entités clairement distinctes, douées d’une agentivité qui leur est propre. Au contraire, il y a une distribution de l’agentivité et de certaines propriétés entre ces différentes entités (comme l’indique le schéma ci-dessous, issu de l’article de Latour).

Figure 7. Posture symétrique de l’ANT

Source : Latour 1994b, p. 42



Cette idée que l'agentivité est distribuée entre les entités associées au cours de l'action nous renvoie aux littératures qui soulignent l'importance de ne pas préconcevoir le pouvoir des algorithmes et de ne pas les considérer de façon abstraite ou détachée des mondes sociaux dans lesquels ils sont imbriqués (voir section 3.2.1.2).

4.2.2 La médiation en tant que script

Derrière le concept de médiation, il y a donc l'idée que l'action se distribue entre des acteurs humains et non-humains et que le statut ontologique de ces entités est lui-même brouillé par leurs relations (par le « réseau » qu'ils forment). De même que les humains ne sont jamais « purement » humains mais toujours en interaction avec des objets, les objets ne sont jamais de purs « fétiches », mais des entités derrière lesquelles se cache également de l'agentivité humaine. Comme l'exprime Latour (1994b, p. 41) dans l'exemple qu'il donne d'un ralentisseur routier :

The speedbump is not made of matter, ultimately; it is full of engineers and chancellors and law makers, commingling their wills and their story lines with those of gravel, concrete, paint, and standard calculations.

Pour comprendre le rôle d'un médiateur technique, il est donc essentiel de s'intéresser à la « concaténation de médiateurs » (2005, p. 59) qui agissent en amont de cet objet, qui en définissent la forme, les limites, et ce à quoi il doit servir. A cet égard, Akrich (1992) a parlé de « script » pour définir le scénario – l'usage prévu – que les designers inscrivent dans l'objet qu'ils développent. En installant un ralentisseur, sur une route, les concepteurs et les urbanistes anticipent la réaction des automobilistes confrontés à cette infrastructure. Cette réaction (ralentir) est donc « inscrite » dans l'infrastructure.

Designers thus define actors with specific tastes, competences, motives, aspirations, political prejudices, and the rest, and they assume that morality, technology, science and economy will evolve in particular ways. A large part of the work of innovators is that of “inscribing” this vision of (or prediction about) the world in the technical content of the new object. (Akrich 1992, p. 208).

Certains comportements sont donc « prescrits » par l'objet technique. En étant prescriptif de certains comportements, cet objet peut ainsi discriminer les utilisateurs qui ne peuvent pas se plier aux normes comportementales prescrites. Dans sa « sociologie du ferme-porte » (1988), Latour évoque le mécanisme à piston hydraulique qui permet à la porte de se refermer, mais qui exige également qu'une certaine force soit injectée dans le système de la part des personnes qui ouvrent la porte :

Neither my little nephews nor my grandmother could get in unaided because our groom needed the force of an able-bodied person to accumulate enough energy to close the door. To use the classic Langdon Winner's motto (1980), because of their prescriptions these

doors discriminate against very little and very old persons (Latour 1988, p. 302).

Latour se réfère ici à un célèbre article de Winner « do artefacts have politics ? » dans lequel l’auteur avance que les ponts développés par l’architecte Robert Moses afin de permettre aux New Yorkais de rejoindre les plages de Long Island empêchaient les bus (et donc les classes sociales les plus défavorisées ne jouissant pas de véhicules individuels) de s’y rendre. Si Latour semble admettre que les artefacts congèlent parfois certaines relations de pouvoir et prescrivent certains comportements, l’ANT reste en général plus nuancée que Winner – accusé par la suite d’avoir quelque peu enjolivé l’histoire et d’incarner un certain déterminisme technologique (Joerges, 1999). Les usagers souscrivent (« subscription ») parfois aux scripts, mais comme le montre Akrich l’objet technique et ses scripts interagissent toujours avec les compétences et projets d’autres actants (en particulier les utilisateurs) qui eux aussi traduisent ces scripts et les détournent de diverses manières – ce qu’Akrich appelle la « de-description » (1992) et Latour la « des-inscription » (1988) :

To be sure, it may be that no actors will come forward to play the roles envisaged by the designer. Or users may define quite different roles of their own. If this happens, the objects remain a chimera, for it is in the confrontation between technical objects and their users that the latter are rendered real or unreal (Akrich, 1992, p. 208).

Malgré leurs scripts, le rôle des médiateurs techniques ne va donc pas de soi et doit, ainsi, toujours être observé et re-contextualisé dans les plus vastes réseaux d’actants – et en particulier dans les pratiques des usagers, comme le suggère Akrich – dans lesquels ces médiateurs sont imbriqués. La réflexion développée par l’ANT sur la question des scripts, de la prescription/souscription/des-inscription résonne avec les discussions sur le « pouvoir des algorithmes » que j’ai évoquées dans le chapitre précédent. La position d’Akrich, qui s’est beaucoup intéressée aux pratiques des usagers, n’est pas sans rappeler le conseil de Gillespie (2014) d’étudier « the entanglements of algorithms with practice ». Dans cette thèse, cette réflexion sur le médiateur en tant que script, m’a notamment amenée à m’intéresser non seulement aux pratiques des utilisateurs de Foursquare, mais aussi aux pratiques des développeurs d’applications smartphones (voir article 1). Les pratiques de ces acteurs, leurs intentions, la vision qu’ils se font de leur métier ou de leur responsabilité face aux problématiques de la sphère privée ou du tri social sont des aspects importants à considérer si l’on veut comprendre la question de la médiation.

4.2.3 De l’usager formaté à l’acteur-monade

Alors que Raffestin n’évoque que très peu les façons par lesquelles les médiateurs redéfinissent l’acteur qui les utilise, l’ANT offre un vocabulaire conceptuel qui permet de déjà mieux appréhender les liens entre technologies et formation des sujets. D’une part, comme on l’a vu, l’ANT remet en question le statut ontologique du sujet et de l’objet en tant que deux entités stables et clairement distinctes. D’autre part, la notion de script permet de problématiser le fait qu’une version de l’utilisateur soit inscrite dans les

artefacts et les systèmes sociotechniques, médiatisant ainsi certains types d'usages et d'utilisateurs.

Dans leur ouvrage « Paris ville invisible » Latour et Hermant (1998) évoquent notamment les façons dont les infrastructures urbaines « formatent » leurs utilisateurs. Latour décrit en particulier comment l'utilisateur qu'on lui demande d'être au travers de ces différentes infrastructures est standardisé en fonction de certaines normes (une réflexion qui n'est pas sans rappeler les travaux de géographes sur les façons dont l'espace public génère des sujets handicapés ou genrés, de par sa normation en fonction d'un corps masculin, jeune et valide). Mais Latour évoque surtout comment la ville démultiplie son existence d'utilisateur en le faisant passer d'un script à un autre, d'une version d'un « soi » à une autre, avec toujours la possibilité de détourner et de résister à ces injonctions. L'utilisateur « médiatisé » tel que le conçoit Latour n'est donc jamais un sujet stable et défini une fois pour toutes. C'est un sujet constamment redéfini, en constante interaction avec des objets, des infrastructures, des technologies et leurs scripts.

I'm neither in control nor without control: I'm formatted. I'm afforded possibilities for my existence, based on teeming devices scattered throughout the city. I go from one offer to the next. [...] (Latour and Hermant, 1998, p. 68)

Yes, the self is clearly overtaken but not, as formerly believed, by a Society of which it constituted a cell, a limb, a person, an individual. What surpasses it is the multitude of these beings, these proposed selves with whom it shares its habitat daily and in whose recesses it lodges the folds of its multiple distributed body. Constant bombardment of offers for existing, in the form of rays, pulses, flashes: shop windows filled with possible selves, faces filled with intentions, boards saturated with opportunities. (Latour and Hermant, 1998, pp. 69-70).

Au contraire de Foucault dont l'œuvre s'est passablement focalisée sur la formation des sujets et des modes d'être du rapport à soi, la réflexion de l'ANT porte assez peu sur la question du sujet mais davantage sur la question de ce qu'est l'acteur. Pour les auteurs de l'ANT, l'acteur n'a pas d'essence ou de substance propre, mais est défini par ses relations à d'autres entités. Toutefois, comme l'évoque Latour dans un article de 2010, cette définition relationnelle peut susciter l'interrogation, voire une certaine perplexité vis-à-vis du sens que prend alors la formule « acteur-réseau ». En effet, si l'acteur est défini par la somme de ses relations et que le réseau est défini par les acteurs qui le composent, alors pourquoi parler d'acteur et ne pas tout simplement s'en tenir au terme de réseau qui « devrait suffire à définir tout ce qui est important dans les acteurs » ? (2010, p. 2). Latour résout ce problème en évoquant, d'une part, l'irréductibilité de l'acteur – « An actor, if words have any meaning, is exactly what is not substitutable. It's a unique event, totally irreducible to any other [...] » (Latour 2005, p. 153) – et, d'autre part, l'importance de la médiation dans cette définition relationnelle de ce qu'est l'acteur :

Pour résoudre le problème de l'acteur et du réseau, il faut toujours, en pratique aussi bien qu'en théorie, passer par un troisième terme, la médiation, qui permettra de suivre par quelle traduction précise telle ou telle relation participe à la définition d'un acteur quelconque.

Par exemple, dans un article sur la « découverte-invention-construction » (Latour, 1994a, p. 196) du ferment de l'acide lactique par Pasteur, Latour réfléchit sur l'ontologie de cette entité, qu'il refuse de considérer soit comme une « substance » qui aurait pré-existé à sa découverte par Pasteur, soit comme le simple résultat d'une production par le démiurge Pasteur. Ce qui l'intéresse c'est plutôt la trajectoire, et les nombreuses médiations (les gestes de Pasteur, les montages techniques, les instruments de mesure, etc.) au travers desquelles cette entité a transité, s'est transformée pour finalement devenir une entité « stabilisée », discrète et irréductible à une autre, qui ne fait plus l'objet d'aucune discussion et à laquelle on se réfère en tant que « ferment de l'acide lactique ».

Cette conception de l'acteur qui se transforme par ses relations est abordé dans les écrits plus tardifs de Latour autour de la figure de la « monade », empruntée à Tarde, une notion qui permet de penser l'acteur comme une unité, mais en constante transformation. Elle permet donc de capturer le « mouvement d'accordéon » que fait l'acteur/monade et qui fait que :

à un moment donné de l'enquête, [il n'est] qu'un point sans attribut ; au moment suivant un point composé de la simple intersection de qualités venues d'ailleurs ; puis au moment suivant —tout est là— un espace composite propre et irréductible qui inclut dans une enveloppe (une sphère pour Sloterdijk, une société pour Whitehead) les attributs que l'on retrouve maintenant transformés et traduits au point qu'ils semblent émaner d'elle [...] avant peut-être de subir bien d'autres transformations, de se trouver réduits à un point par une autre monade ou au contraire de les englober toutes. (Latour, 2010, p. 9).

Cette figure de la monade, cet acteur qui – tout en restant une entité – se déforme au gré de ses nouvelles relations et associations est particulièrement adaptée pour parler des « data-subjects » de Foursquare. En effet, la possibilité d'être connu et ciblé en tant que sujet par l'application dépend de la capacité des algorithmes à connecter les données de l'utilisateur à celles d'autres producteurs de données (amis et utilisateurs aux mêmes pratiques). Ainsi, suivant où il se trouve et suivant son histoire sur l'application, le data-subject n'est parfois qu'un point sans épaisseur, difficile à cibler avec du contenu personnalisé, alors qu'il devient un dense réseau de connexions à des lieux et à d'autres producteurs de données, lorsqu'il se situe dans d'autres quartiers de la ville. Comme nous l'évoquons notamment dans l'article 4 de cette thèse, le « sujet » que médiatise Foursquare au travers de ses données et de calculs algorithmiques n'est pas une entité stable qui se déplacerait dans la ville, mais une entité fluctuante et sans cesse recalculée. J'évoque ici cette notion de monade, car la monadologie de Tarde est aussi une des

inspirations de Sloterdijk dans « Ecume », un ouvrage que j'évoquerai plus loin dans ce chapitre conceptuel.

4.2.4 La conception de l'espace pour l'ANT

Si les concepts de l'ANT sont particulièrement pertinents pour penser la médiation ainsi que pour conceptualiser ce qu'est l'acteur, il est plus compliqué d'aborder la question de la relation à l'espace ou la relation à l'altérité avec cette approche. En effet, le vocabulaire conceptuel de l'ANT me semble difficile à opérationnaliser pour penser les relations que les utilisateurs de Foursquare entretiennent avec d'autres individus ou pour parler des façons par lesquelles ils s'approprient, ressentent, existent et coexistent dans des espaces au travers de Foursquare. Dans cette dernière section consacrée à l'ANT, je vais principalement évoquer comment ses chercheurs ont conceptualisé (ou non) l'espace, et souligner les apports et les limites de ces conceptions pour ma thèse.

Bien que ce ne soit clairement pas sa principale préoccupation, il serait faux de dire que l'ANT n'a pas du tout abordé la question de l'espace. Qu'il s'agisse de la conception d'un monde plat développée par Latour (2007, p. 241) ou du concept de topologie qu'utilisent Mol et Law (1994), les représentants de l'ANT ont produit un discours et une réflexion sur l'espace. Cette réflexion a d'ailleurs été affinée par différents géographes à la fin des années 1990 (voir notamment Murdoch, 1998, 2006) et constitue aujourd'hui l'un des ancrages conceptuels de l'« assemblage urbanism » développé par des auteurs tels que Farias et Bender (2010). Pour résumer en quelques lignes la réflexion spatiale que développe l'ANT, on pourrait dire que celle-ci considère l'espace – au même titre que la société ou l'acteur – comme quelque chose qui n'est pas « déjà là », prêt à l'emploi, mais qui émerge dans la relation (Murdoch, 2006, p. 91). Bien que cela rejoigne la vision de Raffestin qui, lui aussi, conçoit le territoire comme le résultat de relations médiatisées, Raffestin n'est toutefois pas aussi radical que Latour puisqu'il parle quand même de l'« espace » comme d'une matière première sur laquelle l'acteur projette des intentions et du travail pour créer un territoire. Latour, quant à lui, écrit qu'il n'y a rien d'autre que des réseaux et qu'il n'y a rien entre les lignes qui relient les points du réseau :

Literally there is nothing but networks, there is nothing in between them, or, to use a metaphor from the history of physics, there is no aether in which networks should be immersed (Latour, 1996, p. 370).

La figure du réseau est donc fondamentale dans la réflexion que l'ANT développe à propos de l'espace. Ainsi, lorsque Latour déclare que « le monde social est plat ! » (2007, p. 241) réfutant ainsi l'existence d'échelles micro ou macro, locale ou globale, il affirme qu'il n'existe que des réseaux connectant des lieux et des actants. La notion de réseau fait donc également référence à celle de topologie, un espace non-euclidien où les distances ne sont pas métriques mais sont fonction des relations entre éléments du réseau. Le monde de l'ANT est donc plat, mais il se plisse en fonction des relations, créant de nouvelles formes de proximités et de distances.

En s'opposant à la notion d'échelle et en se concentrant sur celle de réseau, l'ANT tend à se focaliser sur certains nœuds du réseau, sur certains sites. Etudier ces lieux

s'inscrit dans la dimension réaliste, pragmatique et empiriciste de la sociologie de Latour qui s'exprime dans l'idée de « remplace [...] une structure mystérieuse par des sites pleinement visibles et empiriquement traçables » (2007, p. 261). Ainsi :

[...] le premier réflexe de l'acteur-réseau lorsque quelqu'un parle de « système », d'« empire », d'« économie mondiale », d'« organisation », c'est de demander : « Dans quel bâtiment ? Dans quel bureau ? Par quel couloir peut-on y arriver ? Quels collègues ont été mis au courant ? Comment l'a-t-on compilé ?

C'est précisément ce que Latour et Hermant (1998) font dans « Paris ville invisible ». Paris pour eux n'existe que dans les oligoptiques dans lesquels elle est inscrite, dans les réseaux d'infrastructures avec lesquels ces inscriptions sont alignées, dans les activités de maintenance de ces infrastructures, ainsi que dans les pratiques quotidiennes des citoyens. Farias et Bender (2010) s'inscrivent à la suite de Latour en développant leur « assemblage urbanism » autour de l'idée qu'il faut comprendre la ville comme un objet « [...] multiply enacted and assembled at concrete local sites » (Farias, 2010, p. 6). Au final, en étudiant les pratiques des développeurs d'applications et des utilisateurs de Foursquare, j'ai poursuivi cette ligne et examiné comment l'espace se construisait dans les pratiques de ces acteurs, dans ces sites spécifiques, au travers de données, d'algorithmes, de software.

Toutefois, la réflexion que l'ANT développe sur l'espace est difficilement opérationnalisable pour parler des pratiques spatiales des individus ou des façons dont ils ou elles s'approprient des espaces, les rendent familiers, les « habitent ». Il reste donc difficile de penser la relation à l'espace, ou la dimension existentielle de l'espace – ce que Raffestin appellerait « la géographicit  de l'homme ». Quand Latour (1996, p. 371) dénonce la « tyrannie des géographes » qui ont crée leur objet d'étude, ou lorsqu'il déclare que l'espace n'existe pas en dehors des réseaux (tout comme d'ailleurs les acteurs et le reste du monde social), il n'offre pas un vocabulaire conceptuel très élaboré ou discriminant pour penser ce qu'est l'espace ou la territorialité. De ce point de vue, je rejoins Peter Sloterdijk lorsqu'il critique le recours de l'ANT à cette omniprésente figure du réseau. Pour le philosophe allemand, parce qu'elle fait référence à une géométrie réductrice en une ou deux dimensions, la notion de réseau est « anorexique », et ne permet pas de rendre compte des volumes, des atmosphères, de l'aspect existentiel et immunitaire des mondes (et espaces) que nous habitons :

[...] au lieu de souligner le fait que les communicateurs à mettre en relation mutuelle disposent de leur espace propre, l'image du réseau suggère une conception fondée sur des points sans étendue que des lignes rassembleraient sur des interfaces – un univers pour p cheurs de données et anorexiques (Sloterdijk, 2013, p. 226).

Contrairement à la réflexion spatiale que propose l'ANT, le vocabulaire conceptuel développé par Sloterdijk permet de penser comment les individus « habitent » des espaces. En proposant la métaphore de la sphère plutôt que celle du réseau, Sloterdijk considère la dimension existentielle et immunitaire de l'espace. Alors que Latour déclare

qu'il n'y a pas d'éther dans lequel les réseaux sont immergés (1996, p. 370) et qu'il n'y a rien en dehors des points et des lignes formant le réseau, Sloterdijk s'intéresse justement au « lien entre différents existants au sein d'un éther commun » (2011b, p. 591).

Dans les parties qui suivent, je vais donc présenter les travaux de Peter Sloterdijk, un philosophe dont les travaux me permettent de beaucoup mieux approcher la question des relations médiatisées à l'espace, ainsi que celles à l'altérité.

4.3 Sloterdijk, penseur de l'espace, des relations et des médias

Le troisième apport théorique que je mobilise afin de conceptualiser les relations que médiatise Foursquare est donc la théorie des sphères de Peter Sloterdijk. Au sein de la trilogie des Sphères, c'est en particulier le concept d'écume qui se prête particulièrement bien à l'approche de mon objet d'étude. Les concepts développés par Sloterdijk s'intègrent, selon moi, à merveille dans ce cadre conceptuel puisque, d'une part, la question de la médiation (ou des médias, pour utiliser les termes de l'auteur) y joue un rôle central et que, d'autre part, la théorie des sphères compte passablement d'autres points communs avec les théories développées par Latour ou Raffestin. Dans les parties qui suivent, j'expose l'utilité des concepts de sphères et d'écume pour mon travail, tout en soulignant les continuités et les ruptures que cette réflexion présente vis-à-vis de l'ANT et de Raffestin.

4.3.1 Habiter des sphères, habiter des espaces

Avec sa trilogie Sphères, Sloterdijk a pour ambition de formuler une théorie de l'existence humaine, comme celle de l'habitat dans des sphères : espaces intérieurs et protecteurs dans lesquels les individus trouvent refuge face au monde extérieur. Inspiré, entre autres, par la philosophie existentielle de Heidegger, Sloterdijk définit son projet d'exploration de ce « vitalisme géométrique » comme une « tentative de sortir de ses gravats le projet "Être et Espace" [...] de Heidegger » (2011b, p. 370). Comme le formule Elden (2012, p. 6) : « Sloterdijk takes the Heideggerian idea of being-in-the-world and analyses the 'in' the way Heidegger expressly denied, as a spatial term, as a question of location, of where we are ».

Avec sa théorie des sphères, l'auteur ambitionne donc de sortir de « l'aveuglement existentiel de la pensée traditionnelle à l'égard de l'espace » (2011b, p. 366) et de conférer une dimension fondamentalement spatiale aux notions heideggériennes de « Dasein » et d'« habitat ». Pour ce faire, Sloterdijk souligne à diverses reprises les compléments qu'il souhaite apporter à la pensée de Heidegger. Pour lui « on ne peut pas expliquer en détails l'habitat dans les sphères tant que le Dasein est avant tout compris à partir d'un penchant essentiel pour la solitude » (2011b, p. 369). Pour Sloterdijk, au contraire, le Dasein doit être compris comme « accompagné et complété » (2011b, p. 369). Ceci nous renvoie à deux aspects fondamentaux de la pensée de l'auteur.

Premièrement, si le philosophe porte un intérêt certain à la question de l'espace, sa trilogie reflète également un questionnement sur la coexistence ou « l'être-avec » dans

ces sphères vitales. Sloterdijk nous offre ainsi une réflexion sur la synthèse sociale et sur « l'espace dans lequel se produit cette synthèse – plus encore, qui s'ouvre par la synthèse » (2013, p. 254). Le projet que poursuit l'auteur avec sa théorie des sphères peut donc être décrit comme celui d'expliquer la coexistence et de comprendre « où, quand et dans quel média » (2013, p. 255) se constitue l'être-avec. En ceci, les trois types de sphères décrits par l'auteur représentent différentes formes de relations à l'altérité : les bulles se réfèrent aux relations symbiotiques d'une dyade ; les globes renvoient aux relations à un tout englobant tel que la nation ou la religion ; quant aux écumes, elles caractérisent les relations éclatées, éphémères, électives et sans-cesse recomposées du monde post-moderne contemporain. L'espace émerge ainsi de ces formes de coexistence. Tout comme Raffestin et Latour, Sloterdijk s'oppose donc à une vision essentialiste de l'espace comme quelque chose qui préexisterait à ces relations :

On voit que la définition kantienne de l'espace comme possibilité d'existence doit être complétée ou remplacée par son inversion et pourquoi : la coexistence est ce qui rend l'espace possible. Tandis que dans la physique kantienne, les choses ne font que remplir l'espace préexistant (ou mieux, représenté a priori) et ne peuvent coexister les uns à côté des autres que sur le mode de l'exclusion mutuelle, ceux qui sont rassemblés dans l'espace psycho- et sociosphérique constituent eux-mêmes l'espace par la force de leur coexistence : ils sont imbriqués les uns dans les autres et constituent, sur le mode de l'abri que l'on s'offre l'un à l'autre et de l'évocation réciproque, un lieu psychosocial d'un type spécifique (2013, pp. 271-272)

Deuxièmement, l'idée que l'existence est « complétée » peut s'interpréter comme une façon de souligner la dimension médiatisée de l'existence. Pour Sloterdijk, le simple fait d'avoir des mains, de pouvoir rendre une pierre « maniable » et jetable constitue le premier acte de production d'un monde habitable (2013, p. 322). Le jet de pierres est une alternative à l'évitement du danger par la fuite, c'est une façon pour l'humain d'assurer sa protection en se distançant de l'élément environnemental. La création d'une enveloppe sphérique offrant les conditions immunitaires nécessaires au devenir humain passe donc par cette médiation. C'est pourquoi notre être-dans-le-monde n'est jamais un phénomène naturel mais représente toujours un détachement, une élévation par rapport à l'extériorité au moyen de médiateurs (par exemple, la main et l'outil maniable). Ainsi, Sloterdijk souligne lui-même que « la théorie des médias et la théorie des sphères convergent » (2011b, p. 35) puisque toutes deux cherchent finalement à « expliquer le comment et le par quoi du lien entre différents existants au sein d'un éther commun » (2011b, p. 591).

Les espaces que décrit Sloterdijk sont donc des enveloppes médiatisées, « climatisées » afin d'offrir les conditions immunitaires nécessaires à l'existence et la coexistence. Dans *Ecumes*, Sloterdijk parle beaucoup des médiateurs techniques et technologiques (le système de climatisation, la régulation thermique, ou le design sonore d'un bâtiment) qui permettent la création de ces espaces intérieurs, confortables, respirables et habitables. Mais Sloterdijk souligne aussi que la technologie n'est

finalement qu'une tentative de remplacer les systèmes immunitaires biologiques ou sociaux par des systèmes immunitaires explicites (2009). L'espace en tant que lieu d'immunisation n'est donc pas nécessairement un espace physique ou construit, reposant sur des médiations techniques. Ainsi, par exemple, l'utérus de la mère est aussi décrit comme un espace habitable pour le fœtus, émergeant de la relation symbiotique à la mère « par le média du sang » (Sloterdijk 2011b, p. 324). Bien que Sloterdijk se réfère souvent à des espaces construits pour illustrer sa pensée (notamment dans *Écumes*), ces réalisations architecturales ne sont qu'une manifestation de ce qu'il définit en tant qu'« espace ». Les enveloppes existentielles peuvent être des lieux physiques comme elles peuvent être des lieux « psychosociaux » dont les immunisations proviennent de la coexistence et de ce qui la médiatise.

4.3.2 Sloterdijk et ses liens à Raffestin et Latour

Après cette brève présentation de la théorie des sphères et avant de plonger dans les écumes, je souhaiterai exprimer ce que la pensée de Sloterdijk apporte aux théories de la médiation que j'ai précédemment évoquées, à savoir celles proposées par Raffestin et par l'ANT.

4.3.2.1 Apports de la théorie des sphères à l'approche de la médiation de Raffestin

Pour commencer, les œuvres de Raffestin et Sloterdijk partagent une même affinité pour la philosophie de Heidegger et pour la dimension spatiale, et non uniquement temporelle, de l'analytique existentielle proposée par ce philosophe (Sloterdijk, 2011b, p. 361). Alors que Sloterdijk retient d'Heidegger que « la spatialité appartient de manière essentielle à l'existence » et qu'« être-là est toujours un acte d'habitation » (2011b, p. 363), Raffestin souligne, lui aussi, qu'« habiter » est un « trait fondamental de la condition humaine sur cette terre » (Raffestin 1989, p. 28). Ainsi, de même que Sloterdijk s'inspire de la philosophie de Heidegger pour développer sa théorie de « l'être-dans des sphères », on retrouve la même inspiration heideggérienne chez Raffestin lorsque celui-ci évoque la « géographicité de l'homme » et déclare que le rôle de la géographie devrait être de rendre compte de « l'existence dans l'espace ou dans le territoire » (Raffestin 1989, p. 30). Selon Klauser (2012, pp. 116-117), la théorie des Sphères de Sloterdijk compte parmi les œuvres qui forment un continuum avec la pensée de Raffestin. Evoquant « [...] the strong connections between Raffestin's 'thinking through territoriality' and Sloterdijk's 'thinking through spheres' », Klauser (2012 p. 117) souligne une préoccupation commune des deux auteurs pour la question des médiateurs façonnant ces territorialités existentielles. Comme le dit Klauser, si la théorie de la territorialité de Raffestin est une théorie de la médiation, la théorie des sphères en est une également.

Là où Sloterdijk apporte quelque chose de supplémentaire à Raffestin, c'est, comme je l'ai déjà mentionné (voir section 4.1.2.), en offrant une conception plus englobante et volumineuse de ces territorialités dans lesquelles les acteurs et leurs médiateurs sont immergés. Je partage donc l'avis de Oosterling (2007, p. 372) lorsque celui-ci souligne que Sloterdijk parle d'une existence « dans » le média plutôt que « par » le média :

« Being-in-the-world is now being-in-media, a medium being more than just an instrument, kinetic connection between separate beings ». Avec Sloterdijk, les technologies participent à la création d'espaces où l'humain peut exister et coexister (Duclos 2016a). On se trouve donc un peu moins confronté à ce schéma linéaire « acteur – médiateur – territoire » que l'on a parfois l'impression de trouver chez Raffestin.

Alors que Raffestin aborde peu la question de comment l'acteur est lui-même transfiguré par ses relations et par les médiateurs qu'il utilise, il y a chez Sloterdijk cette idée que l'espace médiatisé – l'enveloppe sphérique – est indissociable de la définition même de l'humain. Comme le suggère l'expression « île anthropogène » utilisée dans *Ecumes*, Sloterdijk souligne qu'en se créant une sphère (une île détachée de l'extérieur), l'humain se crée aussi lui-même. Cette idée d'anthropogénèse a notamment été développée par Sloterdijk dans d'autres ouvrages autour de la notion d'anthropotechnique et de l'idée que l'humain est « fait par la technique autant qu'il la fait » (Barthélémy 2013). Comme le souligne Duclos (2016a, p. 42) « l'anthropotechnique, chez Sloterdijk, est indissociable d'un mouvement perpétuel de spatialisation de l'existence [...] par lequel sont engendrées les conditions de naissance, de transmutation permanente de l'humain ». Cette conception anthropotechnique de l'humain nous rappelle la proposition foucauldienne selon laquelle le sujet est le « corrélatif historique de la technologie construite au cours de notre histoire » (Foucault 2013, p. 90), mais se rapproche également de l'ontologie relationnelle de l'acteur que propose Latour (voir partie 0) ou du concept de cyborg d'Haraway. Il faut toutefois préciser que Sloterdijk a poussé sa conception de l'anthropogénèse dans des directions parfois plus troubles que celles de ces autres auteurs, sa conférence « Règles pour le parc humain » ayant créé une vaste polémique en Allemagne autour de sa vision d'une auto-domestication et d'une sélection de l'homme par l'homme, ravivant, pour certains, des souvenirs de l'eugénisme nazi (Tambarin 2000).

4.3.2.2 Apports de la théorie des sphères à l'approche de la médiation de Latour

La relation entre Sloterdijk et l'ANT (qui est, en réalité, plutôt une relation Sloterdijk–Latour) est beaucoup plus concrète que celle, plus idéale, que nous avons tracée avec Raffestin. Latour et Sloterdijk se connaissent et semblent plutôt s'apprécier. Ils se citent mutuellement à diverses reprises dans leurs publications, et leurs réflexions partagent plusieurs points communs : une prise en compte commune du rôle des objets, des technologies ou des « médias » dans la formation du social (Latour) ou dans celle de sphères portant la vie (Sloterdijk) ; une vision de l'humain comme formé par ses associations avec du non-humain (Latour), ou comme fait par le média ou la technique (Sloterdijk). Malgré ces affinités, il faut également mentionner les points de divergences entre ces deux philosophes et souligner en quoi la pensée que Sloterdijk développe sur la médiation technique peut apporter d'intéressants compléments à celle de Latour et des auteurs de l'ANT.

Les différences entre les métaphores du réseau et de la sphère, précédemment évoquées, ne reflètent pas seulement une divergence entre Latour et Sloterdijk dans leur

prise en compte de l'espace en tant que dimension d'analyse pertinente, cette différence est également basée sur un plus large désaccord sur le traitement à réserver à la notion d'« extériorité ». En effet, en réunissant ces deux philosophes dans la même pièce, il y a de fortes chances que les débats tournent autour des questions de l'intériorité et de l'extériorité.

Pour Latour, il n'y a pas d'extériorité, il n'y a rien en dehors des associations entre humains et non-humains. Tout est ramené à l'intérieur de ces associations que le sociologue doit s'appliquer à minutieusement démêler. Il n'y donc rien en surplus des relations entre acteurs, tout est présent dans le réseau: « Chaque réseau se fait tout un monde dont l'intérieur n'est tapissé que des sécrétions internes de ceux qui l'élaborent » (Latour 1984, p. 191). La devise de l'ANT « follow the actors » donne une coloration méthodologique à cette conception pragmatiste d'un monde sans résidu ni extériorité. Cette position a aussi valu à Latour d'essuyer certaines critiques, notamment celle de Susan Leigh Star qui, dans sa lecture féministe de l'ouvrage Pasteur : Guerre et Paix des Microbes, déplore le fait qu'en ne se focalisant que sur l'intériorité du réseau et en ne suivant que les acteurs qui le composent, l'ANT tend à toujours donner le point de vue des vainqueurs et à passer sous silence la réalité des individus qui sont systématiquement exclus de ces réseaux. Pour elle, cette intériorisation radicale dans le réseau rend difficile de thématiser le fait que les choses auraient pu se passer différemment (1991).

Sloterdijk a – on l'aura compris – une toute autre conception du couple intériorité/extériorité, de la notion d'excès ou de résidu. Inspiré par la philosophie de Heidegger, Sloterdijk conçoit la nature de l'être comme « ek-statique », c'est-à-dire comme « tenu en “dehors”, dans quelque chose en quoi on ne peut pas, dans un premier temps être auprès de soi-même » (2013, pp. 345-346). Il y a donc une prééminence de l'extérieur qui condamne l'humain à produire des sphères, des intériorités. L'extérieur auquel l'humain est exposé est conçu comme excessif : c'est le « trop », le monstrueux, l'indéterminé, l'incertain. La formation de sphères intérieures et immunitaires correspond donc à une mise à distance de ce monstrueux, un « détachement de l'île humaine » par rapport à cet extérieur. Ce détachement passe par le média : par le média du sang dans la bulle mère-enfant, par la pierre que jettent les hominidés dans le chirotope, ou – comme je le suggère dans cette thèse – par l'utilisation d'une application smartphone permettant de retrouver du familier dans la ville. Le médiateur chez Sloterdijk a donc une valeur immunologique : c'est le « life-support », ce qui rend l'espace respirable, habitable. C'est cette dimension existentielle de la médiation qui fait que, pour Sloterdijk, on ne passe pas seulement par un média pour réaliser un programme d'action : on l'habite, on est immergé dans le confort qu'il procure. La médialité n'a pas valeur de transmission (ou de translation comme chez Latour) mais d'habitabilité (Duclos 2017, p. 22). Cette dimension immersive et existentielle marque donc déjà une différence par rapport à la conception latourienne de la médiation technique.

Mais une autre différence majeure réside dans la conception de cette extériorité constitutive qui, d'une certaine façon, excède la médiation. Le média procure un confort mais les humains n'en restent pas moins des « excentriques ontologiques » confrontés à un « traumatisme primaire : le fait qu'il existe plus d'espace extérieur que l'on ne peut en

conquérir, en prendre possession, en écarter de sa pensée ou en nier » (Sloterdijk 2013, p. 346). Parce qu'il conceptualise ce « trop » que l'on ne peut pas dompter ou s'approprier, la philosophie de Sloterdijk nous permet – comme le suggère Duclos (2017) – de considérer ce qui reste en sus de la médiation :

there is always a remainder, a powerful absence, an opacity that undermines any possibility to think of mediation in terms of a reconciliation of subject and object, or of an appropriation of the foreign by the self (Duclos 2017, p. 25).

Parler de l'extériorité, nous autorise à penser l'incertain, l'infinité des possibles d'un « monde qui hurle dans l'inconnu » (Thrift, 2008, p. 114). Alors que Thrift reproche justement à l'ANT de ne pas aisément permettre de conceptualiser « the flash of the unexpected and the unrequited » (2008, p. 110) ou « the surprisingness of the event » (2008, p. 114), Sloterdijk laisse certainement plus de place à une prise en compte de ces éléments dans sa théorie. C'est là un aspect que je n'ai probablement pas suffisamment opérationnalisé dans cette thèse, mais l'approche conceptuelle de Sloterdijk nous permet aussi de penser le fonctionnement de Foursquare, son ambition de créer du confort en renvoyant l'utilisateur à du familier, comme relevant d'un désir « to imagine, harness and commodify the uncertain future » (De Goede 2008, p. 158). N'ayant que peu abordé la question du « futur incertain » dans mes quatre articles, je reviendrai sur la question des temporalités médiatisées par Foursquare en conclusion de cette thèse.

Les concepts de Sloterdijk nous permettent donc de penser les usages de Foursquare comme des créations de mondes intérieurs et confortables où l'utilisateur peut être présent à soi et au monde, mais où il reste exposé à l'indéterminé et à l'incertain, tout comme aux contradictions et aux débordements qui peuvent accompagner son immersion dans le média numérique (surcharge sensorielle, dépendance, effets corporels et psychosociaux de la connexion permanente) comme le suggère Duclos (2016b).

Enfin, la sphérologie de Sloterdijk permet aussi de combler une lacune de l'ANT en proposant une réflexion sur la synthèse sociale ou sur la relation à l'altérité humaine. Latour, en critiquant les « sociologues du social » et en définissant la « société » comme un collectif fait d'humains et de non-humains, s'est finalement assez peu intéressé aux relations que les humains entretiennent entre eux, ou à l'évolution de leurs formes de coexistence. En disant qu'il n'existe pas de contexte social ou de forces sociales cachées, en ramenant toutes ces « forces » et ces « structures invisibles » dans des sites empiriquement traçables, Latour ne permet pas facilement d'aborder des tendances « lourdes » telles que la sécularisation, la déstandardisation des parcours de vie, la montée de l'individualisme, la transformation des formes de vie familiale, etc. Dans *Sphères*, Sloterdijk nous parle de ces tendances ; il évoque le passage d'un monde où les protections existentielles émanaient de certaines formes d'appartenances sociales ou religieuses, à une société caractérisée par la fragilité et la liquidité des relations de coexistence. Ecumes aborde, ainsi, la question de l'individualisme contemporain et des formes co-existentielles, spatiales et médiatiques qui lui sont caractéristiques.

Etant donné que je souhaite parler de relations médiatisées à l'altérité et à l'espace, le vocabulaire conceptuel de Sloterdijk et la réflexion qu'il développe sur les formes spatiales de la coexistence me sont particulièrement utiles. C'est en particulier le dernier ouvrage de la trilogie, *Ecumes*, qui est opérationnalisé dans cette thèse pour parler des spatialités co-existentielles que propose Foursquare (voir article 4).

4.3.3 Ecumes

Après la microsphérologie des bulles et la macrosphérologie des globes, Sloterdijk propose de penser les formes d'existence et de coexistence contemporaines au travers d'une « sphérologie plurielle » représentée par une troisième métaphore sphérique, celle des écumes. Le concept d'écumes évoque la fluidité des formes de vie contemporaines, leur légèreté et leur absence de structuration solide ou permanente. C'est là un concept qui me paraît particulièrement adapté à la description du type de spatialités évolutives, changeantes et sans cesse recalculées que médiatise Foursquare. Proposant une interprétation philosophico-anthropologique de l'individualisme contemporain (Klauser 2010, p. 330), la figure de l'écume permet également de penser le fonctionnement égocentrique et autoréférentiel de la personnalisation algorithmique, ainsi que les formes de coexistence fluides et post-démographiques que soutient l'application.

Dans les sous-sections qui suivent, je commence par expliquer en quoi l'écume diffère d'un point de vue médiatique et immunologique des sphères précédentes et notamment du globe. J'aborderai ensuite la question de la co-isolation, la forme paradoxale que prend la coexistence dans l'écume. Enfin, j'évoquerai la fragilité et la liquidité des écumes.

4.3.3.1 L'explicitation des supports de vie

Les écumes sont les sphéricalités typiques de nos sociétés capitalistes contemporaines caractérisées par l'abondance, l'individualisme et l'éclatement des grandes structures d'appartenance et d'identification (religion, partis politique, état-nation, classe sociale, etc.). Les écumes marquent la fin des « globes » et de l'idée que l'on peut trouver son immunité en prenant sa place sous un grand « logos souverain » (Sloterdijk 2013, p. 205). Le monde des écumes n'est plus structuré autour d'un centre unique, dans de grandes structures organisant la vie. C'est un monde caractérisé par l'éclatement et la polynucléarité.

Dans une longue introduction, Sloterdijk explique que la formation de ces formes de vie écumeuses résulte du processus d'explicitation caractérisant l'ère moderne, processus au cours duquel l'arrière-plan – c'est-à-dire tous les supports de vie qui étaient jusque-là latents et dont personne n'avait vraiment conscience – a été rendu complètement explicite. Dans ce monde explicite, l'humain réalise que l'air qu'il respire ne va pas de soi, mais qu'il peut être pollué, ou empoisonné. L'air respirable perd ainsi de son innocence (Sloterdijk 2013, p. 172) et l'immunité ne peut plus être comprise comme quelque chose que l'on obtient en se dévouant à un environnement bénéfique ou en participant à un grand « Tout ». L'obtention de protections existentielles devient, alors,

la préoccupation individuelle « d'un organisme qui veille à se démarquer de son environnement » (2013, p.173).

Dans ce monde individualisé où chacun se défend de l'extérieur, les protections immunitaires ne peuvent plus être assurées par la coexistence dans la symbiose ou dans les liens de solidarité qui se nouent dans l'appartenance à une même totalité. L'explicitation marque donc aussi le passage à une production technologique des protections immunitaires. C'est pourquoi le « vol spatial habité » constitue une métaphore parfaite pour expliquer ce qu'est la vie contemporaine dans les écumes : «[...] car dans aucune autre technique, on ne s'interroge avec un engagement aussi radical sur les conditions techniques de possibilité de l'existence humaine dans des capsules chargées de préserver la vie » (Sloterdijk, 2013, p. 33). Ainsi, Ecumes met beaucoup l'accent sur les médiateurs techniques (les matériaux, le savoir-faire des architectes et des ingénieurs, les médias technologiques, etc.) qui sous-tendent l'existence et de la coexistence dans ce type de sphères. C'est là l'une des premières raisons qui font du concept d'écumes un outil particulièrement adapté pour parler des sphères co-existentielles que médiatise Foursquare.

4.3.3.2 Une coexistence en co-isolation

Avec la figure des écumes, Sloterdijk nous parle donc du retranchement des individus dans des sphères protectrices individuelles. L'humain est devenu un « insulaire » qui ne cherche plus son « optimum immunitaire dans les collectifs imaginaires ou réels ou dans les globalités cosmiques » (2013, p. 474) mais dans son enveloppe individuelle, son égosphère. Cette égosphère est soutenue par un appareillage médiatique qui permet à l'individu de rejouer la relation symbiotique de la dyade (la bulle) en mode autoréférentiel et auto-symbiotique. Sloterdijk évoque ainsi le rôle des médias « égotechniques », tels que miroir, journal intime, ou examen de conscience – ce dernier n'étant pas sans nous rappeler les techniques de soi foucaaldiennes – qui soutiennent une relation réflexive à soi-même :

La condition de mise en œuvre de l'auto-accouplement, ce sont les médias que nous avons désignés sous le terme d'égotechniques – ce sont les vecteurs médiaux courants du complément de soi, qui permettent à leurs utilisateurs un retour constant à eux-mêmes et eo ipso la constitution de couple avec soi-même, comme partenaire intérieur surprise (2013, p. 517)

Toutefois, les insulaires ne peuvent survivre en complète autarcie. Sloterdijk le dit clairement lorsqu'il montre que même dans les îles les plus absolues (par exemple, le vol spatial habité où l'être-dans-le-monde de l'astronaute n'est possible que dans son être-dans-la-station), il existe toujours des connexions extérieures (les besoins sémantiques et psychologiques de l'astronaute sont toujours intégralement couverts par la terre). Ainsi, la cellule égosphérique n'est jamais complètement isolée mais s'agglomère toujours à d'autres cellules adjacentes avec qui elle forme de plus vastes « ensembles de coopération ou de contemplation à têtes multiples » (2013, p. 538). La « société » des écumes ne se

caractérise donc pas uniquement par la décomposition des conglomérats sociaux en unités individualisées et autoréférentielles, mais aussi par la recombinaison de ces unités en plus vastes ensembles coopératifs :

Chacun est une île [...]. Mais quelle que soit l'insularité des individus, qui ont leur manière personnelle de s'installer chez eux, il s'agit toujours d'îles co-isolées et rattachées au réseau, qui doivent être associées de manière momentanée ou chronique avec des îles voisines pour former des structures de moyenne et de grande taille – pour une convention nationale, une Love Parade, un club, une loge de francs-maçons, le personnel d'une entreprise, une assemblée d'actionnaires, le public d'une salle de concert, un voisinage suburbain, une classe d'école, une communauté religieuse, une foule d'automobilistes coincés dans un bouchon, un congrès d'union de contribuables (Sloterdijk, 2013, p. 535-536).

La coexistence dans les écumes est donc basée sur un principe de « co-isolation », où les sphères individuelles ne sont ni complètement isolées, ni complètement ouvertes et connectées aux autres. Sloterdijk donne l'exemple de l'appartement individuel qui, en tant qu'unité d'habitation égosphérique séparée, partage néanmoins des parois communes avec les appartements adjacents dont elle n'est d'ailleurs jamais complètement isolée phoniquement. Si l'appartement est l'une des formes spatiales que prend l'égosphère, les écumes sociales sont, elles, décrites par la forme architecturale du stade, collecteur d'individus momentanément regroupés autour d'une passion commune.

En somme, et comme je l'ai déjà suggéré, la coexistence en co-isolation est une forme d'« être-avec » qui se distingue fondamentalement des relations à l'altérité que l'on trouvait dans les globes ou dans les bulles. Dans les écumes, les relations sont plus superficielles, éphémères et électives et ne permettent pas de retirer une vraie immunité existentielle. Toutefois, comme le souligne Sloterdijk, il ne faut pas tomber dans le préjugé substantialiste qui nous fait voir la légèreté et la superficialité des écumes comme quelque chose de négatif, de forcément trompeur ou de pervers. Les écumes sont aussi fertiles et portent la vie. Il faut donc aussi considérer ces formes de relations plus fluides, électives, et éphémères comme créatives.

Cette façon de parler de la coexistence en co-isolation est aussi particulièrement utile pour évoquer le fonctionnement et les expériences de Foursquare, une application fonctionnant à la fois comme une « égotechnique » permettant une relation spatialisée à soi-même (et/ou une relation égocentrée à l'espace), et comme un média connectant de façon sans cesse réactualisée l'utilisateur à de plus vastes ensembles d'utilisateurs/producteurs de données.

4.3.3.3 Liquidité des écumes

Quand nous pensons aux écumes, nous visualisons la matière évanescence qui se forme au sommet d'une vague et se brise sur la plage. Avec cette métaphore, Sloterdijk nous parle de la fragilité et de la liquidité des formes de coexistence contemporaines. L'écume

c'est ce qui a « l'audace de saper la substance » (2013, p. 24), c'est la matière qui « traverse une crise hystérique et se jette dans les bras de la première illusion venue » (2013, p. 25), c'est une « donnée réelle » mais fugace et fluide plutôt que stable et permanente. Les écumes sont aussi caractérisées par leur co-fragilité, signifiant que l'annihilation d'une cellule affecte également ses cellules voisines. Cette co-fragilité est liée à l'état de co-isolation dans lequel se trouvent les cellules individuelles, partageant des cloisons communes avec les cellules adjacentes. La société des écumes est donc caractérisée par sa fluidité, son caractère changeant, flexible et fragile, plutôt que par des structures fixes, claires et durables.

Dans *Ecumes*, Sloterdijk propose donc une théorie du monde postmoderne. Ce que décrit Sloterdijk résonne en effet passablement avec le portait que font Bauman ou Beck de la « modernité liquide » (2000) ou de la « société du risque » (2001), caractérisées par la crise des grandes institutions qui organisaient la vie sociale (la famille, la religion, le salariat), par la déstandardisation des trajectoires biographiques, ainsi que par l'émergence d'individus de plus en plus « autoréflexifs » (Beck 2001, p. 290), plus libres de se définir, mais aussi plus isolés et responsabilisés face aux risques auxquels ils doivent faire face. Toutefois, dans *Ecumes*, Sloterdijk ne se contente pas seulement de décrire la fragmentation des structures collectives traditionnelles et l'individualisme caractérisant un monde complètement explicité. Plus qu'une simple description du monde contemporain, *Ecumes* offre surtout un appareillage conceptuel lui-même « liquide » pour penser nos sociétés contemporaines. Tout comme la définition performative du social que propose Latour est particulièrement adaptée à la description d'un monde émergent, contingent, et en train de se faire, la figure des écumes permet elle aussi de conceptualiser la fluidité, la pluralité mais aussi la légèreté et la frivolité des formes de vies contemporaines.

Il s'agit là encore d'une dimension que je trouve particulièrement utile et pertinente à opérationnaliser dans cette thèse. En effet, la figure de l'écume permet non seulement de penser les relations médiatisées à l'espace, à l'altérité, et à soi-même, mais elle permet aussi d'évoquer la fragilité, la fluidité, et l'impermanence des sphères que crée Foursquare. En ceci, *Ecumes* offre des outils conceptuels adéquats pour penser la flexibilité du code et des catégorisations post-démographiques qu'il performe. La liquidité du concept d'écumes résonne, en effet, particulièrement bien avec ce que Cheney-Lippold (2011, 2017) ou Ruppert (2012) écrivent à propos de nos identités algorithmiques qui sont de moins en moins basées sur des catégorisations prédéfinies et immuables.

4.4 Conclusion du chapitre

Pour aborder les relations à l'espace, à l'altérité et à soi que médiatisent les données et les algorithmes de Foursquare, j'ai fait recours à trois principales ressources conceptuelles.

La théorie de la territorialité de Claude Raffestin m'a d'abord permis de mettre un nom sur ce qui m'intéressait dans cette thèse : les territorialités qui se nouent au travers

des usages de Foursquare. Je me suis donc inspirée de la formulation que Raffestin donne de la territorialité – comme un ensemble de relations qu’un acteur entretient avec son environnement physique et social à l’aide de médiateurs – pour formuler ma question de départ autour de la relation à la ville que médiatise Foursquare. La question de la médiation est centrale dans la réflexion que Raffestin développe sur la territorialité. Pour lui, ce sont les médiateurs (abstraites et concrets) qui rendent possibles les relations, qui les façonnent et les limitent également. Si les écrits de cet auteur m’ont été d’une grande utilité afin de poser ma problématique de recherche, j’ai trouvé chez les chercheurs de l’ANT (principalement Latour et Akrich) ainsi que chez Sloterdijk des compléments à cette première théorie.

Un point qui me semblait insuffisamment abordé dans la théorie de Raffestin était, notamment, la question de la relation médiatisée de l’acteur à lui-même. Comme je l’ai déjà souligné à diverses reprises, le fonctionnement des médias spatiaux « user-aware » rend particulièrement manifeste le fait que l’utilisateur est continuellement confronté à une version datifiée et calculée de lui-même. La question de comment les médiateurs façonnent et transforment l’acteur est, toutefois, difficile à aborder avec les concepts de Raffestin, pour qui la territorialité est une relation que l’acteur entretient avec ce qui lui est « extérieur » et « autre ». L’ANT et la théorie des sphères de Sloterdijk m’ont permis de trouver un vocabulaire conceptuel adéquat pour aborder cette question. Ces théories m’ont, en outre, offert un regard complémentaire sur la question de la médiation.

Dans un premier temps, les travaux de Latour et Akrich m’ont été utiles pour développer la question du médiateur. Pour ces auteurs, le médiateur est un agent de traduction qui distord le sens de qu’il est sensé transporter et dont on ne peut pas prédire les outputs à partir des inputs (Latour, 2007, p. 58). Cette définition du médiateur me semblait particulièrement utile pour aborder la façon dont les données numériques tentent de traduire une réalité complexe (un utilisateur, un contexte, une localisation) interprétée par la suite par des algorithmes qui priorisent certains « patterns » de cette réalité dans la formulation de recommandations personnalisées. Dans la vision de l’ANT, la traduction qu’opèrent les médiateurs implique toujours une transformation de l’objet initial, voire – comme l’a formulé Law (2006) – une trahison de cet objet. Ceci rejoint en quelque sorte la vision de Raffestin pour qui le médiateur fait la relation. L’ANT, en mettant l’accent sur le fait qu’on ne peut pas prédire les outputs d’un processus de traduction, souligne, toutefois, l’absence de déterminisme du médiateur. Les médiateurs techniques (dans mon cas : les données et les algorithmes) ne sont pas des agents puissants en eux-mêmes, mais c’est toujours dans leurs associations avec d’autres acteurs que leurs actions doivent être observées. A ce titre la réflexion d’Akrich sur les scripts a été un autre apport conceptuel d’une grande importance pour ma recherche. Selon elle, si certains scénarios et certaines conceptions de l’utilisateur sont inscrits dans les médiateurs techniques, ces « scripts » doivent toujours être observés conjointement aux pratiques des utilisateurs qui parfois y souscrivent, mais qui peuvent aussi les détourner ou les contester. J’ai opérationnalisé ces notions pour aborder les pratiques d’« inscription » des développeurs d’applications smartphone (article 1), ainsi que celles de « de-description » des utilisateurs de Foursquare (articles 2, 3 et 4).

En dehors du vocabulaire très pertinent qu'elle offre sur la médiation, l'ANT m'a également permis d'aborder la question de la relation médiatisée de l'acteur à lui-même. Pour l'ANT, l'acteur n'est pas une substance stable mais est défini par son réseau de relations et par les médiateurs qui le transforment. Cette ontologie relationnelle de l'acteur est également pertinente pour aborder la question de comment les relations que l'acteur entretient avec son environnement physique et social à l'aide de médiateurs – pour reprendre la formulation de la territorialité de Raffestin – redéfinissent également cet acteur, qui n'est jamais une entité dissociable de ses relations et des médiateurs.

La théorie des sphères de Sloterdijk offre elle aussi des complémentarités intéressantes aux cadres conceptuels proposés par Raffestin et par l'ANT. Ce que j'apprécie particulièrement dans le concept de sphère c'est qu'il décrit des environnements englobants, où les relations à l'espace, à l'altérité et à soi-même sont considérées comme consubstantielles de cet environnement et non comme des réalités distinctes les unes des autres. Ce sont les relations à autrui (la coexistence) qui sous-tendent les espaces habitables (les sphères) où l'humain (on pourrait dire l'acteur pour retrouver une terminologie plus proche de celle de l'ANT et de Raffestin) se crée également et peut exister. Les trois types de relations qui m'intéressent dans cette thèse sont donc englobées dans le concept de sphère qui met aussi l'accent sur la dimension médiatisée de ces environnements. Selon Sloterdijk, la théorie des sphères converge avec une théorie des médias puisque toutes deux cherchent à « expliquer le comment et le par quoi du lien entre différents existants au sein d'un éther commun » (2011b, p. 591). Dans cette optique, on peut voir Foursquare comme un média qui sous-tend certaines formes d'existence et de coexistence spatialisées au sein d'un environnement sphérique.

La métaphore de la sphère permet également d'offrir des compléments créatifs et originaux à Raffestin et à l'ANT. Premièrement, bien que Sloterdijk nous parle aussi de relations, celles-ci sont conçues de manière beaucoup moins linéaires (c'est-à-dire beaucoup moins comme des lignes reliant deux points et « passant » par un médiateur) que dans les écrits de Raffestin et de Latour/Akrich. Sloterdijk nous parle de volumes sphériques que l'on peut habiter. Ainsi, sa conception de la médiation n'est pas tant définie par le préfixe « trans » que par la préposition « dans » : on est dans le média, on l'habite. La médiation pour Sloterdijk a donc une valeur immunologique, c'est ce qui offre des conditions d'habitation et de cohabitation. Cette vision de la médiation comme créatrice d'intérieurs habitables s'articule avec une conceptualisation de l'« extérieur » comme quelque chose qui excède, dépasse cette médiation. Au contraire d'un Raffestin pour qui « les limites de mon monde sont les limites de mon médiateur » ou d'un Latour pour qui il n'existe rien en dehors des relations réticulaires, le vocabulaire de Sloterdijk nous permet de penser ce qui reste en-dehors de la médiation : le non-maîtrisable, l'inattendu, l'événement, le possible. La conception sloterdijkienne de l'extériorité nous permet donc de penser comment Foursquare interagit et tente d'aménager un futur incertain.

Dans les trois types de sphères proposées par Sloterdijk, c'est la figure de l'écume qui permet le mieux de conceptualiser les environnements que médiatise Foursquare. Avec la figure de l'écume, Sloterdijk décrit, en effet, le type d'espaces existentiels et co-

existentiels caractéristiques de l'individualisme contemporain. La structure sphérique de base de l'écume est celle de l'égosphère, une enveloppe individualisée dans laquelle l'humain cherche à se séparer de l'extérieur. L'égosphère n'est toutefois jamais complètement isolée, mais est toujours connectée temporairement et de façon sélective à d'autres égosphères avec lesquelles elle forme de plus vastes « écumes sociales ». J'opérationnalise cette figure de l'écume pour parler des environnements personnalisés que médiatise Foursquare. Le fonctionnement user-aware de l'application place, en effet, l'utilisateur dans un environnement façonné de façon autoréférentielle, tout en le connectant de façon temporaire à de plus vastes ensembles de coexistence. La dimension liquide du concept d'écume offre également un vocabulaire pertinent pour penser l'aspect fluide et éphémère de ces formes spatialisées d'existence et de coexistence.

Ces différentes littératures conceptuelles correspondent à différentes étapes de mon cheminement intellectuel dans cette thèse. Les écrits de Raffestin m'ont permis de poser la problématique de base de ce travail ; les écrits de Latour et d'Akrich sont surtout présents dans l'article 1 sur le rôle des développeurs ainsi que dans l'article 3 sur les différents médiateurs façonnant les contenus de Foursquare ; la théorie des sphères a, quant à elle, été opérationnalisée dans l'article 4 et marque ainsi une étape plus tardive de ma réflexion sur les environnements que médiatise Foursquare.

Chapitre 5 – Méthodologie

Ce chapitre présente les réflexions méthodologiques et les méthodes utilisées pour récolter le matériel empirique de cette thèse. Mes choix méthodologiques, la prise de contact avec mes interlocuteurs, le déroulement de mes terrains et certaines des difficultés rencontrées y sont présentés de façon plus détaillée que dans les quatre articles composant cette thèse, dont chacun offre une très courte section « méthodologie ».

Ce chapitre se veut également réflexif. Comme l'écrivent Cooper et White (2012) nos propres histoires et expériences façonnent notre recherche bien plus que ne le ferait un système d'hypothèses. Nos autobiographies en tant qu'individus et en tant que chercheurs façonnent nos intérêts de recherche, nos prédilections philosophiques et nos positions paradigmatiques (Cooper and White 2012, p. x).

Il sera aussi l'occasion d'aborder certaines des limites de ma recherche, ainsi que certaines des difficultés méthodologiques qui doivent être surmontées lorsque l'on travaille sur un média comme Foursquare.

5.1 Préambule

Pour répondre à ma question de recherche, j'ai choisi une démarche qualitative, principalement axée autour de la méthode de l'entretien semi-directif. Comme je l'expliquerai plus tard, j'ai mené mon enquête de terrain principale à New York, où j'ai interviewé une trentaine d'utilisateurs de l'application Foursquare. Ces témoignages ont été recueillis lors de deux courts séjours de terrain aux printemps 2013 et 2014, ainsi que lors d'un séjour de trois mois à l'été 2013.

Préalablement à cela, dans une phase exploratoire de ma recherche, j'ai également réalisé une série d'entretiens avec des développeurs d'applications « intelligentes » (principalement « location-aware ») en Suisse. Cette première phase de recherche s'inscrivait dans le cadre défini par ma question de départ ainsi que dans l'approche conceptuelle choisie pour cette thèse, puisqu'elle me permettait d'approfondir la question de la médiation technique en tant que « script ». En effet, si l'on s'intéresse à la « concaténation de médiateurs » (Latour 2005, p. 59) qui agissent en même temps que

l'utilisateur lorsque celui-ci consulte une application pour s'orienter dans la ville, il paraît pertinent d'étudier les discours et les pratiques des concepteurs de ces applications qui, par les scénarios qu'ils inscrivent dans leurs objets techniques, médiatisent les pratiques de leurs utilisateurs (voir partie 4.2.2.). N'ayant pas eu accès aux développeurs de Foursquare, cette première phase de ma recherche ne s'est donc pas focalisée sur la même application que celle dont j'ai, par la suite, étudié les usages à New York.

Dans les parties qui suivent, je vais commencer par expliquer les raisons pour lesquelles j'ai choisi une démarche qualitative et la méthode de l'entretien semi-directif. Ces deux choix sont en effet communs aux deux types d'acteurs que j'ai interrogés lors de mes deux terrains. Après avoir présenté démarche et méthode, je détaillerai le déroulement de chacun des deux terrains réalisés.

5.2 Démarche et méthode

5.2.1 Choix d'une démarche qualitative dans un contexte où s'impose la « data science »

Du point de vue des questions qu'elle pose et de l'approche conceptuelle qu'elle privilégie, cette recherche s'inscrit déjà dans une démarche qualitative. Comme l'écrivent Cooper and White (2012), la recherche qualitative s'intéresse à la compréhension et à la description de phénomènes. Dans cette thèse, c'est bien de cela qu'il s'agit : je cherche à comprendre les expériences et les pratiques d'individus qui développent ou utilisent des applications smartphone. Cette démarche méthodologique est cohérente avec mon intention d'étudier les nouveaux médias spatiaux « en pratique » (Christin, 2017 ; Gillespie, 2014), tels qu'insérés dans les « mondes sociaux » (Beer, 2017) des acteurs qui les développent ou les utilisent au quotidien.

Travailler sur le big data au travers de méthodes qualitatives s'inscrit à contre-courant de la plupart des recherches actuelles qui tendent plutôt à utiliser des méthodes d'analyse de ces big data. Opter pour une démarche 100% qualitative est aussi une façon de revendiquer la pertinence des méthodes d'entretien et d'observation ethnographiques à une époque où les méthodes numériques et l'usage des big data dans la recherche ont particulièrement le vent en poupe. Si l'on se réfère par exemple à un récent article publié dans « *Annals of the American Association of Geographers* » dressant un panorama des recherches en géographie sur la mobilité à l'âge du smartphone (Birenboim and Shoval, 2016), on s'aperçoit assez vite que cet article n'évoque que des recherches utilisant une démarche quantitative basée sur l'analyse des données spatio-temporelles produites par les smartphones. Le smartphone est donc utilisé comme un simple capteur permettant d'accéder à des données sur la mobilité, données dont l'analyse permet de visualiser ou de quantifier des flux à l'échelle d'une ville ou d'une région.

Dans cette thèse, il est clair qu'en concevant le smartphone comme un « médiateur », je m'éloigne de cette vision d'un simple « capteur » de données et cherche plutôt à montrer comment cette technologie agit sur ces pratiques de mobilité, les modifie d'un point de vue qualitatif. Ma démarche ne permet pas seulement de répondre à d'autres

questions que celles qu’abordent ces études ; elle vise aussi à problématiser la production de ces données et à en souligner la dimension politique. De ce point de vue, une approche critique des big data créées au travers des smartphones est également peu compatible avec une prise en compte de ces données comme simple « reflet » des pratiques spatiales des individus. En ceci, ma démarche s’inscrit dans les réflexions menées par boyd et Crawford (2012) ainsi que par Kitchin (2013, 2014a), qui soulignent les problèmes que pose l’attrait actuel des big data pour la recherche : le retour d’un certain positivisme consistant à croire que ces données sont le reflet objectif de la réalité ; les biais d’échantillonnage de ces big data qui ne représentent généralement pas l’ensemble de la population ; les nouvelles fractures numériques que l’accès à ces données et les compétences requises pour leur manipulation créent au sein de la recherche ; ainsi que les questions éthiques liées à leur utilisation.

Les postures critiques de ces auteurs sont en phase avec le paradigme dans lequel s’inscrit la démarche qualitative, un paradigme qui conteste la vision d’une science où le chercheur, détaché de son objet d’étude, parviendrait à une connaissance objective de la réalité. Cette conception de la science née de la pensée de Bacon, Descartes ou Locke et marquant les fondements théoriques de l’époque moderne (Cooper and White, 2012, p. 44) est encore largement répandue aujourd’hui et explique d’après Freebody (cité par Cooper and White, 2012, p. 137) pourquoi le qualitatif est parfois mésestimé et considéré comme le parent pauvre des méthodes quantitatives. A l’heure où les big data encouragent « a new mode of data-driven science » (Kitchin, 2014a, p. 3), il me semble important de réaffirmer la pertinence d’une démarche qualitative. Celle-ci permet non seulement de répondre à d’autres questions et à d’autres objectifs que ceux définis par cette « data-driven science », mais autorise également, en raison de sa dimension intrinsèquement réflexive et de son ancrage dans une ontologie qui conçoit la réalité (et donc la recherche) comme une/en construction, un regard critique sur les big data.

Ceci étant dit, je pense qu’en gardant un œil critique sur ces données et les prenant pour ce qu’elles sont (des données de check-ins et non le reflet fidèle des pratiques spatiales des utilisateurs ou de leurs goûts), il aurait été pertinent d’intégrer quelques analyses statistiques et cartographiques de ces données dans ma thèse. En particulier, visualiser les données de check-ins de mes interlocuteurs aurait pu être un bon complément à ma démarche qualitative et peut-être même un médiateur à utiliser lors des entretiens afin d’amener mes interlocuteurs à commenter la géographie de leurs check-ins en ville de New-York. Visualiser les check-ins de mes interlocuteurs dans la ville aurait certainement pu me permettre d’étayer certaines de mes analyses sur le profilage et la géographie des goûts que les algorithmes de Foursquare contribuent à façonner. Le problème est que l’accès à ces données est particulièrement difficile à établir. Il m’aurait fallu passer par l’API de Foursquare et demander à chacun de mes interlocuteurs une autorisation afin d’accéder à leurs données de check-ins. Au vu de la relation assez peu approfondie que j’ai entretenue avec mes interlocuteurs lors de mon terrain, il m’a été impossible de mettre en place une telle démarche.

5.2.2 Choix de la méthode de l'entretien semi-directif

Différentes approches (grounded theory, phénoménologie, approche ethnographique, ethnométhodologie, etc.) et différentes méthodes (entretiens, méthodes vidéo, observation participante ou non-participante, auto-ethnographie, parcours commentés, etc.) permettent de répondre aux objectifs de description et de compréhension de la démarche qualitative. Dans cette thèse, lors de mes deux terrains (avec les développeurs et les utilisateurs), j'ai exclusivement utilisé la méthode de l'entretien semi-directif. Dans cette section, je détaille les raisons et les contraintes qui ont présidé à ce choix.

Les méthodes d'entretiens visent à la production de discours de la part des acteurs étudiés, discours qui constitueront le corpus de données analysé par le chercheur afin de comprendre les représentations, opinions, valeurs et motivations de ces acteurs. Au sein des méthodes d'entretiens, l'entretien semi-directif est caractérisé par l'élaboration préalable d'un guide d'entretien présentant une liste de thématiques que le chercheur souhaite aborder durant l'entretien. Le but de l'entretien semi-directif est de poser des questions ouvertes, des « déclencheurs de discours » qui n'orientent pas les réponses de l'interviewé mais lui permettent d'élaborer un discours de façon relativement libre.

Comme le souligne Bernard (2006, p. 212), l'usage de l'entretien semi-directif est particulièrement adapté lorsque les acteurs sur lesquels se concentre l'étude n'ont pas énormément de temps à accorder au chercheur. Lorsque l'on sait que notre interlocuteur nous accorde une unique entrevue et qu'il a tout au plus une heure à nous consacrer, il est judicieux d'utiliser cette méthode qui, d'une part, vise à générer du discours sans influencer les réponses de l'interlocuteur et, d'autre part, laisse le chercheur maître de la discussion puisqu'il oriente l'interviewé sur les thématiques définies dans le guide d'entretien. Dans le cas de ma recherche, c'est assez clairement ce facteur « temps » qui m'a fait privilégier cette méthode. Que ce soit avec les développeurs d'applications ou les utilisateurs de Foursquare, un temps limité m'a empêché de recourir à des entretiens non-structurés ou à des méthodes d'observation ou de « deep hanging out » (Geertz, 1998) plus proches d'une approche ethnographique.

Avec les développeurs, j'avais une contrainte de temps liée au fait que ce terrain constituait une première étape exploratoire de ma thèse et qu'il était prévu pour l'écriture d'un article pour un numéro spécial. Ce sont ces conditions particulières qui m'ont fait opter pour la méthode de l'entretien semi-directif et non pour une étude plus approfondie des pratiques quotidiennes de ces développeurs.

Dans le cas des utilisateurs de Foursquare, la contrainte de temps m'a d'abord été imposée par la durée limitée de mes terrains. Le coût de la vie à New York, l'une des villes les plus chères au monde, et la nécessité d'assumer mes tâches d'enseignement et d'assistantat à l'Université de Neuchâtel m'ont contraint à réaliser des terrains assez courts (deux semaines pour le pré-terrain, trois mois pour le terrain principal, et une semaine pour le dernier terrain de complément). Ces terrains relativement courts m'ont permis de recruter des interlocuteurs pour mes entretiens mais pas de mettre en place une approche plus approfondie, impliquant par exemple le développement de relations privilégiées avec certains utilisateurs, le suivi de leurs pratiques de sortie ou de leurs choix

de lieux au moyen de l'application. A cela s'ajoute que le phénomène que j'étudiais rendait difficile la mise en place d'un « deep hanging out » consistant à suivre mes interlocuteurs dans leurs activités quotidiennes. Être un utilisateur de Foursquare est, en effet, un statut assez éphémère, cette pratique ne concernant que de très brefs moments durant lesquels l'application est consultée pour chercher un restaurant, publier un check-in, ou écrire un commentaire. Le champ lexical qu'utilise Auray (2016) pour parler des pratiques d'exploration d'Internet convient assez bien à la description des usages de Foursquare : on est face à du butinage, à des attitudes ponctuelles, à de l'action en mode mineur. Saisir ces micro-moments dont la cadence n'est peut-être même pas quotidienne ne permettait que difficilement d'utiliser des méthodes d'observation. La situation « artificielle » de l'entretien m'a offert l'avantage de concentrer ces micro-moments en une heure de récit et de collecter ainsi dans un laps de temps restreint un grand nombre d'informations sur ces actions « en mode mineur ».

Toutefois, la situation d'artificialité de l'entretien peut aussi être vue comme un défaut de cette méthode. On peut en effet toujours craindre qu'il y ait un décalage entre ce que les gens disent qu'ils font et ce qu'ils font réellement. Ainsi, l'entretien est souvent considéré comme insuffisant pour rendre compte de pratiques et une approche inspirée de l'ethnométhodologie telle que celle utilisée par Laurier et Brown dans leurs travaux sur les pratiques de lecture d'une carte (2008) ou sur les pratiques piétonnes de consultation de son smartphone (Laurier, Brown and McGregor, 2016) aurait pu s'avérer pertinente pour ma recherche. C'est là une des limites de ma démarche méthodologique puisque je revendique de m'intéresser à la dimension mobile de ces usages et ne les étudie finalement qu'au travers de discours, dans le contexte « fixe » d'un entretien semi-directif.

J'ai toutefois réussi à dépasser la limite liée au fait d'étudier des pratiques au travers de discours en mettant mes interlocuteurs « en situation », autrement dit : en leur demandant de lancer une recherche sur Explore puis de commenter les recommandations qu'ils obtenaient et de m'expliquer comment ils choisiraient un lieu à partir de cette liste de résultats. Cette technique ne remplace pas une observation directe des pratiques sur le terrain mais elle m'a tout de même permis de comprendre ce qui avait de l'importance pour mes interlocuteurs lorsqu'ils devaient prendre une décision à partir de ces recommandations. En outre, cette méthode d'entretien « médiatisé par l'application » m'a permis d'aborder la question de la personnalisation de manière plus indirecte qu'en posant une question explicite à ce sujet. Ainsi, je demandais simplement à mes interlocuteurs de commenter le fait qu'eux et moi n'obtenions pas forcément les mêmes recommandations lorsque je leur présentais mes résultats sur mon téléphone.

La personnalisation des résultats en fonction du profil de l'utilisateur a été l'une des raisons pour lesquelles je n'ai pas opté pour la méthode de l'auto-ethnographie. Cette méthode qui consiste à étudier sa propre expérience a par exemple été utilisée par Germann Molz (2012) dans le cadre de sa recherche sur l'utilisation des smartphones et des réseaux sociaux dans les pratiques touristiques. L'étude de ma propre expérience ne m'aurait permis d'illustrer qu'un cas précis – celui du « cold start » puisque l'application ne parvenait pas à me fournir des informations personnalisées – et ne m'aurait pas permis

de documenter les expériences d'utilisateurs plus actifs sur l'application et jouissant de recommandations plus ciblées.

Comme je l'ai exposé ci-dessus, bien que le choix de la méthode de l'entretien semi-directif ait été en partie dicté par une contrainte de temps, cette méthode s'est aussi montrée particulièrement adaptée à l'appréhension des pratiques « en mode mineur » que je souhaitais étudier. Le fait de ne pas explorer d'autres méthodes est aussi lié au manque de temps qu'avaient mes interlocuteurs, à mes difficultés à les convaincre de m'accorder un entretien, et à mon sentiment que leur disponibilité à mon égard n'était pas sans bornes... L'atmosphère dans laquelle se sont déroulés les entretiens était souvent dominée par une certaine impatience de mes interlocuteurs qui n'avaient pas beaucoup de temps à me consacrer. Cette tension m'a incitée à ne pas prolonger l'entretien au-delà d'une heure maximum et à ne pas leur en demander beaucoup plus (par exemple, des captures d'écran, l'accès à l'historique de leurs check-ins, leur accord pour effectuer d'autres entretiens en groupe, ou pour les suivre durant leurs sorties afin d'observer leurs pratiques). Réaliser un entretien d'environ une heure avec eux était sans doute la méthode qui me semblait la moins intrusive et accaparante. Au vu de ces difficultés d'accès au terrain, l'entretien semi-directif s'est aussi avéré une méthode très satisfaisante, me permettant d'accéder de manière condensée à un grand nombre d'informations.

5.3 Premier terrain auprès de développeurs d'applications en Suisse

En novembre 2011, un peu plus d'un an après avoir commencé ma thèse, Francisco Klauser et moi-même décidons de proposer un article pour un numéro spécial de la revue « Espace, populations et sociétés » consacré aux « Espaces contrôlés » et à la géographie de la surveillance à l'ère du numérique. L'idée est, alors, de travailler sur des applications location- et user-aware et de s'interroger sur la « dataveillance » que celles-ci impliquent en collectant et analysant des données sur leurs utilisateurs. Notre première idée était de réfléchir aux imbrications entre surveillance et espace en soulignant que l'économie de pouvoir dans laquelle ces applications s'inscrivaient correspondaient plutôt à une logique d'ouverture et de gestion des flux (la sécurité foucaldienne), qu'à une logique centripète, de contrôle disciplinaire. Nous avons décidé d'aborder cette problématique du point de vue des développeurs de telles applications, mais l'abstract ne mentionnait pas de façon très claire comment nous souhaitions intégrer les discours de ces acteurs dans la problématique foucaldienne proposée. Notre projet d'article ayant été accepté par les éditeurs du numéro spécial, je me suis assez rapidement mise à la recherche d'interlocuteurs avec qui mener des interviews pour ce travail de recherche.

5.3.1 Liste de mes interlocuteurs

En 2011, de plus en plus de personnes font l'acquisition d'un smartphone en Suisse. Cette technologie est en plein boom et chaque banque, journal ou grande entreprise veut son application smartphone. Le développement de logiciels adaptés à cette nouvelle interface est donc en plein essor. Mon travail se focalisant sur les applications intelligentes

(location- ou user-aware) et aux « mobilités intelligentes » qu'elles médiatisent, je décide de me concentrer sur des applications offrant une aide à la navigation ou à la mobilité de l'utilisateur et intégrant une fonctionnalité de géolocalisation. La sélection de mes interlocuteurs s'est donc faite en fonction des logiciels qu'ils avaient développés. Je me suis intéressée aux applications suivantes :

- L'application « Timetable Switzerland », développée pour la plateforme Android par deux étudiants en informatique de l'ETH à Zurich. Ces deux étudiants ont intercepté le flux de données (non encryptées) des serveurs des CFF (Chemins de Fer Fédéraux suisses) alimentant l'horaire de leur application iPhone. Ils ont ensuite utilisé ces données pour développer une application pour Android permettant de chercher des connexions ferroviaires. L'application présentait une dimension intelligente car elle pouvait localiser l'utilisateur et lui permettre de voir les gares autour de lui, ou de chercher une connexion depuis la gare la plus proche. Au moment de l'interview, le code de l'application développée par ces deux étudiants avait été cédé aux CFF qui avaient créé leur application Android officielle. J'ai interviewé ces deux développeurs à l'ETH à Zurich, le 14 février 2012 (durée de l'entretien 1h22)
- L'application « le coup de fourchette », application de géolocalisation qui permettait à l'utilisateur de trouver les bonnes tables de Romandie et de France voisine autour de lui ; ainsi que l'application « Raiffeisen » qui permettait de localiser les bancomats de la banque. Ces applications ont été développées par un informaticien indépendant que j'ai interviewé à Yverdon le 10 février 2012 (durée de l'entretien 1h25).
- L'application « sortir dîner » qui localisait les restaurants recommandés par le journal « le Temps ». Cette application a été également développée par un informaticien indépendant, interviewé le 10 février 2012 à Lausanne (durée de l'entretien 2h01)
- L'application des transports publics lausannois qui permettait de situer les arrêts de bus à proximité de l'utilisateur, de chercher des itinéraires et de consulter l'horaire des bus en temps réel. Cette application a été développée par un bureau d'informaticiens à Lausanne, dont j'ai interviewé le directeur le 20 février 2012 à Lausanne (durée de l'entretien 1h14).
- L'application GeTag, la seule application de la liste à proposer, en plus de la géolocalisation, une dimension personnalisée (donc user-aware). Comme je l'ai brièvement exposé au début du chapitre 2, GeTag était une application développée pour la ville de Genève qui cherchait à amener les utilisateurs à produire du contenu sur les lieux, puis à afficher des informations personnalisées aux utilisateurs via un « moteur de confiance » (algorithme de filtrage collaboratif rapprochant les utilisateurs produisant des informations concordantes). Cette application sur laquelle je voulais travailler au début de ma thèse n'a malheureusement pas rencontré le succès escompté auprès des utilisateurs et a assez rapidement disparu des radars. L'application a été développée par une société informatique genevoise spécialisée dans les systèmes d'informations géographiques. J'ai interviewé le directeur de cette société à Genève, le 21 février 2012 (durée de l'entretien 59 min).

5.3.2 Guide d'entretien

Ces entretiens approfondis avec ces six développeurs d'applications constituaient une première étape plutôt exploratoire dans mon travail de thèse. Une première partie de l'entretien visait à comprendre le métier de développeur et les enjeux spécifiques liés au développement d'applications smartphone. Je demandais à mes interlocuteurs ce qui les avait amenés à se lancer dans ce type de services informatiques, ce qui leur plaisait particulièrement dans le développement mobile et quelles étaient, au contraire, les difficultés spécifiques à ce domaine. Je leur posais aussi des questions sur les types de relations qu'ils entretenaient avec d'autres acteurs (le mandant, les graphistes, l'app store d'Apple ou de Google, l'utilisateur) et les interrogeais, enfin, sur leurs perceptions des futures grandes tendances et évolutions du développement mobile.

Dans un deuxième temps, l'entretien visait à explorer la question de la géolocalisation. Je leur demandais de m'expliquer comment ils percevaient le service qu'ils offraient à l'utilisateur au travers de leurs logiciels et comment, en particulier, ils concevaient le service rendu par la géolocalisation. Je les amenais, en outre, à plus explicitement me décrire les applications de géolocalisation qu'ils avaient développées en leur demandant de m'expliquer certains des choix qu'ils avaient faits en termes de design.

La troisième partie de l'entretien avait plus clairement pour but d'amener mes interlocuteurs à s'exprimer sur la collecte de données de localisation que pouvait occasionner la géolocalisation. Comment géraient-ils ces données ? Quelle place avait la question de la « privacy » dans leurs pratiques et dans les discussions qu'ils pouvaient avoir au sein de leur profession ? Quelles étaient selon eux les risques et les dangers que pouvaient courir les utilisateurs en recourant à ces applications ? Et quelles solutions envisageaient-ils pour éviter ces potentielles atteintes ? Au-delà de la question de la sphère privée, je souhaitais aussi les entendre sur les possibilités de profilage que l'accumulation de données rendait possibles, en leur demandant ce qu'ils pensaient de ce profilage et de l'émission d'un service personnalisé.

Malgré leur aspect exploratoire et leur nombre restreint, ces entretiens m'ont permis de mettre en évidence plusieurs aspects intéressants du métier de développeur et, surtout, de souligner certains des aléas liés au développement mobile pour les plateformes iOS et Android. Les discours récoltés permettaient de cerner comment ces acteurs percevaient leur « rôle » en tant que créateurs de ce que l'on pourrait appeler des infrastructures informationnelles de mobilité. Plus en lien avec la question de la « dataveillance », l'entretien amenait mes interlocuteurs à parler de la façon dont ils concevaient la collecte de données et le profilage, deux aspects pouvant être associés aux applications qu'ils développaient et que nous avons, dans l'article, définis en tant que « risques ». Dans cette partie de l'entretien, mes interlocuteurs étaient aussi amenés à exprimer quelles solutions et garde-fous ils envisageaient face à ces possibles risques. Étant les acteurs les plus à même de pouvoir réguler la dimension surveillante de leurs logiciels par des moyens techniques, nous avons regroupé les différents discours obtenus au sujet des possibles régulations autour du thème de la « responsabilité ».

Au final, nous avons donc passablement révisé l'abstract que nous avons soumis pour le numéro spécial. Nous avons abandonné l'idée d'utiliser Foucault comme cadre conceptuel et avons réorienté le focus de l'article autour des façons dont nos interlocuteurs concevaient 1) leur rôle en tant qu'architectes de mobilités, 2) les risques liés à leurs logiciels pour l'utilisateur, 3) leur responsabilité vis-à-vis de ces risques.

5.3.3 Difficultés et limites

Les entretiens réalisés se sont déroulés sans problèmes particuliers. Chacun de mes interlocuteurs s'est montré disponible, ouvert et intéressé par ma démarche. Le faible nombre d'entretiens réalisés est certainement l'unique limite de ce terrain.

Selon Blanchet et Gotman (2007, p. 50), définir le nombre d'entretiens nécessaires à un travail de recherche dépend du thème de la recherche, de la phase ou du type de recherche (exploratoire, principale, complémentaire), du type d'analyse envisagé et des moyens (temps et argent) dont dispose le chercheur. Même si un nombre minimum d'entretiens n'est pas clairement requis, on attend du chercheur qu'il effectue plusieurs entretiens afin de consolider les discours obtenus. Généralement, on estime que lorsque les informations récoltées au cours des entretiens commencent à devenir redondantes et à ne plus vraiment apporter de nouveaux éléments (point de saturation), le nombre d'entretiens effectué est suffisant.

Si l'on reprend la liste des différents éléments énumérés par Blanchet et Gotman concernant la définition de la taille du corpus de données, je justifierais le fait de n'avoir réalisé que six entretiens de telle manière : premièrement, il s'agissait d'une phase exploratoire dans ma recherche et non de l'aspect principal sur lequel je souhaitais concentrer mes efforts ; deuxièmement, j'ai dû composer avec une contrainte de temps, puisque nous avons un délai relativement court pour rendre notre article et que, dans ce délai, je devais également tenir compte de la phase plutôt fastidieuse de retranscription et d'analyse des entretiens ; troisièmement, malgré le boom du développement d'applications smartphone à cette époque, le nombre de développeurs suisses ayant créé des applications de géolocalisation n'était pas infini. Pour ces différentes raisons, ce premier terrain ne s'est pas basé sur un nombre très important de cas.

5.4 Deuxième terrain auprès des utilisateurs de Foursquare

Si le travail auprès des développeurs constituait une phase plutôt exploratoire dans ma recherche, j'ai mené mon principal terrain dans la ville de New York où j'ai interrogé des utilisateurs de l'application Foursquare. Dans les parties qui suivent, j'explique pourquoi j'ai choisi d'aller à New York, comment j'ai recruté mes interlocuteurs, organisé ma grille d'entretien, et quelles ont été les principales limites et difficultés de ce terrain.

5.4.1 Choix de New York comme cadre de mon étude

Plusieurs raisons ont présidé au choix d'aller à New York pour interroger des utilisateurs de Foursquare. Premièrement, bien que Foursquare soit utilisée partout dans le monde, je souhaitais me rendre dans un endroit où l'application était particulièrement populaire et

où il serait donc aisé de trouver des utilisateurs. En Suisse, je ne connaissais personne qui utilisait Foursquare de façon régulière et mon sentiment était que l'application n'y était pas très utilisée. J'ai donc assez vite pensé aux Etats-Unis, un contexte très dynamique en matière d'innovation dans le domaine numérique et où les technologies développées trouvent un certain écho auprès de la population. On peut en effet postuler que ce sont dans les grandes villes nord-américaines que se trouvent souvent les premiers adeptes d'une grande partie des nouvelles applications et réseaux sociaux développés aux Etats-Unis. Il me semblait, donc, qu'une grande ville américaine présenterait une « culture » de la technologie (au sens d'une socialisation de ses habitants à certains outils technologiques) plus marquée que chez nous, et qu'il serait donc plus aisé d'y trouver des utilisateurs d'applications intelligentes telles que Foursquare. Je souhaitais aussi me rendre dans une ville qui, en raison de sa taille, de sa densité et de son offre en matière de lieux de sortie, encouragerait l'usage d'applications smartphone ; mon hypothèse était que le besoin d'informations géographiques (du type « comment me rendre dans ce quartier, et où aller y boire un verre ? ») serait plus présent dans une mégapole que dans des villes telles que Neuchâtel ou Lausanne. Au final, j'ai donc décidé de me rendre à New York pour réaliser mon terrain. J'ai préféré cette ville à San Francisco ou Los Angeles pour la simple raison que Foursquare a été développée à New York et qu'elle était donc une application particulièrement emblématique de la « tech scene » new yorkaise. En me rendant là-bas, je nourrissais également l'espoir de pouvoir réaliser un ou plusieurs entretiens avec des développeurs de Foursquare – ce qui n'a malheureusement pas été possible, faute de réponses de leur part à mes diverses sollicitations.

Partir à New-York m'a permis d'accéder à des discours particulièrement riches et variés sur les usages de Foursquare. Les résultats que j'ai obtenus sont, certes, illustratifs de ce contexte urbain extrêmement fourmillant, où les usages de l'application sont particulièrement développés et où un grand nombre d'informations et de données sont créées sur l'application. Partir dans cette ville a aussi nécessité un important travail de préparation, non seulement pour trouver des contacts dans un contexte où je ne connaissais personne, mais aussi pour obtenir les financements nécessaires à la réalisation de ce terrain. L'obtention de la bourse « Egalité » de l'Université de Neuchâtel m'a permis de financer un pré-terrain de deux semaines en avril 2013. La bourse plus conséquente des « fonds de donations de l'Université de Neuchâtel » m'a quant à elle permis de réaliser mon terrain principal de la mi-juin à la mi-septembre 2013 où j'ai collecté la majeure partie de mon matériel empirique. J'ai profité de ma participation à l'AAG 2014 à Tampa en Floride pour réaliser un ultime terrain complémentaire d'une semaine à New York en avril 2014, où j'ai réalisé quelques entretiens supplémentaires.

5.4.2 Recrutement de mes interlocuteurs

Trouver des interlocuteurs avec lesquels réaliser mes entretiens a probablement été le défi principal de cette phase empirique de ma recherche. Les utilisateurs de Foursquare sont mobiles et, bien qu'ils laissent des traces numériques de leur présence en postant des

check-ins, ils ne sont pas particulièrement faciles à dénicher pour réaliser des entretiens. Pour trouver des interlocuteurs j'ai recouru à deux principales stratégies.

Ma première stratégie a consisté à me rendre à l'événement organisé à New York pour le « Foursquare Day » (4sqDay) le 16 avril 2013. Lancée en 2010 en Floride par un groupe d'utilisateurs enthousiastes, l'idée de créer un « 4sqDay » est soumise à Foursquare puis rapidement validée et promue par la compagnie new-yorkaise. Ainsi, le 16 avril de chaque année devient le 4sqDay, jour durant lequel les communautés d'utilisateurs (ou, plus prosaïquement, les tenanciers d'un commerce souhaitant attirer le chaland) pouvaient organiser un événement lors duquel la publication d'un check-in donnait lieu à l'obtention d'un badge spécial ou à d'autres types de récompenses. En 2011 et 2012, l'organisation du 4sqDay a drainé un nombre important de participants. En 2012, les utilisateurs pouvaient s'enregistrer sur la plateforme « Meetup » afin de participer à l'un des nombreux événements organisés. Cette année-là, le maire de New York, Michael Bloomberg twittait même à propos de l'ouverture du Foursquare day à New York.

Figure 8. Le maire de New York annonce le Foursquare Day 2012

Source : capture d'écran Twitter.com



Ayant eu vent de l'événement de 2012, je me suis dit qu'il s'agissait d'une occasion rêvée de rencontrer des utilisateurs de Foursquare et d'établir de premiers contacts. C'est la raison pour laquelle, j'ai décidé de me rendre à New York pour le Foursquare Day 2013. Malheureusement, le 4sqDay de 2013 n'a drainé qu'un nombre restreint de participants. Au final, l'événement a réuni une dizaine de personnes dont la plupart étaient des amis de l'organisatrice, Kim, l'une de mes futures interlocutrices. Malgré le relatif échec de cette stratégie de recrutement, ma présence à cet événement s'est révélée payante sur le long terme puisque Kim et l'une de ses amies, Joyce, m'ont mise en contact avec plusieurs autres utilisateurs de Foursquare qu'elles connaissaient.

Ma deuxième stratégie de recrutement a consisté à contacter l'ensemble de mon réseau de connaissances pour leur faire part de ma démarche et pour leur demander les

contacts de personnes qu'ils connaissaient à New York. J'ai ensuite contacté ces individus pour leur demander s'ils connaissaient, ou s'ils étaient eux-mêmes, des utilisateurs de Foursquare. J'ai par la suite écrit aux personnes dont ils me donnaient les coordonnées afin de leur demander un entretien. Lorsqu'un entretien m'était accordé, je demandais à mon interlocuteur l'adresse d'autres personnes susceptibles de m'aider.

Cette démarche, connue sous le nom de « boule de neige », est parfois critiquée parce que le panel d'acteurs ainsi obtenu ne présente pas les caractéristiques d'un échantillon « traditionnel », sélectionné de manière aléatoire. Il est vrai qu'en procédant par boule de neige on reste à l'intérieur de réseaux sociaux assez homogènes, où les profils d'acteurs sont relativement similaires. J'ai toutefois réussi à atténuer ce problème en effectuant un nombre important d'interviews et en recrutant les personnes à la base de chaque boule de neige dans différents cercles et contextes. Ces personnes étaient :

- Mes amis en Suisse ayant des connaissances à New York
- Trois utilisatrices rencontrées au Foursquare Day 2013
- Des personnes rencontrées au hasard durant mes trois mois d'été à New York
- Des personnes rencontrées dans l'équipe de sport que je fréquentais à New York
- Des utilisateurs dont j'ai trouvé le contact sur internet
- Ma colocataire durant mes trois mois d'été à New York

Au final, les stratégies déployées afin d'accéder à mes acteurs m'ont permis de réaliser 36 entretiens semi-directifs, dont seuls 29 ont été jugés utilisables pour ma thèse. Sept entretiens ont été écartés soit parce que l'entretien était de mauvaise qualité, soit parce que ces personnes n'utilisaient pas véritablement Foursquare, ou ne l'utilisaient pas pour trouver des lieux. Dans les 29 entretiens que j'ai conservés, tous mes interlocuteurs utilisaient Foursquare régulièrement sauf une interlocutrice, dont j'ai néanmoins gardé l'entretien car son opposition au fait d'être géolocalisée l'amenait à développer des stratégies de résistance assez intéressantes. Parmi les 28 entretiens d'utilisateurs de Foursquare, la majorité utilisait les recommandations d'Explore. Bien que certains de mes interlocuteurs n'utilisaient pas Explore, j'ai quand même gardé leur entretien car leurs pratiques de check-ins restaient intéressantes et parce que ces personnes allaient quand même régulièrement regarder les lieux fréquentés par leurs amis afin de se faire une idée d'où sortir.

Bien que je sois satisfaite du matériel empirique récolté durant mes terrains, le recrutement de mes interlocuteurs a été un défi considérable. Le recrutement par boule de neige s'est avéré un processus de longue haleine puisqu'il fallait d'abord attendre qu'un interlocuteur me réponde et me rencontre (ce qui pouvait déjà prendre un certain temps) pour, ensuite, être en mesure d'accéder à de plus amples contacts. Si ma présence à New York facilitait les choses, m'offrant la flexibilité de m'adapter à l'agenda de mes interlocuteurs, mon travail de terrain a surtout consisté à écrire un nombre incalculable d'emails, à attendre des réponses et à réaliser une poignée d'entretiens chaque semaine. Bien que la démarche par boule de neige se soit parfois avérée frustrante, elle a néanmoins été la seule stratégie qui ait réellement porté ses fruits. J'ai, en effet, pu constater que si

je n’envoyais pas un email individuel à chaque utilisateur, en mentionnant le nom de la personne qui me recommandait auprès de lui ou d’elle, je n’obtenais aucune réponse.

Ainsi, la stratégie consistant à toucher un grand nombre de personnes par un email généraliste, puis d’attendre que des personnes intéressées me contactent s’est avérée complètement infructueuse. Je pense que ces difficultés de recrutement venaient aussi du type de pratiques que je souhaitais étudier. Il est probablement plus aisé d’obtenir l’intérêt et l’approbation de quelqu’un lorsque l’on souhaite l’interroger sur des pratiques qui lui tiennent à cœur, auxquelles il s’identifie ou dont il se sent particulièrement fier. J’interprète donc une partie de mes difficultés de recrutement par le fait que l’usage de Foursquare est une micro-pratique que beaucoup des personnes contactées devaient juger peu importante. Il est donc probable qu’en sus du rythme intense de leur vie new-yorkaise, les personnes contactées ne se soient pas senties particulièrement concernées par le sujet de ma recherche.

En annexe, figure un tableau récapitulatif des divers entretiens que j’ai menés durant mes trois séjours à New York. Ce tableau illustre la démarche boule de neige adoptée et montre l’ensemble des personnes contactées (environ 80 pour 36 rencontres au final).

5.4.3 Profil de mes interlocuteurs

Vouloir en savoir plus sur « qui » sont les personnes que j’ai interviewées durant mon terrain à New York est légitime : les utilisateurs de Foursquare sont toujours beaucoup plus que des utilisateurs de Foursquare. Ils ont chacun une trajectoire biographique spécifique, un lieu de résidence, des origines, certains moyens financiers, une histoire avec New York. Dans mon analyse, pourtant, je n’ai que peu recouru aux catégories sociodémographiques usuelles afin de rendre compte des pratiques que j’observais. En d’autres termes, je n’ai pas particulièrement cherché à expliquer les pratiques et les usages de mes interlocuteurs au travers de catégories d’analyse telles que le statut socioéconomique, la « race », le genre, l’âge ou le niveau d’éducation.

Dans les sous-sections suivantes, je commencerai par exposer les raisons pour lesquelles j’ai peu fait recours à ces catégories d’analyse ; dans un deuxième temps, j’expliquerai pourquoi, malgré certaines de mes réticences, la question du profil sociodémographique reste un point important à thématiser pour comprendre les usages de Foursquare. Enfin, je présenterai en davantage de détails le profil de mes interlocuteurs.

5.4.3.1 Difficultés à adopter une lecture sociodémographique des expériences de Foursquare

L’approche méthodologique que j’ai privilégiée dans cette thèse suppose une démarche compréhensive des usages de Foursquare plutôt qu’une démarche explicative de ces usages en fonction de certaines caractéristiques sociodémographiques. En d’autres termes, le matériel empirique que j’ai collecté ne se prêtait pas à une analyse des expériences de mes interlocuteurs sur la base de critères sociodémographiques. Il était difficile, par exemple, de comparer l’expérience des hommes et des femmes et de tirer

des conclusions à partir d'une trentaine d'entretiens semi-directifs. Par contre, une démarche compréhensive n'exclut pas d'interpréter certains comportements en fonction de traits sociodémographiques. Par exemple, j'aborde dans l'article 4 de cette thèse comment le fait de se définir en tant que « Asian-American » ou en tant que « jeune » et de s'identifier (ou non) aux personnes qui produisent des contenus sur Foursquare influe sur les usages ou sur la perception de la pertinence du service offert par l'application.

Ma réticence à analyser mes données au prisme de traits sociodémographiques est aussi liée à une crainte de tomber dans des généralisations hâtives à partir d'un matériel empirique qui, comme exprimé plus haut, ne me permettait pas de tirer de telles conclusions. Certes, Ellen, journaliste, de formation universitaire, blanche, hipster de Brooklyn et très au fait du fonctionnement de Foursquare avait un usage beaucoup plus stratégique de l'application que Camilla, secrétaire, afro-américaine du Bronx, qui ne se rendait pas compte que les lieux qui lui étaient recommandés étaient personnalisés en fonction de ses données. Il serait aisé d'interpréter ces divergences d'usages en fonction de critères sociodémographiques, mais je pense qu'il est impossible de tirer de telles conclusions à partir de mon matériel empirique. Pourquoi faudrait-il partir de l'hypothèse que des différences de milieu expliqueraient ces expériences variées de l'application ? Comment savoir s'il n'y a pas d'autres mécanismes à l'œuvre ? De ce point de vue, mon attitude rejoint l'approche pragmatiste de Latour consistant à ne pas chercher des explications toutes faites dans des « forces sociales » invisibles qui nous pousseraient à agir de telle ou telle façon. J'ai donc préféré faire une distinction entre utilisateurs « technologically literate » présentant une bonne connaissance du fonctionnement de l'application et stratégiques dans leurs usages, et utilisateurs moins intéressés ou moins conscients du fonctionnement de l'application qui, bien que satisfaits des informations qu'ils obtenaient, ne réalisaient pas qu'ils étaient profilés par Foursquare. Certes, on ne peut pas exclure que la « technology literacy » soit alignée avec le niveau d'éducation ou l'âge des personnes. Toutefois, je n'ai pas pu établir cela au travers de mon matériel empirique.

Enfin, ma réserve vis-à-vis d'une interprétation des pratiques au prisme de traits sociodémographiques est liée au fait que le fonctionnement de Foursquare semble justement s'affranchir d'une catégorisation des utilisateurs en fonction de leur genre, race, statut socioéconomique, etc. Certes, Foursquare possède des informations sur l'âge et le sexe de ses utilisateurs (informations requises lors de l'ouverture d'un compte sur la plateforme) et pourrait donc utiliser ces éléments dans la formulation de ses recommandations¹. Mais généralement, comme je l'ai présenté précédemment, il semble que les utilisateurs ne soient pas ciblés en fonction de leurs caractéristiques sociodémographiques mais plutôt en fonction de leur ressemblance avec d'autres producteurs de données. Si Foursquare reste une machine à catégoriser ses utilisateurs,

¹ Il s'agit là d'une hypothèse, car je n'ai pas trouvé d'informations claires à ce sujet dans la documentation sur le fonctionnement d'Explore. Toutefois, on peut s'attendre à ce que ces grandes catégories traditionnellement utilisées en marketing pour définir des publics-cibles, soient également utilisées par Foursquare. Aujourd'hui, si l'on crée un compte sur Foursquare, on doit spécifier sa date de naissance et indiquer son genre (il existe toutefois la catégorie « rather not say » pour le genre). Pour ce qui est de la date de naissance, il est précisé « Foursquare requires all users to provide their real date of birth to provide only age-appropriate access to content ». Pour la version de l'application que j'ai étudiée, j'ai également le souvenir que l'âge et le sexe devaient être précisés au moment de l'inscription.

ceux-ci sont plutôt catégorisés en tant que « amateur de dim sum », « ami de B » ou « membre d'un ensemble d'utilisateurs ayant fréquenté les restaurants X et Y » plutôt qu'en tant que « afro-américain », « femme », « CSP+ » etc.

Ceci étant dit, la question du profil sociodémographique des utilisateurs de Foursquare n'est pas, non plus, une dimension dépourvue de pertinence et, malgré les arguments susmentionnés, il y a au moins deux raisons qui font qu'il est nécessaire de s'y intéresser.

5.4.3.2 Traits sociodémographiques « rejoués » dans les catégorisations post-démographiques

Pour commencer, on peut argumenter que dans ces calculs de similitudes et ces catégorisations post-démographiques se rejouent certaines appartenances sociales, puisque des goûts et des pratiques de consommation similaires peuvent traduire une appartenance à un même milieu social (du moins si l'on offre quelque crédit à l'argument développé par Bourdieu dans la *Distinction*). C'est pourquoi il est difficile de complètement évacuer de la perspective le fait que mes interlocuteurs avaient certaines origines, qu'ils vivaient dans certains quartiers, avaient des moyens financiers plus ou moins conséquents, tout ceci ayant évidemment un impact sur les lieux qu'ils fréquentaient et donc sur leur profilage par l'application.

Pour illustrer cela, on peut prendre l'exemple concret de l'une de mes interlocutrices, Joyce, une new-yorkaise du Queens, dont les parents ont migré de Taïwan aux États-Unis dans les années 1980. Bien que je sois réticente à l'idée de réduire Joyce à la catégorie « Asian American », je ne peux pas nier qu'elle ait grandi, habite, et travaille à proximité de Flushing – le grand quartier chinois du Queens – ni qu'elle ait de nombreux amis sino-américains. Lorsque j'ai demandé à Joyce de m'envoyer quelques captures d'écrans des recommandations qu'elle recevait sur Foursquare, elle m'a envoyé différents écrans montrant les lieux qui lui étaient conseillés à Flushing. Sur l'image ci-dessous, il est intéressant de voir que lorsqu'elle cherche « coffee » autour d'elle, elle obtient des résultats pour des magasins asiatiques servant du thé et du bubble tea.

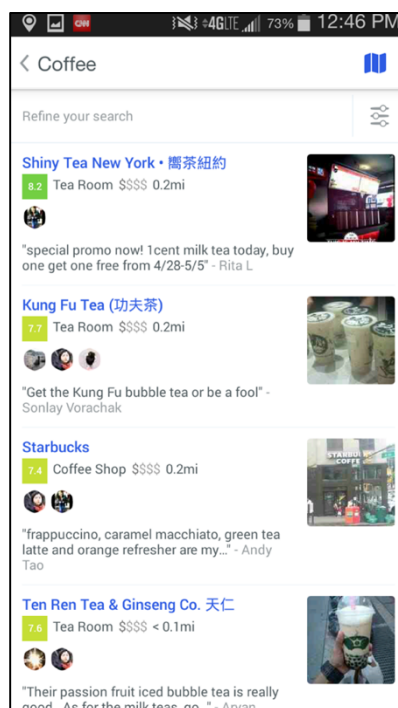
Certes, Flushing n'est pas vraiment connu pour regorger de bars à espressos et de petits cafés-torréfacteurs artisanaux. Il n'est donc pas étonnant que Joyce obtienne de telles recommandations. Mais là où je veux en venir, c'est que en fréquentant quotidiennement ce quartier et en y postant régulièrement des check-ins, Joyce développe aussi un profil différent de celui de l'expat suisse travaillant dans la finance à Manhattan et passant probablement son temps libre dans d'autres lieux et d'autres quartiers.

Le fait que les gens évoluent dans des sphères différentes n'est pas quelque chose d'inédit et le fait que les « filter bubbles » existent déjà en dehors du monde numérique est un argument qui revient fréquemment lorsqu'il s'agit de relativiser la thèse de Pariser. Toutefois, au lieu de nous faire relativiser la problématique des filter bubbles, je pense qu'il faut plutôt souligner comment le fait que les individus proviennent d'horizons différents se traduit sur l'application. Ainsi, bien que je n'aie pas explicitement traité du profil sociodémographique de mes interlocuteurs dans ma thèse, ces différents

« horizons » qui informent les pratiques et les goûts de mes interlocuteurs restent un élément important qu'il faudrait prendre en compte pour comprendre les relations à l'espace que médiatise Foursquare.

Figure 9. Recommandations obtenues par Joyce à proximité de Flushing

Source : Capture d'écran de Foursquare réalisée par Joyce (interviewée), 2014



5.4.3.3 Y a-t-il un profil sociodémographique « inscrit » dans l'application ?

L'exemple de Joyce met en évidence que des catégories d'analyse telles que la « race », le lieu de résidence ou le niveau de revenu ne sont pas dénuées de pertinence pour comprendre les usages de Foursquare. L'origine taïwanaise de Joyce, le fait qu'elle ait grandi à Flushing et qu'elle travaille toujours dans ce quartier, le fait qu'elle ait un grand nombre d'amis sino-américains provenant du même quartier qu'elle, tout cela se traduit dans sa production de données sur Foursquare, puis, potentiellement, dans la personnalisation des contenus affichés sur l'application.

Mais le problème avec cet exemple, c'est qu'il donne l'impression que le design de Foursquare est « neutre » du point de vue du genre, du statut socioéconomique, de l'âge, etc., et que ce n'est que dans les activités de production de données – donc dans les pratiques des utilisateurs – que ces problématiques se font jour sur l'application.

Il est donc nécessaire d'également se demander si le design de l'application n'est pas déjà biaisé en fonction de certaines catégories de la population. Cette idée nous renvoie à la notion de « script » abordée dans le chapitre conceptuel (p. 81) ou à celle, voisine, d'« affordance » développée dans le domaine du design et des interactions humain-machine. Ces notions soulignent que les objets et les technologies incorporent dans leur design certains scénarios et possibilités d'usages qui façonnent – sans toutefois déterminer – l'engagement des utilisateurs. Dans cette perspective, le concepteur et

L'utilisateur sont « virtualisés » dans l'objet technique. L'usager est virtualisé dans « la somme des hypothèses émises à son égard par le concepteur et traduites en affordances » (Bardini, 1996, p. 142) ; les choix, les valeurs, l'imaginaire du concepteur sont aussi virtualisés dans l'objet et dans « les limites à l'usage qu'il a fixé sous forme d'affordances » (Bardini, 1996, p. 142).

Si l'on réfléchit à ce que Foursquare « affords », il est évident qu'en offrant la possibilité de trouver bars, cafés, restaurants autour de soi, l'application s'adresse à un utilisateur qui a une certaine mobilité, qui a les moyens financiers et le loisir de sortir au restaurant ou de boire des verres, qui est confronté à une offre abondante de bars et de cafés autour de lui et qui est demandeur d'informations afin de faire son choix. L'utilisateur inscrit dans l'application est donc plutôt un sujet « urbain », qui est à la recherche d'informations parce qu'il connaît mal l'environnement dans lequel il se trouve ou parce qu'il ne maîtrise pas intégralement l'offre d'établissements disponible. Foursquare Explore, comme son nom l'indique, « affords » de la découverte et il suffit de vivre dans une petite ville (par exemple, Neuchâtel) dans laquelle on a assez vite fait le tour des restaurants et des bars disponibles, pour se rendre compte que cette « affordance » présuppose un usage dans des villes d'une certaine taille ou présentant un nombre important de lieux de sortie. Les bureaux de Foursquare se trouvant au cœur de Manhattan ainsi que dans le Financial district de San Francisco, on peut même faire l'hypothèse qu'il existe un biais new-yorkais et san-franciscain dans l'application puisque ces deux villes sont fréquemment utilisées comme cadres pour tester les nouveaux développements ou pour étudier les patterns de check-ins des utilisateurs – patterns sur la base desquels les logiques algorithmiques de ranking sont intégrées dans l'application (voir chapitre 2).

Par exemple, selon le blogpost du développeur Justin Moore retraçant la naissance du moteur de recommandations « Explore », cette fonctionnalité a tout d'abord été testée dans le contexte new-yorkais par les employés de la compagnie : « Foursquare employees started carrying it around with them and testing out searches to find lunch and dinner » (Moore, 2011). C'est aussi parce que les développeurs souhaitaient que l'application leur rende visibles des « joyaux cachés comme Alidoro ou Curry-ya, les lieux préférés du staff de Foursquare » qu'ils ont fait le choix de développer Explore selon une logique de personnalisation. Bien évidemment, ce qui constitue un « joyau caché » pour le staff de Foursquare (que l'on peut imaginer comme composé principalement d'hommes, blancs, hautement formés, bien payés, âgés entre 25 et 40 ans) n'est pas forcément la même chose que pour une autre tranche de population. Par son fonctionnement personnalisé, Foursquare a le potentiel d'aider chaque personne à trouver son « joyau caché » en fonction de son historique de données et de son réseau.

Toutefois, dans l'idée même de favoriser la découverte de joyaux cachés, Foursquare prévoit un utilisateur qui aime se démarquer du lot, qui ne se rend pas dans n'importe quel lieu au hasard et prête une certaine attention à ce que les lieux qu'il fréquente correspondent à la définition qu'il se fait de son style de vie. On peut donc faire l'hypothèse qu'un certain sens de la distinction propre aux catégories de la population

fortement dotées en « capitaux » est inscrit dans l’application – pour reprendre une terminologie bourdieusienne.

L’hypothèse que l’utilisateur « inscrit » dans l’application correspond à un certain segment sociodémographique se confirme, à mon avis, dans le fait que plusieurs de mes interlocuteurs me déclaraient que les établissements situés dans des quartiers à forte proportion de population immigrée étaient moins visibles sur l’application, puisque la clientèle de ces établissements n’utilisait pas Foursquare (j’aborde ce point dans l’article 3 de cette thèse).

La question d’un biais en faveur de groupes plutôt bien lotis est, aujourd’hui, également examinée par Payne qui étudie, dans sa thèse, le lien entre gentrification et usages de Location-Based Services (LBS) tels que Foursquare et Yelp. Dans une ville comme New York, l’embourgeoisement des quartiers populaires passe notamment par une phase de gentrification commerciale où bars à vins et boutiques de designers (pour la frange la plus bourgeoise), coffee-shops, bars à bières artisanales, barbiers et boutiques vintage (pour le côté plus hipster, comme dans certains quartiers de Brooklyn) viennent progressivement s’implanter dans le paysage des quartiers populaires. Pour Payne, les LBS permettent aux catégories sociales aisées de directement trouver les lieux correspondant à leur style de vie dans les quartiers en cours de gentrification, accélérant de ce fait le rythme des transformations par rapport à l’époque où ces technologies n’existaient pas (Payne 2018).

Figure 10. Tag anti-gentrification sur la façade d'un café
dans le quartier de Five Points à Denver

Source : Paulafedyk CC BY SA, image figurant dans l’article de Payne (2018)



Bien que le lien entre gentrification et usage de Foursquare me semble difficile à fonder empiriquement, il est important de souligner – comme le fait Payne – que la consommation de lieux récréatifs s’inscrit dans de plus vastes problématiques urbaines de gentrification, de tensions raciales et de conflits de classe. Pour ces raisons, je pense qu’il est difficile de complètement éluder la question du profil sociodémographique des utilisateurs de Foursquare et la potentielle participation qu’ont ceux-ci à ces dynamiques urbaines.

5.4.3.4 Traits sociodémographiques de mes interlocuteurs

Je vais maintenant rentrer dans le vif du sujet et donner quelques indications sur le profil de mes interlocuteurs. Malheureusement, en dehors de Joyce qui est devenue mon amie suite au Foursquare Day et que je connais donc bien, les informations que j’ai obtenues sur le profil de mes autres interlocuteurs sont des informations plutôt superficielles, tirées de la relation peu intime et approfondie nouée lors de l’entretien. De manière générale, je dois admettre que mon échantillon d’interlocuteurs était assez homogène du point de vue de son âge (la plupart de mes interlocuteurs avaient entre 25 et 35 ans) et de son niveau de formation (la grande majorité jouissait d’un diplôme universitaire, Bachelor pour la plupart, Master et PhD dans de plus rares cas). Cette homogénéité peut en partie s’expliquer de par la démarche « boule de neige » utilisée, mais elle correspond également, à mon avis, au profil plus global des utilisateurs de Foursquare Explore que l’on peut certainement imaginer comme de jeunes actifs, ouverts aux nouvelles technologies et aimant sortir – ce qui confirmerait également l’hypothèse d’un biais sociodémographique présentée précédemment. C’est certainement au niveau de leur zone d’habitation et de leur pouvoir d’achat que je situerai les principales différences entre mes interlocuteurs. Les personnes que j’ai rencontrées grâce à mes contacts préalables en Suisse étaient pour la plupart des Suisses ou des Français travaillant à New York et appartenant, donc, à une certaine élite œuvrant dans la finance, le droit des affaires ou occupant – pour l’un d’entre eux – un poste à responsabilité à l’ONU. Les personnes que j’ai rencontrées par leur biais avaient aussi pour la plupart ce profil « business », vivant et sortant à Manhattan.

En revanche, les personnes que j’ai rencontrées au travers du Foursquare Day étaient davantage des New Yorkais « de souche », ayant grandi, étudié et vécu la majeure partie de leur vie à New York, venant du Queens, du Bronx, ou de Brooklyn, asio-américains ou afro-américains, exerçant des professions diverses (secrétaire médicale, employée de banque, employées dans une organisation à but non lucratif, écrivain freelance, marketeur, pharmacienne).

Je décrirai le troisième grand « type » de personnes que j’ai interviewées comme étant des « hipsters » de Brooklyn. A nouveau, cette catégorisation est pour le moins hâtive et correspond plus à l’impression générale que j’avais lors de ces interviews d’avoir affaire à des gens « cools » occupant des professions telles que gérant de food-truck, réalisateur et musicien, journaliste spécialisée dans les nouvelles technologies, etc. Ces interlocuteurs étaient des Américains qui avaient emménagé depuis quelques années à

New York. Ils n'avaient pas des moyens très élevés mais jouissaient d'un certain capital culturel et vivaient et fréquentaient principalement les quartiers branchés de Brooklyn.

D'une manière générale, et comme je l'ai exprimé précédemment, les catégorisations que j'opère ci-dessus n'ont pas été utilisées de façon systématique dans mon analyse pour caractériser les pratiques de mes interlocuteurs. Au risque de me répéter, j'estime que le type de données que j'ai collectées, le nombre de cas étudiés et la relative superficialité d'une méthode basée sur une rencontre d'environ une heure avec une personne, ne m'ont pas permis de plonger dans des analyses plus approfondies des façons par lesquelles le profil sociodémographique de mes interlocuteurs se reflétait dans leurs usages et expériences de Foursquare.

Néanmoins, c'est quand même une dimension qui transparaît à plusieurs reprises dans mon analyse : lorsque Ellen explique que dans le quartier chinois et mexicain de Brooklyn où elle réside, elle n'obtient pas de recommandations personnalisées parce qu'aucun de ses amis sur l'application ne sort, ne vit, ou ne fréquente ce quartier (voir articles 3 et 4); lorsque Marina explique qu'elle n'utilise pas Foursquare Explore parce que le type de lieux qu'elle affectionne, tenus par des immigrants chinois, n'y sont pas répertoriés (voir article 4) ; ou lorsque Gabriel déclare que la possibilité de voir que des utilisateurs ont posté des check-ins dans un restaurant lui garantit au moins qu'il ne s'agit pas d'un « old person's restaurant » (voir article 4). Ces différents éléments d'analyse indiquent que l'expérience de Foursquare n'est pas détachée de fractures sociales en termes de « race », d'origine nationale, de zone d'habitation ou d'âge.

5.4.4 Guide d'entretien

Plusieurs thèmes ont été abordés durant mes entretiens. Après avoir brièvement demandé à mon interlocuteur de se présenter, les premières questions visaient à comprendre ce que l'utilisation d'un smartphone apportait à sa vie urbaine. En gros dans cette première partie de l'entretien, je ne posais pas encore de questions sur l'usage de Foursquare mais cherchais plus généralement à comprendre comment le smartphone était utilisé en tant que média spatial et comment, dans le contexte complexe qu'est la ville de New York, cet outil transformait les pratiques de navigation de mes interlocuteurs. Le but de cette première partie était aussi de situer dans quel « écosystème » d'autres applications et dans quelles routines quotidiennes s'inscrivait l'usage de Foursquare. A l'occasion de cette première partie de l'entretien, par exemple, plusieurs personnes ont évoqué le fonctionnement de Google Now, l'application « assistant personnel » de Google sur les téléphones Android, autre application intelligente anticipant les déplacements de l'utilisateur dont j'évoque les usages dans l'article 2 de cette thèse.

La deuxième partie de l'entretien visait à comprendre les usages de Foursquare et, en particulier, du moteur de recommandations personnalisées « Explore ».

Dans un premier temps, je posais des questions générales sur l'usage de l'application, telles que : Quand et pour quelles raisons la personne avait-elle commencé à utiliser Foursquare ? Comment utilisait-elle l'application aujourd'hui ? Dans quels types de lieux publiait-elle des check-ins ? Evitait-elle d'en publier dans certains lieux ? Qui étaient ses

amis sur l'application ? Étaient-ils les mêmes amis que sur d'autres réseaux sociaux, ou les logiques d'amitiés sur Foursquare étaient-elles différentes ? Regardait-elle les check-ins de ses amis et si oui pour quelles raisons ? Et regardait-elle parfois ses propres check-ins ? Écrivait-elle des commentaires sur certains lieux ? etc. Cette première salve de questions avait pour but de comprendre les logiques de base sous-tendant les usages de Foursquare et d'explorer également les pratiques de check-ins de mes interlocuteurs (un point essentiel pour comprendre la personnalisation puisque, comme exprimé à plusieurs reprises, c'est à partir de ces informations que le profilage des contenus est opéré).

Ensuite, je m'intéressais, bien évidemment, aux usages des recommandations personnalisées d'Explore. A ce niveau-là, les choses se compliquaient quelque peu car tous mes interlocuteurs n'avaient pas le même degré d'usage d'Explore, ou plutôt : la même conscience du fonctionnement de ce moteur de recommandations. De ce fait, dans cette partie de l'entretien je devais m'adapter aux connaissances de chaque utilisateur.

Une partie de mes interlocuteurs utilisaient régulièrement Explore pour chercher des lieux où sortir et étaient complètement conscients de la personnalisation des résultats qu'ils obtenaient. Ils utilisaient justement Foursquare pour obtenir ce contenu personnalisé. Étant donné que ces personnes avaient développé un usage conscient de ces informations adaptées à leur profil, c'est avec ces interlocuteurs que j'ai pu le plus développer la discussion sur la façon dont la personnalisation algorithmique affectait leurs décisions et leurs pratiques spatiales. Un de ces utilisateurs était notamment affecté du problème du « cold start » car il était arrivé récemment à New York et n'avait pas encore accumulé assez de données pour que les algorithmes d'Explore parviennent à le profiler. Avec lui, j'ai pu plus précisément aborder les enjeux liés au fait qu'il ne parvenait pas à accéder à de l'information personnalisée et qu'il avait une toute autre expérience sur l'application – de moins bonne qualité, selon lui – que son amie, utilisant Foursquare à New York depuis des années. Les entretiens que j'ai effectués avec lui et son amie ont été particulièrement riches et utiles pour illustrer la problématique de la personnalisation de l'information spatiale, puisque ces deux interlocuteurs utilisaient souvent l'application ensemble et se rendaient donc compte des résultats différents qu'ils obtenaient.

Toutefois, plusieurs des acteurs interrogés n'avaient pas pleinement conscience du fonctionnement d'Explore et pensaient donc que l'application leur montrait juste les lieux les plus proches d'eux. Ils ne se rendaient donc pas toujours compte que le « ranking » des lieux était personnalisé – et ceci malgré le fait que Foursquare indiquait toujours à l'utilisateur pourquoi la recommandation lui était formulée (par exemple « deux de vos amis ont posté des check-ins ici », « les personnes qui aiment le lieu X aiment aussi ce lieu »). Malgré ces indications, beaucoup de ces utilisateurs déclaraient que Foursquare et Yelp offraient exactement le même service, mais qu'ils utilisaient plutôt Foursquare par habitude, parce qu'ils préféraient l'interface ou parce que les commentaires étaient plus courts que sur Yelp. J'ai d'abord été un peu déstabilisée par ces réponses, ne sachant pas très bien comment pousser plus loin la discussion sur la personnalisation. Après avoir été bloquée lors de certains entretiens, j'ai finalement décidé de creuser avec eux les façons dont ils faisaient confiance aux recommandations reçues et quels éléments ils privilégiaient pour prendre leur décision quant à où aller. Au final, plusieurs de ces

personnes regardaient quand même les lieux où leurs amis s'étaient rendus même s'ils n'avaient pas conscience que ces lieux étaient justement priorisés par les algorithmes de Foursquare dans le « ranking » qu'ils obtenaient. La confiance que certains attribuaient à la note (les lieux ont une note de 1 à 10 sur l'application) alors qu'aucun ne pouvait vraiment m'expliquer comment cette note était calculée ni sur quoi elle se basait, était un autre point intéressant que j'ai pu creuser dans certains entretiens. J'ai malheureusement parfois un peu négligé ces expériences de la « personnalisation malgré soi » dans la présentation des résultats de cette thèse parce qu'il était difficile pour moi d'aller plus loin que ce simple constat : ils l'utilisent mais ne se rendent pas vraiment compte de comment ça marche. C'est finalement dans l'article 4 de cette thèse, en recourant à un appareillage conceptuel permettant d'aborder l'aspect léger et désinvolte de ces usages que j'ai pu donner plus de poids à ces discours, présents chez plusieurs de mes interlocuteurs.

Je dois encore souligner que certains de mes interlocuteurs n'utilisaient pas les recommandations d'Explore, parce que pour eux Foursquare était uniquement un réseau social ou un jeu. J'ai néanmoins décidé de garder les entretiens des interlocuteurs qui avaient tendance, par exemple, à regarder les check-ins de leurs amis et à sauvegarder les lieux qui leur semblaient intéressants, ou à consulter les derniers check-ins de X lorsqu'ils se trouvaient dans le quartier Y parce qu'ils savaient que X habitait là et pouvait donc être de bons conseils. J'ai jugé que ces pratiques avaient aussi leur pertinence et que, bien qu'elles ne passent pas par des algorithmes, elles témoignaient aussi d'une utilisation de Foursquare pour trouver des lieux. Malheureusement, là aussi, ce sont des usages dont j'ai peu parlé dans les articles composant cette thèse. Une thèse-monographie m'aurait certainement laissé plus d'espace pour documenter ces pratiques non-algorithmiques.

Dans la partie portant sur les usages d'Explore, j'ai donc dû adapter mes questions au type de pratiques auxquelles j'étais confrontée, selon que l'utilisateur était conscient ou non de la personnalisation. Pour ceux qui utilisaient Explore, j'ai souvent demandé à mes interlocuteurs de commenter les recommandations qu'ils recevaient, de me dire s'ils les trouvaient pertinentes et de m'indiquer comment ils choisiraient un lieu à partir de celles-là. Dans certains cas, afin de les amener subtilement sur la question de la personnalisation je leur montrais mes résultats lors d'une recherche similaire et leur demandais de commenter le fait que nos écrans indiquaient des différences. J'ai également demandé à mes interlocuteurs de me donner leur avis sur une publicité pour la nouvelle version de Google Maps, annonçant la personnalisation des cartes en fonction de chaque utilisateur. Mon but était, par le biais de cette autre application, d'entendre quelles étaient leurs opinions par rapport à la personnalisation de l'information spatiale. Bien que tous n'aient pas établi un lien clair à leur utilisation de Foursquare, chaque interlocuteur a, ainsi, été amené à se prononcer sur ce qu'une information personnalisée pourrait apporter à sa pratique de l'espace.

5.4.5 Difficultés et limites

Il est toujours plus facile de se rendre compte des limites de son approche méthodologique une fois que les données ont été analysées et les résultats publiés, plutôt que quand on est

en plein travail de terrain, en train de tâtonner dans le noir, sans trop de recul sur ce que l'on est en train de faire. J'ai déjà évoqué plusieurs des difficultés et limites méthodologiques de mon travail : la durée limitée de mes terrains; les problèmes que posent les méthodes d'entretien pour appréhender ce que les individus font réellement; le difficile recrutement de mes interlocuteurs ; le fait que certains d'entre eux n'aient pas eu conscience de la personnalisation du ranking, rendant difficile d'approfondir dans l'entretien les façons par lesquelles cette personnalisation médiatisait leurs décisions et pratiques spatiales. Dans cette section je ne vais pas revenir sur les points susmentionnés mais évoquer un défi plus général lié à la question : comment appréhender méthodologiquement un objet d'étude instable tel que Foursquare ?

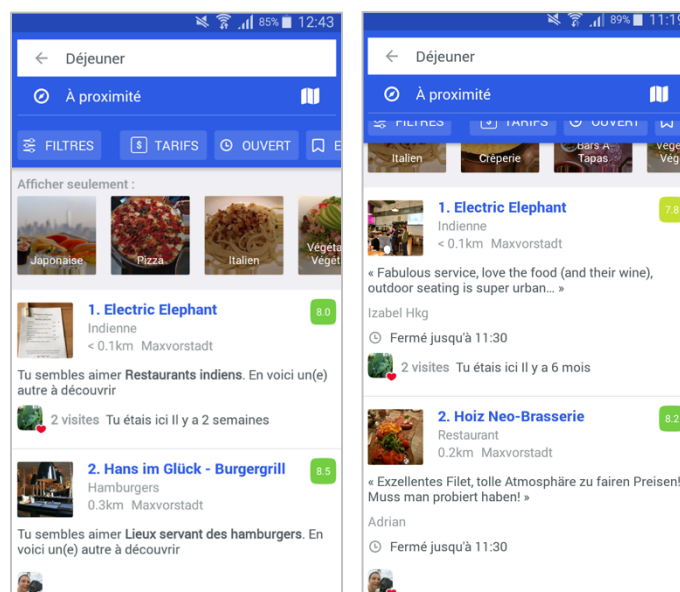
L'un des grands défis méthodologiques posés par un média tel que Foursquare tient au caractère éphémère et contingent des contenus qu'il affiche. Etant donné que les recommandations dépendent des connexions sans cesse recalculées entre des données en constante accumulation, les informations reçues par un utilisateurs ne sont jamais « stables » et peuvent donc varier entre deux consultations. On voit cette instabilité sur les deux captures d'écrans ci-dessous prises à quelques mois d'intervalle et n'affichant déjà plus tout à fait le même ranking, bien qu'étant basées sur une même recherche « déjeuner » effectuée à une heure plus ou moins semblable et depuis le même emplacement. L'instabilité de Foursquare n'est pas que diachronique, elle est aussi interindividuelle puisque chacun reçoit de l'information en fonction de ses données personnelles.

Si l'instabilité de ces médias peut être appréhendée d'un point de vue conceptuel par des théories comme l'ANT ou par la notion d'écume de Sloterdijk, elle pose en termes de méthodes la question de comment documenter cette instabilité ? Et comment rendre compte des façons dont les utilisateurs « habitent » cette instabilité ? Certes, des théories telles que l'ANT ou la Non-Representational Theory (Thrift 2008) soulignant la dimension performative et « en train de se faire » de la réalité, ont formulé quelques préceptes méthodologiques afin d'aborder cette instabilité : celui de suivre les acteurs dans leurs associations et controverses, ou d'éviter des méthodes figeant la réalité dans des représentations. Dans le cas de Foursquare, je trouve qu'il est particulièrement difficile de « suivre » cette instabilité car les acteurs qui la façonnent (les données créées, les paramètres pris en compte par les algorithmes de ranking et leur pondération) nous sont inconnus. On se retrouve donc face à un objet dont il est difficile de véritablement rendre compte de l'instabilité.

Bien que les captures d'écrans figent un moment précis, juxtaposer ces images prises à quelques mois d'intervalle permet au moins de documenter l'instabilité de Foursquare, d'en prendre la mesure. D'un point de vue méthodologique, il y a donc, à mon avis, certains avantages à utiliser une approche comparative comme ici, en juxtaposant ces deux « moments » de la recommandation.

Figure 11. Captures d'écrans prises à cinq mois d'intervalle

Source : Captures d'écrans de Foursquare, SW, 2018



J'ai aussi pu constater que les deux entretiens les plus intéressants que j'ai réalisés durant mon terrain sont ceux d'Ellen et de Mark, deux de mes interlocuteurs qui étaient en couple et qui, parce qu'ils utilisaient souvent Foursquare en même temps, avaient développé une certaine réflexivité par rapport aux différences des recommandations qu'ils recevaient. Le point où je veux en venir c'est que, souvent, en réalisant un entretien individuel avec un utilisateur, il est difficile d'aborder le profilage de façon concrète. En effet, sans être confronté aux résultats que reçoit un autre utilisateur, il est difficile de se rendre compte que l'information que l'on reçoit n'est pas forcément la même que celle que reçoit son voisin, ou d'imaginer ce à quoi ressemble l'information spatiale que ce voisin reçoit.

Pour étudier le profilage que réalise Foursquare et pour comprendre comment les logiques de personnalisation sont vécues, il aurait pu être utile de faire des entretiens groupés avec plusieurs utilisateurs afin de les confronter à l'instabilité des informations reçues et de leur permettre d'interpréter leur propre profilage en se comparant à d'autres « sujets » datifiés et calculés. Bien qu'il s'agisse d'un dispositif assez artificiel et expérimental, il pourrait être utile de tester l'application avec des utilisateurs de différents milieux, dans différents quartiers de la ville, ce afin d'évaluer comment différents « horizons » se traduisent sur l'application (par exemple, si Joyce de Flushing dans le Queens et Adam de Fort Greene à Brooklyn, lancent tous deux la même recherche à Williamsburg : que se passe-t-il ?).

En somme, pour appréhender ce type d'objets instables, il s'avérerait judicieux de davantage confronter les personnes interviewées à cette instabilité, en les mettant en présence d'autres « data subjects » obtenant (ou non) des recommandations différentes ou classées dans un autre ordre. Une autre stratégie de recherche pour documenter cette

instabilité pourrait consister à suivre certains lieux dans les rankings affichés par Foursquare. De voir comment leur visibilité sur l'application évolue dans le temps et varie entre différents utilisateurs.

5.5 Conclusion du chapitre

Cette thèse est basée sur une démarche qualitative visant à comprendre le sens que les acteurs étudiés (développeurs et utilisateurs d'applications intelligentes) attribuent à leurs pratiques. Le choix d'une démarche qualitative, basée sur une méthode classique des sciences sociales (l'entretien semi-directif), correspondait à cet objectif compréhensif et à mon ambition de documenter la face vécue de ces nouveaux médias spatiaux. En ceci, cette approche méthodologique était adaptée à ma question de recherche.

Bien que, dans l'absolu, les méthodes d'entretiens ne soient pas particulièrement novatrices ou originales, le fait de les utiliser pour parler des « big data » et des nouveaux médias spatiaux l'est déjà beaucoup plus. Actuellement, on ne trouve que peu de recherches analysant empiriquement, au travers d'approches ethnographiques, comment ces technologies sont intégrées dans les pratiques des acteurs qui « vivent » avec elles. On peut faire l'hypothèse que ce manque s'explique par l'attrait que les données numériques générées au travers de ces technologies exercent actuellement sur la recherche en géographie, notamment en ce qui concerne l'étude des mobilités (Birenboim and Shoval, 2016). Je me suis éloignée de ces approches non seulement parce qu'elles ne permettent pas de répondre à mes questions de recherche, mais aussi parce qu'elles ne problématisent pas suffisamment la dimension construite, et non pas « donnée », de ces big data. Dans ma thèse, je cherche justement à montrer que les check-ins de Foursquare ne sont pas le reflet exact des pratiques spatiales des utilisateurs de l'application, mais que ces données sont lacunaires, produites dans des logiques polysémiques reflétant les arbitrages des utilisateurs quant à leur « locational privacy », leur volonté de se construire une certaine persona sur le réseau social ou de se constituer un « lifelog » des lieux visités. Les méthodes qualitatives utilisées permettent de dévoiler les multiples histoires et significations qui gravitent autour de ces données et qui font qu'elles ne sont jamais de simples « données de localisation ». Mon approche qualitative est donc également en phase avec les littératures critiques du « big data » et de la « new data-driven science » que j'ai présentées au chapitre 3.

L'approche qualitative retenue est également compatible avec le cadre conceptuel de cette thèse et la notion de « médiation ». Si l'on part du principe que les applications smartphone étudiées dans cette thèse sont des médiateurs qui distordent le sens de ce qu'ils transportent, il paraît pertinent de se référer à l'adage de l'ANT, « follow the actors », et de suivre les diverses traductions par lesquelles chemine l'information spatiale dispensée par Foursquare. Suivre le travail des acteurs peut bien sûr se faire au travers d'autres méthodes que celles de l'entretien semi-directif. Toutefois, c'est cette méthode qui s'est avérée la plus adaptée à l'appréhension des pratiques de consultation de Foursquare, pratiques particulièrement fugaces qui se seraient avérées compliquées à étudier au travers de méthodes d'observation.

Malgré la pertinence de l'approche méthodologique retenue pour répondre à ma question de départ, ce chapitre a aussi mis en avant plusieurs de ses limites. Dans l'ensemble, mon matériel empirique s'avère limité pour aborder plusieurs aspects importants de ma problématique, notamment la question de comment les divers « horizons » d'où provenaient et où évoluaient mes interlocuteurs étaient reproduits sur l'application, dans les recommandations qui leur étaient formulées. Afin d'apporter des éléments de réponses à une telle question, un dispositif méthodologique plus lourd aurait dû être mis en place, impliquant par exemple de mener des entretiens groupés avec plusieurs utilisateurs dans différents lieux de la ville, afin de tester comment une même requête lancée à la même heure et depuis le même emplacement par différents individus débouche potentiellement sur différents résultats. Organiser une telle enquête, disposer des garanties institutionnelles, des moyens financiers, et des connaissances du terrain permettant de recruter des participants prêts à me consacrer plusieurs heures de leur temps pour cette étude, n'a pas été faisable dans cette recherche. Le fait de partir à New York sans disposer d'un grand réseau préalable, de devoir recruter des interlocuteurs à partir de quelques relations peu approfondies, et d'avoir un temps limité pour réaliser ce terrain, ont compliqué la mise en place de la méthode évoquée ci-dessus. Le développement de nouvelles méthodologies adaptées à l'étude de la face vécue de ces médias spatiaux personnalisés pourrait être un défi à relever dans de futures recherches, comme je l'aborderai en conclusion de ce travail.

Dans les chapitres qui suivent, quatre articles présentent les analyses tirées du matériel empirique décrit dans ce chapitre méthodologique. Le premier article (chapitre 6) utilise le matériel collecté lors de mon terrain exploratoire auprès des développeurs d'applications smartphone. Les articles 2, 3 et 4 (chapitres, 7, 8 et 9) sont quant à eux basés sur les interviews que j'ai menés avec des utilisateurs de Foursquare en ville de New York. Etant basés sur le même matériel empirique, ces articles présentent inmanquablement certaines répétitions. Toutefois, chacun d'eux met l'accent sur une dimension thématique, théorique ou conceptuelle différente. L'article 2 (chapitre 7) met l'emphase sur la question de la mobilité mais aborde peu la question de la « médiation » d'un point de vue conceptuel. L'article 3 (chapitre 8) se réfère à la conception latourienne de la « médiation » et traite des usages de Foursquare au prisme des thèses du « splintering urbanism » et des « software-sorted geographies ». Enfin, l'article 4 (chapitre 9) vient nuancer certaines des observations développées dans l'article 3 en mettant l'accent sur la dimension « écumeuse » des territorialités mises en actes dans les usages de Foursquare, se référant dès lors aux concepts de Sloterdijk

Chapitre 6 – Résultats – article 1

Mobilités surveillées : rôles et responsabilités des développeurs d'applications smartphones. Espace, Populations et Sociétés, 2012-3, pp. 63-77

Sarah Widmer et Francisco R. Klauser

6.1 Introduction

Dans nos sociétés occidentales contemporaines, les technologies de l'information et de la communication (TIC) sous-tendent une grande partie de nos activités quotidiennes. Ces technologies nous accompagnent dans nos déplacements journaliers, médiatisent certaines de nos interactions sociales et se fondent de plus en plus dans notre environnement (Dodge, Kitchin and Zook, 2009). La perspective d'une informatisation omniprésente de nos univers quotidiens ne va, toutefois, pas sans susciter quelques réactions face aux dérives liées à ces développements. Sont fréquemment évoqués, le caractère intrusif et le potentiel surveillant de ces technologies qui « monitorent » continuellement les objets et les êtres (Graham, 2004, p. 299). Dans ces discussions actuelles autour de la dimension surveillante des TIC, le smartphone – objet de cet article – n'est pas en reste. En 2011, un article du Guardian révélait l'existence d'un fichier caché dans les téléphones et tablettes de la société Apple, sauvegardant les données de localisation des utilisateurs à différents intervalles de temps. Face au retentissement occasionné par ce que certains appelaient déjà le « mouchard » de l'iPhone, la société Apple informa le public qu'elle ne traçait aucunement ses utilisateurs individuels, mais que les données anonymisées lui permettaient d'établir une base de données des relais cellulaires et des points d'accès au Wi-Fi, afin de calculer plus rapidement et précisément la localisation de l'utilisateur lorsque celui-ci activait ce service sur son téléphone.

Certes, une grande partie de ce qui fait scandale dans l'anecdote ci-dessus, réside dans la dimension cachée de ce fichier que l'on découvre soudainement. Mais le scandale a également trait à la nature des données collectées : des données de localisation, jugées comme particulièrement personnelles par une partie du public. Face aux critiques de la

presse, la réponse d'Apple est, elle aussi, intéressante. Bien sûr, la société aurait difficilement pu se justifier autrement qu'en disant : « C'est pour votre bien que nous prélevons ces données ! ». Toutefois, il paraît important de relever cette association faite entre surveillance de l'utilisateur et service rendu à ce même utilisateur : les données récoltées permettraient, en effet, de lui fournir un service plus rapide et précis lorsque celui-ci recourt à la géolocalisation.

6.1.1 Approche

Le présent article revient sur la dimension surveillante associée à la fonctionnalité de géolocalisation des smartphones et explore cette curieuse association entre « service rendu » et « surveillance ». Nous examinons cette problématique au travers du regard de six développeurs d'applications de géolocalisation avec lesquels nous avons réalisé une série d'entretiens semi-directifs. Plus spécifiquement, notre étude est structurée en quatre temps. Une première partie introductive aborde la question des chances et risques d'une mobilité « assistée par logiciel ». Cette partie revient également sur les notions théoriques (« expertise », « autorité »), auxquelles nous recourons afin de saisir la position qu'occupent les acteurs étudiés. L'article se découpe ensuite en trois parties analytiques, basées sur nos données empiriques. Ces trois parties explorent les façons par lesquelles les développeurs rendent compte de leur rôle, des risques liés à leurs logiciels et de leur responsabilité face à ces risques.

6.2 Chances et risques liés à la géolocalisation

Parmi les diverses fonctions qu'ils assurent, les smartphones peuvent notamment servir d'outils de géolocalisation. L'utilisateur d'un smartphone peut, en effet, connaître sa position géographique de façon relativement précise, grâce notamment à la dotation de ces appareils d'un GPS intégré. Mais l'intérêt de la géolocalisation va au-delà du simple fait d'indiquer sa position à l'utilisateur. Il réside dans le fait de localiser l'utilisateur par rapport à une information (Gordon and de Silva e Souza, 2011) : quelles sont les pizzerias situées dans son environnement ? Des radars sont-ils situés sur sa route ? Quels sont les arrêts de bus les plus proches de lui, où vont ces bus et dans combien de temps passent-ils ? Ce type d'informations peut être fourni par des logiciels téléchargeables et exécutables sur smartphone : des applications de géolocalisation.

Les technologies de localisation n'ont de sens que sur des interfaces mobiles (smartphones, tablettes) ; elles sont donc fondamentalement liées à la condition mobile de l'utilisateur. Dans cet article, nous nous concentrons précisément sur les applications géolocalisées qui permettent à l'utilisateur d'organiser ses déplacements et de gérer sa mobilité.

6.2.1 Du « location-aware » au « user-aware » : à la recherche de l'information pertinente

La géolocalisation et les services qui lui sont associés ont pour objectif premier de donner à l'utilisateur une information pertinente correspondant à son emplacement.

L'information dispensée à l'utilisateur est sélectionnée en fonction du paramètre « emplacement » que les technologies de localisation du smartphone captent sous la forme de coordonnées de latitude et de longitude. Parallèlement à ces applications que les sciences informatiques qualifiaient de « location-aware » on assiste au développement de logiciels « context-aware » (Garcia-Crespo et al., 2009 ; Kabassi, 2010 ; Peer, 2010). Dans ces cas, l'information dispensée n'est plus uniquement sélectionnée en fonction d'une localisation, mais tient également compte d'autres éléments du contexte tels que l'heure, la météo, etc. Dans ce cas, l'information se fait plus précise et s'adapte encore davantage à l'utilisateur et à son contexte d'utilisation. Ce processus d'affinage se manifeste à plus forte raison encore dans certaines applications dont l'objectif est de cibler l'information en fonction des intérêts de l'utilisateur. Bien que ce terme ne soit pas utilisé par les sciences informatiques, il nous semble pertinent de qualifier ces logiciels de « user-aware ». Dans les applications géo- localisées existantes qui fonctionnent selon cette logique « user-aware », les goûts de l'utilisateur peuvent être inférés à partir de son historique d'utilisation :

users can get recommendations of places [...] based on user's current position and on user's tastes, as manifested by past movements and subsequent visits to different spots (“people that usually frequent this restaurant usually like to go to that other club”) (Scipioni, 2011, p. 1).

Dans ce type d'applications, l'information devient personnalisée pour l'utilisateur – ou du moins pour le profil auquel il correspondrait. Bien que le degré de complexité de ces trois types de systèmes (location-, context- et user-aware) ne soit pas équivalent, la logique qui les sous-tend est globalement la même : extraire d'une masse d'informations, celles qui seront les plus pertinentes pour l'utilisateur.

6.2.2 Des mobilités intelligentes ?

Le fonctionnement de ces applications correspond à celui de technologies intelligentes. Cette « intelligence » repose, d'une part, sur une capacité à collecter des données, ainsi qu'à les classifier et analyser en fonction de codes préétablis ; et elle se traduit, d'autre part, en une « réponse » automatisée à une activité ou à un environnement donné (la réponse étant, dans le cas de nos applications, d'afficher une information pertinente à l'utilisateur).

L'intelligence de ces applications contribue-t-elle à rendre nos mobilités elles aussi plus intelligentes ? Les informations obtenues peuvent contribuer à faciliter les déplacements de l'utilisateur. L'automobiliste recevant un signal sonore lorsqu'il se trouve à 50 m d'un radar, ou pouvant situer les parkings les plus proches et voir combien de places y sont encore disponibles n'a-t-il pas une mobilité optimisée ? Si l'on se réfère à la définition que Jacques Lévy donne du capital spatial, à savoir : l'« ensemble des ressources, accumulées par un acteur, lui permettant de tirer avantage, en fonction de sa stratégie, de l'usage de la dimension spatiale de la société » (in Lévy and Lussault, 2003, p. 124), on peut considérer les informations fournies par ces applications comme des ressources contribuant à accroître le capital spatial de leurs utilisateurs. L'intelligence de

ces logiciels génère des mobilités informées, personnalisables, mais aussi – bien souvent – plus rapides. Ces technologies offrent donc certains avantages. Elles soulèvent toutefois une série de problèmes – notamment en termes de « privacy » et de « tri social » – dont nous parlerons par la suite.

6.2.3 Une intelligence à double tranchant

L'importance que revêt l'information dans un processus de mobilité n'est pas une thématique nouvelle. Sommes-nous, ici, en train de recycler une problématique traditionnelle de la géographie en l'adaptant à un nouvel objet ? En quoi les applications smartphone que nous décrivons sont-elles différentes d'une carte routière ou d'un guide touristique ?

La différence fondamentale réside précisément dans l'« intelligence » de ces systèmes, dans cette capacité qu'ils ont d'accumuler, de trier et d'analyser des données pour, ensuite, fournir une réponse instantanée et automatisée. Le service dont profite l'utilisateur repose, ainsi, sur ce que David Lyon appelle la « dataveillance » (2007, p. 200) : « surveillance based on collecting and monitoring personal data and not involving direct watching or listening [...] ([term] coined by Roger Clarke (1988)) ». Cette dataveillance répond à des finalités diverses. Des finalités de direction et de protection mais aussi – et surtout – de gestion de notre quotidien ; elle s'inscrit dans une logique de commodité et de confort, destinée à seconder l'utilisateur. Or, bien que ce type de surveillance n'ait pas pour finalité première de contrôler et de réprimer le surveillé, elle n'en soulève pas moins toute une série de questions relatives à (1) la protection de la sphère privée des utilisateurs et (2) à son potentiel de « tri social ». Premièrement, la collecte et l'analyse de données (notamment de données de localisation) peuvent s'avérer problématiques du point de vue de la « privacy » de l'utilisateur. Les risques encourus par l'utilisateur semblent, toutefois, assez variables d'une application à l'autre. Les données de localisation sont généralement anonymisées et ne sont pas nécessairement stockées sur un serveur externe par le « service provider ». Toutefois, la situation devient plus délicate dans le cas d'applications user-aware qui analysent l'historique des déplacements de l'utilisateur afin d'en déduire ses préférences. Le fonctionnement de ce type d'applications nécessite le stockage des données de localisation de l'utilisateur, ce qui s'avère problématique lorsque ce stockage a lieu de façon externe (Scipioni, 2011, p. 2). Outre ce risque de traçage de l'utilisateur, Scipioni évoque un autre aspect problématique lié à cette forme de surveillance : le profilage des utilisateurs opéré par ces logiciels. Cette opération présente des risques pour l'utilisateur car son profil pourrait être réutilisé à des fins publicitaires, ou revendu à des tiers par le « service provider » (Scipioni, 2011, p. 5).

En addition à cela, l'action de profilage soulève une deuxième problématique fondamentale, évoquée par Stephen Graham au travers de la notion de « software sorting » (2005). Par cette expression, Graham met en lumière le tri continu et invisible qu'orchestre le code informatique dans nos univers quotidiens. Graham associe ce « software sorting » aux tendances néolibérales actuelles qui nous ont fait passer d'une conception universaliste des services à la population à une conception dans laquelle les

infrastructures de base, les espaces et les services de tous les jours deviennent des commodités personnalisables et adaptables au profil du consommateur (Graham, 2005, pp. 565-566). Les logiciels et leurs algorithmes ont donc ce pouvoir de distinguer et de différencier ; ils ont, ainsi, la capacité de créer des géographies différenciées selon le profil de l'utilisateur. Le « software-sorting » pose problème, car il peut potentiellement être à la base de toute une série d'inégalités socio-spatiales : en distinguant, le logiciel peut délimiter des droits, des accessibilités, des vitesses différentes. Il peut prioriser certains, tout en discriminant d'autres individus.

6.2.4 Expertise technique et coalitions d'autorités en matière de mobilité intelligente

Bien souvent donc, les auteurs portant un œil critique sur la numérisation croissante de nos quotidiens font allusion à un pouvoir en partie désincarné : celui du « code » ou du « logiciel » organisant de plus en plus nos existences. En prolongeant cette réflexion, cet article propose d'étudier et de questionner le rôle et la responsabilité d'un acteur particulier en matière de géolocalisation : les développeurs d'applications mobiles pour smartphones.

Aborder la problématique des « mobilités intelligentes » au travers de ces acteurs nous semble primordial. Les développeurs produisent des spatialités au travers de leurs logiciels et ont un impact sur la mobilité de leurs utilisateurs. Il paraît dès lors intéressant d'appréhender comment ils se représentent le « service » qu'ils fournissent, tout en examinant leur façon de rendre compte des tensions inhérentes à leurs logiciels en termes de « privacy » et de « software-sorting ». Plus spécifiquement, cette approche nous offre une perspective importante – celle des « techniciens » eux-mêmes – sur l'actuel débat relatif aux « privacy enhancing technologies » (Goold, 2009). Ainsi, dans la dernière partie de notre analyse, nous abordons comment nos interlocuteurs se représentent les possibilités d'implémenter des solutions « techniques » au sein même d'applications surveillantes, afin de limiter leurs atteintes à la sphère privée des utilisateurs.

En problématisant le rôle d'acteurs privés qui font de la conception, du développement et de la diffusion de logiciels smartphone leur « business », cet article s'inspire – entre autres – de la vaste littérature en matière de gouvernance urbaine ou globale (Lipschutz, 1999 ; Roseanau, 1997 ; Cutler, Haufler and Porter, 1999). Cette littérature démontre l'interdépendance croissante d'acteurs publics et de divers acteurs privés, dans la fabrication et la gestion de domaines traditionnellement réservés à l'État. À travers la notion « d'expertise » (Collins and Evans, 2007), notamment, sont explicitées les nouvelles coalitions d'autorités – « autorité » définie comme « the capacity to get things done without the legal competence to command that they be done » (Czempiel, 1992, p. 260) – qui s'appuient sur des compétences factuelles (ancrées dans des pratiques ou savoirs d'experts précis) plutôt que purement juridiques. Par conséquent, cette littérature insiste sur l'importance de réseaux d'acteurs en matière de gouvernance, combinant des connaissances, compétences et savoir-faire hétérogènes, et mobilisant des sources d'autorités variées.

Plus particulièrement, des auteurs comme Mitchell (2002) et Klauser (2009) démontrent le rôle croissant d'acteurs professionnels hautement spécialisés en IT, en matière de gouvernance urbaine de plus en plus informatisée. Cette approche « technopolitique » (Mitchell, 2002, p. 43) reprend les messages centraux de la théorie de l'acteur réseau (Akrich and Méadel, 1999 ; Latour, 1987 ; Callon, Lascoumes et Barthe, 2001), dans son attention portée aux interactions et médiations complexes façonnant des « réseaux d'acteurs thématiques », articulés autour de projets particuliers (cf. la notion de « issue network » de Hecló (1978)).

Ancrés dans une telle approche, nous proposons ici d'étudier le rôle et la responsabilité des concepteurs de logiciels de smartphones, en termes d'expertise et d'autorité, ainsi que les risques qui en découlent.

6.3 Rôle du développeur

Cette première partie de notre analyse s'appuie sur nos données empiriques pour examiner le rôle que jouent les développeurs dans la production d'applications smartphone. Notre intention est d'examiner les logiques et le savoir-faire présidant à la production de ces softwares. Il s'agit également de considérer dans quelle mesure l'expertise technico-informatique des développeurs fait de plus en plus autorité dans nos sociétés contemporaines.

6.3.1 Savoir-faire et autorité du développeur

La plupart des programmeurs que nous avons interrogés se sont, depuis quelques années, exclusivement spécialisés dans la création d'applications mobiles. Le développement mobile représente actuellement un business en plein essor. Il existe, d'une part, une demande des détenteurs de smartphones (toujours plus nombreux) pour ce type de logiciels ludiques ou pratiques. D'autre part, l'existence de ce marché s'explique par un effet boule de neige : les entreprises et services publics subissent une certaine pression de la part de leurs concurrents ou voisins déjà visibles sur ce type d'interfaces ; ainsi, il devient pour eux presque prescrit de fournir ce service à leurs clients ou usagers. L'un de nos interlocuteurs résume ces mécanismes par cette simple phrase, qu'il impute à ses clients :

Tous les autres le font, alors nous aussi on est obligés de le faire ! (Stéphane Burlot, développeur iPhone).

À mesure que se multiplient ces développements, s'accroît l'importance du savoir-faire des programmeurs dans nos quotidiens. Dans le cas d'applications location-, context- ou user-aware, ce savoir-faire médiatise de façon croissante nos relations à l'espace et à la mobilité. Malgré l'immatérialité du logiciel et l'invisibilité du code qui le régit, ces services informatiques ont souvent des effets tangibles et réels. Nos interlocuteurs évoquent quelques-uns de ces effets :

Les matins de chutes de neige, c'est énormément utilisé. Les gens se disent « tiens est-ce que mon bus il passe ou pas » ... C'est très important, ça évite aux gens de sortir, d'arriver à l'arrêt... et puis là, il ne passe pas... [...] donc il reste chez lui ou il prend un autre moyen de transport... [...] En fait indirectement on arrive à fluidifier les flux de personnes. [...] (Fiorenzo de Palma, développeur de l'application des transports publics lausannois).

Par exemple dans deux semaines il y a le salon de l'auto, et bien on a déployé – pour la police – une application qui permet de gérer en temps réel le trafic, si tout d'un coup il y a un bouchon, d'avoir des circuits de délestage par exemple. [...] (David Beni, ingénieur, spécialisé dans les SIG et les services géo-informatiques).

Ces deux extraits soulignent également le fait que le développeur devient un acteur participant à la gestion des mobilités et à la fluidification des flux. Comme le révèle la seconde citation, cette expertise informatique se met au service des acteurs traditionnellement responsables de l'administration des circulations. Obtenir une information sur un espace donné et sur les flux qui le traversent, voilà la plus-value que ces développeurs – capables de numériser les flux dans un logiciel mobile – sont en mesure de proposer aux acteurs responsables de la fluidité et de la sécurité du trafic.

Le rôle de plus en plus crucial que joue le code informatique dans le fonctionnement et la gouvernance de nos univers quotidiens a été abordé à plusieurs reprises en sciences sociales, et notamment en géographie (Thrift and French, 2002 ; Graham, 2005 ; Dodge and Kitchin, 2011). Pour Thrift et French, il y a du pouvoir dans ces logiciels omniprésents, imposant leur logique de fonctionnement à l'ensemble de nos sociétés. Cette vision est partagée par nos interlocuteurs, évoquant, à leur tour, l'importance des logiciels, façonnant de multiples domaines de notre quotidienneté.

Le métro qui passe par ici en bas juste à côté de chez nous, il n'a pas de pilote. C'est un logiciel qui le pilote. C'est un logiciel qui décide quand s'arrêter, quand démarrer et tout ça... Et puis il n'y a pas eu un accident en quatre ans, cinq ans... [...] C'est du délire ! C'est complètement fou ! Dans quel monde on habite ! Je peux demander à Siri de me faire un rendez-vous avec le docteur pour demain 10 heures... Le métro il marche tout seul, c'est un robot ! Du coup, toutes... Tout le monde dans lequel on vit est régi par des ordinateurs. [...]. (Adrian Kosmaczewski, développeur iPhone)

Un monde « régi par des ordinateurs » est aussi un monde régi par le savoir-faire des informaticiens. Cette expertise particulière devient une forme d'autorité de plus en plus prégnante, conditionnant le fonctionnement de nos sociétés. Dans ce contexte, l'apparition des smartphones marque l'avènement d'une informatique réellement ubiquitaire, étendant les possibilités d'usages de logiciels à des espaces-temps jusqu'ici encore non exploités. De par les logiciels qu'il crée, le développeur intervient dans ces

espaces-temps : il contribue à la gestion de nos mobilités et médiatise de façon croissante nos relations à l'espace.

6.3.2 La production d'une application : des associations complexes

Le savoir-faire des développeurs devient donc une source d'autorité de plus en plus répandue dans la gestion de nos espaces et mobilités. Plusieurs auteurs évoquent également l'autorité du programmeur en avançant que le code informatique que celui-ci produit n'est pas neutre mais reflète les valeurs et choix de cet acteur : « [...] the designers, builders and programmers of such systems [...] are able to embody their prejudices and desires into the very functioning code and architecture of the systems themselves » (Murakami Wood and Graham, 2006, p. 186)

Pourtant, d'après ce qu'il ressort de nos entretiens, l'omnipotence de cet acteur est à nuancer. Au vu des discours récoltés, il nous semble plus adapté d'emprunter à Bruno Latour sa définition de « l'acteur » : « an actor is what is made to act by many others » (2005, p. 46). La production d'une application smartphone ne voit pas intervenir le seul développeur, imprimant ses désirs et sa vision du monde dans le logiciel. Au contraire, un vaste et complexe réseau d'acteurs (utilisateurs, clients, graphistes, etc.) contribue à façonner ce processus créatif.

En premier lieu, le développeur est au service de ses clients et suit, donc, en grande partie les directives provenant de ceux-ci. Le travail du développeur est, en outre, passablement dépendant du « retour » que donneront les utilisateurs finaux. Cette possibilité de feedback des utilisateurs est d'ailleurs quelque chose que nos interlocuteurs semblent parfois vivre comme une forme de tyrannie. De mauvais retours des utilisateurs peuvent, en effet, réduire le téléchargement d'une application et passablement ternir la réputation d'un développeur. Leurs logiciels étant destinés au public, nos interlocuteurs sont très soucieux de l'utilisateur final et de son opinion. Le feed-back des utilisateurs est, ainsi, parfois intégré dans le design de l'application :

On l'a fait ensuite... beaucoup d'utilisateurs nous disaient... Oui... Cette option « montre-moi le quai de départ » ... Parce qu'ils voulaient savoir : si j'arrive à la gare principale, sur quel quai je dois aller ? On n'avait pas... Nous-mêmes, on ne pensait pas que c'était très important mais on a quand même décidé d'intégrer une option pour les gens... S'ils veulent ça. (Jorim Jaggi, étudiant en informatique à l'ETHZ, développeur Android).

D'autres éléments contraignent la pratique du développeur. Les développeurs iPhone sont, par exemple, soumis à des directives assez strictes venant de la société Apple. Celle-ci cherche, en effet, à créer une « expérience Apple », c'est-à-dire à faire en sorte que le détenteur d'un iPhone retrouve une certaine unité dans les différentes applications qu'il utilise. Ainsi, toutes les puces, listes déroulantes, polices d'écriture etc. seront généralement identiques d'une application à l'autre. Ceci conditionne bien évidemment le travail des développeurs qui doivent se plier à un certain nombre de « guidelines » afin que leur application puisse être publiée sur l'Appstore. Le développement sur la

plateforme iOS semble donc passablement conditionné par cet acteur global, dictant les règles du jeu.

Sans remettre en cause l'importance du savoir-faire des développeurs, notre étude souligne le réseau d'acteurs au sein duquel ceux-ci évoluent. Ce réseau est à géométrie variable, différant selon les demandes du client, les habitudes du développeur, la plateforme de développement etc. Le développement d'une application mobile constitue, ainsi, un processus complexe, mêlant différents acteurs et sources d'autorités, aux intérêts parfois convergents, parfois divergents (un de nos interlocuteurs a par exemple souligné ses difficultés à travailler avec le département « marketing » de certains de ses clients, ces personnes se représentant l'application en termes d'image et non en termes d'utilité).

6.4 Rendre compte des risques liés aux applications

En créant une application recourant à la géolocalisation, le développeur participe à un système comportant des risques potentiels pour l'utilisateur. En employant une application location-, context- ou user-aware, l'utilisateur court le risque de diffuser ses données de localisation à des tiers, notamment au « service provider » (c'est-à-dire au client du développeur, souvent par l'intermédiaire du développeur lui-même). En outre, l'utilisateur court le risque, lorsqu'il se sert d'une application user-aware, d'être profilé et « trié » par le logiciel. La logique algorithmique de ces applications a, en effet, la capacité de profiler différents types d'utilisateurs, et peut potentiellement être à la base de nouvelles formes de discriminations. Dans cette partie de notre analyse nous souhaitons explorer les façons par lesquelles nos interlocuteurs se positionnent par rapport à ces deux types de risques.

6.4.1 Les risques d'atteinte à la sphère privée de l'utilisateur

Lors de nos entretiens, nos interlocuteurs sont souvent venus d'eux-mêmes sur les problèmes de « privacy ». Ceux-ci semblent particulièrement conscients de la nature privée des données en présence desquelles ils peuvent se retrouver ; ils évoquent à diverses reprises les précautions prises autour de la manipulation de ces données :

Nous quand on est amené à traiter ça, on anonymise. C'est-à-dire que... Même les clients font très attention. On signe des clauses déjà avec le client comme quoi on s'engage à n'utiliser les données que dans le cadre strict du projet, on s'engage à détruire les données une fois qu'on les a... Et puis encore une fois ils nous transmettent les données sans l'identifiant qui nous permet de raccrocher à une personne... Donc on est déjà sensibilisé à cela, et c'est ce que l'on essaie de faire... (David Beni, ingénieur, spécialisé dans les SIG et les services géo-informatiques).

Toutefois, lorsqu'un utilisateur se sert d'une application smartphone, il n'a pas de réel moyen de contrôler que ses données ne sont pas utilisées à mauvais escient. Les développeurs que nous avons interrogés nous ont pour la plupart relaté un épisode d'abus,

où des données avaient été prélevées à l'insu des utilisateurs par le service provider : hormis l'affaire du « Wi-Spy » de Google Street View (BBC News, 2010) – qui n'est pas directement en lien aux applications mobiles – deux de nos interlocuteurs ont évoqué le récent scandale autour de l'application « Path », qui envoyait sur l'un de ses serveurs l'ensemble du carnet d'adresses de ses utilisateurs. Comme l'illustre le cas de « Path », les risques que court l'utilisateur ne sont pas uniquement liés à ses données de localisation. Ces dernières constituent, toutefois, des données particulièrement sensibles, car elles permettent d'inférer énormément d'éléments sur la vie de l'utilisateur :

Safeguarding location information is just one of the many “data point” that make up the attitude and behavior of people, yet it is a particularly powerful one, as a place is often tightly connected to an activity (e.g. a shopping mall, an office), an interest/belief (e.g. a church, a political rally), or a personal attribute (e.g. a prison, a clinic). (Scipioni and Langheinrich, 2010, p. 2)

Ainsi, malgré leur anonymisation, ces données permettent d'être relativement facilement rattachées à l'identité de l'utilisateur (Scipioni and Langheinrich 2010, p. 2). Pour nos interlocuteurs, toutefois, le risque de se faire « traquer » n'est pas spécifiquement lié à l'utilisation de la géolocalisation. En effet, comme plusieurs d'entre eux l'ont souligné, le simple fait de posséder un téléphone portable permet déjà aux opérateurs téléphoniques de savoir où vous êtes, ceci sans même que ne soient activés le GPS ou une application de géolocalisation. En soulignant que cette surveillance n'est pas spécifiquement liée à l'utilisation de la géolocalisation, certains de nos acteurs montrent une certaine résignation face à ce risque qui, de toute façon, existe déjà du simple fait de posséder un téléphone portable. Cette résignation s'exprime, a fortiori, dans le discours de certains de nos interlocuteurs, évoquant le risque d'exposer ses données personnelles comme le prix à payer pour obtenir un service utile.

Oui, moi je suis un pragmatique, je pense que c'est inévitable, qu'il ne faut pas se battre là contre et que du moment qu'il y a un service rendu... Moi par exemple je suis prêt à ce que Google sache où je me trouve, ce que j'ai fait... [...] En contrepartie, ils me fournissent Google Maps gratuitement. [...] Donc c'est un système qui est... qui est équitable. (David Beni, ingénieur, spécialisé dans les SIG et les services géoinformatiques).

Je peux savoir les horaires du tram, je peux savoir s'il y a un bancomat tout proche et savoir s'il y a un Coop Pronto ouvert dans le coin... [...] Tous ces avantages-là, si on est conscient de cela... il est évident qu'ils sont beaucoup plus grands que les désagréments qui peuvent être les... violations de la vie privée... Après c'est à chacun de savoir où sont les limites. (Adrian Kosmaczewski, développeur iPhone)

Ce qui est interprété comme une forme de résignation face à la dimension intrusive de ces technologies, peut également se lire comme une redéfinition par ces acteurs de ce qu'ils considèrent « privé ». De même que le téléphone portable a redessiné les lignes de démarcation entre espaces privés et publics en amenant dans la rue des conversations d'ordre souvent personnel (de Souza e Silva, 2006b, p. 118), la définition de ce qui constitue une « donnée privée » peut varier d'une personne à l'autre et passablement se transformer au contact des NTIC. Cette renégociation de la limite du privé s'illustre notamment dans la citation suivante :

[...] Disons que je suis moins catégorique sur la question de la vie privée maintenant... Il y a des choses évidemment que je... Maintenant, il y a les assureurs qui proposent de mettre un GPS dans la voiture, pour connaître ta manière de conduire et tout... Ça, ça m'embêterait un peu quand même. Pour l'instant. Peut-être que mes enfants ils diront : on s'en fiche ! (Stéphane Burlot, développeur iPhone)

Ainsi, à l'heure où les gens exposent volontairement certains aspects de leur vie privée sur les réseaux sociaux, la question de la protection de la sphère privée des utilisateurs semble une problématique remplie d'ambiguïtés. Face à cela, Scipioni et Langheinrich (2010) définissent la « privacy » comme : « the desire of people to choose freely under what circumstances and to what extent they will expose themselves, their attitudes and their behaviour to others ». Le fait que l'utilisateur d'une application puisse difficilement contrôler l'utilisation faite de ses données, indique que ce libre choix n'est pas garanti. L'utilisateur n'a guère d'autres possibilités que d'espérer que ses données ne soient pas prélevées à son insu. Face à un système opaque, où il n'a pas véritablement moyen de contrôler ce qu'il advient de ses données, l'utilisateur n'a d'autre choix que de faire confiance au service provider. Cette confiance aveugle dont il doit faire preuve, dévoile un certain déséquilibre des pouvoirs entre l'utilisateur et le service provider. La capacité inégale qu'ont ces deux acteurs à maîtriser le système, révèle à nouveau l'autorité dont disposent les concepteurs et diffuseurs d'applications smartphone.

6.4.2 Les risques de profilage et de « software-sorting »

Outre leurs dangers en termes de « privacy », les applications user-aware (personnalisant l'information en fonction de l'utilisateur) présentent des risques liés au « software-sorting ». Les opérations de profilage et de tri qu'opèrent ces logiciels, peuvent potentiellement être à la base de nouvelles formes de discriminations inscrites dans le code et performées par celui-ci (Graham, 2005). Lors de nos interviews, nos interlocuteurs se sont peu exprimés sur les risques liés à ce type d'applications. Ceci provient probablement de leur non-implication dans ce type de développements. De nos six interlocuteurs, un seul avait collaboré à la création d'un tel logiciel et en connaissait précisément les logiques de fonctionnement. Toutefois, la possibilité de personnalisation liée au software-sorting a été évoquée par l'un de nos acteurs, comme l'une des possibles caractéristiques de l'application « du futur ».

Le futur ça serait... Bon, là il y a des problèmes de... de vie privée... Mais ça serait une application qui me localiserait tout le temps, tout le temps, tout le temps... Et puis il faudrait qu'elle sache ce qui m'intéresse... [...] Et qu'elle me dise : « ben tiens puisque tu aimes les sushis, et bien il y a un resto de sushi, là, qui est pas mal »... Avec le risque que le programme me propose toujours ce dont j'ai envie... (Stéphane Burlot, développeur iPhone)

Derrière le « risque que le programme me propose toujours ce dont j'ai envie » énoncé par ce développeur, se dessine l'action de tri et de catégorisation que réalisent ces programmes, sélectionnant automatiquement une partie de la réalité à afficher à l'utilisateur et médiatisant, ainsi, de façon assez exclusive son rapport à l'espace. Toutefois le risque qu'évoque notre interlocuteur n'a pas directement trait aux mécanismes de discrimination qu'évoque Graham en parlant de software-sorting. En quoi l'action « personnalisante » d'un logiciel user-aware peut-elle s'actualiser en un processus discriminatoire ? L'extrait suivant illustre, à notre sens, le potentiel discriminant de tels développements. Dans cette citation, notre interlocuteur expose comment l'application user-aware développée par sa société, reconnaît et exclut les « spammeurs » du système (les utilisateurs malintentionnés qui posteraient un commentaire dénigrant sur un établissement, lieu, ou monument) :

Si A, B, C, D jusqu'à Y disent que ce truc est bien et que Z dit que ce truc est pas bien, le système va réussir à avoir l'intelligence de dire : « bon ben s'il y a 25 personnes qui adorent ce bien et qu'il y en a un dernier qui n'aime pas... ». Ce dernier va être petit à petit exclu, ne va pas faire partie du réseau de confiance... Donc il va s'éliminer, il va s'auto-éliminer. Si bien qu'à la fin pour faire très simple les tags sont classés dans l'ordre de pertinence grâce à cette confiance créée entre les utilisateurs, et donc implicitement celui qui aura mis un mauvais tag sera exclu du système et sera moins pris en compte... (David Beni, ingénieur, spécialisé dans les SIG et les services géo-informatiques).

L'exclusion de Z est peut-être bénéfique pour A, B, C etc. qui ne seront pas importunés par son commentaire à contre-courant. Toutefois, la situation semble moins avantageuse pour Z qui n'est peut-être pas un utilisateur malintentionné mais simplement quelqu'un dont les goûts ne correspondent pas au « mainstream ». Bénéficiera-t-il du même service que les autres utilisateurs si personne ne rejoint son opinion ? Même s'il diverge des autres, son avis ne mérite-t-il pas être pris en compte plutôt que d'être exclu ? En rendant compte des solutions algorithmiques permettant de mettre à l'écart les spammeurs, notre interlocuteur ne thématise aucunement le danger de discrimination lié à ces systèmes. L'absence de thématisation de ce risque s'exprime à plus forte raison dans le fait que le software-sorting est plutôt perçu comme un développement positif. Notre interlocuteur souligne, ainsi, l'intelligence de ces logiciels, capables de personnaliser leur message, et d'éviter que l'utilisateur ne se perde dans un trop plein d'informations.

En tant qu'utilisateur moi je trouve ça souhaitable, c'est-à-dire que j'y vois un intérêt de... On voit aujourd'hui la tonne d'e-mail que l'on reçoit, la tonne de papier que l'on a chez nous, la tonne de publicité partout, la masse d'informations qu'on a dehors... Eh bien si demain le monde nous permet d'avoir une information qui soit ciblée et qui en plus m'apparaît comme... En plus d'être ciblée elle est absolument pertinente. (David Beni, ingénieur, spécialisé dans les SIG et les services géoinformatiques).

Si la question de la « privacy » a d'emblée été évoquée par nos interlocuteurs en tant que « risque », le software-sorting n'a, quant à lui, pas fait l'objet de la même labellisation. Pour ces développeurs, la logique de profilage que possèdent les applications user-aware n'est pas perçue comme problématique.

6.5 Responsabilité du développeur

De par le rôle crucial qu'il joue dans la production d'une application smartphone, le développeur participe à la production des risques mentionnés auparavant. Dès lors, se pose la question de sa responsabilité face à ces risques ; ceci d'autant plus que le développeur serait l'acteur-clé, capable de réfléchir aux solutions techniques garantissant la sécurité des données personnelles de l'utilisateur (Scipioni and Langheinrich, 2010 ; Goold, 2009). Dans cette partie, nous abordons les façons par lesquelles nos acteurs rendent compte de leur responsabilité face aux dangers précédemment évoqués. Nous traitons ici de leur part de responsabilité face à ce qu'ils ont eux-mêmes qualifié de « risque », à savoir les problèmes que posent leurs logiciels du point de vue de la « privacy » des utilisateurs.

6.5.1 Transfert de responsabilité

Conscients de la dimension potentiellement intrusive des applications de géolocalisation, nos acteurs ont plusieurs fois évoqué les mesures mises en œuvre afin de réduire ce risque (anonymisation, destruction des données, etc.). L'une des régulations les plus souvent énoncées par nos interlocuteurs, est celle d'informer l'utilisateur des données qu'il va potentiellement « divulguer ». Lorsqu'une application doit accéder à des données personnelles (le carnet d'adresses de l'utilisateur, son compte Facebook, ses données de localisation), l'utilisateur doit en être informé et doit pouvoir accepter ou refuser cette requête en connaissance de cause. Dans le discours de nos acteurs, il semble que cette règle d'or ait valeur d'éthique implicite :

Alors l'autre jour (...) c'était la grande discussion sur Internet : il y a un réseau social qui s'appelle « Path » [...] Il se trouve que ce logiciel, pompait tout l'Address Book de l'utilisateur, et l'envoyait dans un serveur de Path... [...] on ne sait pas ce qu'ils en faisaient... Le problème est que l'utilisateur n'était pas averti... Ce n'est pas le problème qu'ils fassent ça. Il y a pas mal d'applications qui font ça pour te dire : « Sarah

Widmer utilise Facebook, connecte-toi à Sarah Widmer » ça arrive tout le temps ! Par contre, tu dois me donner la possibilité de ne pas le faire. C'est là où Path a fait un faux pas...[...] il n'a pas du tout informé qu'il faisait ça ! Et c'est cela, le gros problème. (Adrian Kosmaczewski, développeur iPhone).

Lorsqu'il se sert d'une application, l'utilisateur doit pouvoir choisir, en accord avec la définition qu'il se fait de sa sphère privée, si oui ou non l'application peut accéder à certaines de ses données. Selon certains de nos acteurs, c'est donc à l'utilisateur d'être conscient des risques et de choisir en conséquence s'il veut ou non recourir au service proposé :

De dire voilà, [...] on va prendre des informations, mais on ne va rien faire avec... Mais tu peux toujours dire non... Et puis, tu peux toujours désinstaller l'application si tu n'es pas content... (Adrian Kosmaczewski, développeur iPhone).

Il suffit de demander. Et là il dit OK ou il dit non. On démarre une application, elle dit : « Tiens on aimerait avoir des informations géolocalisées est-ce que vous est d'accord ? »... Ça passe par ça... Alors c'est vrai qu'après il y a des applications qui sans ça ne sont plus tellement utilisables... À chacun sa liberté ! (Fiorenzo de Palma, développeur de l'application des transports publics lausannois).

Comme le révèlent ces deux extraits, l'utilisateur a le pouvoir de dire « non ». Pourtant, entre le « ok » et le « non », ne s'offrent pas énormément d'options : soit l'utilisateur accepte de prendre un risque, soit il renonce au service qu'offre l'application ; ce manque de solutions intermédiaires est quelque chose que relèvent aussi Scipioni et Langheinrich (2010, p. 2) : « [...] it forces people to choose between “on” and “off”, between “black” and “white”, without considering all those “grey” levels that a dynamic privacy negotiation process usually involves ».

Il semble qu'une fois l'utilisateur informé, la responsabilité du risque passe entre ses mains. Les demandes d'autorisation fonctionnent donc comme une forme de contrat : si l'utilisateur accepte ces conditions alors la responsabilité du risque lui incombe. Face aux risques que présentent les applications, plusieurs de nos acteurs préconisent de conscientiser l'utilisateur, de l'éduquer à ces nouvelles technologies afin qu'il les utilise en pleine connaissance des règles du jeu. La plupart de nos interlocuteurs tendent donc à transférer la responsabilité du risque (ou du moins sa gestion) sur les utilisateurs des applications de géolocalisation.

6.5.2 Régulations possibles

Il est intéressant de voir que, pour nos acteurs, la responsabilisation de l'utilisateur prime sur d'autres formes de régulations du risque. Par exemple, la recherche de solutions « privacy-aware » et leur intégration au sein des pratiques de développement n'ont pas été évoquées. La possibilité d'une régulation juridique de ce domaine a, quant à elle, fait

l'objet d'une vive opposition de la part du seul de nos interlocuteurs à avoir mentionné cette idée.

Toutefois, un mécanisme de régulation « indirect » a plusieurs fois été abordé : il s'agit d'une sorte de « régulation par le scandale » :

[...] Donc je pourrais stocker les restaurants qu'il a cherché le plus souvent, je pourrais regarder quel restaurant il a mis dans les favoris [...] Toutes ces informations, je pourrais les transmettre à un serveur. Si maintenant quelqu'un s'aperçoit que je fais ça, le retour de flamme est monumental ! Et c'est extrêmement, extrêmement dangereux ! (Stéphane Burlot, développeur iPhone)

Ainsi, le risque d'être au cœur d'un scandale, inciterait les « service providers » à respecter la nature privée des données des utilisateurs et à ne pas exploiter celles-ci de façon abusive. Cette régulation par le scandale repose sur une mobilisation sociale (de la presse, des blogueurs influents, des utilisateurs via le boycott) dénonçant les abus. Toutefois, cette régulation repose également sur la maîtrise d'outils informatiques : pour révéler un abus, il faut pouvoir analyser le trafic des données « sortant » du smartphone lors de l'utilisation d'une application. La citation suivante évoque de quelle manière le scandale de Path a été révélé. Elle illustre les nombreuses médiations technologiques intervenant dans cette forme de régulation :

Et bien, en fait ça a été un développeur, qui était en train de faire... ce que l'on appelle une « analyse des paquets », des paquets de données... C'est-à-dire que tu mets un Sniffer – c'est un logiciel qui se met entre tout ce qui se passe d'un côté et de l'autre de ton câble. Et ce logiciel-là garde une trace de tout ce qui se passe... Et il a commencé à analyser tout ce qui sortait de son iPhone... Et tout d'un coup il voit que vers les réseaux de Path, il y avait un paquet de données qui contient tout son Adress Book compressé... [...] Et puis ce développeur a publié un blog-post avec ses trouvailles... Dans Twitter, en moins de deux heures je crois qu'il a eu à peu près 150 000 visites, son blog a explosé ! (Adrian Kosmaczewski, développeur iPhone).

Comme le précise notre interlocuteur, se trouve à l'origine de cette découverte un informaticien. Contrôler les abus nécessite donc de disposer du matériel et du savoir-faire permettant d'analyser les flux de données. Ceci atteste à nouveau de l'importance que détient actuellement l'expertise informatique dans nos sociétés. Ce résultat vient également s'ajouter aux diverses études relevant la logique « anti-démocratique » prévalant dans la production de logiciels (Dodge, Kitchin and Zook, 2009 ; Murakami Wood & Graham, 2006). En se basant sur des savoir-faire complexes et spécialisés, le fonctionnement et la régulation de ces systèmes deviennent de plus en plus opaques et distants des utilisateurs finaux.

6.6 Conclusion

Cet article rend compte du rôle et des responsabilités d'acteurs particuliers, intervenant de façon croissante dans la gestion de notre mobilité : les développeurs d'applications de géolocalisation pour smartphone. Les logiciels que mettent au point ces acteurs visent à « augmenter » les mobilités en numérisant nos localisations, activités et préférences. Or, ces applications (location-, context- et user-aware) comportent, de par leur fonctionnement même, une série de risques, en termes d'atteintes à la sphère privée et de « tri social ». Les « mobilités intelligentes » issues de l'utilisation de ces logiciels ne vont donc pas sans leurs corollaires : des mobilités surveillées et gérées de façon automatique par du code informatique. Dans cet article, nous avons abordé cette problématique au travers du regard des concepteurs d'applications. Notre étude met en avant l'autorité prégnante que détiennent ces acteurs ; une autorité ancrée dans un savoir-faire technique spécifique, leur permettant d'agir à la fois sur le fonctionnement et – par là même – sur les risques et régulations de ces logiciels.

Toutefois, notre étude tend également à relativiser le rôle central des développeurs étudiés, en démontrant leurs engagements et limitations au sein d'un vaste réseau d'acteurs. Se présentant tour à tour comme subordonnés aux demandes de leurs clients, dépendants du feedback des utilisateurs, et soumis aux exigences d'Apple, nos interlocuteurs ne se perçoivent pas comme détenteurs d'une autorité absolue ou exclusive, régissant l'élaboration de logiciels pour smartphones.

Pour nos interlocuteurs, la complexité de ces réseaux d'acteurs semble aussi avoir pour effet de « diluer » leur responsabilité en matière de régulation et de contrôle du bon usage des informations accumulées et codées. Ceci nous incite grandement à reposer la question des mesures et stratégies possibles pour prévenir et limiter les risques induits par l'informatisation croissante de notre quotidien. À qui attribuer la responsabilité de veiller aux limitations des nouvelles formes et formats de surveillance ? Comment définir les modalités et la portée de ces limitations ? Comment garantir une régulation continue de systèmes en constante évolution (du point de vue de leurs fonctionnalités, diffusion géographique, potentiel de surveillance, etc.) ?

D'un point de vue conceptuel, ces questions nous ramènent en force à la théorie de l'acteur-réseaux. Elles nous poussent à compléter la présente analyse avec des études plus approfondies sur le rôle et le savoir-faire d'autres acteurs (les mandants, Apple, etc.) contribuant, eux aussi, aux enchevêtrements complexes des diverses sources d'autorité dans la conception, la production et la diffusion de ces logiciels. Malgré la numérisation croissante de nos vies et de nos espaces, nous ne savons guère comment – et par qui – se négocient le développement et la mise en service de nouvelles solutions visant à organiser, diriger, sécuriser, gérer, etc. nos activités quotidiennes.

Dans une même optique, le présent article mérite d'être complété par des études plus poussées, portant sur les utilisateurs de smartphones eux-mêmes. Il nous semble primordial de démontrer plus précisément comment ces logiciels sont en réalité vécus, appropriés et renégociés dans leurs utilisations quotidiennes. Ceci pour mieux

comprendre les chances et les risques liés à l’informatisation de plus en plus généralisée et banalisée de notre monde actuel.

Chapitre 7 – Résultats – Article 2

Navigations sur mesure ? Usages d'applications smartphone en ville de New York. Géoregards, n°7 (2015)

Sarah Widmer

7.1 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.). A 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

7.2 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 and 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 de l'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, Speake and Crawford, 2012 ; Laurier and 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 and Brown, 2008 ; November, Camacho-Hübner and Latour., 2010), ou de GPS (Axon, Speake and Crawford, 2012 ; Brown and 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 Mynd, interviewés dans la ville de New-York.

7.2.1 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 n'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. A 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 récemment, 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.

7.2.2 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 bénéficiait 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 formées 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 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.

7.2.3 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, Zook and Boulton, 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, Zook and Boulton, 2013, p. 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 (2007) 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 « recherché » 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, p. 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 (2003, p. 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, p. 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 différentes 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 ». A 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, p. 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 socio-spatiales préexistantes. De Souza e Silva et Frith (2012, p. 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.

7.3 Analyse

7.3.1 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 Levy et Lussault, 2013, p. 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 moyen terme [...] » (Kaufmann à propos de la mobilité, dans Levy et Lussault, 2013, p. 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.

7.3.1.1 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 n'ait besoin de la chercher. Souvent, les « besoins » que ces tableaux de bord cherchent à anticiper sont des besoins navigationnels (voir Figure 12).

Figure 12. Extrait de la page internet de Google Now

Source : *Google.com*, consulté le 06.05.2014

The screenshot shows the Google Now interface. On the left, a card for a dinner appointment at Margaux, 20:00 today, with the address 8 rue d'Aboukir Paris. It provides transit information: M3 starts in 178 minutes (7 minutes walking to Saint-Lazare). Below this is a map showing a route with a 18-minute itinerary. On the right, a section titled 'Prochain rendez-vous' explains that Google Now provides traffic conditions to help estimate travel time and sends notifications when it's time to leave. Below this is a note: 'Cette carte se base sur les agendas synchronisés et votre position actuelle.' At the bottom right are icons for Android and Apple.

L'extrait d'entretien ci-dessous illustre la capacité d'action de ces applications qui, à partir des quelques inputs que leur fournissent 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 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.

7.3.1.2 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 perdu 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 navigationnels 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, p. 149), 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 ainsi interagir de façon sélective avec son environnement (2011, p. 102). La figure 13 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 14, 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 who like BKLYN Larder go here »).

Figure 13. Customization de l'information par l'utilisateur

Source : capture d'écran SW, juillet 2013

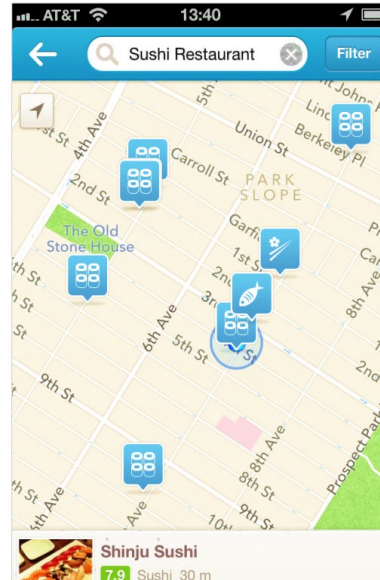
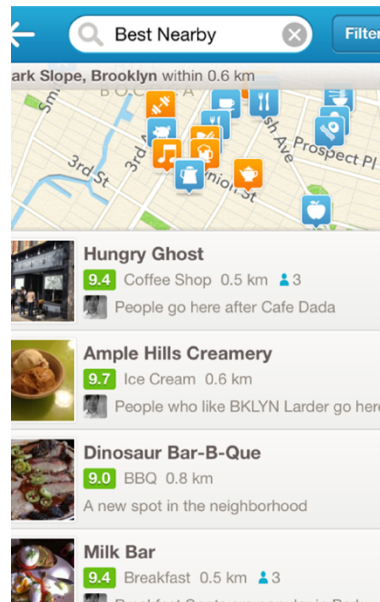


Figure 14. Recommandations personnalisées par les algorithmes de Foursquare

Source : capture d'écran réalisée par Lisa (interviewée) juillet 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 Etats-Unis, rend 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.

7.3.2 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 and 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 and 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 and Frith, 2012, p. 114). Comme le disent Kitchin et Dodge (2011, p. 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)

7.3.2.1 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, p. 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 and 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 and Albrechtslund, 2014).

7.3.3 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.

7.3.3.1 Foursquare, créateur de similarité

Si l'ensemble des utilisateurs de Foursquare interrogés, a 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, Zook and Boulton, 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 »), à 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.

7.3.3.2 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, p. 74) lorsqu'ils rappellent que les spatialités que façonnent 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, p.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, p. 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.

7.4 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 soulève 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.

Chapitre 8 – Résultats – Article 3

Experiencing a personalised augmented reality: Users of Foursquare in urban space. In: Louise Amoore and Volha Piotukh, *Algorithmic Life: Calculative Devices in the Age of Big Data*. (2015) London: Routledge

Sarah Widmer

8.1 Introduction

Several scholars have recently reported on the emergence of a geoweb (Crampton, 2009; Leszczynski and Wilson, 2013; Graham, Zook, and Boulton, 2013) or the “explosion of new ‘spatial media’ on the web” (Crampton, 2009, p. 91) to describe the abundance of content associated with places which is currently available online. The mass distribution of smartphones and the rise of mobile Internet have made access to this content almost ubiquitous, allowing us to ‘augment’ our experiences of places with an additional layer of digital information (Graham, Zook, and Boulton, 2013). Finding a café near to where we are, checking availability at a restaurant to book a table, making sure we took the right road to get to our next appointment: these small everyday problems are increasingly resolved using a smartphone and a variety of software running on this interface and providing geographic information.

These ‘apps’ often filter their content based on our location (the so-called ‘location-aware apps’ or ‘location-based services’). Increasingly, they also filter information according to the user’s profile. This personalisation of geographical information is not an isolated phenomenon, but part of a larger trend towards the personalisation of web content. As proposed by Pariser (2011), the algorithms used to provide us with targeted advertising when we browse the Internet, today also define the informational content of many of the sites we visit regularly. Facebook newsfeeds, Google search results, Netflix or Amazon recommendations: these online services analyse a series of signals about the behaviour of their users (e.g., links they click, their search or purchase history, the content of their emails) to infer the type of information that they may want to access next.

Online services providing geographical information are not left out of this trend. The director of Google Maps for mobile, Daniel Graf has recently announced the upcoming personalisation of Google's cartographic service, justifying this shift by stating that the maps he consults do not necessarily have to be the same as those consulted by the journalist interviewing him, as they are unlikely to frequent the same places (Lardinois, 2013). Whether we are using Google Maps for directions, Foursquare for recommendations, or getting information from Mynd or Google Now, several geoweb services differentiate their content depending on what their algorithms understand about what we want.

In order to personalise their content, these applications must have an idea of 'who' we are. To do this, they analyse a number of pieces of data pertaining to us. Which links we click, the people who make up our circle of friends on Facebook, the content of our calendar, the addresses we have previously looked up on Google Maps: these "capta" – "units that have been selected and harvested from the sum of all potential data" (Kitchin and Dodge, 2011, p. 5) – are used as a type of indicator of who we are and what we like.

Taken together, these digital traces that we leave behind form what Kitchin and Dodge call a "capta shadow", a kind of digital shadow of ourselves, which, rather than just following us, also precedes us, defining the choices and opportunities that are available to us (Stalder, cited by Kitchin and Dodge, 2011, p. 104). These profiling techniques could, therefore, be considered to be predictive technologies, working on the assumption that knowledge about the future is already present in the analysed data (Amoore and De Goede, 2008, p. 174).

This personalisation of geoweb services, therefore, defines different "regimes of visibility or invisibility" (Graham, Zook, and Boulton, 2013: 470) of geographical information. Thus, by differentiating their content, these services create different accesses to the information that users rely upon to resolve some of their navigational problems within urban space.

In this Chapter, I examine the issue of geoweb personalisation by studying uses of the smartphone app 'Foursquare' in New York City. This application allows receiving targeted recommendations about places to visit nearby (cafés, restaurants, bars, etc.). Through the discourse of users of this application, I seek to understand how receiving personalised content mediates the relationship that these users have with their urban environment. The discussion proceeds in four stages. The first section aims to situate geoweb personalisation within the context of its emergence and also within the scholarship on concerns regarding profiling and the personalisation of web content. The second section presents the privileged theoretical perspective and concept for approaching the object of the study (the concept of 'mediator' as discussed by Bruno Latour (2005)). The third section puts forward the case study (Foursquare) and outlines the methodology. The last part – the analysis – is divided into two main subsections. First, it seeks to understand what specific mediators shape the augmented spatialities enacted by Foursquare users. Second, the analysis focuses on how users of Foursquare experience the differentiated "informational landscapes" hence emerging (Crang and Graham, 2007).

8.2 Situating the personalisation of geographical information

8.2.1 Context of emergence

In his work on new media, Manovich (2001, p. 41) states that “If the logic of old media corresponded to the logic of industrial mass society, the logic of new media fits the logic of postindustrial society, which values individuality over conformity.” The personalisation of web content could thus be read as a trend which epitomises our contemporary society and the dynamics of individualisation that have spanned the past few decades. Today, a person’s life course is increasingly destandardised, becoming more and more the result of choice and personal development (Beck, 2001), giving rise to a “significant transformation in the economy of individuality” (Castel, 2006, p. 125, my translation). It is within this context that we must situate the development of the technological tools that increasingly seek to target individual needs.

However, the personalisation of consumer goods and services must also be read as a manifestation of the “political economies of ‘unbundling’” (Graham, 2005, p. 564) that characterise the current neoliberal logics of governance. The decline of the Keynesian modern state and the shift to neoliberal regimes are accompanied by the phasing out of the idea that major infrastructure services (telecommunications, rail, roads, etc.) are ‘public’ services that should be available to all at standard tariffs (Graham and Marvin, 2001, p. 96). We are moving, therefore, from a universalist model of services for the population to a model in which the basic infrastructures, spaces and services of everyday become commodities that can be differentiated and adapted to the profile of the consumer (Graham, 2005, pp. 565-566).

8.2.2 ‘Software-sorted geographies’ and ‘filter-bubbles’

Within this general context, consumer goods and services become ever more customisable commodities. Consumers are increasingly involved in the production of what they buy, becoming ‘prosumers’, able to customise the goods they acquire by choosing options, materials or colours (Kitchin and Dodge, 2011, p. 187). Digital geographical information has also become a service that users can customise according to their desires at the time. Thus, de Souza e Silva and Frith (2012) show how some location-aware smartphone applications allow their users to ‘browse’ the space around them to locate the type of place they are looking for.

Beyond this direct personalisation by the user, here I focus on the ‘automatic’ personalisation performed by computer algorithms by analysing the digital traces that individuals leave behind in the course of their various operations online. According to Graham (2005), computer code plays a crucial role in the neoliberal logics of service differentiation. Software has the ability to distinguish various types of situations based on the data that it captures and analyses, thus creating differentiated geographies according to those specific situations. These “software sorting” operations are problematic because they often define different rights, accessibilities and speeds; they may well be the basis of new forms of social sorting, dividing individuals and social

groups “into categories, assigning worth or risk, in ways that have real effects on their life-chances” (Lyon, 2007, p. 1) and channel their choices and opportunities.

The personalisation of web content can be read as a software sorting operation defining differentiated access to online information. Although these different regimes of visibility or invisibility of information do not necessarily give rise to the abovementioned discrimination, they can nevertheless pose a series of problems that should be addressed. According to Pariser (2011), by rendering visible only that which corresponds to our tastes, our interests or our political views, these systems lock us into “filter bubbles” where we are constantly served “a kind of invisible autopropaganda, indoctrinating us with our own ideas ... and leaving us oblivious to the dangers lurking in the dark territory of the unknown” (2011, p. 15). By hiding anything we might find unpleasant, disturbing or just different from our views, this filtering process is, in Pariser’s opinion, a threat to the exchange of ideas that characterises democratic debate. Pariser (2011) denounces these systems not just for the way in which they shrink the world to what is familiar, but also for their opacity, which prevents us from understanding why we are accessing the content provided, and from assessing whether the algorithms were able to understand us correctly.

When these filtering processes are applied to the geographic information that we use to make sense of the world around us, the contents that we receive represent only part of the city: that which is supposed to please us and correspond to us. The consequences of these various visibility and invisibility regimes are problematic for at least two reasons. First, these software sorting operations can potentially reinforce homophily patterns – “the principle that a contact between similar people occurs at a higher rate than among dissimilar people” (McPherson, Smith-Lovin, and Cook, 2001, p. 416) – and, thus, reinforce specific forms of togetherness, accentuating pre-existing socio-spatial fragmentations. Second, unlike the customisation evoked by de Souza e Silva and Frith (2012), the users of this software do not choose the filter which is used to interpret the world. Although users obviously maintain a degree of flexibility with regard to the information they receive (they decide whether to rely on it or not), they cannot really judge the accuracy with which they have been profiled. Thus, the opacity with which software functions “raises huge issues in agency terms” (Klauser and Albrechtslund, 2014, p. 276).

In what follows, I outline the conceptual framework and examine the underpinnings of the experiences of Foursquare’s personalised “augmented realities”, this latter term being defined as “the material/virtual nexus mediated through technology, information and code, and enacted in specific and individualised space/time configurations” (Graham, Zook and Boulton, 2013, p. 465).

8.3 The conceptual framework

Broadly speaking, this Chapter seeks to understand the role played by ‘things’ (smartphones, apps, information filtered through algorithms) in the relationship that users

have with space. For this purpose, I employ the concept of the ‘mediator’ in the way used by Bruno Latour and Actor Network Theory (ANT).

One of the aims of Latour’s ‘sociology of associations’ is to slowly disentangle the node, knot and conglomerate of the many surprising sets of agencies (Latour, 2005, p. 44) that are involved in the course of action. The concept of mediator has to be understood in this context. For Latour, a mediator is not a mere intermediary conveying “meaning or force without transformation” (2005, p. 39). It is, instead, an agent of translation, which transforms the meaning of what it is supposed to transport (2005, p 39). In this vision, the mediators are agents involved in an action, only a small number of which are human (2005, p. 50). Since an actor is “what is made to act by many others” (2005, p. 46), the mediator is an agent that makes other agents or mediators do unexpected things. In this perspective, “ANT pictures a world made of concatenations of mediators, where each point can be said to fully act” (Latour, 2005, p. 59).

Resolving a navigational problem using a smartphone application involves different agencies: the agency of the user, of course, but also the agency of software and the “concatenations of mediators” that underpin it: “capta standards, file formats, interfaces, conventional statutes, protocols, intellectual property regimes such as copyrights, trademarks, patents ... ways of doing, coding cultures, hacker ethos, norms of sharing and stealing code” (Kitchin and Dodge, 2011, p. 24) to name but a few. The ‘things’ on which this Chapter focuses must therefore be seen through this perspective. In much the same way as “an association with God is not substitutable by any other association” (Latour, 2005, p. 36), an association with a smartphone application, whose content is personalised through numerous computations, cannot be likened to an association with another navigational instrument. It is, therefore, necessary to understand how the various mediators involved in the association between the user and an app, such as Foursquare, act. To understand what augmented realities emerge from the association of these various agencies, the analysis is divided into two main parts: the first seeks to understand what are the main mediators that underpin Foursquare’s functioning and contribute to make the user act; and the second part focuses on users’ experiences of these augmented realities.

8.4 The case study and methodology

As I have mentioned, the personalisation of geospatial information is investigated here by way of a case study into the uses of the smartphone app Foursquare and its recommendation engine.

Foursquare is a location-based social network, created in New York City (NYC) and launched in 2009. Until recently, Foursquare allowed its users to post ‘check-ins’ in various locations (bars, cafés, restaurants, museums, public spaces, etc.), informing their social network of their whereabouts. In addition to check-ins, users could also rate these locations by posting a comment accessible to other members of the network. The content of the application is, thus, largely user-generated.

To encourage its users to post ‘check-ins’, Foursquare was, in its infancy, presented as a game, awarding points and badges to users when they ‘checked into’ places. Over the years, the company has accumulated millions of check-ins from its users. With this huge amount of data on users’ spatial practices and habits, Foursquare has gradually started to profile itself as a local search engine providing personalised information about nearby venues. The first step in this direction, in 2011, led to the creation of a recommendation engine indicating bars, restaurants and cafés near to the user. In August 2014, a new step was taken by the company with the launch of an entirely rewritten Foursquare app, focusing solely on local search and personalised recommendations (the social and fun aspects associated with ‘check-ins’ being transferred to a new application called ‘Swarm’). This Chapter focuses on Foursquare’s recommendation engine before the recent revision of the app, which operated in the following way. When the user received a list of recommended places, the information provided was filtered based on her location, and also according to the time at which the search was performed (for example, cafés and bakeries were more likely to be recommended in the morning than in the evening). Foursquare also personalised its recommendations by analysing users’ check-in history and that of their friends. Thus, if users searched for a bar in a neighbourhood that they did not know, Foursquare would primarily recommend bars where their friends had previously checked in. At the time of my fieldwork, the service was also personalised through collaborative filtering methods, comparing the profiles of users who had checked into the same places and then recommending places to user A on the basis of the places frequented by users B, C and D, whose check-in habits were similar to A’s.

Foursquare recommendations, therefore, relied on the system’s capacity to analyse the vast database of users’ ‘check-ins’ (in 2014, these had reached six billion, according to the company’s website). From check-in data, the system computed the similarity between venues and between users, and highlighted contents that were tailored to the user’s profile. In this version of the app, for each of the recommendations shown to the user, Foursquare specified why the recommendation had been made. The recommended location was thus accompanied by a short explanation, such as: “three of your friends have been here”; “people go there after Café X”; “people who like Café Y go here”; and so on. The personalisation performed by the software was, therefore, not completely opaque to the user. In its new version, Foursquare focuses more than ever on personalisation and – in many respects – it continues to be based on users’ past ‘check-ins’. But first and foremost, the emphasis is now on the reviews written by users.

The data analysed in this Chapter was gathered during the field work in NYC in 2013 and 2014, when thirty semi-structured interviews were conducted with users of smartphone applications and, in particular, Foursquare. The majority of my respondents were using the app in order to receive recommendations about places to go in their area. The semi-structured interviews allowed me to appreciate: a) the way my interviewees perceived the fact that they were receiving such highly tailored information; and b) how they interpreted and used this information to make decisions about where to go. This method presented a limitation, however, arising from the fact that some of the respondents

were not aware that the results they obtained were personalised. This lack of knowledge about the profiling performed by the application is in itself an interesting result, showing how computer code influences our daily life, sometimes without us even noticing it. Although these people were brought in to express their opinions on the personalisation of information, they had not developed conscious uses of these tailored recommendations and, therefore, were less able to discuss the ways in which this profiling mediated their practices. As the discussion developed better with interviewees aware of the personalisation at the time of the interview, I am drawing mostly on these interviews

8.5 What mediates users' augmented realities?

In their paper, Graham, Zook and Boulton (2013) mention different types of power involved in the shaping of augmented realities. Those different types of power result from the activity of social actors, and from the actions performed by software and code (2013:468). In what follows, I refer to these two broad categories of mediators that shape the informational landscapes of Foursquare.

8.5.1 The first mediator: the activity of other users and the content they produce

When reporting their experiences of the app, several interviewees explained that Foursquare had allowed them to discover an exceptional restaurant or café in an area of NYC, or in another city, that they didn't know well. Mark, for example, mentioned that it would have been difficult to see the restaurant he was looking for from the street, if the application had not revealed its whereabouts:

The [restaurant] that Ellen and I were going to was like... you have to go down this alley ... it's behind this building and you can't see it from the street. I would have never seen it otherwise. (Mark, interview, 5 September 2013)

The application makes visible those places that the materiality of the city would otherwise keep hidden from the eyes of the uninitiated. This feeling of being able to see through walls reflects the “dreams of urban transparency and omniscience” (Crang and Graham, 2007, p. 812) associated with the emergence of augmented space. These authors point out, however, that this dream of transparency is a myth, since those technological systems always produce new shadows and opacities (2007, p. 814). Graham and Zook (2011, p. 129) make a similar argument when they write: “the cloud of virtual information superimposed over place is thick and dense over some parts of the world, and little more than a wisp over others”. For a city the size of New York, the layers of digital information provided by Foursquare are far from uniform. As the content is largely generated by users, the density of available information can vary from one area of the city to another, depending on how often it is frequented by users. One of our actors gave her opinion about the limited information thus available on the bars and restaurants in her neighbourhood, explaining:

[My neighbourhood] is pretty far, pretty remote. And not a lot of the people that are out there use Foursquare. So sometimes, a restaurant... even if it's popular... it will have like three tips and ten check-ins ... It is a Mexican neighbourhood... So, I think that's part of it (Ellen, interview, 13 August 2013)

Ellen's interpretation is consistent with the “distributed power” argument proposed by Graham, Zook and Boulton (2013). According to these authors, only a relatively small group of people is involved in “authoring representations in augmented reality”, which gives these people “a corresponding high power to influence representation of places” (2013, p. 469). The profile of Foursquare users, and the neighbourhoods these people principally frequent, contribute to the creation of different densities of content for the various parts of the city. If the information provided by Foursquare makes some things visible, other places or neighbourhoods remain more or less in obscurity due to the low density of content available about them. The availability of content is, therefore, an important mediator shaping the augmented realities enacted by my interviewees.

8.5.2 The second mediator: Foursquare’s personalisation algorithms

Foursquare’s informational landscapes are also shaped by the action of algorithms, orchestrating the visibility or the invisibility of contents. These algorithms filter information based on criteria such as location or time of the day. On Foursquare, the ranking of recommended places is also based on the status and activities of other users. In particular, algorithms prioritise two ‘alterities’ in order to personalise recommendations.

First, Foursquare’s results are ranked via collaborative filtering methods, which involve cross-referencing check-ins made in the same places. This principle – made famous by the company Amazon.com – consists in recommending to user A those venues frequented by users X, Y and Z who have checked into similar places than A. Thus, by looking for those patterns between users, the application highlights a relationship with a form of alterity that Neil describes as “people like me”:

This neighbourhood, I’ve never checked in here before. But ... other people have checked in ... Finding... using an algorithm to find the places that people like me go to most, nearest me, and then listing those. (Neil, interview, 14 August 2013)

Second, the algorithms also highlight the places in which the user’s friends on the platform have checked in. Recommendations are therefore accompanied by indications such as “Your friend, X, left a tip here” or “Three of your friends have been here”. According to my interviewees, seeing the places frequented by some of their friends represented another way of obtaining information that they could generally trust.

Once you see there is a shared interest, I feel like... You have the history of what they like, you know what you like and you see a lot of commonalities, everything matching up... If I go to visit somewhere,

that they have been... I would say ‘hey, Jim and Maria were here, let's try that!’ (Mark, interview, 5 September 2013)

By highlighting those two categories of users (friends and ‘people like me’), Foursquare prioritises information endorsed by people with whom users potentially have affinities. In doing so, it displays a certain representation of the city and its places: one shaped by a community of users who may well share similar tastes. Although it seems reasonable that someone should be able to find a restaurant or bar that suits his/her aspirations, the social distribution of tastes is not completely left to chance, but reflects different positions within the social space (Bourdieu, 1979). The creation of those ‘bubbles’ of personalised information might therefore accentuate homogeneous forms of togetherness. To understand the socio-spatial implications of these filtered informational landscapes, it is necessary to further examine how those personalised augmented realities are lived and experienced. In the next section, drawing on the discourses of my interviewees, two problematic aspects of these experiences are addressed.

8.6 Living in bubbles: users’ experiences of personalised augmented realities

8.6.1 Personalised augmented realities and the consumption of places and neighbourhoods

By personalising the content of the application on the basis of his/her tastes, Foursquare’s algorithms define different regimes of visibility and invisibility of geographical information for each user. While some may dislike the fact that some information is rendered invisible, many see it as a necessary evil. Thus, Neil, while recognising that he might miss something because of the profiling to which he is subjected, thought it was preferable for the information to be filtered. Without filtering, the surplus of available information would likely be counter-productive, preventing him from making a decision about where to go.

I think I would prefer something that gives me fewer results... more accurate results. I’ll be willing to make this sacrifice. It’s very possible that I could miss a hidden gem... because [Foursquare] knows that I like new American... fancy places... So, it picks those. But then [if] there is a really good noodle shop... it’s like two dollar noodles nearby and it’s not my typical place but it is still really good... maybe I’ll miss that. (Neil, interview, 14 August 2013)

By using Foursquare, the interviewees – those who were aware of the personalisation – generally knew through which lenses they approached the world. Thus, the augmented space that they were accessing was not exactly the same than the one they would have accessed via Yelp, a local search engine whose rankings are based on other criteria, and which prioritises the most popular and best rated venues.

So Yelp is not filtered as well... I look [at Yelp] if I want a wider range of results... In Foursquare it's, like, more filtered and usually the results are better but sometimes ... if [the places] are too far away... or if [they are] too expensive or not what I am looking for at the moment [I would use Yelp]. (Ellen, interview, 13 August 2013)

Mindful of how these search engines function, Ellen strategically used one or the other to obtain a more or less filtered representation of what was around her. Adam, meanwhile, deliberately used Foursquare to access content tailored to his needs. He paid little attention to Yelp or Google results, judging that the places most people defined as popular were not necessarily those where he wanted to go. His use of Foursquare allowed him to sustain his distinctive practices and do away with the more mainstream information that he deemed to be of no use to him.

If you search on Google or something... the first thing that pops [up is] always Starbucks Café... Because they are everywhere and, you know, they are popular. But because I don't go to Starbucks. I go to places... like Gorilla Café... I go to small business cafés... If I go to a new town, [Foursquare] is going to find that small coffee shop that is not a Starbucks. (Adam, interview, 5 August 2013)

From Adam's point of view, the fact that an algorithm masks some of the information is useful, allowing him to exclude from his field of vision places that don't suit his tastes:

Like I said... I don't want a map to show me all the Starbucks. I don't care where they are (interview, 5 August 2013).

The comments of these interviewees – who are particularly knowledgeable about how Foursquare works – seem to indicate that choosing which bar or restaurant to go to is seen as a mere consumption practice that can be personalised to suit each person's lifestyle. Because bars, cafés and restaurants belong to certain neighbourhoods, the spatial practices mediated by Foursquare can thus be seen as a manifestation of the “consumption of neighbourhoods” described by Burrows and Ellison (2004) and Graham (2005). This selective consumption of recreational places adds to “the consumption of housing, education and all manner of geographically specific services and attributes” (Graham, 2005, p. 570-71). From this perspective, the distinctive consumption practices mediated by Foursquare can be seen to enable the “strategically inclined” (2005, p. 571) and “technologically literate groups” (p. 572) to free themselves from the common experience of urban space, reinforcing the splintering geographies that characterise our contemporary cities.

8.6.2 Experiencing augmented realities in qualitatively different ways

As previously argued, the relations to space that Foursquare enables depend on users' relationships with different types of alterity. To provide personalised content, the app's algorithms filter information based on the activity of two categories of users ('my friends'

and ‘people like me’), whose tastes may well be similar to those of the user. However, access to personalised content is not only mediated by algorithms, but also by the different densities of content produced by friends and ‘people like me’. As expressed by Ellen below, when there is a lack of assessment by people she knows, she must settle for less personalised information. She thus commences a relationship with another type of alterity: “strangers”.

My neighbourhood ... is off the beaten path... For instance, if I look up some place to go in my neighbourhood... 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 personalised but it's still useful. (Ellen, interview, 13 August 2013)

It is interesting to see that the augmented space, which Ellen navigates, consists of both “data-rich” areas (where her friends within the network also spend time) and blank data fields, neighbourhoods for which the information could not be personalised as finely due to a lack of check-ins by friends and peers. While acknowledging the usefulness of “tips of strangers”, Ellen’s discourse seems to indicate that recommendations endorsed by her friends would be considered as more useful. Because they are mediated by these “alterities”, to which users assign more or less value, Foursquare’s augmented spaces seem to be experienced in qualitatively different ways.

For Mark – Ellen’s boyfriend – all of NYC is experienced as a blank field, or at least as much less “data-rich” than for his girlfriend. Having just arrived in New York, and not having used the application as assiduously as Ellen, Mark found himself in a quite different augmented space than that of his girlfriend:

Because I would do the same thing with Ellen... like we both pull out the same thing and she would have a different list because her friends have been to places and recommended things that I... I don’t have those friends ... She has maybe hundreds of friends on [it]... So there is much more data in there about what her friends like and where they have been. Mine is more limited. So, we would both pull out Foursquare Explore and she’s like ‘let’s try this’ and I am like ‘ah I don't know what that is!’ ... [So, I tell her] ‘You’re going to have a much more data-rich experience so go ahead and... you search and find what people are saying because... for me I have like ten friends’ (Mark, interview, 5 September 2013).

Although they are a couple and are likely to share similar tastes in many fields, Ellen and Mark are immersed within different informational landscapes. If Mark is to be believed, the personalisation of the service is in some way reserved for “premium” users

who, like Ellen, have a vast network of friends and a long history of check-ins. To receive personalised information, it is necessary to feed the system with data, to allow it to collect and store these ‘capta’, which allow it to profile its users. As Mark had not yet left enough digital traces behind him, he felt like Foursquare did not know him well enough:

They definitely want to personalise it to me... but ... they don't know me that well (Mark, interview, 5 September 2013).

Graham, Zook and Boulton (2013) argue that augmented realities are always unstable, and context-dependent. By showing that augmented space is experienced in qualitatively different ways, my case study also points in this direction. Indeed, access to personalised content is not guaranteed evenly across the territory. When in an area frequented by people with similar tastes to their own, users can more easily access recommendations that are tailored to their needs. Failure to access the same quality of information in neighbourhoods less frequented by their peers could, therefore, highlight a divide between areas with which they could easily become familiar and areas which are unknown, different and more difficult for the user to approach. The example of Mark and Ellen also shows that the differentiation of content based on the user’s profile can also be experienced as an access to a lower quality augmented space.

8.7 Conclusion

The Chapter focused on the algorithmic personalisation of geographical information. It aimed to understand what is at stake when the information used to make sense of one’s environment is differentiated for each user by various computations. This issue was investigated by way of a case study into the uses of Foursquare, a smartphone app providing personalised recommendations about nearby venues. Through the discourses of users interviewed in 2013 and 2014 in NYC, I sought to explore how Foursquare’s personalised recommendations affect users’ relations to their urban environment.

As we have seen, these relations to space are, at the same time, relations to the other users of the platform – referred to by using the term ‘alterity’. In other words, users’ spatial knowledge is mediated by the densities of contents produced by other users. Drawing on the argument of a “distributed power” shaping augmented realities (Graham, Zook and Boulton, 2013), I have shown that some parts of the city are less visible than others due to the low density of contents produced about them. Furthermore, the visibilities and invisibilities of places are also shaped by Foursquare’s personalisation algorithms, which prioritise two specific alterities: users’ friends on the platform and people whose behaviours are similar to theirs. By highlighting recommendations on places frequented by these two alterities, Foursquare enables its users to make informed decisions and go to places approved by people who have tastes similar to their own. It has been argued that, by reducing alterity to these two figures (‘my friends’ and ‘people like me’), Foursquare could potentially accentuate homophily patterns and strengthen specific forms of togetherness. The ‘bubble’ metaphor, proposed by Pariser (2011), has

proved to be useful in describing those homophilous communities mediated by software sorting operations.

As users' augmented realities are mediated by alterities ('my friends', 'people like me', 'strangers'), to which users assign more or less value, these augmented realities are experienced in qualitatively different ways. Thus, the fact that some neighbourhoods are richer in personalised information than others could accentuate a divide between areas that the user could easily become familiar with and areas that are unknown, different, and therefore more difficult for the user to approach. The quality of augmented realities largely depends on algorithms' aptitude to understand who the users are and what they want. Importantly, the question of Foursquare's ability (or inability) to know who they were was frequently addressed by the interviewees. This raises the question of the accuracy with which users are profiled. Is the 'self' that Foursquare shapes throughout the analysis of user's check-ins an accurate representation of who she really is? In this regard, one interviewee pointed out that, although his check-ins reflected where he went, they didn't say anything about his experience of these places. He gave the example of a café, which he didn't particularly like, but where he went and checked in almost every day because it was close to his work and, hence, convenient. By pointing out that his check-ins data were not sufficient to characterise what he felt or thought about the places he frequented, this user showed the fragility of these profiling operations (Interview, Charles, 21 April 2014). Nevertheless, it is this 'Foursquare self', built from scattered and incomplete digital traces, that shapes users' personalised informational landscapes. In the face of the profiling performed by the personalisation algorithms and the figures of the self that they present, it is important to ask ourselves what the risks are that are associated with the possible misinterpretations made by software, and how these errors are then enacted or overcome by the users when they are confronted with personalised content.

The recently launched new version of Foursquare seems to be trying to correct this weakness by encouraging its users to write reviews on the places they frequent instead of checking in. The augmented realities shaped by this brand new version of the app – and by the new mediators that are involved in the personalisation of its contents – are yet to be examined and understood.

Chapitre 9 – Résultats – Article 4

Foams of togetherness in the digital age: Sloterdijk, software sorting and Foursquare, submitted

Sarah Widmer and Francisco R. Klauser

9.1 Abstract

The article brings together Peter Sloterdijk's theory of spheres and literatures on the socio-spatial implications and functioning of software. We make the case for Sloterdijk's conceptualization of 'foam' offering an important contribution to the analysis and critique of contemporary algorithmic life, in particular with regard to the liquidity and fragility of the ambiguous spheres of togetherness and co-isolation created by software-mediated forms of profiling, focusing specifically on socio-spatial media such as Foursquare.

Keywords: Software-sorting, spatial media, personalization, Sloterdijk, sphere, foam

9.2 Introduction

Most social networking applications now also incorporate spatial aspects (Wilken and Goggin, 2015). Examples range from the georeferencing of tweets/posts from Twitter and Facebook, to location-based social networks, or dating apps such as Swarm and Tinder. Inversely, 'new spatial media' (Crampton, 2009; Kitchin, Lauriault and Wilson, 2017), such as Foursquare, Yelp or TripAdvisor, also integrate social aspects, as they are based on crowd-sourced contents and allow various forms and formats of interaction between contents producers/users. Although these media present a series of important differences in form and content, they have in common at least two fundamental aspects: first, they create and work through combinations of the 'social' and of the 'spatial', in which location mediates social interaction and, in turn, social connections mediate spatial practices; second, they do so in software-driven, that is, automatic ways.

Referring to the example of the smartphone app Foursquare, this article aims to conceptualize the forms of relationality (to space, alterity and the self) mediated by the

intrinsically socio-spatial and automatic *modus operandi* of local search engines. In this, and in further developing a previous engagement with the problematic (Widmer 2015a), the article combines existing literatures on the logics, implications and problems of contemporary ‘algorithmic life’ (Amoore and Piotukh, 2015) with Peter Sloterdijk’s three-volume magnum opus *Spheres* (Sloterdijk, 2011a, 2014, 2016). We make the case for Sloterdijk’s theory and terminology offering an important contribution to the analysis of how software shapes the existential spatialities of the everyday, in particular in relation to the liquidity and fragility of the ambiguous spheres of co-isolation created by socio-spatial profiling, focusing, in this case, on apps such as Foursquare.

9.3 Questioning software sorting

In recent years, a growing interdisciplinary literature has explored how software shapes the spaces of the everyday (Amin and Thrift, 2002; Lyon, 2003; Murakami Wood and Graham, 2006; Thrift and French, 2002). Channelled through notions such as ‘software-sorted geographies’ (Graham, 2005), ‘code/space’ (Kitchin and Dodge, 2011), ‘digital rule’ (Jones, 2000) and ‘digital enclosure’ (Andrejevic, 2002), this literature has problematized software as a ‘grammar of action’ (Kitchin and Dodge 2011, p. 87) that is produced by and, in turn, reproduces, specific classifications and orderings of reality and, as such, is intrinsically bound up with space (Klauser, 2017). More specifically, two complementary lines of enquiry are emerging that deal with the socio-spatial implications and functioning of software.

For one, a number of scholars have explored the power issues inherent in the way software functions as a tool for socio-spatial sorting (Amoore, 2009; Duarte and Firmino, 2009; Murakami Wood, 2008). This work highlights and questions the exclusionary and discriminatory potential inherent in contemporary ‘governing through code’ (Klauser, Paasche and Söderström, 2014). Geographically speaking, software is hereby approached as a means of automatically demarcating rights to and through space, accessibilities and speeds, thus orchestrating spatial flows and presences in highly adaptable and differentiated, yet often fundamentally opaque ways. As Graham stresses,

software sorting captures the crucial and often ignored role of code in directly, automatically and continuously allocating social or geographical access to all sorts of critical goods, services, life chances or mobility opportunities to certain social groups or geographical areas, often at the direct expense of others. (Graham, 2005, p. 564)

In addition to this first line of work, scholars have started questioning the logics of self-referentiality conveyed by the algorithmic orderings of reality through software (Pariser, 2011; Widmer, 2015). The starting point here is that software sorting – as we see it with the personalization of web content on Google, Facebook, Netflix and Yahoo, but also in relation to a growing number of socio-spatial media – not only works by profiling users via their digital history, but also by connecting them to the digital activity of specific others: their social network and/or ‘calculated publics’ (Gillespie, 2014), who

behave in a similar way (Crawford, 2016; Harper, 2017). Consequently, computer algorithms reproduce social aggregations that draw users with similar tastes and practices into ‘filter bubbles’ (Pariser, 2011), in which they are confronted with contents that correspond to their pre-established interests and attitudes, thus reinforcing processes of social polarization and self-centredness. This problematic also has crucial spatial dimensions and implications in that it creates differing regimes of visibility of, and access to urban places for individuals and social groups, hence resulting in differing relations to both alterity and exteriority (De Souza e Silva and Frith, 2012; Graham, Zook and Boulton, 2013).

The two emerging key issues – software sorting and self-referentiality – are, therefore, of fundamental importance if we are to understand and question how computer algorithms act on everyday life. Yet, the existing literatures also present a series of important empirical and conceptual shortcomings, beyond which we want to move in this article.

First, given the continuing lack of truly empirical research into how the agency of software is perceived and lived by its users, existing work often too hastily assumes a somewhat abstract user that is either a priori favoured or discriminated against by the architecture of code. Although such work helps challenge the functioning of software as a tool for socio-spatial sorting, the lack of consideration of its actual reception, understanding or use by the people affected by its actions has tended to reinforce the image of software as inherently powerful, coherent in its agency and unitary in its implications (Crawford, 2016; Neyland, 2016; Ziewitz, 2016). Rather, in moving away from such an abstract stance on the agency of algorithms, we need accounts that consider ‘the ambivalence inherent in all technologies, the significant potential of contestation of, and resistance to, technology-supported forms of discrimination, and the deeply contingent nature of the process of appropriation of new technologies’ (Coutard and Guy, 2007: 713). This emphasizes the necessity of considering how ‘algorithms are lived with’ (Beer 2017, p. 4) and entangled with practice (Couldry, 2012; Gillespie, 2014), as well as of accounting in empirical detail for the fact that they ‘cannot be divorced from the conditions under which they are developed and deployed’ (Kitchin, 2017, p. 18, referring to Geiger, 2014). What is needed are more thorough case studies that show how algorithms are imagined, gamed or contested by their users (Bucher, 2017; Christin, 2017; Crawford, 2016), and that move beyond and balance preminent narratives of the ‘powerful [algorithms] that rule, sort, govern, shape, or otherwise control our lives’ (Ziewitz, 2016).

Second, in this endeavour, it is also necessary to challenge the very conceptualizations and terminologies used for approaching and understanding the functioning and implications of the algorithmic orderings of reality. As argued before, predominant narratives depicting algorithms as powerful entities that rule, sort and structure inequalities have implicitly referred to algorithms acting as a ‘law’ (Lessig, 2006) that defines how we can live. Recently, however, different contributions have unsettled this representation of the functioning of algorithms and their effects as fixed, rigid and uniform. Drawing on Mackenzie and Bucher, Kitchin (2017, p. 21) evokes, for

instance, the ‘mutable and often multiple natures of algorithms and their work’, as well as their unanticipated effects. Klauser, Paasche and Söderström (2014) point to the flexibility of governing through code in its definition of normalities, whereas Cheney-Lippold (2011), Mackenzie (2016) and Ruppert (2012) underline the fluid and modulating ways in which subjects and populations are algorithmically categorized within data-intensive applications. Cheney-Lippold explicitly turns away from the metaphor of the law defining ‘static norms of conduct’ (2011, p. 168), by showing how the algorithmic identification of consumer audiences in online marketing practices does not draw clear lines between categories (e.g. man/woman) but works by constantly redefining the boundaries of such categories in a fluid and flexible way as new data are continually being added to the system. In a similar way, Ruppert (2012) and Mackenzie (2016) emphasize how the modes of knowing subjects and populations through large datasets have become post-demographic (i.e. based on the activities, tastes and movements of people as captured by their digital traces) instead of being based on pre-defined and relatively immutable socio-demographic categories. Such accounts have made apparent that the image of code as a stable architecture is not always suitable for understanding and questioning the actions performed by algorithms on everyday life. As a result, recent engagements have started to test alternative metaphors or conceptual frameworks to better describe the fleeting realities at stake: ‘topology’ (Ruppert, 2012); ‘monad’ (Mackenzie, 2016); ‘soft biopower’ (Cheney-Lippold, 2011); ‘modulation’ (Cheney-Lippold, 2011; Ruppert, 2012); or Foucauldian ‘security’ (Klauser, Paasche and Söderström, 2014).

9.4 Ambiguities of algorithmic life

This article builds on the two abovementioned moves away from the conventional understandings of algorithms as inherently powerful and stable in their functioning and implications. We start by following the claim that the entanglements of algorithms with practice should be better considered, and propose to examine the lived side of ‘software-sorted geographies’ (Graham, 2005) by way of an empirical study into the uses of the local search engine Foursquare. On this basis, drawing on the idea that these geographies are better understood as fluid and ephemeral realizations than as fixed and permanent enclosures, the article explores what it means to live in these fleeting and instable realities. In other words, what this article aims to unveil are the possible ambiguities arising from a life in infinite modulations rather than one in clear moulds – to use Deleuzian terminology (1992, p. 4).

Conceptually speaking, the article operationalizes Peter Sloterdijk’s theory of spheres to investigate how Foursquare’s algorithms shape the co-existential spatialities of the everyday. This further pursues the work of Evans (2015) who drew on Heidegger’s and Sloterdijk’s writings to study the uses of Foursquare as a location-based social network (LBSN). In what Evans calls a ‘digital post-phenomenology of place’, he asks how Foursquare enables its users to understand, make sense of and, ultimately, dwell in places. Amongst other things, his study underlines how software shapes users’ understanding of

places by connecting them to the activity of others, thus allowing a kind of ‘dwelling with’ that can be interpreted through Sloterdijk’s concept of spheres as shared spaces of perception and experience (Evans, 2015, p. 75). If our own investigation builds on the one developed by Evans, it also differs from it in several important aspects. First, our main focus here is on another key feature of Foursquare, namely, its use as a personalized local search engine, which we connect more systematically with literatures on software sorting, algorithmic personalization and, indeed, on the fragilities and instabilities of algorithmic life. Second, we build more centrally on Sloterdijk’s conceptualization of ‘foam’ as an analytical lens that not only allows the technological production of inhabitable worlds to be described – a dimension already touched on by Evans – but also, and more fundamentally, permits the study of the unstable, fragile and ephemeral nature of these worldings. Foam, such is our basic assumption, enables us to address how co-existence unfolds in the fluidities and fragilities of contemporary algorithmic world creations. As such, it is particularly relevant for addressing not only the flexibility of algorithmic profiling and categorization but also the ambiguous relationalities of co-existence that unfold in these unstable and fleeting structures. With this in mind, we first present the case study used and the methodological approach, before moving on to operationalize and subsequently apply the Sloterdijkian conceptual perspective adopted.

9.5 Foursquare case study

Empirically speaking, our analysis of the software-mediated relationalities of algorithmic life draws on a case study, conducted between 2013 and 2014 in New York City and focusing on the practices and perceptions of Explore, the personalized local search engine of Foursquare that was in use between 2011 and 2014 and was the forerunner of the current version of the app.

Launched in 2009, Foursquare was primarily working as a location-based game and social network relying on the creation of ‘check-ins’ (location data) by users. From this first focus on gamification and social networking, the app’s main purpose was successively re-designed, thus using the billions of data accumulated on the spatial practices of users to develop a personalized local search engine, Explore, that would recommend places to go to in accordance with the user’s history of location data, network of friends and similarity to other data producers/users. The functioning of Explore through combined logics of tracking and collaborative filtering in providing users with place recommendations depending not only on their previous locational practices and social connections, but also on their affiliation to wider ‘calculated publics’ (Crawford, 2016; Gillespie, 2014) displaying similar practices, still remains at the very core of the current so-called ‘Foursquare city guide app’, which has, since 2014, become exclusively dedicated to local searching. This functioning is symptomatic of the profiling logics deployed for advertisement purposes in contemporary online consumer cultures and, as such, accounts for the study’s exemplary value for understanding how these logics increasingly permeate everyday experiences of urban space. Furthermore, Foursquare is of immediate interest here in that it bears striking testimony not only to the intrinsic

combination of the ‘spatial’ and of the ‘social’ as mentioned initially, but also to the logics of subjectification that characterize today’s ‘profiling machines’ (Elmer, 2012). Through location data and algorithmic calculations, Foursquare indeed mediates three types of entangled and co-constitutive relations: to exteriority (space), alterity (other users) and interiority (the self) (Raffestin, 2012).

The Foursquare case study included 30 semi-structured interviews conducted with users of the app. New York City was chosen on the assumption that it would present an important base of users. New York is not only the city in which the app was created and popularized in the first place but, also, given the volume and dynamism of the city’s amenities, it is a context deemed to be particularly suitable for the use of local search engines. Following a first series of interviews with Foursquare users, whom we met at the ‘Foursquare Day’ in 2013, we started different ‘snowballs’ from these initial contacts and from other random encounters. Given the plurality of services offered by Foursquare at the time of the fieldwork, interviewees were using the app for different purposes, amongst which resorting to the app as a local search engine featured most prominently. The semi-structured interviews, therefore, allowed the appreciation and study of the ways in which interviewees perceived and experienced the reception of tailored information, and how they used, negotiated or contested this information to make decisions about where to go.

9.6 Sloterdijk’s theory of spheres

In its power to ‘incite strange questions’ (ten Bos, 2009: 73), Sloterdijk’s magnum opus, *Spheres*, has started to be discussed across a wide range of academic fields, mirroring the oeuvre’s exceptionally rich and multifaceted scope, style and ambition (Duclos, 2015; Elden, Mendieta and Thrift, 2009; Schinkel and Noordegraaf-Eelens, 2011; Van Tuinen, 2007). Yet, although these engagements are remarkably suggestive, the key concepts and ideas of *Spheres* still await a systematic empirical operationalization. We contribute to this task in this article. In turn, with regard to our study and conceptualization of the relationalities mediated by socio-spatial media such as Foursquare, there are two main reasons that account for our interest in Peter Sloterdijk’s theory of spheres.

9.6.1 Mediated co-inhabitation

The first reason is its overall conceptual perspective. In *Spheres*, Sloterdijk develops a relational and mediation-centred understanding of human beings as ‘being with something, in something’ (Elden, 2011). Conceiving human existence as a matter of co-inhabitation, therefore, Sloterdijk approaches the question of ‘where we are, when we live’ through the concept of ‘sphere’, understood as socially created, self-animated conglomerates of togetherness, spread out through joint inhabiting, in which a commonality of experiences is rendered possible and where human beings find protective refuge (Klauser 2010, p. 329). *Spheres*, therefore, are shared interior spaces in which humans find existential immunization from the outside world (Sloterdijk, 2011a, p. 28).

Importantly, however, Sloterdijk's main emphasis is not on the spaces of human co-existence in themselves, as final products or as fixed things, but on the processes and modes of mediation that shape the 'vital spheric geometries' (Sloterdijk, 2011a, p. 11) of individuals and social groups. Mirroring Latour's focus on the mediating role of human and non-human entities in the relational constitution of the 'social' (Latour, 2005), Sloterdijk's Spheres, ultimately, offers a theory of mediation that seeks 'to explain the how and the whereby of the connection between existents in a shared ether' (Sloterdijk, 2011a, p. 542). What matters is how co-existence is rendered possible and 'where, when and in what medium it occurred' (Sloterdijk, 2016, p. 267).

For our purposes, Sloterdijk's 'philosophy of space/spatial philosophy' (Thrift, 2009, p. 120), therefore, offers an overall relational and mediation-centred perspective for the study of how algorithms mediate spheres of co-existence and, connecting with the issue of immunization, of how people inhabit these shared spaces.

9.6.2 Foam

The second reason for our interest in Sloterdijk's Spheres relates, more specifically, to the concept of 'foam', which we here mobilize as an analytical tool for exploring the relationalities of algorithmic life. Overall, Sloterdijk uses three main metaphors to explore differing relational logics of co-inhabitation: (1) 'bubbles', referring to the symbiotic relationships of intimate couplings; (2) 'globes', expressing the macrospherical imaginaries and rationales of combined political and religious cosmologies; and (3) 'foams', describing the splintered spheres of togetherness in the contemporary post-holistic world. More specifically, by approaching contemporary forms of co-existence through the metaphor of foam as 'multi-celled chaos [in which] constant leaps, redistributions and reformattings [occur]' (Sloterdijk, 2016, p. 48), Sloterdijk provides a philosophical–anthropological interpretation of modern individualism as the outcome of a double process: the dismantling of society into individuated micro-cells, and the recombination of these entities into wider polynuclear ensembles of togetherness. As Sloterdijk puts it,

Every person is an island. [...] But whatever the insularity of the individuals settled with their respective selves, one is always dealing with co-isolated and networked islands that must be connected momentarily or chronically to adjacent islands to form medium-level and larger structures – a national convention, a Love Parade, a club, a freemasons' lodge, a corporate workforce, a shareholders' assembly, a concert audience, a suburban neighbourhood, a school class, a religious community, a mass of automobilists caught in congestion, or a taxpayers' association in a meeting. (Sloterdijk, 2016, p. 564–565)

In offering a spherical re-formulation of contemporary processes of 'de-collectivization' (Beck, 2001; Castel, 2006), Sloterdijk's foam analysis is situated on two intertwined scales: it captures, on a micro-level, the individuation of self-animated and auto-symbiotic egospheres, while also, on a meso-level, referring to the collection of

these self-containers into wider, though fundamentally ephemeral, aggregations of resonance and belonging.

It follows, first, that co-existence, in foam-like structures, is always to be understood as ‘co-isolation’, referring to the ambiguous state of individuals who ‘can neither be truly united nor truly separate’ (Sloterdijk, 2016, p. 54) in their attempts to inhabit a type of sphericity characterized by self-withdrawal and momentary adjacency rather than by long-lasting solidarity:

If the individual bubble in physically real foam borders on a majority of neighbouring orbs and is co-conditioned by them through partitioning, a thought-image for the interpretation of social associations can be derived from this: in the human field too, individual cells are stuck together through reciprocal isolations, separations and immunizations. One of the particularities of this region of objects is that the multiple co-isolations of the bubble households in their plural neighbourhoods can be described equally aptly as a cutting-off or an openness to the world. Foam thus constitutes a paradoxical interior in which, from my position, the great majority of surrounding co-bubbles are simultaneously adjacent and inaccessible, both connected and removed. (Sloterdijk, 2016, pp. 53–54)

Second, if foam stands for co-isolation, it also stands for co-fragility. In contrast to both the strong relations of solidarity found in globes’ faith or political communities, and the symbiotic relations of co-existence found in bubbles, the state of co-isolation that characterizes the contemporary foam-cell society implies that the annihilation of one cell will also affect its neighbouring cells. The resulting co-fragility is, therefore, directly related to the fact that individual cells are never completely insulated from each other but always share a common wall with their neighbours (Sloterdijk, 2016, p. 537).

Third, and following on from the previous points, with the foam metaphor, Sloterdijk also invites elaboration on the volatility, unreliability and, indeed, ‘liquidity’ (Baumann, 2000) of contemporary world creations and conditions of co-existence:

How seriously did the twentieth century know to take foam? What status did it assign to that ‘air in unusual places’? In what way did it work on the rehabilitation of this fleeting phenomenon dedicated to disintegration? [...] The adequate response to these questions [...] would describe a wide-range admission procedure for the coincidental, the momentary, the vague, the transient and the atmospheric. (Sloterdijk, 2016, p. 34).

In this type of vital spherical geometry, human immunity can no longer be envisaged as something gained through the devotion to something intimately enveloping or through participation in an all-encompassing whole. Rather, existential protection becomes an individual matter, ‘the individual contribution of an organism that actively sees to its

separation from the environment’ (Sloterdijk, 2016, p. 182), marking a shift to a post-metaphysical civilization characterized by the collapse of old macro immune structures and individuals’ personal attempts to insulate themselves from their environment into egospheric forms of existence. The fragility and liquidity of the resulting sphericities of life can be seen as a major deficiency, yet Sloterdijk also emphasizes that

the suspended must be understood as a special kind of foundation, the hollow as a fullness in its own right, the fragile as the place and mode of the realest, and the unrepeatable as the higher phenomenon than the serial. (2016, p. 38)

In other words, foams are also fertile, allowing for local improvisations and creativity, and characterized by less deterministic and rigid forms of social affiliations.

In our analysis, we argue that Sloterdijk’s depiction of foams as inherently fragile, momentary and ever evolving, yet also creative and ultimately paradoxical spheres of co-isolation, is productive for addressing the dynamics of connectivity and separation that define contemporary algorithmic life. Namely, Sloterdijk’s concept of foams merits critical attention not only because of the power of software as a means of classification and ordering that connects and separates alike, but also because of the inherent fragility and liquidity of the splintered self-containers and social conglomerates produced as a result. As we will show, this double problematic finds expression in a series of ambiguities that characterize the ways in which individuals relate to the software-mediated spheres of co-existence that they attempt to inhabit.

To authenticate this claim, and following Sloterdijk’s bi-scalar analysis of foams as splintered spheres of co-isolation, our analysis is structured into two main parts. First, we explore how Foursquare users live and perceive the egosphere mediated by the app, which is composed of self-referentially tailored spatial information (the isolated side of co-isolation). Second, we investigate how Foursquare users relate to the larger social conglomerates, and spaces concerned, to which they are algorithmically connected (the connected side of co-isolation). Therefore, it is by looking at the lived side of the mediated relationships to interiority, alterity and exteriority, that we explore how life unfolds in the software-sorted geographies of the digital age.

9.7 Living the egosphere

Foursquare implies tracking. The app deciphers each user’s location practices in order to subsequently provide him/her with personalized web content related to the considered fields of reality. Therefore, we find a logic of individuation at the core of Foursquare’s functioning, centred on and derived from each user’s ever-evolving behaviour and, therefore, data generation. In turn, the users’ digital traces lead to the production of individual egospheres, that is, a data- and software-mediated environment that offers personalized information, services and, moreover, relations to places, depending on the pre-recorded preferences and subsequently identified regularities (types of places, kinds of food, ambiances, lifestyle, price range, etc.). On this level, Foursquare works as a

typical example of what Merrin (2014) describes as a ‘me-dia’, that is, an informational device whose ‘streams and production [are] centred on the individual’ (Evans, 2015, p. 76).

Yet, as Gillespie puts it (2014, p. 173), the app ‘knows only what it is able to know’. In our case, this is a sum of location data, whose patterns and regularities are interpreted as defining differing ‘subjects of taste’. Because certain place-, user- and practice-related information remain untranslated, the profiling thus always results in a partial version of reality. This fragmentary form of subject and egosphere production echoes Haggerty and Ericson’s (2000) depiction of the decorporealized bodies of ‘data doubles’ or, more recently, Cheney-Lippold’s (2011, p. 169) argument that profiling technologies do not create ‘individuals but endlessly sub-dividable “dividuals”’.

In what follows, we study how the inherently self-referential and limited egospheres of Foursquare are lived and perceived by their inhabitants. We do so by exploring two ideal types of user whose radically divergent experiences of the app, and of the data-self created, underline a first series of ambiguities that characterizes contemporary algorithmic life and, as such, emphasizes the fragility and liquidity of the socio-spatial relationalities hence produced.

9.7.1 The unintentional islander

A number of interviewees did not consciously live the app as a ‘me-dia’, centred on their own practices and profiles. For these users, Foursquare was simply indicating the closest and/or the best-rated places around them. Although they identified different criteria, such as distance and ratings, to intervene in the rankings and order of the recommendations received, they were unaware of the tracking and subsequent personalization going on:

I am not sure [how places are ranked] [...] I am wondering if it’s [...] I know for sure that it is not based on distance. I think it’s by the ratings [...] because it looks like it is based on the ratings. I have seen that the rating was higher, but the distance was further [...] so I don’t think it is by the distance. (Lisa, 03.08.2013)

These users are unintentional ‘islanders’ (Sloterdijk, 2016), sojourning in their self-referential environment without realizing it. If Foursquare’s algorithmic egospheres are based on great efforts of formal design and technical production, mirroring Sloterdijk’s (2016, p. 137) account of the splintered sphericalities of foam, the example at hand actually shows that for many, they are, in fact, characterized by a degree of automatization and opacity that makes it very difficult to completely realize and understand what is going on. This resonates with other literatures that have problematized the invisibility and silence of the algorithmic governing of everyday life (Graham, 2005; Klauser, 2017).

The unawareness of the app’s egospherical functioning amongst this first type of Foursquare users was further accentuated by their lack of curiosity about the app’s relevance as a local search engine. Interested predominantly in the gaming and location-based social networking dimensions of Foursquare – still central to the app at the time of

our fieldwork – these users consulted Explore but in passing and parallel, without acknowledging that the check-ins produced in their gaming or networking mindsets were influencing their locational search results.

Interestingly, however, they were well aware of the visibility of their check-in data for other users, leading at times to more playful, if not strategically fake or fantasized ways of producing, mobilizing and showing off their ‘locational self’ to others. The digital histories of these interviewees, therefore, produced a somewhat blurry and erratic portrait of their actual locational practices:

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 at, and then check in to four, five others [...] I get them confused. They don’t know where I am at. (Camilla, 23.08.2013)

At first I used to not want to check in to places that I thought were mundane, like I wouldn’t check in to a coffee place or a laundry place [but only] if I was going somewhere that seemed interesting or exciting, I would post it. Or check in. And then [...] then I gave into being more just like about [...] many places I went and I used to check in a lot. Then I lost interest for a while. And it’s kind of gone up and down. The interest in it. (Daniel, 18.04.2014)

This highlights a first ambiguity in the experience of Foursquare, in which ignorance on one level meets partly conscious, strategic instrumentalization on another, generating an unbalanced, imprecise and incomplete data-driven egosphere that is largely incompatible with the official ‘script’ (Akrich, 1992) intended by the app’s developers, in which check-ins are meant to be reflective of the users’ actual preferences and spatial practices. From a user perspective, this resulted in differing, and fundamentally fleeting degrees, levels and types of interest in the personalized environment created by the app, which remained highly abstract, albeit not completely devoid of critical attention but, ultimately, misunderstood.

9.7.2 Islanders by conviction

Other interviewees expressed a very different attitude towards the app and its egospherical functioning. Often, these users had also initially used Foursquare as a gaming or social networking app. However, they had then started to resort to the app for more personal reasons, for lifelogging (i.e. as a personal archive of past locations) and, indeed, for accessing personalized spatial information and recommendations on Explore. In interviews, they often referred explicitly to the capacity of Foursquare to know and profile them:

‘Foursquare knows I love pizza, it knows I have a sweet tooth [...] Like [...] this is all stuff that I like [...] [places] that I would go to!’ (Gabriel, 05.09.2013)

‘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, 13.08.2013).

Interviewees of this second user type, such as Gabriel and Ellen, considered their data history to reflect a certain truth about their tastes, a truth that Explore was able to grasp and express in its recommendations of places to go. They used the app as a spatialized ‘ego technique’ (Sloterdijk, 2016, p. 544), allowing them to approach (urban) space through a ‘constant return’ to themselves and to their past locational habits. The app, therefore, sustained the ‘auto-symbiosis’ (Sloterdijk, 2016, p. 547) of these users, who could reinforce their sense of self in these personalized environments. In this respect, algorithms also worked as ‘semantic antibodies or idea suppressors’ (Sloterdijk, 2016, p. 190) filtering the places that did not match the user’s sense of self. Consider the description painted below by one of the interviewees of his Starbucks-free egosphere:

If you search on Google or something, the first thing that pops up, it’s always a Starbucks Café because they are everywhere and they are popular. But because I don’t go to Starbucks Café [...] I go to places like Gorilla Café; I go to small businesses cafés. If I go to a new town, [Foursquare] is going to find that small, you know, little coffee shop that is not a Starbucks. [...] I don’t want a map to show me all the Starbucks! I don’t care where they are. (Adam, 05.08.2013)

Contrary to the first user type, these interviewees knew that their production of data affected the recommendations they would receive on Explore. As such, they were ‘islanders’ by conviction, driven by self-centred motivations rather than by any interest in producing check-ins to interact with others who were gaming or interacting with the LBSN. Adam, for example, often mentioned that the more data he produced, the better his profiling would become.

I am mostly active on the app, checking in [...] and that’s mainly to make the Explore feature better [...] so yes, [my use of the app] is all kind of related to the Explore feature (Adam, 05.08.2013).

In his intention to ‘make the Explore feature better’, Adam was posting check-ins to become more ‘algorithmically recognizable’ (Gillespie, 2014, p. 184). Not all interviewees were that strategic, but using the app for lifelogging generally made them more inclined to check in to places in a very conscious way, depending on what they thought reflected their actual locational selves. Yet, most of the time, interviewees still struggled to fully recognize themselves in Explore’s outputs, which became particularly apparent when they were asked during the interview to launch the app and to comment

on the place recommendations received. In moving beyond an abstract description of the app, they admitted that their profiling was sometimes completely missing the point.

Consider the example of Mark:

The top three I've gone to frequently, and then I might look at this fourth one [...] and so I might actually click on it and say, 'what is this?' [...] But then like 'Barclays centre' [...] that kind of turns me off from the search 'cause that's a stadium! I am not going to go there to hang out on a Thursday night! [...] those kinds of things turn me off from using Explore because it feels very much not [...] not tailored to me. It just feels like they're throwing things out that don't really make sense. (Mark, 05.09.2013)

Thus, although these users valued the personalized services offered, and actively worked on their optimization, they still perceived them as being far from coherent and fully relevant. Most of the time, this had become to be accepted and considered as a normal aspect of the Explore experience. Users had internalized the fact that they could not take the recommendations at face value, or remain passively within the confines of their self-referential Foursquare bubble, but needed to navigate through it carefully and refine it through repeated and gradually adapted searches, not forgetting to double-check the received outputs from other apps.

Therefore, we find here another lived ambiguity of Foursquare, related to the tension between the promise of unicity and the standardization and mass production of this unicity. Indeed, Foursquare aims to provide each user with a unique service, but does so through automated procedures and standard scripts that overlook the diversity of practices, motivations and experiences behind the recorded app uses. Connecting with Sloterdijk's (2016, pp. 530–531) account of the serial production of standardized isolation in contemporary housing units, the Foursquare example allows further elaboration on the tension between individuation and standardization from an algorithmic viewpoint, showing that the produced environments are lived in highly ambiguous ways, as things that are both prescriptive and performative and, indeed, subject defining too, but also inherently limited and, therefore, considered as imperfect realizations by their inhabitants, who never fully recognize themselves in their own profiling. With this, we move towards the second broad level of our analysis, relating to the lived side of the meso-structures of contemporary algorithmic life, leading us further in the exploration of the Foursquare case study.

9.8 Living the social foam

Foursquare users are not only to be understood as islanders in informational self-containers derived from their previous digital history; they also take part in larger social ensembles in that their history is constantly connected to the activity of other data producers on the platform. More generally speaking, on spatial media, different understandings of the 'others' to whom users are connected are encoded in algorithms.

These can be all kinds of momentary and context-dependent alterities: a large group of users agreeing on the quality of a certain place (e.g. TripAdvisor's 'popularity index'); people having proved their 'expertise' on a given platform (e.g. Yelp's ranking algorithm); or, as with the case of Foursquare Explore, either users who share similar spatial practices and interests with the targeted user ('calculated publics') or who are known to the user as 'friends'.

In what follows, we claim that the combined processes of individuation and association produce yet another basic tension, the one that exists between the constant elevation and celebration of the self and the concomitant dependence on fluid affiliations to others, and that is lived, yet again, in highly ambiguous ways. This argument is structured into two main parts, following the distinction between unknown others ('calculated publics') and known others ('friends'). Together, the two parts shed light on the fluidity, ephemerality and fragility of the software-sorted ensembles of togetherness that shape contemporary algorithmic life. Here, our analysis of the lived side of these ensembles focuses in particular on how our interviewees sought 'their immunitary optimum' (Sloterdijk, 2016, p. 500) in these relations and tried to dwell in these unstable and impermanent associations.

9.8.1 Calculated publics: Unknown others

If publics can be defined as a collection of people 'who share a common understanding of the world, a shared identity, a claim to inclusiveness, a consensus regarding the collective interest' (boyd, 2010b, p. 2, referring to Livingstone, 2005), Gillespie (2014, p. 188) proposes the notion of 'calculated publics' to emphasize that we are sometimes 'invited to feel an affinity' with publics who are automatically produced for us by algorithms. This is what happens on Foursquare when users are recommended places to go that have been visited by other users who are calculated as being similar to themselves.

During the interviews, it was not easy to get our participants to talk about these calculated publics. Not all of them realized that behind the recommendation, 'People who go to place X, also go to Y', their own check-ins were being processed and cross-referenced with those of other users. When interviewees were aware of the calculations, their representations of these publics remained still rather limited. One of our interviewees referred to 'people like me' (Neil, 14.08.2013), another to 'people who like this bar, which I've checked in to a lot' (Ellen, 13.08.2013) and, most of the time, the understanding of these publics consisted of explaining how collaborative filtering worked, or of alluding to the sentence 'People who go to [...], also go to [...].' It was difficult to generate discourses about these ensembles beyond the only thing that the interviewees knew about them: they were composed of people presenting similar check-in habits to themselves. This inability to truly relate to calculated publics echoes the observation made by Crawford in referring to Amazon's book recommendations: 'We are shown a calculated public, but we do not know its membership, its concerns, whether or why people loved or hated these books. There is simply a consensus: these books are frequently purchased together' (Crawford, 2016: 80).

The fact that similar check-in practices were not necessarily sufficient to feel an affinity with the calculated public was notably expressed by Neil, although he then suggested that a large enough volume of processed data would allow the detection of strong patterns, ones that could be trusted:

[There] could be accuracy problems, you know [...] Maybe people who really like one place I go to like something else that I don't really like [...] But because of the volume of data you're collecting [...] and you're looking at thousands of restaurants that I go to rather than ten; I think the data will become more and more [accurate]. (Neil, 14.08.2013)

As raised by Neil, one way in which these publics could be deemed trustworthy was if they were considered to be derived from large amounts of data. Just like the opinion of a stranger is often thought to be more reliable when confirmed by a big group of other people, a large volume of data was seen as guaranteeing the strength of the relation to this alterity.

Dwelling in the relations to calculated publics was, therefore, not an easy task. Not only was it difficult to imagine who the people were that composed these publics and how many of them there were, it was also difficult to really feel a sense of belonging to these ensembles. Interestingly, beyond the question of calculated publics, some of our interviewees referred to socio-demographic characteristics as factors of identification with other content producers on Foursquare. These quite conventional categories of identity were, therefore, still shaping our interviewees' imagination of what constituted 'trustworthy others' on the app. Marina, for instance, did not use Explore because she considered the places and spatial practices of Chinese Americans (with whom she identified) to be underrepresented, whereas the fact that Gabriel imagined Foursquare users to be 'young' was precisely a reason for him to trust the contents displayed on the local search engine:

If we are using China Town as an example [...] my favourite bakeries that are Chinese bakeries or run by Chinese immigrants are not that likely to be listed on Foursquare anyway. And if I am not looking for that type of experience or place [...] that attracts the very Foursquare heavy type of group, then [...] yeah [...] that's why I don't think I have actually gone to that many places purely out of a Foursquare recommendation. (Marina, 23.04.2013)

I feel like you have a better chance to get into something great with the app [...] because people our age are going to talk about it. (Gabriel, 05.09.2013)

In comparison to these rather classic and stable categories of identification, Explore's calculated publics were characterized by their fluidity and by the variable geometry of their membership. They were not only fluctuating according to the ever-evolving production of data by users, but were also composed of different members depending on

where the user was launching the app. If the fluidity and ephemerality of social foams seems relevant for tackling these fluctuating publics, our analysis of their lived side indicates that they were not a form of alterity that our interviewees particularly trusted.

9.8.2 Friends: Known others

In comparison to these fluid publics, ‘friends’ were an element of stability for our interviewees. Therefore, receiving recommendations for places visited by them was one of the main reasons they used and appreciated the app:

I care a lot about what my friends think. And also [following] these pages is helpful. Like Time Out New York, you know, something like that. [...] But [...] yeah, the other one isn’t that helpful for me. Like ‘people who like this also like this’. It doesn’t really [...] connect for me. (Kim, 26.08.2013)

Seeing that a place had been visited by their friends was, thus, a sign of confidence for most of our interviewees, who often declared that they chose a place on this basis. As raised by Evans, the concept of sphere as ‘a shared psycho-spatial immunological edifice’ (Schinkel and Noordegraaf-Eelens, 2011, p. 13) seems appropriate for describing the friends-mediated spatial experiences of our interviewees. Interestingly, however, the ‘shared edifice’ was not based on the co-presence of users and their friends, or aimed at fostering an interaction between them. The relation to friends on Explore was just serving the user’s self-centred interest in finding a suitable place to go. Although many of our interviewees referred to the close relationships they had with some of their friends on the platform, it became clear that the existence of close ties was not imperative for the self-centred objective pursued on the local search engine. Notably, this was expressed by one of our interviewees who emphasized how much he trusted the tastes of two of his friends, although acknowledging that he only knew them superficially:

Once you see there is a shared interest [...] I feel like you have the history of what they like, you know what you like and you see a lot of commonalities, everything is matching up like [...] if I go visit somewhere that they have been to, I would say ‘hey, Jim and Maria were here, let’s try that!’ even though [...] I don’t know if I’ve been in the same room ever as Jim and Maria [...] I just know we have a lot of shared interests and that allows me to kind of judge [...] I would totally trust their recommendations. (Mark, 05.09.2013)

Although the quite superficial bond described by Mark cannot be generalized to all friendship relations on the app, the ‘ensemble for cooperation’ (Sloterdijk, 2016, p. 567) he ephemerally forms with Jim and Maria is perfectly functional, because what matters is not the cultivation of social ties or a true understanding of who these people are, but the possibility to recognize oneself in their locational practices. In this case, relations to friends are somehow used to reinforce the user’s own sense of self, thereby echoing Sloterdijk’s (2016, p. 56) observation that ‘however much [egospheres] might purport to

be connected with other and outside things, they initially round themselves off purely in their respective selves’.

Although it was easier to dwell in places recommended by friends rather than those endorsed by calculated publics, both alterities were characterized by a fundamental impermanence. Some parts of the city were, indeed, deprived of data produced by members of these ensembles and, therefore, impossible to approach by this route:

My neighbourhood [the Brooklyn Chinatown] is not as frequented [...] it is off the beaten path [...] and so when [...] for instance, if I look up some place to go in my neighbourhood, 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 [...] er [...] as data rich because [...] it's just a little bit more removed [...] so you know in that case you have to go by the tips of strangers [...] which is not as personalized but it's still useful. (Ellen, 13.08.2013)

As suggested by Ellen, in data-poor parts of the city where she could not be connected to places endorsed by her friends, Foursquare's algorithms would indicate places frequented by 'strangers', a sort of second-class alterity she nevertheless acknowledged as 'useful'. Again, this example underlines how users are flexibly connected to different social ensembles (friends, 'people like me', 'strangers', etc.) depending on their location and on the availability of data produced by others. In this respect, the social geographies of Foursquare's recommendations are constantly evolving, not only temporally, with the continual production of data by users, but also spatially, as the user moves in the city and is flexibly re-assigned to new social ensembles. On the lived side of these geographies, as expressed by Ellen, New York City was experienced as a patchy territory made up of data-rich areas easy to approach and personalize, and of data-scarce ones, which remained more unfamiliar (Widmer, 2015).

In sum, this second part of our analysis also underlines a lived ambiguity of algorithmically produced social foams. This ambiguity was particularly apparent in the case of calculated publics, characterized by a paradoxical fluidity. On the one hand, these fluid publics were 'fertile' and 'creative' (to use Sloterdijk's own terms), in that they did not trap the user in rigid, deterministic and permanent moulds, but continually adapted to his/her practices. On the other hand, just like foams, these publics were difficult to grasp, in their lack of a certain clarity, solidity and continuity. As a result, socio-demographic categories and relations to friends were met with less ambiguity and considered as entities easier to relate to. Relations to friends were, however, also characterized by a spatial impermanence, experienced by our interviewees when they launched the app in parts of the city less frequented by this alterity.

9.9 Conclusion

Together, the two strands of analysis pursued above highlight how complex and ambiguous the experiences and relationalities are that characterize contemporary algorithmic life. Drawing on Peter Sloterdijk's theory of spheres, our account thus moves beyond existing literatures on the socio-spatial implications of software sorting that traditionally overestimate the unitary functioning and implications of governing through code. In contrast, we have made the case for the Sloterdijkian concept of 'foam', offering a relevant conceptual framework for addressing the inherent fragility, ephemerality and liquidity of the forms of co-existence produced by socio-spatial media such as Foursquare. As shown empirically, the possibilities for existence and co-existence afforded by Foursquare are, in turn, lived and experienced in highly ambiguous ways.

By way of conclusion, it is worth revisiting below some of these lived ambiguities, with a view to developing a wider critique of the power dynamics inherent in contemporary algorithmic life.

9.9.1 Ambiguities of co-isolation

Following Sloterdijk's bi-scalar account of the paradoxical state of co-isolation that characterizes togetherness in the contemporary foam-cell society, our analysis approached the sphericalities produced by Foursquare on two levels, as: (1) splintering 'egospheres', derived in a self-referential way from each user's ever-evolving generation of data; and (2) larger conglomerates, or 'social foams', in which users are connected to differing calculated alterities. Our study has emphasized the need to consider the state of co-isolation hereby created as flexible, fleeting and ephemeral, rather than as composed of rigid and permanent moulds, in which individuals are categorized and sorted along clear lines.

Having to deal with a 'multi-celled chaos' (Sloterdijk, 2016, p. 48) is a good way of summing up our interviewees' experiences of living in and with the spherical geometries of Foursquare. Indeed, although interviewees appreciated the services offered by the app, they also experienced it with some confusion, a certain amount of mistrust, a feeling of being confronted with a patchy and qualitatively uneven world, and with a sense of not being able to dwell confidently in the app's spheres of both tailor-made and cross-referenced recommendations without encountering considerable difficulties. By pointing to the problems to find real clarity in the produced spheres of co-existence, our analysis has, therefore, underlined some of the ambiguities characterizing contemporary algorithmic life. Here, it is worth looking back at some specific and, indeed, symptomatic types of ambiguities highlighted in the preceding analysis.

A first ambiguity was that between unawareness and strategic instrumentalization or, put another way, between ignorance and appropriation. Although this ambiguity was particularly obvious in relation to those users we called 'unintentional islanders', it applied to all interviewees to some extent. To differing degrees, Foursquare users did not know exactly how the app worked or fully grasp the data-driven sphericalities created, thereby highlighting the difficulties in elucidating the opacities of contemporary

algorithmic life. Yet, in differing ways, users also appropriated the app for their own purposes, played with it employing more or less strategic means and, in doing so, found their own ways of relating to it. This relation, however, remained inevitably limited, riddled with contradictions, marked by important shadows and, thus, somewhat in between half-frustrating and half-irrelevant.

A second lived ambiguity of Foursquare resulted from the tension between the app's promise of unicity on the one hand and the standardization and mass production of this unicity on the other. The point here is that users are provided with their own personalized egosphere – those we called 'islanders by conviction' even actively worked on its improvement – but these egospheres are produced in highly standardized ways, through predefined algorithmic rules of association and a uniform understanding of what the data generated by users stand for. People lived the resulting limitations of their own egospherical realizations as such, and never fully recognized themselves in their own profiling.

Third, this then produced a lived ambiguity between the constant elevation and celebration of the self and the concomitant dependence on differing affiliations to others. 'Social foams' were, however, also experienced with ambiguity, particularly in the case of calculated publics. Although being affiliated to fluid, ever-changing and post-demographic publics allowed users to be categorized in less deterministic, permanent and, thus, more open and creative ways, they had trouble in relating properly to these ephemeral social ensembles. More stable and clearer forms of affiliation (socio-demographic categories or friends) were considered as more trustworthy and, therefore, experienced with less ambiguity.

In the end, the unclear and unstable environments produced by Foursquare were lived with superficiality and remoteness. Indeed, users' experiences were not only characterized by ambiguities but also by a certain frivolity. Just as foams are light and brought to life through 'anti-grave tendencies' (Sloterdijk, 2016, p. 673), Foursquare's spheres of co-isolation were experienced with frivolity regarding the exact functioning of the app, the tracking and profiling operated, the type of social relationships maintained through it and the lack of relevance of some of the recommendations. The use of Foursquare was a world away from 'the dogmatism of the serious, the weighty and the necessary' (Sloterdijk, 2016, p. 647); it was 'just' about finding places nearby, in quite short and furtive moments of consultation. The politics of algorithmic filtering and data collection were perceived to be remote and absent from such fleeting moments; these algorithmically sorted spheres of co-existence and their ambiguities were, after all, not real 'matters'.

Therefore, it is also in the very lightness, fluidity and, seemingly, anti-gravity of their functioning and experiences that algorithms exercise their power, which raises important further questions and issues and, indeed, points to another set of important paradoxes. Algorithmic procedures are deeply entwined in the everyday and powerful, but they are also evasive, light and remote; they are pervasive and omnipresent yet also diffuse and superficial and, thus, ultimately, very difficult to understand, to grasp and to question.

They increasingly orchestrate everyday life but the outcomes of this orchestration are not necessarily lived as clear, concrete or lasting. Therefore, not only is it difficult to take seriously what appear to be non-matters without adopting a certain amount of detachment or a degree of frivolity with regard to these issues, it is also difficult to address such non-matters politically, to challenge or to resist them. After all, they are just foams...

Chapitre 10 – Conclusion

En 2011, choisir de travailler sur la personnalisation algorithmique de l'information spatiale constituait un pari risqué puisque Foursquare était, à cette époque, l'un des rares médias spatiaux à offrir de l'information personnalisée. La tendance était donc clairement minoritaire et mon intérêt pour ce cas aurait pu rester largement anecdotique. Toutefois, ces dernières années, plusieurs développements ont indiqué que cette tendance prenait de l'ampleur : la spécialisation de Foursquare dans la recherche de lieux personnalisés en 2014 ; l'introduction par Google Maps de cartes personnalisées en fonction des recherches et des clics de l'utilisateur en 2013, et le très récent lancement de sa fonctionnalité « your match » calculant « le degré selon lequel vous êtes susceptible d'apprécier un lieu, en fonction de vos centres d'intérêt, de vos avis, et de l'historique de vos positions » (Google Blog 2018) ; l'introduction par Yelp de la fonctionnalité « collections » permettant de « consulter les collections personnalisées et 'recommandées pour vous' selon vos récents emplacements, votre historique de recherche ou vos autres activités sur Yelp » (Yelp support, 2018) ; enfin, le lancement récent de « Facebook local » qui propose à l'utilisateur de « découvrir des endroits pour sortir et des événements dans les environs. Alimenté par des personnes de confiance, que vous connaissez » (Facebook local, 2018). Bien que l'on ne sache pas, pour l'heure, si les fonctionnalités offertes par Google Maps, Yelp et Facebook Local vont trouver leur public, il est indéniable que l'offre de services personnalisés est en train de se développer au-delà de l'unique cas de Foursquare. Les services offerts par ces compagnies ne sont pas en tous points comparables avec ceux que j'ai étudiés dans cette thèse, mais ils partagent avec Foursquare la même conviction qu'une information spatiale de qualité est une information déstandardisée et personnalisée, et qu'il faut pour cela comprendre quels sont les intérêts, les goûts, les habitudes spatiales et les affiliations sociales de l'utilisateur.

Que signifie naviguer à l'aide d'une carte personnalisée, ou choisir un lieu à partir d'une liste de recommandations différentes de celle de son voisin ? Quels lieux et quelles altérités ces médias rendent-ils visibles ? Qu'impliquent ces visibilités et ces invisibilités pour le vivre-ensemble ? Et qu'implique pour moi, pour mon existence en tant que « sujet », habitant et pratiquant de la ville, le fait qu'on me connaisse en tant qu'amateur de sushis, habitué du quartier de Harlem, ou client de restaurants gastronomiques ? Les

questions soulevées par la déstandardisation de ces infrastructures informationnelles me semblaient justifier un travail de thèse, d'autant plus qu'elles n'avaient pas encore été approfondies dans la littérature scientifique sur les nouveaux médias spatiaux.

C'est avec ces différentes questions en tête que je me suis lancée dans ce travail de thèse. En m'inspirant de la théorie de la territorialité de Claude Raffestin, j'ai reformulé ces questions autour d'une problématique liée à la « médiation » de trois types de relations enchevêtrées : les relations de l'utilisateur à l'espace urbain, à l'altérité et à lui-même en tant que sujet. Dans ce dernier chapitre, je vais brièvement revenir sur les réponses que mon travail apporte à ces trois axes de recherche. Mais avant cela, je vais souligner ce que ma thèse apporte aux littératures sur les nouveaux médias spatiaux, aux réflexions sur le pouvoir à l'ère numérique et à la conception du « software-sorting ». Dans une section finale, j'aborderai trois grandes pistes de recherche pour de futurs travaux.

10.1 Les grandes contributions de cette thèse

10.1.1 Une approche par la médiation

Mon travail éclaire une problématique qui commence à prendre de l'ampleur mais qui n'a pas été vraiment approfondie dans la littérature sur les nouveaux médias spatiaux. Cette littérature fait plusieurs fois mention de la question de la personnalisation (notamment Graham, Zook et Boulton, 2013 ; ou de Souza e Silva et Frith, 2012) mais ne développe pas cette question, ou ne la creuse pas d'un point de vue empirique. Si je me réfère à l'ouvrage *Mobile Interfaces in Public Space* d'Adriana de Souza e Silva et de Jordan Frith (2012), celui-ci thématise déjà la question de la personnalisation du rapport à l'espace au travers de l'usage d'applications de géolocalisation (les LBS, location-based services), mais il n'évoque pas le rôle que jouent les données numériques et les calculs algorithmiques dans cette personnalisation des contenus. L'un des points forts de cette thèse est de connecter ces littératures sur les médias spatiaux (plutôt issues des « media studies » ou des « critical GIS ») aux enseignements que l'on peut tirer des « critical data studies » et des nombreuses publications qui ont abordé la question de l'agentivité et du pouvoir des algorithmes.

L'une des contributions de ma thèse est donc d'approfondir le rôle de ces deux « médiateurs » (data et algorithmes) dans les expériences personnalisées de la ville. Tout d'abord, mon travail se penche sur le rôle des données créées sur Foursquare par les utilisateurs. Etant donné que la visibilité des lieux sur Foursquare dépend déjà de ces informations (check-ins, « likes », notes, commentaires, etc.) créées à leur sujet, il faut comprendre qui sont les producteurs de ces données et quels sont les éventuels biais que cette production peut générer dans la représentation des lieux sur ces médias. Comme l'ont montré Graham, Zook et Boulton (2013), certains quartiers ou lieux jouissent d'un déficit de visibilité sur ces plateformes du fait que personne ne les a likés, commentés, évalués ou même simplement répertoriés. Les données créées sur ces applications reflètent donc les intérêts et les pratiques des utilisateurs de ces médias qui correspondent probablement à certains segments de la population (des personnes plutôt jeunes, actives, ayant le temps et les moyens de sortir). Avant même que les algorithmes ne s'en mêlent,

la visibilité des lieux sur une application comme Foursquare est donc déjà régie par le type de public qui utilise l'application et par les données produites par ce public. Si l'on veut comprendre comment ces applications médiatisent nos interactions avec notre environnement, il faut donc commencer par s'intéresser aux données numériques créées à propos des lieux. Parce que ces données ne se « donnent » jamais simplement et naturellement mais sont toujours déjà façonnées par leurs modes de production et de stockage (Gillespie 2014 ; Gitelman 2013), il est essentiel d'examiner l'histoire de ces données, ce qu'elles disent et ce qu'elles omettent de dire sur les lieux, mais aussi sur les personnes qui les génèrent lorsqu'elles postent un check-in, écrivent un commentaire, likent ou notent un établissement. Ma thèse problématise donc cette première « médiation » qu'opèrent les données spatiales, des données qui s'accumulent sur les lieux, mais aussi sur les utilisateurs et sur leurs pratiques. Elle souligne à diverses reprises les problèmes qui peuvent émerger d'une gestion de nos quotidiennetés basée sur ces données lacunaires et polysémiques.

S'il est essentiel de considérer comment les lieux sont représentés au travers des données et des contenus que génèrent les utilisateurs, il faut aussi examiner comment ces données et contenus sont analysés pour comprendre « qui » fréquente/like/commente « quel » lieu. Dans ma thèse, il est donc aussi question de la façon dont ces données sont analysées par des algorithmes afin de déceler certains patterns dans la fréquentation des lieux. Ces patterns sont ensuite rejoués par les algorithmes de ranking de Foursquare qui filtrent et classent les contenus informationnels à afficher à l'utilisateur. Le deuxième grand « médiateur » que j'examine dans cette thèse, ce sont ces algorithmes qui rendent visibles ou invisibles certaines informations spatiales. De même que les données ne sont jamais « crues » (Gitelman 2013), les algorithmes ne sont pas neutres mais façonnent les régimes de visibilité de l'information spatiale en cristallisant et performant certaines conceptions de ce que l'utilisateur pourrait vouloir voir. Me référant aux littératures en sciences sociales qui ont problématiqué l'agentivité et le pouvoir des algorithmes, leur capacité à exécuter des décisions, à autoriser des accès, à catégoriser des individus, cette thèse examine cette deuxième médiation qu'assurent les algorithmes en profilant les utilisateurs et en personnalisant l'information spatiale en fonction de ce profil. La capacité d'action des algorithmes est principalement abordée autour de la notion de « software-sorting » évoquée par des auteurs comme Graham (2005) ou Lyon (2003) pour décrire le traitement différentiel dont sont affectés les individus en fonction de leur catégorisation par des algorithmes informatiques. L'une des grandes contributions de cette thèse est aussi de discuter et de revisiter cette notion de « software-sorting » à la lumière de l'exemple de Foursquare et au travers de données empiriques (j'y reviendrai).

L'un des premiers atouts de ce travail est donc d'aborder le rôle de ces médiateurs – données et algorithmes – dans la fabrique de l'information spatiale dispensée par Foursquare. J'ai problématiqué le rôle de ces médiateurs grâce aux littératures scientifiques susmentionnées, mais aussi en faisant usage de mon matériel empirique focalisé sur les pratiques de production de données sur Foursquare et sur les expériences vécues de la personnalisation algorithmique. Comme le nom de cette thèse l'indique, ma principale préoccupation a été d'offrir un éclairage sur ce que « vivre » dans ces médiations signifie.

10.1.2 Une approche empirique qui permet d'interroger la question du pouvoir à l'ère numérique

Dans la littérature sur les nouveaux médias spatiaux, il n'est pas rare de tomber sur des vignettes fictives illustrant ce à quoi ressemblent les pratiques urbaines des utilisateurs de ces médias. Par exemple, l'ouvrage de de Souza e Silva et Frith (2012) raconte les pérégrinations urbaines de Johanna, une jeune femme qui interagit avec son environnement au travers de différents médias et notamment d'applications de géolocalisation. Graham, Zook et Boulton (2013) commencent, quant à eux, leur article par le récit de Natascha qui cherche à rejoindre Stan dans Dublin. Si les vignettes permettent de concentrer dans un exemple concis des situations qui pourraient être des usages bien réels, elles ne permettent pas, à mon avis, de remplacer un travail empirique d'observation de ces médias en pratique. En règle générale, on trouve peu d'études qui offrent une analyse empiriquement fondée des expériences vécues de ces médias. La littérature actuelle repose plutôt sur une analyse des contenus informationnels affichés par les médias spatiaux numériques ou sur une description du fonctionnement de certaines applications à partir desquelles on déduit les implications de ces technologies pour nos expériences de l'espace.

Je ne nie pas la pertinence de ces travaux, ni l'importance qu'a également eu pour moi le fait de comprendre le fonctionnement de Foursquare afin de mieux saisir le sens de sa « médiation ». Toutefois, déduire l'impact de ces technologies sur nos expériences urbaines à partir de leur fonctionnement, sans mener une étude plus approfondie de leurs usages, c'est aussi se placer dans une conception assez problématique du rôle de ces outils, que l'on considère en quelque sorte comme prévisibles dans leurs actions et unidirectionnels dans leurs effets. Cette vision n'est pas seulement incompatible avec la conception de la médiation à laquelle je souscris dans ce travail – un médiateur est justement ce dont on ne peut pas prédire les outputs à partir des inputs (Latour 2005, p. 39) – mais elle tend aussi à donner trop de pouvoir à ces technologies en déniait l'agentivité des utilisateurs qui ne suivent pas forcément à la lettre ce que leur indiquent ces applications.

En offrant une étude empiriquement fondée des usages de Foursquare, ma thèse permet non seulement d'aller au-delà des récits qui préconçoivent les effets des nouveaux médias spatiaux sur nos pratiques spatiales, mais elle permet aussi de contribuer à une plus large discussion sur le pouvoir à l'ère du numérique. A ce niveau-là, je me suis plutôt rangée du côté d'une série de chercheurs (Gillespie 2014 ; Crawford 2016 ; Ziewitz 2016 ; Christin 2017) qui remettent en question la conception des algorithmes comme de puissants acteurs, orchestrant nos vies de façon invisible et non-négociable. Ce que proposent ces chercheurs c'est de partir d'un point de vue plus agnostique sur le pouvoir de ces technologies numériques et de considérer leurs enchevêtrements avec d'autres acteurs (notamment leurs utilisateurs) plutôt que de n'évoquer que leurs seuls « effets » sur nos vies (Gillespie 2014). La proposition de ces chercheurs est elle-même alignée sur les préceptes de l'ANT, une théorie qui revendique une posture heuristique symétrique et défend l'idée que l'agentivité n'est jamais le fait d'un seul acteur mais qu'elle est toujours distribuée entre les différents membres d'un réseau. Si je pense, à l'instar de ces auteurs,

qu'il est important de ne pas préconcevoir le pouvoir des algorithmes, il est aussi important de ne pas verser dans la tendance inverse qui consisterait à relativiser ou à minimiser les enjeux problématiques posés par ces technologies. Cette thèse aborde donc aussi les problématiques de surveillance, d'atteintes potentielles à la sphère privée et de tri socio-spatial que soulèvent les nouveaux médias spatiaux numériques. Ainsi, bien que certaines d'entre elles mettent trop d'emphase sur le pouvoir du code et tombent dans certains des travers susmentionnés, les littératures qui soulignent les territorialités différentielles résultant du tri algorithmique (Graham 2005 ; Murakami Wood and Graham 2006) se trouvent également au cœur de cette thèse. En somme, dans ce travail, j'ai tenté de concilier l'approche agnostique et focalisée sur la pratique que recommandent Ziewitz (2016) ou Christin (2017), avec l'approche plus critique – notamment incarnée par Graham (2005) –, dénonçant le « software sorting » et la façon dont ces technologies performant continuellement des différenciations sociales. Je pense que l'un des atouts de cette thèse est aussi d'avoir pu faire dialoguer ces littératures, d'en avoir trouvé les complémentarités, et de les avoir conciliées autour d'une étude de la face vécue des « software-sorted geographies » (Graham 2005).

La réflexion sur le pouvoir menée dans cette thèse a aussi été articulée autour de conceptions « post-disciplinaires » du pouvoir. En d'autres termes, mon travail s'inscrit dans la continuité des discussions notamment menées au sein des « surveillance studies », soutenant que l'on ne peut plus uniquement décrire l'action des logiciels autour du concept foucauldien de discipline, une conception d'un pouvoir contrôlant chaque détail, travaillant dans des espaces clos et cherchant à ce que chacun se plie à une norme inflexible. A la suite de plusieurs auteurs (Amoore 2011 ; Cheney-Lippold 2011, 2017 ; Klauser, Paasche and Söderström 2014 ; Ruppert 2012), cette thèse souligne que le fonctionnement et les usages des nouveaux médias spatiaux correspondent à une rationalité de pouvoir beaucoup plus liquide. Ces technologies sont, en effet, intrinsèquement liées à l'actualisation de mobilités et travaillent, ainsi, à la « gestion de séries ouvertes [...] séries indéfinies des éléments qui se déplacent », pour reprendre les mots de Foucault (2004 p. 21) dans sa description du dispositif de sécurité. Foursquare s'adapte, en effet, à une réalité conçue comme une donnée changeante et évolutive que l'on peut sans cesse recalculer ; elle ne cherche pas à catégoriser l'utilisateur dans un ensemble clair et permanent, mais le connecte, au gré de ses déplacements, à différents publics eux-mêmes à géométries variables. Ma thèse contribue donc aussi à mettre en exergue l'aspect liquide du « software-sorting » et à souligner que c'est dans cette dimension modulante du tri algorithmique, difficile à saisir, que l'on observe aussi le pouvoir de ces technologies. Comme le souligne très justement Cheney-Lippold (2017, p. 91) dans ses observations autour des « identités algorithmiques », il devient difficile de trouver le vocabulaire adéquat pour thématiser la dimension politique des catégorisations algorithmiques puisque mêmes des repères identitaires usuels tels que le genre ou la classe deviennent des catégories floues et fluctuantes, dont les frontières et la définition changent continuellement. Ma thèse contribue également à souligner que c'est dans le grand flou que créent ces logiques liquides qu'il faut situer les dynamiques de pouvoir actuellement à l'œuvre dans le fonctionnement algorithmique.

10.1.3 Un cadre conceptuel pour penser la médiation technique et la vie dans le média

Enfin, je pense que la valeur de cette thèse se trouve également dans la discussion conceptuelle qu'elle offre autour de trois théories de la médiation. Articuler ces trois théories, en chercher les divergences et les complémentarités, opérationnaliser ces conceptions pour discuter de mon objet d'étude et de mon matériel empirique : voici l'un des grands défis que j'ai relevés dans ce travail. Mais au-delà du plaisir de découvrir ces littératures et d'interpréter mon étude de cas au prisme de leurs concepts, je souhaite souligner pourquoi ces théories sont particulièrement productives pour nous permettre de comprendre ce que vivre avec des technologies intelligentes signifie. J'aborderai ici principalement le cas de l'ANT et de la théorie des Sphères de Sloterdijk, ayant principalement opérationnalisé ces littératures dans mes articles de thèse.

Pour commencer, l'ANT et la théorie des écumes de Sloterdijk nous offrent des concepts pour penser ce qui est fluide, changeant et instable. Dans sa définition performative du social « en train de se faire », Latour souligne l'instabilité de la réalité, le fait que ce qui nous paraît stable et évident a transité par différentes controverses et médiations avant d'obtenir ce statut de stabilité, lui-même toujours précaire et relatif. Dans *Ecumes*, Sloterdijk souligne, quant à lui, la légèreté et la fragilité des formes de vie et de coexistence contemporaines. A mon sens, ces deux approches sont idéales pour aborder un objet instable tel que Foursquare, dont les contenus informationnels sont continuellement adaptés à une réalité en constante évolution. Cette dimension fluide de la médiation est un aspect que j'ai surtout développé dans le dernier article de cette thèse mais qui est, à mon avis, fondamental pour comprendre ce que vivre avec les technologies intelligentes signifie. Le concept d'écumes, en mettant l'accent sur la question de l'existence et de la coexistence, permet aussi d'évoquer les ambiguïtés et les contradictions qui résultent de nos tentatives d'habiter et de cohabiter dans cette fluidité et cette impermanence.

Ces deux théories sont également adaptées à une approche des données et des algorithmes « en pratique », c'est-à-dire tels qu'imbriqués dans les mondes sociaux des acteurs qui vivent avec eux. En premier lieu, la conception des médiateurs techniques que propose l'ANT souligne que ces objets sont « peuplés » d'humains. Non seulement les objets incorporent les « scripts » de leurs concepteurs, mais ils sont toujours interprétés, appropriés, détournés dans les pratiques de leurs utilisateurs. Ainsi, on ne peut pas prédire les effets d'un médiateur car son action est toujours imbriquée avec celle d'autres acteurs. Cette conception de la médiation technique justifie de « suivre les acteurs » dans leurs associations, de s'intéresser aux pratiques d'inscription des concepteurs, ainsi qu'à celles de sous-scription ou de de-scription des utilisateurs (Akrich 1992). Les écrits de Sloterdijk permettent, quant à eux, de conceptualiser ce que « vivre » avec et dans ces médias spatiaux signifie. Pour Sloterdijk, le médiateur a une valeur immunologique, il participe à la formation de sphères qui permettent l'existence et la coexistence des individus. En mettant l'accent sur cette dimension (co)existentielle de la médiation, la théorie de Sloterdijk nous incite à considérer les expériences d'habitation et de

cohabitation « dans » le média. Ce cadre conceptuel se prête donc également bien à l'étude des usages de Foursquare et aux pratiques d'habitation qui en résultent.

Enfin, le concept de co-isolation proposé par Sloterdijk pour penser la coexistence dans les écumes offre un nouveau vocabulaire pour penser les logiques algorithmiques au-delà des notions de classification ou de catégorisation. La co-isolation algorithmique repose sur deux logiques concomitantes : une logique autoréférentielle renvoyant l'utilisateur vers son propre data-self, et une logique de connexion à certaines altérités selon leur disponibilité et leur calculabilité dans l'espace urbain. Par rapport aux notions de tri et de catégorisation implicites dans la littérature sur le « software-sorting », la co-isolation souligne plutôt une affiliation à d'autres utilisateurs et publics qui est non nécessairement durable et toujours évolutive. En ce sens, le vocabulaire conceptuel de Sloterdijk me semble offrir un éclairage nouveau et intéressant sur les logiques algorithmiques au-delà de l'idée de catégorie.

10.2 Comment Foursquare médiatise-t-elle les relations de ses utilisateurs à la ville ? Les grands résultats de mon étude

Je vais maintenant revenir plus systématiquement sur les réponses que j'apporte aux trois axes de recherche formulés en introduction, visant à explorer trois sous-dimensions de la relation à la ville : la relation à l'espace, aux autres et à soi. Ces relations sont évidemment enchevêtrées et difficile à distinguer clairement les unes des autres, mais je vais néanmoins tenter d'en dégager différents aspects en revenant sur les principaux résultats de ma recherche, tels que je les ai présentés dans les quatre articles de cette thèse.

Certains des articles mettent davantage l'accent sur une dimension que sur une autre. Ainsi, dans la partie « relations à l'espace » je vais principalement revenir sur les résultats présentés dans les articles 1 et 2 ; dans celle sur les « relations aux autres » j'aborderai les résultats présentés dans les articles 3 et 4 ; la partie « relations à soi » reviendra quant à elle sur les articles 2 et 4.

10.2.1 Relations à l'espace

La littérature sur les nouveaux médias spatiaux a proposé les notions d'espace augmenté ou de réalité augmentée afin de décrire ce en quoi consiste l'expérience d'un espace physique sur lequel se superpose une couche d'informations numériques. Bien que ces notions aient toute leur pertinence, j'articule principalement mon propos autour de l'idée de « navigations intelligentes » qui permet de mieux appuyer l'importance qu'a la mobilité dans les pratiques de l'espace que j'étudie.

Les médias spatiaux intelligents que j'ai étudiés sont, en effet, intrinsèquement liés à la question du mouvement. Comme souligné précédemment, le but poursuivi par une application telle que Foursquare est de comprendre et de s'adapter à une réalité changeante, faite d'utilisateurs qui se déplacent et découvrent constamment de nouveaux lieux à différentes heures du jour et de la nuit. Foursquare soutient donc la mobilité de ses utilisateurs, en leur proposant de les mener d'un point A – leur emplacement – à un

point B – une liste de destinations possibles adaptées à leur profil et au contexte dans lequel ils se trouvent. Bien évidemment, ce qui m’a intéressé dans cette thèse se sont les multiples détours et traductions par lesquels passe le calcul de cet itinéraire entre A et B. Les navigations que soutient Foursquare ne sont jamais des itinéraires directs mais passent par une interprétation de qui est l’utilisateur et de ce que sont ses pratiques spatiales et ses affiliations sociales. Ce sont donc ces pratiques de « navigations intelligentes » que j’ai tenté de documenter dans cette thèse.

Le premier article de cette thèse s’est ainsi concentré sur les pratiques professionnelles de développeurs d’applications de géolocalisation, architectes de ces nouvelles infrastructures informationnelles de mobilité. Le but de cet article était justement de comprendre le rôle croissant que le savoir-faire et l’expertise de ces informaticiens jouent aujourd’hui dans la fabrique de la ville et de nos mobilités. L’article a mis l’accent sur une tension inhérente au travail de ces acteurs, une tension entre « service rendu » et « dataveillance », autrement dit : entre l’offre d’une « mobilité intelligente » et celle d’une « mobilité surveillée ». En montrant comment ces développeurs perçoivent leurs pratiques professionnelles et leur propre responsabilité face aux risques soulevés par la dimension surveillante de leurs applications, l’article a souligné comment les valeurs et représentations de ces acteurs, ainsi que les aléas et contraintes de leurs pratiques professionnelles, participent à l’agencement de ces infrastructures informationnelles.

L’article montre que face à deux problématiques soulevées par la dataveillance (« atteintes potentielles à la sphère privée » et « tri social ») seule la première est thématiquée par ces acteurs comme un « risque » que court l’utilisateur. Dans la perspective de ces acteurs, le profilage et la personnalisation des informations spatiales sont plutôt considérés comme des développements souhaitables, incarnant le type d’applications « du futur ». Bien que ces acteurs reconnaissent l’impact de leur savoir-faire sur les pratiques et les décisions spatiales des personnes utilisant leurs logiciels, ils tendent à banaliser la surveillance associée à ces usages, en considérant que ce risque fait partie intégrante de nos vies contemporaines.

L’article 2 de cette thèse a mis l’accent sur la question des « navigations sur mesure ». Si la navigation peut être vue comme une action visant à résoudre un « problème relationnel spatial » (Kitchin and Dodge 2007), celle-ci intègre également une importante dimension temporelle puisqu’il s’agit souvent pour l’individu de gérer « l’agencement spatial et temporel » de ses activités quotidiennes (Kaufmann dans Lévy et Lussault, 2013, p. 678). A ce titre, les applications « user-aware » Mynd et Google Now intégraient ces dimensions spatio-temporelles dans leur fonctionnement en cherchant à anticiper les besoins navigationnels de l’utilisateur avant que celui-ci ne les exprime. L’anticipation offerte par Mynd et Google Now était vécue positivement par les utilisateurs qui considéraient qu’elle les aidait à mieux planifier et organiser leurs déplacements dans la ville. Toutefois, ce type de service était aussi reçu avec certaines craintes puisque mes interlocuteurs réalisaient que les différentes applications de leur smartphone n’étaient plus des domaines indépendants les uns des autres, mais que le contenu de leurs emails ou que leurs recherches sur Google Maps étaient exploitées par ces applications

intelligentes pour anticiper leurs besoins. On retrouvait donc, dans les expériences de ces navigations sur mesure, la tension entre « intelligence » et « surveillance » mentionnée précédemment.

Du point de vue des usages de Foursquare, j'ai plutôt cherché à comprendre la personnalisation de l'information du point de vue des navigations différentielles qu'elle crée entre utilisateurs. A ce titre, mon travail de terrain a mis en évidence des disparités dans l'expérience de Foursquare, certains utilisateurs moins « data-rich » que d'autres ne pouvant pas accéder à de l'information personnalisée mais seulement à des recommandations pour des lieux populaires auprès du plus grand nombre. Accéder à une navigation intelligente et personnalisée n'était donc pas une possibilité offerte à tous de façon égale. Mais cette possibilité n'était pas non plus offerte de façon égale dans l'espace. Certains quartiers étaient, eux aussi, plus « data-rich » que d'autres, et il était dès lors plus facile d'y accéder à de l'information personnalisée. Foursquare contribuait donc à accentuer l'extranéité de certaines parties de la ville où l'historique de données de l'utilisateur ne pouvait pas être connecté à des lieux ou à des utilisateurs lui correspondant. La ville devenait donc une sorte de patchwork de zones et de lieux diversement « riches » en données, et donc inégalement personnalisables pour l'utilisateur. Ainsi, bien que j'aie ramené ces tendances à la notion de « software-sorted geographies » proposée par Steve Graham (2005), le tri réalisé était beaucoup plus flou et impermanent que ce que suggère la notion de Graham. D'une part, le statut d'ayant-droit ou d'exclu de ces infrastructures personnalisées était lui-même fluide et changeant, puisque chacun pouvait potentiellement être confronté à un problème de « cold start » lorsque des similarités ne pouvaient pas être calculées ; d'autre part, les géographies médiatisées par Foursquare n'avaient pas de frontières claires puisqu'elles étaient toujours réactualisées par les nouvelles données accumulées et par les nouveaux calculs de similarité pouvant y être établis.

Pour l'utilisateur, naviguer dans ce patchwork créait aussi de la confusion, puisque les recommandations suivaient des logiques variables, parfois personnalisées, parfois non. Comme l'exprimait un interlocuteur, Foursquare était un peu un « mixed bag ». Il ne s'agissait donc pas d'un outil de navigation stable auquel on pouvait se fier de façon constante en toute situation. Parce que l'application tente de déchiffrer et de s'adapter à une réalité complexe et en constant mouvement, tout en essayant de la standardiser au travers de données et de procédures algorithmiques qui en distordent le sens, les recommandations de Foursquare sont le résultat instable de ces multiples traductions qui ont lieu derrière l'interface de l'écran et dont les logiques échappent la plupart du temps à l'utilisateur.

10.2.2 Relations à l'altérité

Comme je l'ai décrit à plusieurs reprises, les nouveaux médias spatiaux numériques reposent souvent sur de l'information créée par les utilisateurs de ces médias eux-mêmes. Ainsi, ces médias connectent leurs utilisateurs à des lieux de la ville mais aussi aux personnes qui fréquentent ces lieux et y créent des traces numériques. Dans le cas de Foursquare, la représentation que mes interlocuteurs se faisaient des « utilisateurs de

Foursquare » avait déjà des répercussions sur leur engagement avec l'application. Leurs usages étaient, en effet, souvent accompagnés d'une interprétation de « qui » étaient les autres utilisateurs produisant du contenu sur l'application, et du degré de confiance pouvant être accordé à leurs avis et pratiques (la note obtenue par un lieu, son nombre de check-ins, les commentaires laissés, etc.).

Faire confiance aux autres utilisateurs pouvait passer par différents mécanismes : une confiance pouvait être établie avec des utilisateurs aux pratiques et avis desquels il était possible de s'identifier, ou lorsqu'un très large nombre d'utilisateurs avait confirmé la qualité d'un établissement. Dans le cas de Foursquare, les algorithmes de l'application favorisaient les avis et les pratiques du premier type d'altérité (la communauté de goûts et de pratiques partagés) mais renvoyaient aussi l'utilisateur, à différentes reprises, à des signaux de popularité auprès du plus grand nombre.

Pour comprendre les relations médiatisées à l'altérité, je me suis surtout intéressée à quelle valeur avait pour mes interlocuteurs le fait de se voir recommander des lieux visités et aimés par leurs amis, ainsi que par des utilisateurs partageant des pratiques spatiales similaires aux leurs. En me posant cette question, mon but était d'explorer un aspect du « software-sorting » puisque j'envisageais de comprendre comment, en favorisant ces relations de similarité entre utilisateurs, Foursquare contribuait à la création ou au renforcement de formes d'entre-soi dans la ville. J'ai principalement développé cet argument dans l'article 3 de cette thèse.

Toutefois, dans cet article 3, j'ai probablement montré un peu trop d'ardeur à vouloir confirmer la thèse des « software-sorted geographies », et j'ai donc mis beaucoup d'accent sur les conséquences négatives de ce type de technologies pour le vivre-ensemble et l'urbanité. Avec mes données d'entretiens, j'ai pu montrer que mes interlocuteurs appréciaient que les lieux recommandés reflètent les avis et pratiques de leurs amis, mais il était – je l'admets – plus difficile de fonder empiriquement l'argument selon lequel Foursquare renforçait des communautés socialement homogènes dans la ville. Dans l'article, m'inspirant de la thèse développée par Bourdieu dans la *Distinction* (1979) selon laquelle goûts et appartenance de classe coïncident, j'ai soutenu l'argument qu'en favorisant le regroupement spatial de communautés de goûts similaires, le « software-sorting » réalisé par Foursquare pouvait renforcer des formes socialement homogènes d'être-ensemble.

En cherchant avec trop d'empressement à confirmer la piste de l'entre-soi, je suis aussi tombée dans l'un des travers que je critiquais précédemment, à savoir considérer les effets du fonctionnement de Foursquare comme prévisibles, sans vérifier si les utilisateurs suivaient vraiment les recommandations de lieux visités par ces altérités. J'ai remédié à ce problème dans l'article 4 où je montre que les publics calculés par les méthodes de filtrage collaboratif constituent des ensembles sociaux flous auxquels mes interlocuteurs avaient du mal à vraiment s'identifier, ou à se sentir appartenir. Ces publics post-démographiques, basés sur un calcul de lieux visités en commun, n'étaient donc pas une forme d'altérité à laquelle mes interlocuteurs accordaient beaucoup de crédit. À l'inverse, mes interlocuteurs appréciaient particulièrement de voir qu'un lieu avait été visité ou

apprécié par leurs amis. Se référer à cette altérité stable, sur laquelle ils pouvaient mettre un visage, était donc bien plus facile pour eux que de se référer aux publics de goûts similaires sans cesse recalculés par les algorithmes de filtrage collaboratif.

J'ai précédemment évoqué la ville comme un patchwork de zones et de lieux plus ou moins riches en données. Conséquence de ce patchwork, l'utilisateur était connecté à différentes altérités suivant la présence ou l'absence de traces numériques laissées sur les lieux de la ville par ses amis ou par des personnes présentant un profil similaire au sien. Ainsi, si l'utilisateur était compris comme appartenant à de plus vastes ensembles sociaux, ces appartenances étaient fluides et changeantes selon le contexte dans lequel se trouvait l'utilisateur et la possibilité de le connecter algorithmiquement aux données produites par ces altérités. Comme je l'ai précisé précédemment, la fluidité de ces logiques d'affiliation remet également en question la notion de catégorie ou de catégorisation sous-jacente au concept de « software-sorting ». Ces logiques ont particulièrement été développées dans l'article 4, qui se réfère à la figure des « écumes sociales » proposées par Sloterdijk, un concept évoquant la fragilité et l'impermanence des affiliations sociales contemporaines, et la difficulté de retirer une vraie immunité existentielle de ces relations.

10.2.3 Relations à soi-même

Enfin, cette thèse a également examiné la relation que l'utilisateur entretenait avec lui-même au travers de Foursquare. Les applications « user-aware » telles que Foursquare ne font pas que connecter l'utilisateur à des lieux ou à d'autres individus ; elles sont aussi des « égotechniques » (Sloterdijk 2013) qui le renvoient constamment à lui-même, à ses pratiques passées, à son réseau social et à ce qui lui ressemble. En fin de compte, c'est principalement de « soi » dont il est question sur Foursquare ; de la possibilité de retrouver du soi dans la ville et dans les pratiques des autres utilisateurs. Ces relations autoréflexives étant au cœur des territorialités étudiées dans cette thèse, j'ai cherché à problématiser les façons dont Foursquare intervient dans la production et la mise en œuvre de certaines formes de sujets.

En premier lieu, les navigations intelligentes/surveillées renvoient immanquablement l'utilisateur à la question du devenir de ses données numériques personnelles. Avant même que l'on ne parle de profilage algorithmique, il y a déjà une relation à un « soi datifié » qui s'établit lorsqu'une application comme Foursquare est utilisée. Pour commencer, mes interlocuteurs se souciaient de la surveillance et des potentielles intrusions dans leur vie privée que pouvaient occasionner les données produites sur leurs pratiques spatiales. Toutefois, comme l'ont souligné d'autres auteurs avant moi (de Souza e Silva et Frith 2012 ; Kitchin and Dodge 2011, p. 90), les bénéfices retirés de l'usage de Foursquare, Mynd ou Google Now étaient considérés comme plus importants que les risques potentiels auxquels ces applications pouvaient les exposer. Comme l'expriment Kitchin et Dodge (2011), parce que ces technologies surveillantes rendent aussi des services, elles détiennent un certain pouvoir de séduction sur leurs utilisateurs. Elles créent des « attachements » (Cochoy 2017) qui, dans le cas d'une application telle que Foursquare, exploitent en partie le narcissisme des utilisateurs.

Dans le cas de Foursquare, la production de données était aussi associée à diverses pratiques d'exposition ou d'observation de soi. Foursquare étant encore un jeu et un réseau social à l'époque de mon terrain, la production de check-ins permettait à l'utilisateur de se créer une persona – un « public self » (Marshall and Barbour 2015, p.1) – en se montrant dans certains lieux, ou en devenant le « maire » d'un établissement sur l'application. En sus de ces pratiques liées à l'exposition de soi sur le réseau social ou le jeu, plusieurs de mes interlocuteurs produisaient des check-ins dans le but de se créer une archive numérique de leurs localisations, une pratique d'auto-observation et de commémoration de leurs pratiques spatiales qui n'était pas sans rappeler les « techniques de soi » foucaaldiennes. La production de données sur Foursquare était donc associée à diverses pratiques de subjectivation, menées par l'utilisateur lui-même pour exprimer son identité spatiale à d'autres utilisateurs ou pour en conserver une trace pour son usage personnel. Le cas de Foursquare souligne donc la multi-dimensionnalité et l'ambivalence des problématiques de surveillance associées à ces traces numériques. Cette surveillance n'est pas seulement une surveillance verticale qui place l'utilisateur dans une relation asymétrique face à un prestataire de service ou à des individus malintentionnés qui pourraient abuser de ses données, il s'agit aussi d'une surveillance plus horizontale et participative, une surveillance plus habilitante puisqu'elle permet à l'utilisateur de se construire en tant que sujet (Albrechtslund 2008).

En deuxième lieu, cette thèse s'est principalement intéressée au profilage de l'utilisateur que réalisait Foursquare, et à la question des sujets que médiatisait ce profilage. Mon travail a commencé par souligner que l'entreprise de connaître l'utilisateur au travers de ses check-ins pouvait s'avérer assez problématique, étant donné que ces données étaient produites dans des logiques polysémiques et qu'elles ne reflétaient pas nécessairement les pratiques spatiales et les goûts de l'utilisateur de manière précise ou exhaustive. Le sujet que Foursquare cherchait à connaître et à gouverner au travers de ces données était donc nécessairement imprécis et fragmentaire, en raison de cette traduction réductrice par laquelle il transitait. Cette observation souligne à quel point la complexité de ce que nous sommes se heurte aux pratiques de datafication actuelles, des opérations qui réduisent, simplifient et standardisent sans cesse cette complexité.

L'utilisateur était aussi compris au travers de l'analyse de ses données par des algorithmes, ce qui nous renvoie à la question de la « mise en sujet » qui se produit au travers des opérations de software-sorting. Dans le cas de Foursquare, j'ai déjà à plusieurs reprises souligné que le tri algorithmique ne suivait pas les grandes structures sociodémographiques usuelles mais qu'il catégorisait l'utilisateur selon des logiques plus fluides, post-ZIP-code et post-démographiques. L'utilisateur était donc compris comme une cible mouvante de relations sans cesse réactualisées à des lieux et à d'autres utilisateurs. Mouvante parce qu'elle pouvait être connectée à un vaste réseau en un endroit, puis devenir un point sans épaisseur, difficilement connectable à des lieux, des amis, ou des gens semblables, en un autre endroit. Être un sujet à part entière n'était donc pas un statut particulièrement durable sur Foursquare.

Mon investigation des usages de Foursquare m'a amenée à m'intéresser à la façon dont mes interlocuteurs interagissaient avec les recommandations personnalisées et le sujet qu'on leur proposait d'être au travers de ces contenus. Dans ce contexte, mes résultats se sont montrés contrastés. D'une part, plusieurs de mes interlocuteurs n'avaient pas conscience qu'ils étaient profilés par l'application, et pensaient simplement qu'elle leur affichait les lieux les plus populaires et les plus proches. Ainsi, lorsqu'ils suivaient les informations fournies par Foursquare, ces utilisateurs souscrivaient sans s'en rendre compte au sujet que Foursquare leur suggérait d'être, sans vraiment avoir de recul critique sur l'identité algorithmique qu'on leur assignait. Ce premier cas met en avant l'invisibilité problématique avec laquelle nous sommes aujourd'hui profilés et catégorisés par des logiciels, sans que nous n'ayons parfois les moyens, les connaissances ou le recul nécessaire pour nous y opposer. A l'inverse de ce premier cas, d'autres utilisateurs beaucoup plus au fait du fonctionnement de Foursquare, appréciaient la personnalisation des contenus et avaient l'impression de se reconnaître dans les lieux que l'application leur suggérait. Ces interlocuteurs étaient, en général, des personnes très sûres et conscientes d'elles-mêmes, de ce qu'elles aimaient et de ce qu'elles souhaitaient voir ou ne pas voir sur l'application. Les environnements personnalisés de Foursquare étaient donc aussi habités par ces « individus par excès », « débordants de subjectivité et animés par un grand souci d'eux-mêmes » (Castel 2006, p. 121). Foursquare leur permettait en quelque sorte d'adapter la ville à leurs besoins et de renforcer leur perception d'eux-mêmes en filtrant les lieux qui ne correspondaient pas à cette perception. Dans l'article 4, ces relations égocentrées à la ville ont été rapprochées de la description que Sloterdijk fait de l'« égosphère » protectrice, dans laquelle l'individu peut accomplir son auto-symbiose. Toutefois, lorsque ces interlocuteurs commentaient les recommandations reçues, il devenait clair qu'ils ne se reconnaissaient pas toujours dans les lieux suggérés. Ils n'hésitaient donc pas à contester leur identité algorithmique en faisant le tri dans les recommandations, en lançant une autre recherche ou en recourant à une autre application.

J'ai présenté dans ces trois sections, les principaux résultats de ma thèse eu égard à ces trois grandes dimensions relationnelles que médiatise Foursquare. Je souhaite finir ce chapitre de conclusion en évoquant trois points qui n'ont pas été suffisamment approfondis dans ce travail de thèse et qui pourraient donc faire l'objet de futures recherches.

10.3 Pistes futures

10.3.1 Foursquare et l'incertain : les temporalités de la médiation

Dans mon chapitre conceptuel, j'ai été amenée à réfléchir à la notion d'« extériorité » telle que l'aborde Sloterdijk dans sa théorie des sphères. Avec cette notion, Sloterdijk se réfère à ce qui est indéterminé, incertain, ce qui nous dépasse et que l'on ne peut pas habiter.

Dans cette section j'aimerais revenir sur la question de l'incertain et tenter de réfléchir au lien qu'une application comme Foursquare entretient avec le futur, que je comprends comme « an outside that will exceed any attempts to definitively know it »

(Anderson 2010b, p. 234). Dans cette thèse, j'ai principalement parlé de la dimension spatiale de la médiation technique mais je n'ai pas vraiment abordé les façons dont certaines compréhensions du temps – et en particulier du futur – sont mises en œuvre dans le fonctionnement et les usages de Foursquare. Je souhaite évoquer ces aspects, négligés dans mon travail, alors même qu'ils ont été passablement discutés dans la littérature sur les algorithmes (Amoore 2013 ; Aradau & Blanke 2017).

On trouve une « présence du futur » (Anderson 2010a) dans le fonctionnement de Foursquare, notamment dans sa façon d'analyser des données du passé afin de prédire les lieux pouvant intéresser l'utilisateur. La visibilité d'un lieu sur Foursquare est sous-tendue par un calcul de probabilités que l'utilisateur puisse s'y rendre : « For every degree above 60 [Fahrenheit] in New York City, New Yorkers are 2.1% more likely to check-in to an ice-cream shop », « the probability that you go in a place where one of your friends has previously checked-in is 62% » (Shaw, 2015). Le futur est ici envisagé comme déductible de certaines régularités statistiques observables dans les données du passé. Le profilage autoréférentiel qu'accomplit Foursquare est aussi basé sur cette logique prédictive (« tu as visité beaucoup de restaurants de sushis, en voici d'autres »). Ce rapport de prédiction ou de prévention est décrit en ces termes par Massumi (2007, online): « Prevention operates in an objectively knowable world in which uncertainty is a function of a lack of information, and in which events run a predictable, linear course from cause to effect ». Dans ce type de fonctionnement, l'incertain est en quelque sorte neutralisé par la collecte et l'analyse de données du passé, performant un futur prédictible.

Toutefois, ce n'est pas là la seule orientation qu'a Foursquare vis-à-vis du futur. On y trouve aussi des logiques de préemption, proches de celles que décrit Amoore (2013) dans le contexte du profilage et de l'anticipation des risques de terrorisme. Selon elle, dans les pratiques sécuritaires post-11-septembre, on ne cherche pas tant à anticiper un événement probable (donc basé sur des probabilités calculées à partir de l'observation et des données du passé) qu'un événement possible (basé sur l'inférence, l'inconnu, l'imagination de scénarios possibles). Comme l'exprime Massumi (2007), le type d'épistémologie qui sous-tend la notion de préemption est celle de l'incertitude. C'est une situation où le manque de connaissances quant à la nature de la menace ne peut jamais être surmonté, où cette menace a le statut ontologique d'une potentialité indéterminée. Dans le cas de Foursquare, il est clair que l'on est très loin du contexte de gouvernement des menaces terroristes. Toutefois, on pourrait interpréter la logique de connexion de l'utilisateur à des publics calculés comme quelque chose qui procède de la gestion de l'incertain, puisque ce sont des publics dont on ne peut pas vraiment prédire les caractéristiques à l'avance et qui sont en constant devenir. Comme l'écrit Amoore, on pourrait parler d'une « population whose dynamics are as yet unknown, a population yet to come » (2013, p. 61).

Ces quelques éléments indiquent qu'il faudrait davantage creuser les logiques temporelles liées à la médiation qu'opère une technologie « data-driven » telle que Foursquare, à la fois tournée vers le passé et orientée vers un futur de données, s'accumulant à l'infini. Ceci impliquerait notamment de trouver un vocabulaire conceptuel permettant de penser la médiation technique dans les temporalités qu'elle

produit ainsi que dans ses rapports à l’incertain. Il s’agirait également d’explorer mon matériel empirique afin de comprendre comment les utilisateurs de Foursquare vivent cette médiation de leur « devenir ». A ce sujet, il est déjà assez intéressant de noter que la logique prédictive de Foursquare (consistant à renvoyer l’utilisateur à ses pratiques passées) était aussi parfois vécue comme rébarbative . Ainsi, bien que le fait d’être « connu » en vertu de son passé soit généralement apprécié, mes interlocuteurs attendaient aussi de l’application qu’elle les anticipe d’une manière créative, surprenante et davantage ouverte sur le « possible ». Etant donné que la question de la préemption a été principalement étudiée dans le contexte sécuritaire – du moins à ma connaissance –, il serait intéressant d’approfondir comment cette forme de gestion de l’incertain et du possible se déploie dans d’autres contextes.

Ces considérations nous renvoient également vers la question du « hasard » caractérisant nos existences, et en particulier nos expériences de l’urbain. Quelle est la place laissée au hasard et à la sérendipité lorsque l’on utilise Foursquare ? Comment penser ce qui résiste à la médiation, ce qui ne peut pas être anticipé par ces technologies ? De telles questions n’ont pas été suffisamment abordées dans ce travail et pourraient être approfondies dans de futures publications.

10.3.2 Creuser les différenciations sociales que Foursquare met en œuvre

Une question qui reste en suspens à la fin de ce travail est : comment Foursquare soutient-elle, reproduit-elle ou génère-t-elle des différenciations sociales dans l’espace urbain ? C’est un point sur lequel je souhaite revenir dans cette conclusion parce qu’il est intimement lié à une autre question : quelle est la portée « critique » de cette thèse vis-à-vis des pratiques étudiées ?

Pour commencer, malgré leurs nombreux apports, il faut souligner que les littératures conceptuelles mobilisées dans ce travail, en particulier l’ANT et Sloterdijk, ne permettent pas de facilement penser les inégalités ou les asymétries. Latour a une conception plate et symétrique du monde ; il prescrit de ne pas préjuger du pouvoir des acteurs avant d’éprouver leurs forces et condamne les « sociologues du social » qui interprètent la réalité en fonction de catégories toutes faites (« habitus », « capitalisme » ou « classe sociale »). Quant à Sloterdijk, il nous dit – en substance – que nous vivons dans un monde de gâterie et d’abondance, où le manque a disparu (2013). Bien qu’il évoque des pratiques de sécession dans *Ecumes*, il ne problématise pas ces formes de vie sécessionnistes comme étant caractéristiques de plus amples fractures sociales ou de formes d’entre-soi.

Basé sur le concept d’écume, l’article 4 de cette thèse souligne la fluidité du fonctionnement de Foursquare, son mode de catégorisation post-démographique, et les difficultés que rencontraient mes interlocuteurs à habiter la fluidité et l’impermanence des ensembles sociaux médiatisés par l’application. L’article soutient que les « software-sorted geographies » sont plus fluides et potentiellement moins durables que ce que Graham suggérait en 2005, mais il reste silencieux sur ce que beaucoup souhaiteraient probablement entendre lorsque l’on évoque un média comme Foursquare : le renforcement de populations socialement homogènes, l’accélération de la gentrification

de certains quartiers (comme le soutient Payne, 2018) ou l'invisibilisation de certains groupes sociaux, lieux ou quartiers. Il est vrai que cette thèse ne contextualise pas suffisamment la consommation de lieux récréatifs que permet Foursquare dans les plus vastes dynamiques urbaines d'une ville comme New York, caractérisée par des problématiques de gentrification et par des quartiers très différenciés du point de vue des capacités économiques ou de la couleur de peau de leurs habitants.

De par la méthode que j'ai utilisée dans cette thèse, il m'a été difficile de vérifier la thèse promulguée par le concept de « filter-bubbles » selon laquelle la personnalisation algorithmique renforce des formes de coexistence socialement homogènes. Mon matériel empirique m'a donné quelques indices allant dans ce sens, comme lorsque Ellen décrivait qu'elle ne pouvait pas obtenir de recommandations personnalisées dans le Chinatown de Brooklyn parce qu'aucun de ses amis ne fréquentait ce quartier. Mais il a été difficile de documenter les géographies sociales mises en œuvre par Foursquare au-delà de ce type d'exemples.

Ces considérations ouvrent d'importantes pistes de recherche futures pour mieux comprendre comment Foursquare reproduit d'anciennes, ou crée de nouvelles, formes de différenciations sociales dans son fonctionnement et ses usages. De façon cruciale, un point qui me semble important à étudier est la question de comment les différenciations sociales « classiques » qui suivent les lignes de la « race », de l'âge ou du statut socioéconomique sont rejouées ou renégociées dans le fonctionnement fluide et post-démographique de Foursquare. Être connu au travers des lieux éparés que l'on fréquente en ville ou ailleurs (avec toutes les approximations et les erreurs que ce mode de connaissance peut comporter) est, d'une certaine façon, moins déterministe et définitif que lorsque l'on est connu en fonction du code postal de son quartier d'habitation. Toutefois, le fait d'habiter Flushing dans le Queens à une heure de métro de Manhattan a aussi un impact sur les lieux et les quartiers que l'on fréquente et sur le type de lieux que Foursquare nous recommande. Il serait, dès lors, intéressant de suivre plus systématiquement différents cas d'utilisateurs habitant différents quartiers de la ville, de tenter de mieux comprendre la géographie de leur consommation de lieux et celle de leur réseau social et de les amener à utiliser l'application ensemble dans différents quartiers de la ville afin de voir comment ces différents « backgrounds » sont interprétés (ou non) dans le profilage. Il reste de gros défis méthodologiques en termes de faisabilité mais ce type d'approche me semblerait la plus adaptée pour répondre à la question de comment les différenciations sociales sont produites et mises en œuvre sur Foursquare.

10.3.3 Suivre d'autres acteurs que les utilisateurs

Enfin, ce travail de thèse a principalement suivi les utilisateurs de Foursquare dans leurs pratiques d'utilisation de cette application. En se concentrant sur ces acteurs, j'ai passé sous silence ou donné moins d'importance à d'autres acteurs humains et non-humains influençant la médiation offerte par Foursquare.

Pour commencer, une lacune de ce travail est de n'avoir pas suffisamment abordé la dimension commerciale de Foursquare, le fait que les pratiques étudiées sont des

pratiques de consommation de lieux récréatifs et qu'elles s'inscrivent, de ce fait, dans une logique marchande. En oubliant de souligner cette dimension marchande, j'ai passé sous silence le rôle d'importants acteurs agissant sur la visibilité des lieux sur une plateforme telle que Foursquare : les propriétaires et gérants d'établissements. Ces acteurs médiatisent également les pratiques des utilisateurs en gérant la visibilité de leur établissement sur des plateformes telles que Foursquare. Dans un contexte où la clientèle n'hésite pas à vérifier la note obtenue par un établissement sur Yelp ou sur Foursquare avant d'y mettre les pieds, il est, en effet, devenu de plus en plus important pour beaucoup de propriétaires et de gérants d'intervenir sur l'image de leur établissement sur de telles plateformes, en s'assurant que les photos montrent le lieu sous son meilleur jour, que les commentaires restent positifs et la note attribuée élevée. Comme je l'ai présenté dans le chapitre de présentation de Foursquare, à l'époque de mon terrain, les tenanciers d'établissements pouvaient décider de payer Foursquare pour apparaître en première place du ranking ou tenter d'attirer le client en proposant des « offres spéciales » sur l'application. Dans la logique proposée par Gillespie (2014, p. 183) de considérer « the multidimensional “entanglement” between algorithms put into practice and the social tactics of users who take them up », il aurait été particulièrement intéressant d'étudier les pratiques que déploient les tenanciers d'établissements afin d'influencer les algorithmes de ranking de Foursquare et d'optimiser la visibilité de leur commerce sur l'application. A nouveau, il s'agit là d'acteurs qui participent au complexe agencement que sont les navigations intelligentes médiatisées par l'application.

Un autre aspect qui mériterait d'être davantage creusé est la façon dont New York, en tant que contexte urbain spécifique, médiatise également les expériences des utilisateurs de Foursquare. New York est un peu un acteur secondaire dans cette thèse ; comme si les usages que j'y ai observés auraient pu être observés n'importe où ailleurs. Foursquare a évidemment l'ambition d'offrir le même service à Paris, New York, Neuchâtel ou New Delhi mais, en pratique, l'environnement urbain, le type et la diversité de lieux qu'offre une ville, leur densité dans le tissu urbain, ont une influence sur les usages de l'application. Comme je l'ai écrit dans le chapitre méthodologique en évoquant la question des « affordances », le service qu'offre Foursquare présuppose déjà, en quelque sorte, une utilisation dans un contexte urbain fourmillant et très riche en lieux de sortie, comme l'est New York. Le fait que l'application ait été développée et testée par les ingénieurs dans ce contexte urbain pose aussi la question de comment cette ville (et probablement la zone de Manhattan où se trouvent les bureaux de Foursquare) est déjà inscrite dans le fonctionnement de l'application. Pour étudier cela, il faudrait bien évidemment pouvoir interviewer les développeurs de Foursquare et savoir si les patterns relationnels mis en évidence dans les données (à la base des logiques de recommandations) ont été initialement observés dans le contexte new-yorkais. Plus généralement, il serait également important de souligner de façon plus centrale comment la présence et la distribution spatiale de certains types d'établissements dans un contexte urbain médiatise également les expériences de l'application. A ce titre, l'offre exceptionnellement variée d'établissements que propose une ville comme New York contraste avec le fait que, faute de restaurants coréens ou afghans à Neuchâtel, on ne peut

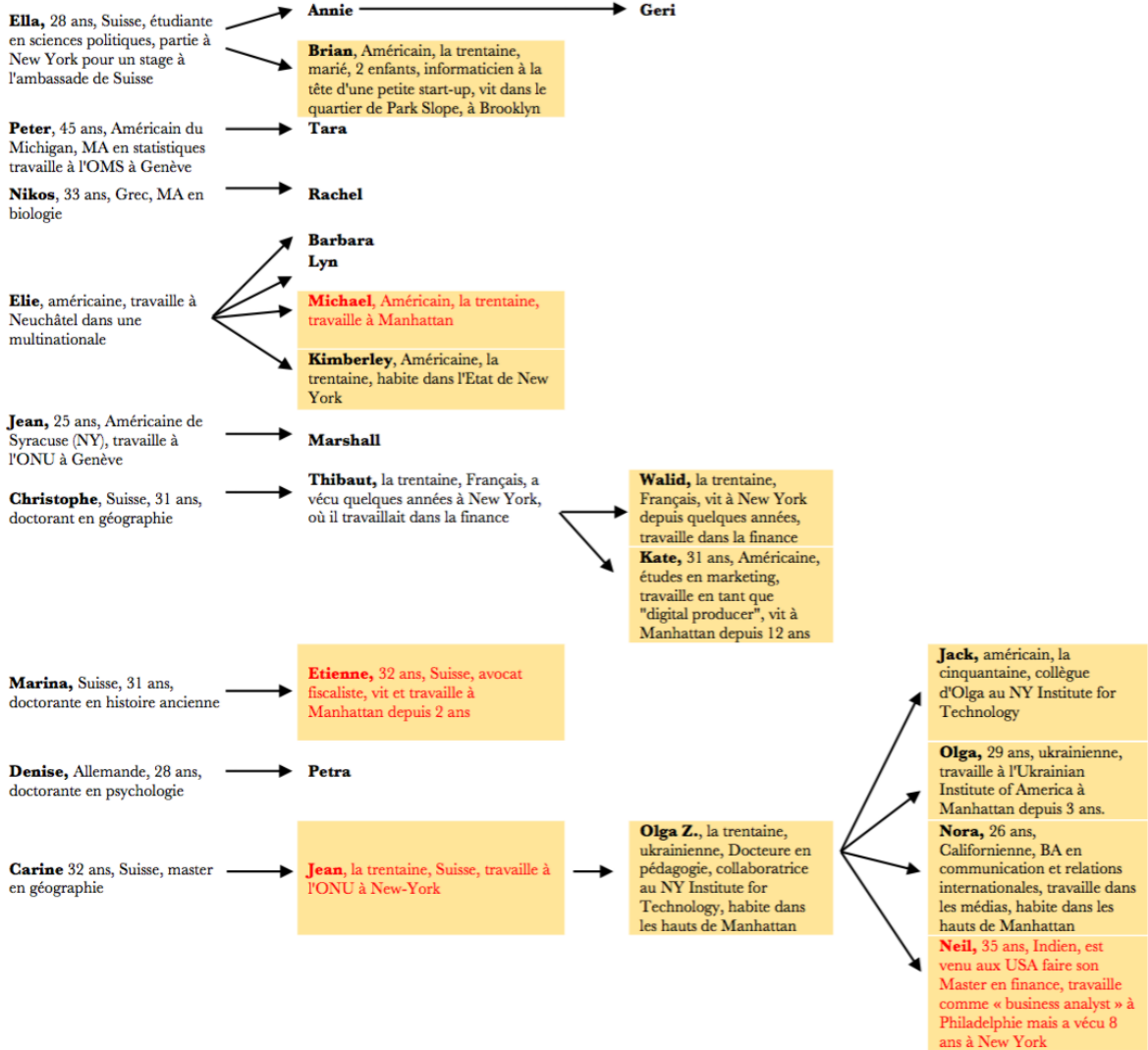
pas être connu comme amateur de ce type de cuisine lorsque l'on habite et passe la majeure partie de son temps dans cette ville. Le contexte urbain influe donc également sur le « devenir » des utilisateurs sur l'application.

Enfin, en cherchant à comprendre les données et les algorithmes de Foursquare « en pratique », j'ai donné la parole et principalement suivi des acteurs humains. Dans de futurs travaux, il pourrait être judicieux de lancer une réflexion plus générale autour de la question : que se passe-t-il si l'on suit d'autres acteurs ou si l'on se concentre sur d'autres choses que sur les pratiques et discours « humains » ? Peut-on faire parler les données ou les algorithmes sans passer par leurs « porte-paroles » humains ? Comment, par exemple, étudier les façons dont « New York » est inscrite dans l'application sans passer par les discours des développeurs ? Et est-ce qu'un focus sur d'autres acteurs (les lieux, les algorithmes) aurait permis de dire des choses que cette thèse ne dit pas ? C'est sur ces quelques interrogations et pistes de recherche pour de futurs travaux et réflexions que j'achève cette thèse.

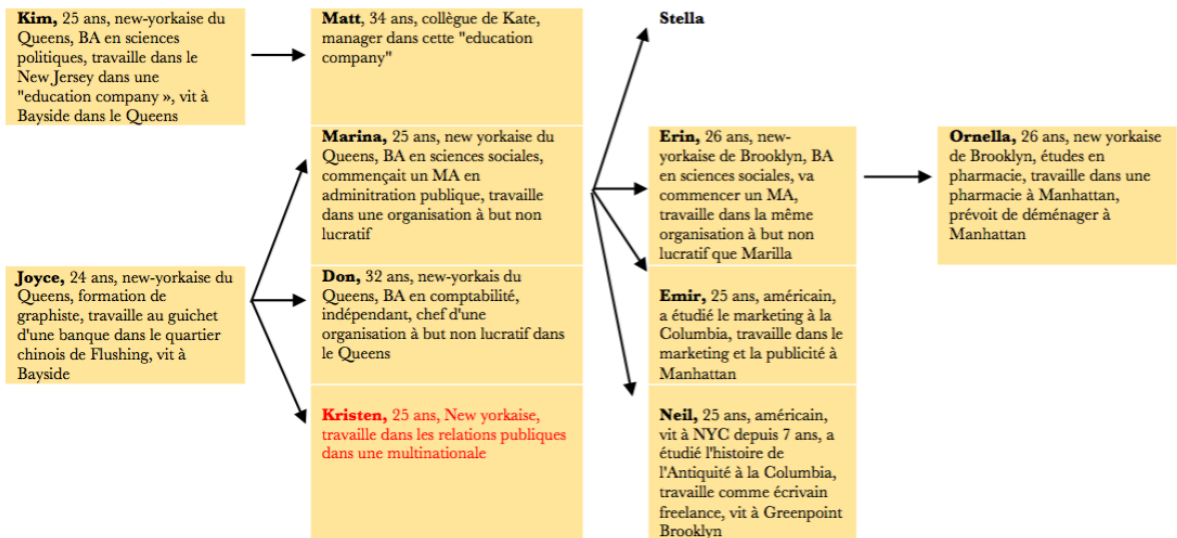
Annexes

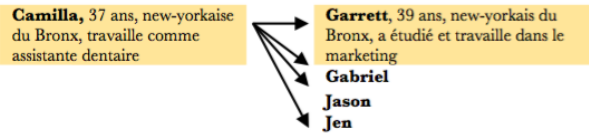
11.1 Démarche boule de neige – les interviews réalisés pour cette thèse

Personnes rencontrées via mon réseau de contacts en Suisse

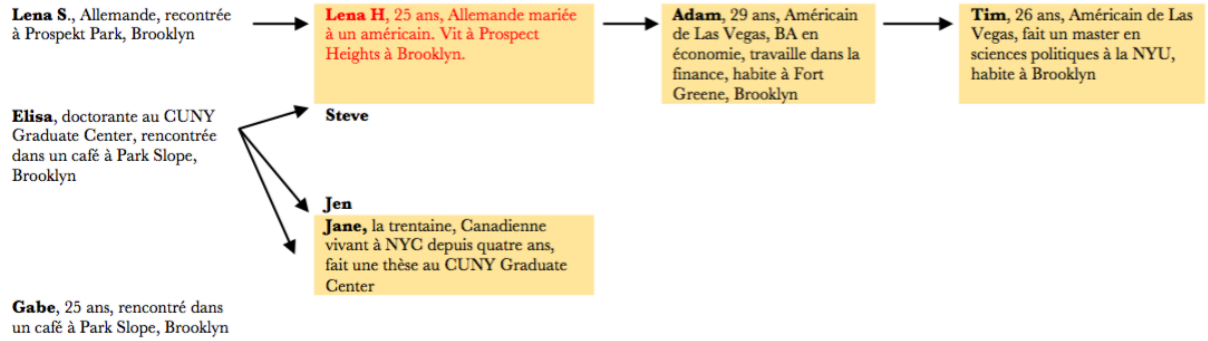


Personnes rencontrées via le Foursquare day

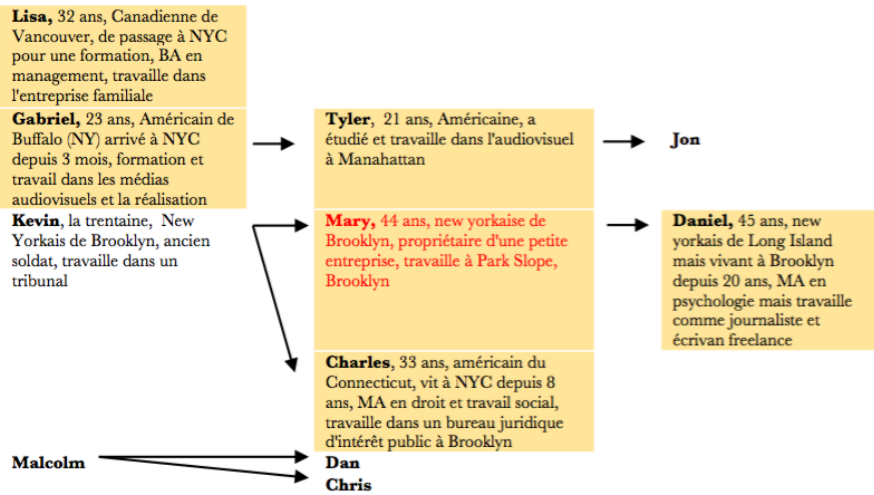




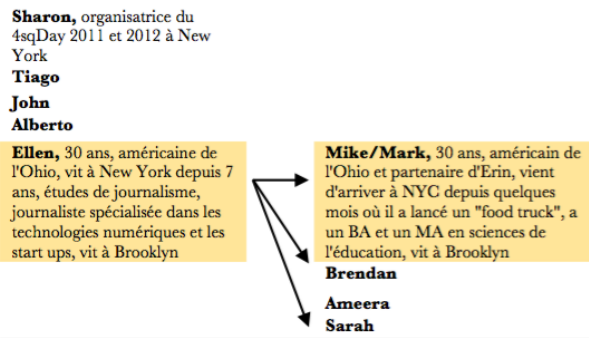
Personnes rencontrées au hasard



Personnes rencontrées via mon équipe de sport



Personnes dont j'ai trouvé le contact sur Internet



Colocataire



Bibliographie

- Agre Philip E. (1994) Surveillance and capture: Two models of privacy. *The Information Society* 10(2): 101-127.
- Ahas Rein, Miller Harvey J. and Witlox Frank. (2014) From the guest editors: Mobility, communication, and urban space. *Journal of Urban Technology* 21(2): 1-7.
- Akrich Madeleine. (1992) The de-scription of technical objects. In: Bijker Wiebe and Law John (eds) *Shaping Technology/Building Society. Studies in Sociotechnical Change*. Cambridge Mass.: MIT Press, 205-224.
- Akrich Madeleine and Meadel Cécile. (1999) Anthropologie de la télésurveillance en milieu privé. *Rapport de recherche, Pirvilles-CNRS et Institut des Hautes Études sur la Sécurité Intérieure*. Paris: Centre de Sociologie de l'Innovation, Ecole des Mines.
- Albrechtslund Anders. (2008) Online social networking as participatory surveillance. *First Monday*.
- Albrechtslund Anders. (2012) Socializing the city: Location sharing and online social networking In: Fuchs Christian, Boersma Kees, Albrechtslund Anders, et al. (eds) *Internet and Surveillance: The Challenges of Web 2.0 and Social Media*. Abingdon; New York: Routledge.
- Albrechtslund Anders and Lauritsen Peter. (2013) Spaces of everyday surveillance: Unfolding an analytical concept of participation. *Geoforum* 49: 310-316.
- Amin Ash and Thrift Nigel. (2002) *Cities: Reimagining the Urban*, Cambridge: Polity Press.
- Amoore Louise. (2009) Algorithmic war: Everyday geographies of the war on terror. *Antipode* 41(1): 49-69.
- Amoore Louise. (2011) Data derivatives: On the emergence of a security risk calculus for our times *Theory, Culture & Society* 28 (6): 24-43.
- Amoore Louise and De Goede Marieke. (2008) Transactions after 9/11: The banal face of the preemptive strike. *Transactions of the Institute of British Geographers* 33(2): 173-185.
- Amoore Louise. (2013) *The politics of possibility: Risk and security beyond probability*. Durham and London: Duke University Press.

- Amoore Louise and Piotukh Volha. (2015) *Algorithmic Life: Calculative Devices in the Age of Big Data* London: Routledge.
- Anderson Ben. (2010a) Preemption, precaution, preparedness: Anticipatory action and future geographies. *Progress in Human Geography* 34(6): 777-798.
- Anderson Ben. (2010b) Security and the future: Anticipating the event of terror. *Geoforum* 41(2): 227-235.
- Andrade Norberto Nuno Gomes de. (2012) Oblivion: The Right to Be Different from Oneself - Reproposing the Right to Be Forgotten. *VII International Conference on Internet, Law & Politics. Net Neutrality and other challenges for the future of the Internet*, IDP. *Revista de Internet, Derecho y Política*. 13: 122-137.
- Andrejevic Mark. (2002) The work of being watched: Interactive media and the exploitation of self-disclosure. *Critical studies in media communication* 19(2): 230-248.
- Andrejevic Mark and Gates Kelly. (2014) Big data surveillance: Introduction. *Surveillance & Society* 12(2): 185-196.
- Auray Nicolas. (2016) *L'alerte ou l'enquête : une sociologie pragmatique du numérique*, Paris: Presses des Mines.
- Axon Stephen, Speake Janet and Crawford Kevin. (2012) 'At the next junction, turn left': Attitudes towards Sat Nav use. *Area* 44(2): 170-177.
- Barthélémy Jean-Hugues. (2013) La «révolution de l'espace» et l'architecture comme «réalisation de la philosophie» dans *Écumes de Sloterdijk*. *Appareil* (11): consulté en ligne: <https://journals.openedition.org/appareil/1767?lang=en>.
- Bauman Zygmunt. (2000) *Liquid Modernity*, Cambridge: Polity Press.
- Bauman Zygmunt and Lyon David. (2013) *Liquid Surveillance: A Conversation*, Cambridge: Polity Press.
- Beck Ulrich. (2001) *La société du risque : sur la voie d'une autre modernité*, Paris: Alto Aubier.
- Beer David. (2007) Thoughtful territories: Imagining the thinking power of things and spaces. *City* 11(2): 229-238.
- Beer David. (2017) The social power of algorithms. *Information, Communication & Society* 20(1): 1-13.
- Bernard Harvey Russell. (2006) *Research Methods in Anthropology : Qualitative and Quantitative Approaches*, Lanham: AltaMira Press.
- Berthoud Gérald. (2002) L'horizon d'une surveillance omniprésente? *Revue européenne des sciences sociales. Cahiers Vilfredo Pareto* (XL-123): 155-168.

- Birenboim Amit and Shoval Noam. (2016) Mobility research in the age of the smartphone. *Annals of the American Association of Geographers* 106(2): 283-291.
- Blanchet Alain and Gotman Anne (2007) *L'enquête et ses méthodes : L'entretien (2e éd. refondue)*, Paris Armand Colin
- Bourdieu Pierre. (1979) *La distinction : critique sociale du jugement*, Paris: Editions de minuit.
- Bowker Geoffrey C and Star Susan Leigh. (2000) *Sorting Things Out: Classification and its Consequences*, Cambridge mass; London MIT press.
- boyd danah. (2010) Making sense of privacy and publicity. *South by Southwest* Austin, Texas (March 13).
- boyd danah. (2010) Social network sites as networked publics: Affordances, dynamics, and implications. In: Papacharissi Zizi (ed) *A Networked Self: Identity, Community, and Culture on Social Network Sites*. New York; London: Routledge
- boyd danah and Crawford Kate. (2012) Critical questions for big data. *Information, Communication & Society* 15(5): 662-679.
- Brown Barry and 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.
- Bucher Taina. (2012) Want to be on the top? Algorithmic power and the threat of invisibility on Facebook *New Media and Society* 14(7): 1164 - 1180
- Bucher Taina. (2017) The algorithmic imaginary: Exploring the ordinary affects of Facebook algorithms. *Information, Communication & Society* 20(1): 30-44.
- Burrows Roger and Ellison Nick. (2004) Sorting places out ? Towards a social politics of neighbourhood informatization. *Information, communication & society*. 7(3): 321-336.
- Callon Michel, Lascoumes Pierre and Barthe Yannick. (2001) *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*, Paris: Seuil.
- Castel Robert. (2006) La face cachée de l'individu hypermoderne: l'individu par défaut In: Aubert Nicole (ed) *L'individu hypermoderne* Toulouse Erès
- Cheney-Lippold John. (2011) A new algorithmic identity: Soft biopolitics and the modulation of control. *Theory, Culture & Society* 28(6): 164-181.
- Cheney-Lippold John. (2017) *We are Data: Algorithms and the Making of our Digital Selves*, New York: New York University Press.
- Christin Angèle. (2017) Algorithms in practice: Comparing web journalism and criminal justice. *Big Data & Society* 4(2): 2053951717718855.

- Clarke Roger. (1994) The digital persona and its application to data surveillance. *The Information Society* 10(2): 77-92.
- Collins Harry and Evans Robert. (2008) *Rethinking Expertise*, Chicago: University of Chicago Press.
- Cooper Karyn and White Robert E. (2012) *Qualitative Research in the Post-Modern Era : Contexts of Qualitative Research*, Dordrecht etc.: Springer.
- Couldry Nick. (2012) *Media, Society, World* Cambridge: Polity Press.
- Coutard Olivier. (2008) Placing splintering urbanism: Introduction. *Geoforum* 39(6): 1815-1820.
- Coutard Olivier and Guy Simon. (2007) STS and the city: Politics and practices of hope. *Science, Technology & Human Values* 32(6): 713-734.
- Crampton Jeremy. (2009) Cartography: Maps 2.0. *Progress in Human Geography* 33(1): 91-100.
- Crang Mike and Graham Stephen. (2007) Sentient Cities: Ambient intelligence and the politics of urban space. *Information, Communication & Society* 10(6): 789-817.
- Crawford Kate. (2013a) The Hidden Biases in Big Data. *Harvard Business Review*. 01 April 2013. <https://hbr.org/2013/04/the-hidden-biases-in-big-data>
- Crawford Kate. (2013b) Think Again: Big Data. Why the rise of machines isn't all it's cracked up to be. *Foreign Policy*. 10 May 2013. <http://foreignpolicy.com/2013/05/10/think-again-big-data/>
- Crawford Kate. (2016) Can an algorithm be agonistic? Ten scenes from life in calculated publics. *Science, Technology & Human Values* 41 (1): 77-92
- Cremonesi Laura, Davidson Arnold I., Irrera Orazio, et al. (2013) Introduction In: Fruchaud Henri-Paul and Lorenzini Daniele (eds) *Michel Foucault. L'origine de l'herméneutique de soi. Conférences prononcées à Dartmouth College, 1980* Paris Vrin pp. 9-27.
- Cutler A Claire, Haufler Virginia and Porter Tony. (1999) *Private Authority and International Affairs*, New York: Suny Press.
- Czempiel Ernst-Otto (1992) Governance and democratization. In: Rosenau James N and Czempiel Ersnt-Otto (eds) *Governance without Government: Order and Change in World Politics*. Cambridge: Cambridge University Press, 250-271.
- de Jesus Nina. (2014). The Filter Bubble Is a Misguided, Privileged Notion. *Geekfeminism.org*. 27 February 2014. <https://geekfeminism.org/2014/02/27/the-filter-bubble-is-a-misguided-privileged-notion/>
- de Souza e Silva Adriana. (2006a) From cyber to hybrid: Mobile technologies as interfaces of hybrid spaces. *Space and Culture* 9(3): 261-278.

- de Souza e Silva Adriana. (2006b) Re-conceptualizing the mobile phone: From telephone to collective interfaces. *Australian Journal of Emerging Technologies and Society* 4(2): 108-127.
- de Souza e Silva Adriana and Frith Jordan. (2012) *Mobile Interfaces in Public Spaces : Locational Privacy, Control, and Urban Sociability*, New York: Routledge.
- Deleuze Gilles. (1992) Postscript on the Societies of Control *October* 59: 3-7.
- Dodge Martin, Kitchin Rob and Zook Matthew. (2009) How does software make space? Exploring some geographical dimensions of pervasive computing and software studies. *Environment and Planning A: Economy and Space* 41(6): 1283-1293.
- Duarte Fábio and Firmino Rodrigo José. (2009) Infiltrated city, augmented space: Information and communication technologies, and representations of contemporary spatialities. *The Journal of Architecture* 14(5): 545-565.
- Duclos Vincent. (2015) Le design du monde. De McLuhan à Sloterdijk, vers une anthropologie de l'espace en devenir. *Fondation Maison des Sciences de l'Homme Working Paper* (97): 1-15.
- Duclos Vincent. (2016a) Anthropotechniques : sur la relation entre technologie et humanité chez Peter Sloterdijk. *Sociétés* 131(1): 41-49.
- Duclos Vincent. (2016b) *Spacecraft(ing)*. *Somatosphere*. somatosphere.net/2016/03/spacecrafting.html
- Duclos Vincent. (2017) Inhabiting media: An anthropology of life in digital speed. *Cultural Anthropology* 32(1): 21-27.
- Elden Stuart. (2012) *Sloterdijk Now*, Cambridge; Malden: Polity Press.
- Elden Stuart, Mendieta Eduardo and Thrift Nigel. (2009) Special issue: The Worlds of Peter Sloterdijk. *Environment and Planning D: Society and Space* 27(1): 1-156.
- Elmer Greg. (2004) *Profiling Machines: Mapping the Personal Information Economy*, Cambridge Mass.: MIT Press.
- Elwood Sarah. (2008) Volunteered geographic information: future research directions motivated by critical, participatory, and feminist GIS. *GeoJournal* 72(3): 173-183.
- Elwood Sarah, Goodchild Michael F. and Sui Daniel Z. (2011) Researching volunteered geographic information: Spatial data, geographic research, and new social practice. *Annals of the Association of American Geographers* 102(3): 571-590.
- Evans Leighton. (2015) *Locative Social Media : Place in the Digital Age*, Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Facebook Local. (2018) <https://www.facebook.com/local/> (page consultée le 26 Août 2018)

- Farias Ignacio. (2010) Introduction. Decentring the object of urban studies In: Farias Ignacio and Bender Thomas (eds) *Urban Assemblages: How Actor-Network Theory Changes Urban Studies* London: Routledge 1-24.
- Farias Ignacio and Bender Thomas. (2010) *Urban Assemblages : How Actor-Network Theory Changes Urban Studies*, London: Routledge.
- Finley Klint. (2016). Foursquare's Plan to Use Your Data to Make Money—Even if You Aren't a User. *Wired*. 19 January 2016. <https://www.wired.com/2016/01/foursquares-plan-to-use-your-data-to-make-money-even-if-you-arent-a-user/> (page consultée le 15 Mars 2017)
- Foucault Michel. (2004) *Sécurité, territoire, population : cours au Collège de France (1977-1978)*, Paris: Gallimard, Seuil.
- Foucault Michel. (2013) *L'origine de l'herméneutique de soi : conférences prononcées à Dartmouth College, 1980*, Paris: Vrin.
- Foucault Michel and Defert Daniel. (1994) *Dits et écrits : 1954-1988*, Paris: Gallimard.
- Foursquare blog. (2014) More on Swarm and the Future of Foursquare. <http://blog.foursquare.com/post/87012827988/more-on-swarm-and-the-future-of-foursquare>
- Foursquare Engineering Blog. (2012) Machine Learning with Large Networks of People and Places. 23 March 2012. <https://engineering.foursquare.com/machine-learning-with-large-networks-of-people-and-places-2c448d5f8387#.i78eo0x6b>
- Frith Jordan. (2012) Splintered Space: Hybrid Spaces and Differential Mobility. *Mobilities* 7(1): 131-149.
- Frith Jordan. (2015) *Smartphones as Locative Media* Cambridge: Polity Press
- Gabrys Jennifer. (2016) *Program Earth. Environmental Sensing Technology and the Making of a Computational Planet* Minneapolis University of Minnesota Press
- García-Crespo Angel, Chamizo Javier, Rivera Ismael, et al. (2009) SPETA: Social pervasive e-Tourism advisor. *Telematics and Informatics* 26(3): 306-315.
- Geertz Clifford. (1998) Deep hanging out *The New York review of books* 45(16): 69-72.
- Germann Molz Jennie. (2012) *Travel Connections : Tourism, Technology and Togetherness in a Mobile World*, London ; New York: Routledge.
- Gillespie Tarleton. (2014) The relevance of algorithms. In: Gillespie Tarleton, Boczkowski Pablo J. and Foot Kirsten A. (eds) *Media technologies: Essays on communication, materiality, and society*. Cambridge Mass. : MIT Press, 167-193.
- Gitelman Lisa. (2013) *Raw Data is an Oxymoron*, Cambridge Mass: MIT Press.

- Goodchild Michael F. (2007) Citizens as sensors: the world of volunteered geography. *GeoJournal* 69(4): 211-221.
- Google Blog. (2018) Now available: new ways to explore with Google Maps. 26 June 2018. <https://www.blog.google/products/maps/now-available-new-ways-explore-google-maps/>
- Goold Benjamin J. (2009) Building it in: the role of privacy enhancing technologies (PETs) in the regulation of surveillance and data collection. In: Goold Benjamin J and Neyland Daniel (eds) *New Directions in Surveillance and Privacy*. London Willan Publishing.
- Gordon Eric and de Souza e Silva Adriana. (2011) *Net Locality : Why Location Matters in a Networked World*, Chichester: Wiley-Blackwell.
- Graham Mark. (2013) The virtual dimension In: Acuto Michele and Steele Wendy (eds) *Global City Challenges: Debating a Concept, Improving the Practice* London: Palgrave Macmillan 117-139.
- Graham Mark and Zook Matthew. (2011) Visualizing global cyberscapes: Mapping user-generated placemarks. *Journal of Urban Technology* 18(1): 115-132.
- Graham Mark, Zook Matthew and 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. (2004) *The Cybercities Reader*, London etc. : Routledge.
- Graham Stephen. (2005) Software-sorted geographies. *Progress in Human Geography* 29(5): 562-580.
- Graham Stephen and Marvin Simon. (2001) *Splintering Urbanism : Networked Infrastructures, Technological Mobilities and the Urban Condition*, London etc.: Routledge.
- Gunthert André. (2016). Et si on arrêta avec les bulles de filtre ? *L'image sociale, Le carnet de recherches d'André Gunthert*. 13 novembre 2016. <https://imagesociale.fr/3666>
- Hacking Ian (1986) Making Up People. In: Heller Thomas C., Wellbery David E. and Sosna Morton (eds) *Reconstructing Individualism: Autonomy, Individuality, and the Self in Western Thought*. Stanford: Stanford University Press 222-236.
- Haggerty Kevin D. and Ericson Richard V. (2000) The surveillant assemblage. *The British Journal of Sociology* 51(4): 605-622.
- Haraway Donna. (1991) A cyborg manifesto: Science, technology, and socialist-feminism in the late twentieth century. In: Haraway Donna (ed) *Simians, Cyborgs and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge, 149-181.

- Harper Tael. (2017) The big data public and its problems: Big data and the structural transformation of the public sphere. *New Media & Society* 19(9): 1424-1439.
- Heclo Hughes. (1978) Issue networks and the executive establishment. In: King Anthony (ed) *The New American Political System*. Washington D.C.: American Enterprise Institute, 87-124.
- Jefferson Brian Jordan. (2018) Predictable Policing: Predictive Crime Mapping and Geographies of Policing and Race. *Annals of the American Association of Geographers* 108(1): 1-16.
- Joerges Bernward. (1999) Do politics have artefacts? *Social studies of science* 29(3): 411-431.
- Jones Richard. (2000) Digital rule: punishment, control and technology. *Punishment & Society* 2(1): 5-22.
- Kabassi Katerina. (2010) Personalizing recommendations for tourists. *Telematics and Informatics* 27(1): 51-66.
- Kitchin Rob. (2013) Big data and human geography: Opportunities, challenges and risks. *Dialogues in Human Geography* 3(3): 262-267.
- Kitchin Rob. (2014a) Big Data, new epistemologies and paradigm shifts. *Big Data & Society* 1(1): 2053951714528481.
- Kitchin Rob. (2014b) *The Data Revolution. Big Data, Open Data, Data Infrastructures and their Consequences* London, etc. : Sage
- Kitchin Rob. (2014c) The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal* 79(1): 1-14.
- Kitchin Rob. (2017) Thinking critically about and researching algorithms. *Information, Communication & Society* 20(1): 14-29.
- Kitchin Rob and Dodge Martin. (2007) Rethinking maps. *Progress in Human Geography* 31(3): 331-344.
- Kitchin Rob and Dodge Martin (2011) *Code/Space: Software and Everyday Life*, Cambridge Mass MIT Press.
- Kitchin Rob, Lauriault Tracey P. and Wilson Matthew W. (2017) *Understanding Spatial Media* London, etc. : Sage.
- Klauser Francisco. (2009) Interacting forms of expertise in security governance: The example of CCTV surveillance at Geneva International Airport. *The British Journal of Sociology* 60(2): 279-297.
- Klauser Francisco. (2010) Splintering spheres of security: Peter Sloterdijk and the contemporary fortress city. *Environment and Planning D: Society and Space* 28(2): 326-340.
- Klauser Francisco. (2017) *Surveillance and Space*, Los Angeles: Sage.

- Klauser Francisco (2012) Thinking through territoriality: Introducing Claude Raffestin to anglophone sociospatial theory. *Environment and Planning D: Society and Space* 30(1): 106-120.
- Klauser Francisco and Albrechtslund Anders. (2014) From self-tracking to smart urban infrastructures: Towards an interdisciplinary research agenda on Big Data. *Surveillance and society* Vol. 12 (2): 273-286.
- Klauser Francisco, Paasche Till and Söderström Ola. (2014) Michel Foucault and the smart city: Power dynamics inherent in contemporary governing through code. *Environment and Planning D: Society and Space* 32(5): 869-885.
- Klauser Francisco and Widmer Sarah. (2017) Surveillance and Control In: Kitchin Rob , Lauriault Tracey and Wilson Matthew W. (eds) *Understanding Spatial Media* London, etc. : Sage 216-224.
- Koskela Hille. (2004) Webcams, TV shows and mobile phones: Empowering exhibitionism. *Surveillance & Society* 2.
- Lardinois Frédéric. (2013) The Next Frontier for Google Maps is Personalization. *Tech Crunch*, 1 February 2013. <http://techcrunch.com/2013/02/01/the-next-frontier-for-google-maps-is-personalization/>.
- Latour Bruno. (1983) Comment redistribuer le grand partage? *Revue de synthèse* 104(110): 203-236.
- Latour Bruno. (1984) Les microbes : guerre et paix ; suivi de : Irréductions, Paris: A.M. Métailié.
- Latour Bruno. (1987) *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers through Society*, Cambridge Mass.: Harvard University Press.
- Latour Bruno (1988) Mixing humans with non-humans: Sociology of a door-closer *Social Problems* 35 298-310
- Latour Bruno. (1994a) Les objets ont-ils une histoire? Rencontre de Pasteur et de Whitehead dans un bain d'acide lactique In: Stengers Isabelle (ed) *L'effet Whitehead* Paris Vrin 196-217
- Latour Bruno. (1994b) On technical mediation. *Common knowledge* 3(2): 29-64.
- Latour Bruno. (1996) On actor-network theory: A few clarifications. *Soziale Welt* 47(4): 369-381.
- Latour Bruno. (2005) *Reassembling the Social : An Introduction to Actor-Network-Theory*, Oxford etc.: Oxford University Press.
- Latour Bruno. (2007) *Changer de société, refaire de la sociologie* Paris La Découverte
- Latour Bruno. (2008) A cautious Prometheus? A few steps toward a philosophy of design (with special attention to Peter Sloterdijk) In: Hackne Fiona , Glynne Jonathn and Minto Viv

- (eds) *Proceedings of the 2008 Annual International Conference of the Design History Society - Falmouth* e-book Universal Publishers 2-10.
- Latour Bruno. (2010) Avoir ou ne pas avoir de réseau: that is the question. In: Akrich Madeleine, Barthe Yannick, Muniesa Fabien, et al. (eds) *Débordements. Mélanges offerts à Michel Callon*. Paris Presses des Mines 257-268.
- Latour Bruno and Hermant Emilie. (1998) *Paris: Invisible City* <http://bruno-latour.fr/virtual/PARIS-INVISIBLE-GB.pdf>.
- Laurier Eric and Brown Barry. (2008) Rotating maps and readers: Praxiological aspects of alignment and orientation. *Transactions of the Institute of British Geographers* 33(2): 201-216.
- Laurier Eric, Brown Barry and McGregor Moira. (2016) Mediated Pedestrian Mobility: Walking and the Map App. *Mobilities* 11(1): 117-134.
- Law John. (2006) Traduction/trahison: Notes on ANT. *Convergencia* 13(42): 47-72.
- Law John and Ruppert Evelyn. (2016) *Modes of Knowing: Resources from the Baroque*, Manchester Mattering Press.
- Lessig Lawrence. (2006) *Code : version 2.0*, New York: Basic Books.
- Lessig Lawrence. (1998) The Architecture of Privacy
- Leszczynski Agnieszka. (2014) On the Neo in Neogeography. *Annals of the Association of American Geographers* 104(1): 60-79.
- Leszczynski Agnieszka. (2015) Spatial media/tion. *Progress in Human Geography* 39(6): 729-751.
- Leszczynski Agnieszka and Crampton Jeremy. (2016) Introduction: Spatial Big Data and everyday life. *Big Data & Society*: 1-6.
- Leszczynski Agnieszka and Elwood Sarah. (2015) Feminist geographies of new spatial media. *The Canadian Geographer / Le Géographe canadien* 59(1): 12-28.
- Leszczynski Agnieszka and Wilson Matthew W. (2013) Guest editorial: theorizing the geoweb. *GeoJournal* 78(6): 915-919.
- Lévy Jacques and Lussault Michel. (2013) *Dictionnaire de la géographie et de l'espace des sociétés*, Paris: Belin.
- Lipschutz Ronnie D. (1999) From local knowledge and practice to global environment governance. In: Hewson Martin and Sinclair Timothy J. (eds) *Approaches to Global Governance Theory* Albany State University of New York Press

- Lunden Ingrid. (2012). Foursquare's inflection point: people using the app but not checking-in. *Tech Crunch*, 2 March 2012. <https://techcrunch.com/2012/03/02/foursquares-inflection-point-people-using-the-app-but-not-checking-in/>
- Lupton Deborah. (2014) Self-tracking cultures: towards a sociology of personal informatics *Proceedings of the 26th Australian Computer-Human Interaction Conference: Designing Futures, the Future of Design*. University of Technology, Sydney, Australia.
- Lupton Deborah and Michael Mike (2017) 'Depends on who's got the data': Public understanding of personal digital dataveillance *Surveillance & Society* 15(2): 254-268.
- Lyon David. (2003) Surveillance as Social Sorting. Privacy, risk, and digital discrimination London; New York: Routledge.
- Lyon David. (2007) *Surveillance Studies: An Overview* Cambridge; Malden: Polity
- Mackenzie Adrian. (2016) Distributive numbers: A post-demographic perspective on probability In: Law John and Ruppert Evelyn (eds) *Modes of Knowing* Manchester Mattering Press 115-135.
- Madsen Anders Koed. (2016) Beyond the bubble: Three empirical reasons for re-conceptualizing online visibility. *MedieKultur: Journal of media and communication research* 31(59): 22.
- Mann Steve and Ferenbok Joseph. (2013) New media and the power politics of sousveillance in a surveillance-dominated world. *Surveillance & Society* 11(1/2): 18-34.
- Manovich Lev. (2001) *The Language of New Media*, Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Marshall P. David and Barbour Kim. (2015) Making intellectual room for persona studies: A new consciousness and a shifted perspective *Persona Studies* 1(1): 1-12.
- McPherson Miller, Smith-Lovin Lynn and Cook James M. (2001) Birds of a feather: Homophily in social networks. *Annual Review of Sociology* 27: 415-444.
- Merrin William. (2014) The rise of the gadget and hyperludic me-dia. *Cultural Politics* 10(1): 1-20.
- Mitchell Timothy. (2002) *Rule of Experts : Egypt, Techno-Politics, Modernity*, Berkeley etc.: University of California Press.
- Mol Annemarie and Law John. (1994) Regions, networks and fluids: anaemia and social topology. *Social studies of science* 24(4): 641-671.
- Moore Justin. (2011) Building a recommendation engine, foursquare style. 4SQ Eng Blog <https://medium.com/foursquare-direct/building-a-recommendation-engine-foursquare-style-4df6dc23ea15>.

- Murakami Wood David and Graham Stephen. (2006) Permeable boundaries in the software-sorted society: Surveillance and differentiations of mobility In: Sheller Mimi and Urry John (eds) *Mobile technologies of the city*. London: Routledge, 177-191.
- Murdoch Jonathan. (1998) The spaces of actor-network theory. *Geoforum* 29(4): 357-374.
- Murdoch Jonathan. (2006) *Post-Structuralist Geography : a Guide to Relational Space*, London: Sage.
- Neyland Daniel. (2016) Bearing account-able witness to the ethical algorithmic system. *Science, Technology & Human Values* 41(1): 50-76.
- Noë Nyala, Whitaker Roger M, Chorley Martin J, et al. (2016) Birds of a feather locate together? Foursquare checkins and personality homophily. *Computers in Human Behavior* 58: 343-353.
- Noulas Anastasios, Scellato Salvatore, Mascolo Cecilia, et al. (2011) An empirical study of geographic user activity patterns in Foursquare. *ICWSM* 11: 70-573.
- November Valérie, Camacho-Hübner Eduardo and Latour Bruno. (2010) Entering a risky territory: Space in the age of digital navigation. *Environment and Planning D: Society and Space* 28: 581-599.
- Oosterling Henk (2007) Interest and excess of modern man's radical mediocrity: Rescaling Sloterdijk's grandiose aesthetic strategy *Cultural Politics* 3(3): 357-380.
- Pariser Eli. (2011) *The filter bubble : what the Internet is hiding from you*, New York: Penguin Press.
- Payne Will. (2018) Crawling the City. *Logic* (05): <https://logicmag.io/04-crawling-the-city/>.
- Peer Stefan. (2010) Real-Time Context-Aware Recommendations for Mobile Users. *Department of Applied Computer Science* Bolzano: Free University of Bolzano
- Perez Sarah. (2017) Facebook tests an enhanced local search and discovery feature offering business suggestions. *Tech Crunch*. 22 March 2017. <https://techcrunch.com/2017/03/22/facebook-tests-an-enhanced-local-search-and-discovery-feature-offering-business-suggestions/>
- Phillips David and Curry Michael R. (2003) Privacy and the phenetic urge: geodemographics and the changing spatiality of local practice. In: Lyon David (ed) *Surveillance as social sorting: privacy, risk, and automated discrimination*. London; New York: Routledge, 137-152.
- Raffestin Claude. (1980) *Pour une géographie du pouvoir*, Paris: Libr. techniques.
- Raffestin Claude. (1984) La territorialité : miroir des discordances entre tradition et modernité. *Revue de l'Institut de Sociologie* (3-4): 437-447.

- Raffestin Claude. (1985) Religions, relations de pouvoir et géographie politique. *Cahiers de géographie du Québec* 29(76): 101-107.
- Raffestin Claude. (1989) Théorie du réel et géographicit . *Espaces-Temps* (40-41): 26-31.
- Raffestin Claude. (1995) Langue et territoire. Autour de la géographie culturelle. In: Walty Samuel and Werlen Benno (eds) *Kulturen und Raum: theoretische Ansätze und empirische Kulturforschung in Indonesien: Festschrift für Professor Albert Leemann* Zurich R egger, 87-104.
- Raffestin Claude. (1997) Réinventer l'hospitalité. *Communications* 65: 165-177.
- Raffestin Claude. (2003) Penser et classer dans les sciences humaines. *Revue européenne des sciences sociales [En ligne]* XLI-127.
- Raffestin Claude. (2012) Space, territory, and territoriality. *Environment and Planning D: Society and Space* 30 (1): 121-141.
- Raffestin Claude. (1986) Territorialité : concept ou paradigme de la géographie sociale ? . *Geographica Helvetica* 2: 91-96.
- Raffestin Claude and Bresso Mercedes. (1982) Tradition, modernité, territorialité. *Cahiers de géographie du Québec* 26(68): 185-198.
- Rosenau James N. (1997) *Along the Domestic-Foreign Frontier: Exploring Governance in a Turbulent World*, Cambridge: Cambridge University Press.
- Ruppert Evelyn. (2011) Population objects: Interpassive subjects *Sociology* 45(2): 218-233.
- Ruppert Evelyn. (2012) The Governmental topologies of database devices *Theory, Culture & Society* 29(4/5): 116-136.
- Schinkel Willem and Noordegraaf-Eelens Liesbeth. (2011) *In Media Res: Peter Sloterdijk Spherological Poetics of Being*. Amsterdam: Amsterdam University Press
- Scipioni Marcello Paolo. (2011) Towards privacy-aware location-based recommender systems. IFIP Summerschool 2011 Trento, Italy, September 2011.
- Scipioni Marcello Paolo and Langheinrich Marc. (2010) I'm here! Privacy challenges in mobile location sharing *Second International Workshop on Security and Privacy in Spontaneous Interaction and Mobile Phone Use (IWSSI/SPMU)* Helsinki
- Shaw Blake. (2012a) Machine Learning with Large Networks of People and Place. ML Meetup, New York City, March 2012. <https://vimeo.com/39088490>
- Shaw Blake. (2012b) Big Data and the Big Apple: Understanding New York City using Millions of *Check ins*, DataGotham New York City, September 2012, https://www.youtube.com/watch?v=0qt3WpAofI8&feature=player_embedded

- Shaw Blake. (2012c) What Can We Learn From Billions of Foursquare *Check ins*? Strata Conference, October 2012
[https://www.dropbox.com/s/7533imbgz640g13/Strata%202012%20--%20What%20Can%20We%20Learn%20from%20Billions%20of%20Check ins.mp4?dl=0](https://www.dropbox.com/s/7533imbgz640g13/Strata%202012%20--%20What%20Can%20We%20Learn%20from%20Billions%20of%20Check%20ins.mp4?dl=0)
- Shaw Blake. (2013) Transcript: Machine Learning with Large Networks of People and Place. Hakka Labs.co, 12 February 2013 <https://www.hakkalabs.co/articles/transcript-machine-learning-with-large-networks-of-people-and-places>
- Shaw Blake. (2015) Data for Understanding Cities. *Bldgs=data conference*, New York, 28 May 2015
- Sloterdijk Peter. (2009) Talking to myself about the poetics of space. *Harvard Design Magazine* (Sustainability) + Pleasure, Vol. I : Culture and Architecture (30): online: <http://www.harvarddesignmagazine.org/issues/30/talking-to-myself-about-the-poetics-of-space>.
- Sloterdijk Peter. (2011a) *Bubbles: Spheres Volume I: Microspherology*, Los Angeles: Semiotext(e)
- Sloterdijk Peter. (2011b) *Bulles: Sphères 1*, Paris Fayard.
- Sloterdijk Peter. (2013) *Ecumes. Sphérologie plurielle* Paris Fayard
- Sloterdijk Peter. (2014) *Globes: Spheres Volume II: Macrospherology* Los Angeles Semiotext(e)
- Sloterdijk Peter. (2016) *Foams: Spheres Volume III: Plural Spherology* South Pasadena: Semiotext(e)
- Suchman Lucy. (2007) *Human-Machine Reconfigurations. Plans and Situated Actions*, Cambridge Cambridge University Press.
- Star Susan Leigh. (1990) Power, technology and the phenomenology of conventions: on being allergic to onions. *The Sociological Review* 38(1): 26-56.
- Tambarin Marcel. (2000) Les «Règles pour le parc humain» de Peter Sloterdijk: une pensée ‘dangereuse’? *Allemagne d'aujourd'hui : revue française d'information sur l'Allemagne* (153): 95-114.
- ten Bos Rene. (2009) Towards an amphibious anthropology: Water and Peter Sloterdijk. *Environment and Planning D: Society and Space* 27(1): 73-86.
- Thrift Nigel J. (2008) *Non-representational Theory : Space, Politics, Affect*. London: Routledge.
- Thrift Nigel. (2009) Different atmospheres: of Sloterdijk, China, and site. *Environment and Planning D: Society and Space* 27(1): 119-138.

- Thrift Nigel and French Shaun. (2002) The Automatic Production of Space. *Transactions of the Institute of British Geographers* 27(3): 309-335.
- van Dijck José. (2007) *Mediated Memories in the Digital Age*, Stanford: Stanford University Press.
- Van Tuinen Sjoerd. (2007) Critique Beyond Resentment: An Introduction to Peter Sloterdijk's Jovial Modernity. *Cultural Politics* 3(3): 275-306.
- Widmer Sarah. (2015a) Experiencing a personalised augmented reality: Users of Foursquare in urban space In: Amoore Louise and Piotukh Volha (eds) *Algorithmic Life: Calculative Devices in the Age of Big Data* London Routledge.
- Widmer Sarah. (2015b) Navigations sur mesure? Usages d'applications smartphone intelligentes en ville de New York *Géoregards: Revue neuchâteloise de géographie* 7
- Widmer Sarah and Klauser Francisco R. (2013) Mobilités surveillées : rôles et responsabilités des développeurs d'applications smartphone *Espace populations sociétés* 2012(3): 63-77.
- Widmer Sarah, Pedrozo Silvana and Klauser Francisco R. (2015) Editorial : Mobilités et gestion des flux à l'ère numérique *Géoregards: Revue neuchâteloise de géographie* 7: 5-15.
- Wilken Rowan and Goggin Gerard. (2015) Locative media - definitions, histories, theories In: Goggin Gerard and Wilken Rowan (eds) *Locative Media* London;New York Routledge, 1-19.
- Yelp. (2013) Yelp Audience, <http://www.yelp.com/advertise/agency/audience> (page consultée le 24 Juin 2015).
- Yelp support. (2018) Qu'est-ce qu'une collection? <https://www.yelp-support.com/article/Qu-est-ce-qu-une-collection?l=fr>
- Ziewitz Malte. (2016) Governing Algorithms Myth, Mess, and Methods. *Science, Technology & Human Values* 41(1): 3-16.

