

Mémoire d'étape

Influence de l'usage du smartphone sur la perception et l'appropriation de l'espace urbain

Objet de la recherche :

Smart city et forme urbaine

Jungho Park

20121447

Juin 2016

Séminaire Activités & instrumentations de la conception
Sous la direction de F. Guéna et A. de Boissieu



Table des matières

Introduction.....	5
I. Etat de l'art.....	6
Smart city	6
Capteurs et puces	7
Rôles de l'individu dans la smart city	8
La réalité augmentée	8
Urbanisation des technologies.....	9
Morphologie urbaine	10
Morphogenèse	10
Densité et usage.....	11
Paysage urbain	14
Informational landscape, ou paysage informationnel.....	15
La forme urbaine et les technologies d'information et de communication.....	16
Appropriation et perception de l'espace urbain	17
II. Méthodologie.....	19
Deux terrains d'étude : Paris et Séoul	19
Entretiens préalables	20
Conception et réalisation	20
Analyse et première lecture.....	21
Préparation de l'enquête	23
Définition de la population	23
Constitution de l'échantillon	24
Le mode d'accès aux interviewés.....	24
Le plan de l'entretien	24
Bibliographie.....	27
Références.....	28
Annexes.....	29
Préparation de l'entretien préalable.....	29

Introduction

La *Smart city* est bien là. Quand l'Arpanet, le premier réseau de transfert de paquets fut présenté en 1972, personne n'avait imaginé cela. Lorsque je reçus mon premier ordinateur en 1993, je n'avais pas imaginé que moins de vingt ans plus tard, je porterai un téléphone portable, équipé d'un processeur au moins 100 fois plus puissant que celui de mon ordinateur. La technologie de l'information et de la communication n'a cessé de se développer et ne fera que s'accélérer dans le futur. Une accélération telle, qu'elle sortira progressivement des écrans, des ordinateurs et des machines. Aujourd'hui elle est présente partout dans la ville et aussi dans nos poches. Cependant, regardez à présent tout ce que ceci nous a amené dans la ville. En réalité, nous ne percevons rien de toutes ces technologies.

La technologie actuelle n'est pas perceptible dans sa forme urbaine. Comme à l'époque où elle ne pouvait pas se balader dans la ville. Jusqu'à aujourd'hui, nous n'avons pas perçu de changement notable de notre espace environnant, suscité par une technologie d'information et de communication. La radio, la télévision, le téléphone, l'ordinateur et Internet ont totalement bouleversé nos vies, mais la ville reste intacte de leur présence. Pourquoi aujourd'hui celle-ci aurait pu toucher la forme de la ville ? Cela serait-il dû au fait qu'on ne dit pas que « *intelligence* », mais qu'on y a ajouté le terme de « *ville* » à la fin ? D'ailleurs, la technologie est-elle influencée par la forme de la ville ?

En effet, l'intérêt de la *smart city* ne se trouve pas dans la modification qu'elle peut avoir sur nos villes. L'ensemble de ces technologies fonctionnent afin d'améliorer l'efficacité des villes, et il est encore nécessaire de faire émerger quelques intérêts supplémentaires pour que nous puissions caractériser une ville de '*smart city*'. Néanmoins la question de l'efficacité apportée par ces technologies n'est pas la seule à prendre en compte. Le mode de vie qu'elles induisent fut aussi considérablement modifié. A l'inverse des technologies fixes, comme la télévision ou l'ordinateur que j'ai reçu il y a de cela 13 ans, les technologies actuelles sont dorénavant mobiles, elles restent à notre proximité 24/24h. Elles ne sont pas présentes uniquement dans le salon ou dans le bureau, mais un peu partout dans la ville, avec des écrans de quelques pouces qui paraissent être capables de fournir toute la connaissance du monde.

Ce mémoire a pour objectif dans un premier temps de déterminer où en est la relation entre la forme de la ville et la technologie d'information et de communication. Dans un second temps, je me concentrerai plus précisément sur la relation qui existe entre l'usage du smartphone et le changement de perception et l'appropriation de l'espace urbain. Les technologies actuelles ont-elles pu finalement façonner la ville ? Ou inversement, la ville façonne-t-elle les nouvelles technologies ?

Quelle est la relation établie entre la morphologie urbaine et la technologie d'information et de communication ? Ce mémoire est un travail de recherche prenant en compte cette problématique.

J. Etat de l'art

Smart city

Le mot *smart city* est composé de deux termes : intelligence et ville. Dans le concept de *smart city*, l'intelligence n'est pas seulement la technologie, mais c'est également l'intelligence au sens littéraire d'une ville. Dans son ouvrage « Will the real smart city please stand up? », Robert G. Holland explique qu'une *smart city* est un « territoire possédant la haute capacité d'apprentissage et d'innovation, qui est intégré dans la créativité de sa population, ses institutions de savoir-faire de création et son infrastructure informatique pour communication (Holland 2008:306). ».

La définition de *smart city* n'est pas claire en raison de son grand spectre de technologies utilisées et pour les innombrables champs d'application que ses technologies touchent. Wikipédia, dans sa version anglaise, nous propose une dizaine de définition en mettant en premier celle de Deakin et Al Wear.¹ Je cite ici quelques-unes des définitions de Deakin et Al Wear, de Caragliu et Nijkamp, et de Giffinger.

- (...) ceux qui utilisent les TIC afin de répondre aux demandes du marché (le citoyen de la ville), et les communautés qui s'engagent dans le processus est nécessaire pour une smart city. (Deakin, Mark 2013)
- Une ville peut être définie 'smart' lorsque les investissements dans les capitaux humains et sociaux, et les infrastructures traditionnelles (transport) et moderne (TIC) de communication donnent l'essence au développement durable d'économie et à la haute qualité de la vie, avec une gestion sage des ressources naturelles, par l'activité participative et l'engagement (Caragliu et Nijkamp 2009)
- La compétitivité régionale, l'économie des technologies de l'information et de la communication et du transport, les ressources naturelles, le capital social et humain, la qualité de vie, et la participation des citoyens au sein de la gouvernance de villes (Giffinger et al. 2007)²

Malgré l'ambiguïté du terme de *smart city*, souvent trop généralisé et appliqué trop souvent à tort ou à raison par les villes elles-mêmes, on peut constater qu'il y a deux éléments qui émergent de l'ensemble de ces définitions : la technologie d'information et de communication (TIC) et l'engagement de communautés citoyennes(gouvernance). Ces deux éléments nous renvoient exactement aux deux termes qui composent le mot *smart city* : l'intelligence et la ville. Dans ce chapitre de l'état de l'art, nous allons d'abord voir quelles sont les TIC essentielles à l'émergence d'une *smart city* et comment un individu s'engage à la faire émerger. Dans un

¹ https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_city consulté le 31 mai 2016

² Traduction personnelle de l'anglais :

- (...)one that utilises ICT to meet the demands of the market (the citizens of the city), and that community involvement in the process is necessary for a smart city. (Deakin, Mark 2013).
- A city can be defined as 'smart' when investments in human and social capital and traditional (transport) and modern (ICT) communication infrastructure fuel sustainable economic development and a high quality of life, with a wise management of natural resources, through participatory action and engagement(Caragliu et Nijkamp 2009).
- Regional competitiveness, transport and Information and Communication Technologies economics, natural resources, human and social capital, quality of life, and participation of citizens in the governance of cities(Giffinger et al. 2007).

second temps j'aborderai la question de la morphologie urbaine dans la thématique du questionnement sur « *l'urbanisation de technologie* » évoqué par Sakie Sassen dans son article « *Talking back to your intelligent city* ». Ce deuxième travail ne consiste pas seulement à l'analyse de l'étude de la morphologie urbaine, mais s'intéresse surtout à la recherche préalable sur le rapport entre la forme urbaine et l'usage des TIC.

Dans cette recherche, le concept de *smart city* s'appuie essentiellement sur les deux ouvrages d'Antoine Picon, « La ville des réseaux : un imaginaire politique » et « Smart cities : théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur » afin d'éclairer les éléments composant la *smart city* et qui sont en interaction avec l'espace urbain.

Antoine Picon évoquent dans son ouvrage « La ville des réseaux » deux évolutions essentielles qui témoignent de la ville intelligente : 1) Multiplication des puces et capteurs dans l'infrastructure comme dans l'espace public, 2) la convergence sur l'individu des technologies de l'information et de la communication, souligné par Nicolas Negroponte (Picon 2013). Ces éléments, que relève Antoine Picon, ne considèrent pas seulement les TIC ni l'engagement des communautés citoyennes, mais les interactions entre les deux.

Capteurs et puces

Une *smart city* est avant tout une ville remplies de capteurs et de puces. Dans une interview, Carlo Ratti dit « si une ville était comme une voiture de course traditionnelle, la ville intelligente ressemblerait plutôt à Formule 1. (Colloque Berger-Levrault 2014). ». « Des capteurs mesurent la pollution, le bruit, les flux de véhicules et de personnes et bien d'autres données (Eychenne 2008) ». Les données récoltées via capteurs et puces améliorent le service du métabolisme urbain. Un rapport du Boston Consulting Groupe montre que, grâce au développement des TIC, l'émission de CO2 peut être réduite de 3,5% de 2012 jusqu'à 2020 dans le secteur du transport et du bâtiment.³ Les capteurs et les puces ne sont pas visibles dans l'espace urbain, mais ce sont ces petits appareils qui récoltent toutes les données de base qui attendront ensuite d'être analysées. C'est ainsi que la multiplication des capteurs et des puces est une évolution essentielle de la formation des *smart city*.

Les capteurs et les puces ne sont pas équipés seulement aux infrastructures et à l'environnement urbain. Chaque smartphone possède plusieurs capteurs qui se mettent en relation avec les satellites pour produire et recevoir des données géo-localisées. Selon Apple, un iPhone 6 est équipé d'un capteur de géolocalisation (GPS assisté, GLONASS, boussole numérique, Wi-Fi, cellulaire, et iBeacon), d'un capteur de luminosité ambiante, d'un baromètre, d'un gyroscope à trois axes, d'un accéléromètre et d'un détecteur de proximité⁴. En 2015, 70% des Français utilisent un smartphone⁵. On peut ainsi dire que la plupart des individus jouent en permanence le rôle de capteur mobile. « Toutes sortes d'informations relatives à l'environnement, aux transports et à la vie culturelles s'affichent sur smartphone en temps réel (Picon 2014 :23) ». De la même façon que les données récoltées des capteurs et des puces installées dans les infrastructures et les bâtiments, les données des usagers de

³ http://gesi.org/assets/js/lib/tiny_mce/jscripts/tiny_mce/plugins/ajaxfilemanager/uploaded/SMARTer%202020%20-%20The%20Role%20of%20ICT%20in%20Driving%20a%20Sustainable%20Future%20-%20December%202012.pdf, p.32, consulté le 10 mai 2016

⁴ <http://www.apple.com/fr/iphone-6/specs/> consulté le 10 mai 2016

⁵ Rapport de Deloitte, Usages Mobiles 2015, http://www.himediagroup.com/wp-content/uploads/2015/11/FR-Deloitte_Usages-Mobiles-2015_Nov2015-1.pdf consulté le 20 mai 2016

smartphone sont également émises et récoltées. L'importance du rôle des smartphones dans la formation de la *smart city* se porte donc d'abord sur ce fait. Chaque individu est en même temps un consommateur et un producteur de données.

Rôles de l'individu dans la *smart city*

Un utilisateur de smartphone est à la fois diffuseur et récepteur des données. « L'application des technologies de l'information et de la communication à la ville dans la perspective de la rendre durable réclame un investissement croissant de la part des utilisateurs (Picon 2014:21) ». « Comme dans le Web 2.0, un utilisateur de smartphone dans l'espace urbain devient l'opérateur de son activité (Picon 2014:21) ». Au-delà du fait qu'il porte un terminal mobile équipé de nombreux capteurs et de puces qui informent l'opérateur traditionnel de service, son comportement dans l'espace urbain fait l'objet essentiel du renseignement pour l'amélioration des services de la ville.

« Waze » est un exemple du service urbain amélioré grâce à l'investissement de l'individu. Selon le Wiki de Waze, il s'agit d'une application de navigation gratuite focalisée sur le trafic, destinée à fonctionner sur les terminaux mobiles connectés et équipés d'une puce GPS, tels que les smartphones ou les tablettes tactiles⁶. Waze fonctionne à la base sur la carte de Google Map et offre des informations sur la congestion des routes en temps réel, qui est un service disponible également sur Google Map. Waze propose également l'itinéraire comme tout autre appareil ou application de GPS. La particularité de Waze apparaît du fait que l'utilisateur peut éditer la carte Waze à partir de ses propres observations et remarques. Il peut éditer la carte pour mieux informer le caractère de la rue (la limite de vitesse, voie réservée bus et/ou taxi, etc) et l'accessibilité de la voiture sur les lieux (le parking, l'accès, les images, etc). L'état de la rue est également édité en temps réel pour d'éventuelles fermetures ou restrictions de voirie.

La réalité augmentée

Selon Antoine Picon, la réalité augmentée est l'un de deux développements technologiques fondamentaux d'une ville d'individus connectés que l'on peut considérer comme intelligente (Picon 2014:95). Il écrit « le premier (entre les deux développements technologiques) réside dans une association croissante entre monde physique et monde numérique, entre atomes et bits d'information, association souvent désignée par l'expression « réalité augmentée » ». Jusqu'à aujourd'hui, il est rare de voir une ville autant influencée pour se transformer, comme l'usage exponentielle de la voiture pouvait faire (Picon 2014:100). Pourtant le développement des TIC a rendu l'espace urbain plus transparent et plus sensible. Grâce aux applications de smartphone, il est possible de percevoir les composants de la ville sans faire l'expérience physique dans l'espace. Par exemple grâce à Waze, on peut constater l'état des routes d'automobiles en temps réel sans se déplacer et assister aux événements produits dans l'espace. Selon Sarah Widmer, l'application « Foursquare » rend visible la partie de la ville qui n'est pas encore visitée par l'individu. (Widmer 2015:9)

La réalité augmentée apporte d'autres aspects que la transparence à la ville. Même si la réalité augmentée est toujours instable et dépendant du contexte (Graham et al. 2013), elle joue un rôle essentiel pour renforcer l'appropriation de l'espace urbain de chaque individu. Associée à la géolocalisation, un moment de la ville pour un individu représentée en réalité augmentée ne peut pas être identique à celle d'un autre. La réalité augmentée à laquelle assiste un utilisateur

⁶ https://wiki.waze.com/wiki/Application_mobile/Présentation_générale consulté le 20 mai 2016

est un aspect singulier d'un moment dans la ville, et est construite pour cet utilisateur. C'est ainsi que Graham, Zook et Boulton définissent la réalité augmentée : elle est « le réseau matériel/virtuel diffusé via technologie, information, et code, et engagé dans une configuration du temps/espace spécifique et individualisé.⁷» (Graham et al. 2013:465). Dans l'usage du smartphone, ce que montre la réalité augmentée n'est qu'une partie de la ville (Widmer 2015:5), souvent filtrée par le profil d'utilisateur.

La psychogéographie, souvent représentée par « The naked city » de Guy Debord, « se proposerait l'étude des lois exactes, et des effets précis du milieu géographique, consciemment aménagé ou non, agissant directement sur le comportement affectif des individus (Debord 1955) ». Le travail de psychogéographe, ou situationniste international, n'illustre pas la ville en tenant compte de toute matière physique mais à partir du comportement et relation émotionnelle d'un individu avec l'espace urbain. Ainsi il ne serait pas possible qu'un individu ait une perception identique à celle d'un autre sur la même ville. Cette hypothèse des situationnistes internationaux peut directement correspondre à la réalité augmentée. Avec la géolocalisation, les comportements des individus, et les applications utilisées, un utilisateur possède un paysage informationnel totalement approprié à soi, composé de diverses représentations de la réalité augmentée.

Urbanisation des technologies

Tandis que la technologie de géolocalisation et la réalité augmentée commencent à changer la perception de la ville, les technologies elles-mêmes restent applicables d'une manière universelle aux villes. Une technologie inventée en France peut être très bien appliquée aussi à New York. Waze peut fonctionner partout dans le monde, une fois que sa communauté est activée en local. Waze a ses communautés dans 61 pays au total aujourd'hui⁸ et quand on voit la



Figure 1. La difficulté de reconnaissance de la différence du lieu

En comparant les deux cartographies Waze de deux différentes villes l'une à côté d'autre, il est difficile de percevoir la différence sans tenir compte de la langue employée pour nommer les rues.

source : waze

⁷ Traduction personnelle de l'anglais « the material/virtual nexus mediated through technology, information and code, and enacted in specific and individualised space/time configurations »(Graham et al. 2013:465)

⁸ https://wiki.waze.com/wiki/Communauté_Waze consulté le 22 mai 2016

cartographie de deux villes différentes sur Waze, il est difficile de percevoir la différence sans tenir compte de la langue employée pour nommer les rues (voir figure 1).

Pourtant, la qualité de chaque ville est unique. Par exemple, l'espace public de chaque ville se forme différemment. Les *piazas* italiennes qui font l'identité des quartiers de ville (Allain 2004:156) ne portent pas la même valeur que celles des places parisiennes. Les villes japonaises et islamiques ne possèdent pas cette culture de la place, ou très peu (Allain 2004:156). Les rues sont partout différentes dans leurs composantes, leurs proportions entre elles, le maillage des rues et les parcelles qui ne peuvent pas être identiques d'une ville à l'autre. Une technologie est universelle et il paraît qu'il est possible de facilement l'appliquer un peu partout dans le monde. Mais compte tenu de la singularité de chaque ville, on peut suggérer qu'un système de technologie qui fonctionne dans une ville puisse ne pas être désirable pour les autres, ou qu'elle doit être rectifiée dramatiquement (Sassen 2011). C'est ainsi qu'il est important d'étudier une ville avant d'apporter une technologie qui, quant à elle, a un caractère universel.

C'est dans cette problématique que la question du départ de cette recherche se porte sur le rapport entre la technologie et la forme de la ville. L'étude de la forme physique de la ville n'est pas la seule méthode de l'étude de la ville. Une étude de ville peut également mettre l'accent sur l'approche fonctionnelle, c'est-à-dire la répartition et les dynamiques des activités, des emplois, des populations, des flux de transport, l'analyse des pouvoirs et des décisions (Allain 2004:5). Néanmoins dans cette recherche, j'étudierai davantage la forme urbaine et la morphologie urbaine afin de me concentrer sur une question du rapport entre la forme et la formation de la ville et les technologies plutôt que d'observer seulement les phénomènes sociaux suscités par les TIC.

Même si la technologie n'a pas transformé l'espace urbain, la ville à laquelle la technologie est appliquée, doit avoir influencé cette dernière. On peut quand même supposer que les TIC ont déjà commencé à influencer le processus de la transformation de la ville. C'est dans cette hypothèse que la première phase de cette recherche essaie de trouver un rapport entre une forme urbaine physique et une technologie.

Morphologie urbaine

« La morphologie urbaine est l'étude de la forme physique de la ville, de la constitution progressive de son tissu urbain et des rapports réciproques des éléments de ce tissu qui définissent des combinaisons particulières, des figures urbaines (rues places et autres espace publics...) » (Allain 2004:5). L'étude de la morphologie urbaine qualifierait une ville en fort rapport avec sa forme sous plusieurs angles de vues. L'étude de la morphologie urbaine peut ainsi aider à construire le rapport entre les phénomènes sociaux et l'espace urbain physique.

C'est ainsi que dans la phase du début de la recherche j'ai essayé d'établir un lien entre certains critères de l'étude de la morphologie urbaine et le fonctionnement d'applications de smartphone. Avant de trouver une méthodologie adéquate pour soutenir l'hypothèse « la forme urbaine influence l'application de technologie dans une ville », j'ai fait une première recherche sur les critères de l'étude de la morphologie urbaine et ensuite j'ai cherché le lien avec l'usage de plusieurs applications de smartphone.

Morphogenèse

L'analyse d'une ville sous l'angle de sa morphologie urbaine se fait selon plusieurs échelles différentes. L'analyse de la morphogenèse traite le plan de ville qui génère sa macroforme. La

morphogénèse traite donc la plus petite échelle parmi toutes les échelles de l'étude morphologique d'un espace urbain proposé par Remy Allain.

La macroforme d'une ville est conditionnée essentiellement par le réseau de transport, dont les axes étant souvent fortement influencés par le relief et l'hydrographie (Allain 2004:53). Comme évoqué dans la section sur les capteurs et les puces, les TIC commencent à influencer le transport. Le GPS a simplifié incontestablement la recherche d'itinéraire, et l'application comme Waze a renforcé cet effet en offrant une cartographie accompagnée des informations sur la route en temps réel. Si le transport conditionne la macroforme de la ville, on peut suggérer que la morphogénèse d'une ville industrielle ou traditionnelle et celle de la *smart city* ne soit pas être identique. Dans son ouvrage « La ville des réseaux: un imaginaire politiques », Antoine Picon évoque deux grandes catégories d'imaginaire : 1) les imaginaires des politiques, donc des décideurs, 2) les imaginaires des collectifs d'usagers (Picon 2013). Si l'appropriation de l'espace urbain serait renforcée grâce à la réalité augmentée et la géolocalisation, la balance devrait être réajustée dans la confrontation entre les imaginaires des politiques et celle des usagers. Néanmoins, l'aménagement du réseau de transport reste toujours dans la disposition des décideurs plutôt que celle de l'utilisateur individuel, puisque ceci consiste souvent à l'installation d'infrastructures. La gestion et l'opération du réseau de transport est déjà influencé par certains systèmes de technologies, mais l'influence sur la morphogénèse d'aire urbaine n'a pas encore vu le jour.

Pourtant, à l'inverse, la macroforme d'une ville paraîtrait pouvoir limiter l'usage de certains systèmes de technologies. « Citymapper » est une application de transport en ville, conçu pour des trajets journaliers. Elle propose des itinéraires recherchés via plusieurs moyens de transport en commun, tels que le taxi, et *Uber*. Son algorithme est basé sur les données qui proviennent de multiples sources comme Google, Apple, OpenStreetMaps, Foursquare, Yelp, Uber, Hailo, Car2go et encore d'autres que l'entreprise ne présente pas.⁹

Dans un contexte urbain comme l'agglomération parisienne, Citymapper propose des itinéraires combinés de plusieurs moyens de transport qui a une relation réciproque avec la macroforme de la ville. Après le classement de Remy Allain, Paris agglomération a un macroforme *radio-concentrique (toile d'araignée avec fortes radiales et liaisons tangentiels variables) de connexions concentriques faibles* (Allain 2004:65). Le métro parisien a souvent son terminus à une porte de Paris qui est une zone de transition entre le centre et l'espace péri-urbain. De Vitry-sur-Seine (une ville périurbaine au sud-est de Paris) à Paris 20^e arrondissement, deux points repérés dans l'agglomération parisienne, Citymapper conseille de prendre un bus qui va jusqu'à une porte de Paris et de changer au métro. En revanche à Los Angeles, Citymapper ne conseille aucun itinéraire réaliste entre le centre-ville et une commune péri-urbaine comme Yorba Linda, ni en transport en commun de masse, ni en *Uber* (voir figure 2). Ceci paraît une conséquence de la morphogénèse de Los Angeles qui est un étalement urbain de densité très faible sur un très grand territoire.

Densité et usage

Dans l'article « Urban built environment analysis », les auteurs montrent que le comportement concernant le transport en ville d'un individu a une forte relation avec l'usage de sol et la densité (Comendador et al. 2014:363). L'analyse sur la densité, l'usage, et le volume permet d'établir

⁹ <https://citymapper.com/about> consulté le 22 mai 2016

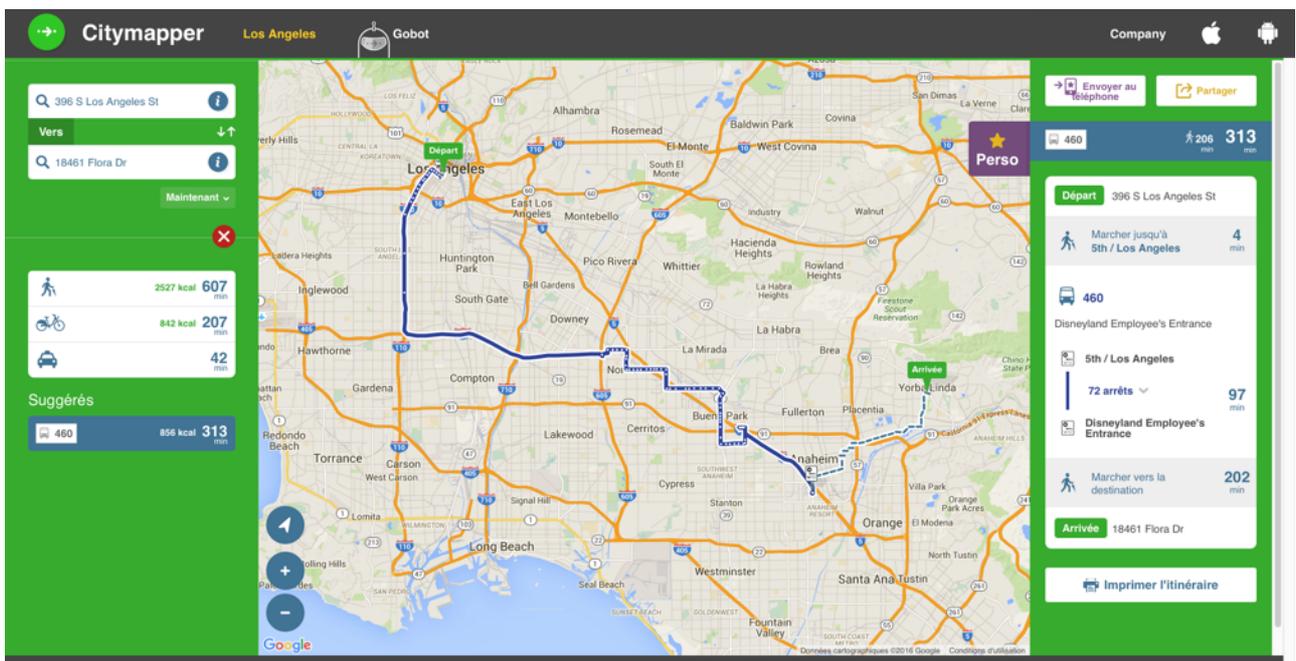
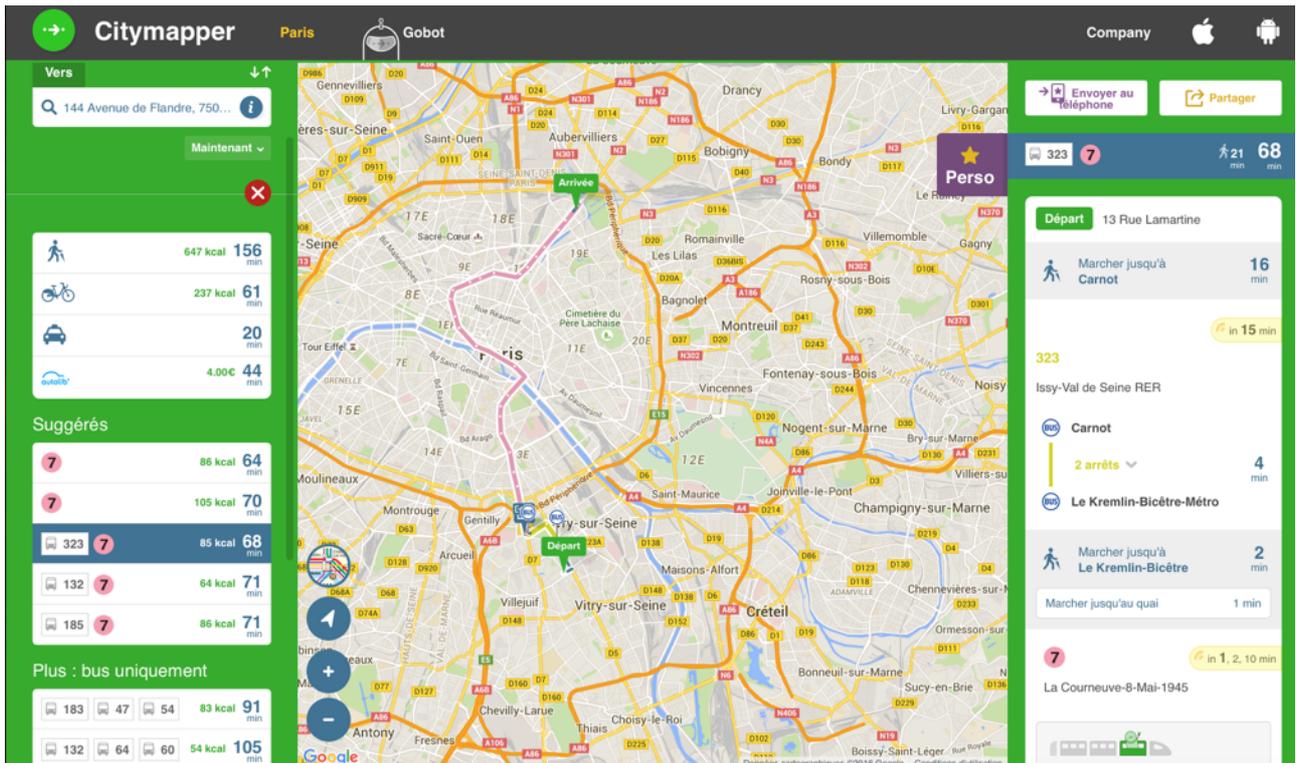
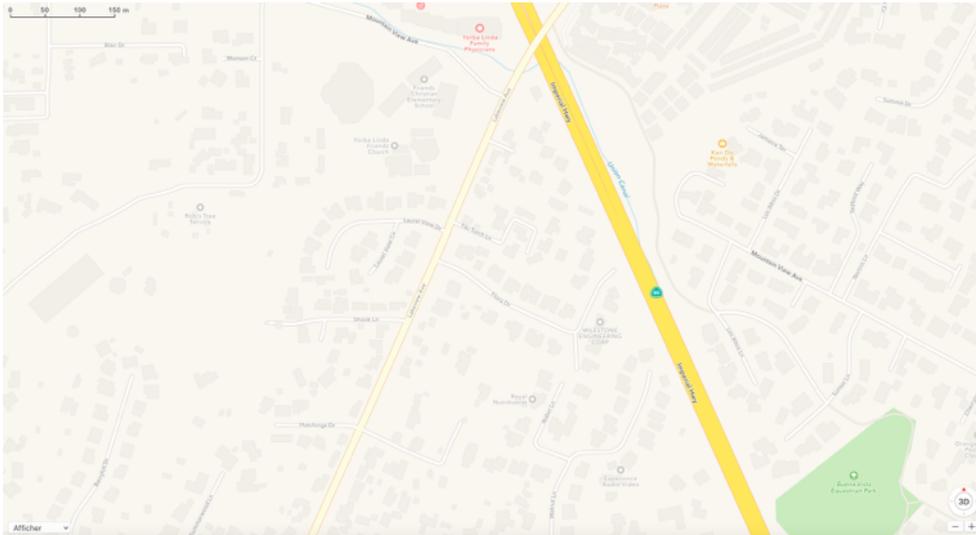


Figure 2. Comparaison de recherches d'itinéraire entre Paris et L.A.

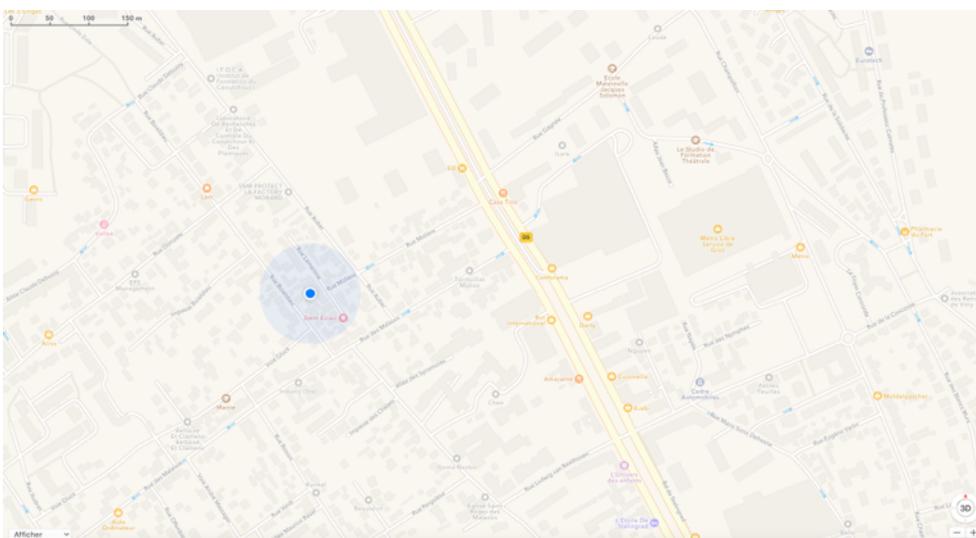
On peut constater qu'à Los Angeles Citymapper propose un itinéraire impossible à pratiquer. Proposition en transport en commun se consiste de 97 minutes trajet de bus et 202 minutes de marches, alors qu'en taxi il est simulé de prendre 42 minutes.

source : citymapper

des silhouettes de villes, qui sont « révélatrices des types de sociétés, de leur traditions et ses régiments, de leur plus ou moins grand dynamisme (Allain 2004:114) ». La simple comparaison de recherches d'itinéraire via Citymapper entre Paris et L.A. donne un aspect que la mobilité en ville peut se conditionner non seulement par sa macroforme mais aussi par la densité et l'usage de sol. Superposées avec d'autres cartographies produites par Apple, on peut constater que les deux parties des villes choisies pour cette comparaison ont une différence importante sur la densité et l'usage de sol (voir figure 3). A Vitry-sur-Seine il y a une densité relativement plus importante qu'à Yorba Linda, et une route commerciale qui a un débouché sur une porte de Paris (Porte de Choisy) passe dans ce quartier. A Yorba Linda, les petites rues et les maisons pavillonnaires sont installées d'une manière très peu dense.



Quartier autour de 18461 Flora Dr, Yorba Linda, CA 92886, États-Unis



Quartier autour de 15 rue Lamartine, Vitry-sur-Seine, France

Figure 3. Comparaison de cartographies d'Apple entre Paris et L.A.

On peut constater qu'à la partie de ville choisie à Los Angeles il n'y presque pas de commerce dans ce zone résidentiel alors qu'à la partie de ville de Vitry il y a plus de commerce sur une route et un mélange d'usage de sol.

source : Apple

La cartographie réalisée par des applications de smartphone, qui est un outil essentiel de la représentation de la réalité augmentée, semble pouvoir relever la densité d'habitat. Celle-ci ne coïncidant pas toujours avec la densité du bâti (Allain 2004:114), mais peut être également un

outil pratique de mesure de la densité d'habitat. A Paris, la densité et l'usage de sol sont nettement différents entre la partie intra-muros et sa banlieue. Par exemple à Vitry-sur-Seine, la distinction entre la zone résidentielle et celle commerciale est plus claire qu'à Paris 15^e (voir les deux PLU). Dans Paris intra-muros et les villes les plus proches, le commerce est mélangé avec des résidences, même si certains quartiers commerciaux forment une centralité de poids. Cette différence nette entre Paris intra-muros et extra-muros peut être exprimée par le COS (Coefficient d'occupation du sol), ceci étant la surface de plancher divisé par la surface de la parcelle. Néanmoins, le COS ne peut pas se traduire directement à la forme de la ville car ceci ne comprend pas la notion de hauteur et les rapports entre les pleins et les vides (Allain 2004:118). Aujourd'hui la notion du rapport entre la surface constructible et la surface de parcelle a disparu du PLU de Paris¹⁰, mais le COS reste un indicateur important de la mesure de la densité.

Dans ce contexte de Paris intra-muros, où le commerce est mélangé à la zone de résidence, la densité résidentielle peut être traduite par la densité commerciale. (voir Green metropolis pour source) Et la densité commerciale est perceptible dans la cartographie offerte par plusieurs applications de smartphone. Le service de carte comme « Plans » d'Apple ou « Google Maps » nous montre en un coup d'œil la densité commerciale du quartier. Superposées sur un plan du bâti, ces informations pourraient contribuer à donner une allure à la densité du quartier. Pourtant ces applications ont des limites importantes qui les empêchent de pouvoir fonctionner comme des outils d'analyse morphologique. En effet, ces applications ne reflètent jamais la réalité exhaustivement. Jusqu'à aujourd'hui, il y a une forte chance que la dynamique de création et la disparition des équipements commerciaux ne soient pas appliquées à ces applications.

Paysage urbain

Selon Remy Allain, le paysage urbain est une vision sur une portion de ville perçue et vécue subjectivement (Allain 2004:9). Ceci reflète la réalité de la ville, mais se différencie selon un point de vue de l'observation et du positionnement (Allain 2004:10). La perception de la ville d'un individu n'a pas de rapport seulement avec la forme de ville, mais aussi avec la société dont il fait partie, ses expériences personnelles, l'éducation, etc. (Allain 2004:12). Le paysage urbain a une vision globale sur la ville d'une échelle intermédiaire et ambiguë, et est surtout une perception subjective sur une partie de la ville. Ce n'est donc pas une image figée sur la ville, mais c'est une image qui se déplace au fil du temps et selon les points de vue. Ce caractère subjectif et flexible nous fait croire que le paysage urbain est un concept fluide et de forte individualité.

Cependant, le paysage urbain est un moteur important de la fabrication de la ville, surtout lorsqu'il est un donneur de l'identité de l'espace urbain. Ainsi depuis 1974, la politique de la France commence plus que jamais à prendre en compte les préoccupations paysagères.¹¹ En 1976 la loi portant la réforme de l'urbanisme a créé les zones d'environnements protégés et le code d'urbanisme afin de maintenir le paysage urbain. En France, le code de l'urbanisme est imposé par des documents comme le POS, le SCOT et le PLU. Le paysage urbain part d'une vision subjective sur une portion de ville, mais résulte d'une vision globale qui reflète la réalité

¹⁰ http://votreargent.lexpress.fr/immobilier/une-mesure-attractive-pour-les-proprietaires-la-suppression-du-coefficient-d-occupation-des-sols-cos_1585958.html consulté le 23 mai 2016

¹¹ p.3 La politique du paysage, in Notes vertes » N°4-81, 1981, actions nouvelles, Texte publié par Ministère de l'environnement et du cadre de vie

de la ville et l'identité de la ville. Ces documents cités et l'ensemble des lois concernant le code de l'urbanisme jouent ce rôle du maintien du paysage urbain.

Le concept de paysage urbain apparaît en effet comme ayant pour objectif la création de l'identité d'une ville à partir de la vision globale sur cette dernière ([vérifier la source](#)). Le mot paysage existait depuis longtemps dans la peinture comme en témoigne le dictionnaire de Richelet publié en 1690.

Paysage S. .: « Les peintres prononcent *pesage*, mais ceux qui ne sont pas peintes prononcent *péisage*. C'est un tableau qui représente quelque campagne. »

Mais aujourd'hui ce terme est employé comme un outil politique pour l'identification. C'est une représentation d'une partie de la ville mais souvent imposé par un pouvoir (Allain 2004:13). Le paysage urbain est donc un concept dynamique qui a pour but de donner le sens de l'aménagement urbain. C'est un facteur qui influence directement la forme urbaine - la forme de l'architecture et sa façade, la densité, le découpage du ciel et l'espace public.

Informational landscape, ou paysage informationnel

Informational landscape, que nous pouvons traduire en français par *paysage informationnel*, est souvent employé dans les articles concernant la réalité augmentée (*augmented reality*), l'environnement augmenté (*augmented environment*), et la ville sensible (*sensible city*) rédigés par les chercheurs anglophones de la géographie.

Dans l'article « Sentient cities : Ambient intelligence and the politics of urban space », les auteurs expliquent qu'à partir de l'usage quotidien du smartphone, l'espace est perçu en plusieurs couches superposées sur la forme urbaine physique. L'espace physique ne devient pas invisible, mais renforcé. L'espace urbain porte de nouvelles capacités grâce aux superpositions de data graphiques. « *Augmented space* », c'est le nom qu'ils donnent à cet espace renforcé par l'usage quotidien des TIC. Le concept de *augmented space* a un point commun sans doute avec la réalité augmentée que nous expose Antoine Picon dans son ouvrage cité précédemment. Dans cet article, les auteurs exposent quelques exemples de travaux artistiques qui décrivent l'usage de la ville avec les TIC. « Emotion map » est l'un de ces exemples. Christian Nold, artiste et designer, récolte la bio data du corps de participants pendant le déplacement et le transcrit dans la carte réelle.¹² Ce type de travaux de transcription de la perception urbaine dans une vision artistique a une forte ressemblance à la transcription de la vision subjective dans un travail artistique de la peinture paysagiste et des travaux des Situationnistes Internationaux.

Dans son article « Experiencing a personalised augmented reality: Users of Foursquare in urban space », Sara Widmer emploie le concept de *paysage informationnel* pour décrire l'ensemble de l'espace urbain perçu par un individu via les TIC (Widmer 2015). Mais le fait qu'un individu le perçoive seul ne fabrique pas ce paysage informationnel. Le paysage informationnel d'un individu est créé par la communication avec les autres, connus ou inconnus, qui avaient vécu le lieu physique (Shirvanee 2006). C'est l'ensemble de l'information et de la représentation des données filtrés par le besoin ou le profil de l'individu qui forme le paysage informationnel.

Du fait que le paysage informationnel forme une vision globale sur l'espace urbain à partir de l'observation et l'usage de l'espace urbain, on peut dire qu'il y a un point commun entre le paysage informationnel et le paysage urbain. Ce qui distingue ces deux paysages est que l'on

¹² <http://www.emotionmap.net> consulté le 1 juin 2016

ne peut trouver jusqu'à aujourd'hui l'instrumentalisation du paysage informationnel pour en sortir une identité globale de la portion de ville concernée. Au contraire, les applications actuelles ont tendance à personnaliser les informations (Widmer 2015:1). Sarah Widmer montre que cette tendance de personnalisation de l'espace urbain est renforcée chez les utilisateurs de Foursquare.

La forme urbaine et les technologies d'information et de communication

Dans la première phase de mes recherches j'ai essayé de trouver le rapport entre la forme urbaine et l'usage des TIC dans la ville. Dans la courte histoire de la *smart city*, il y a plusieurs exemples où on peut constater l'interrelation entre les TIC et le métabolisme urbain. Par exemple, la ville de Montréal et Waze se sont mis d'accord pour échanger des données afin d'améliorer la capacité de réaction de la ville concernant surtout les incidents de la route¹³. Un autre exemple, le quartier de Bukchon à Séoul a considérablement baissé le coût du traitement des déchets par l'adaptation de « Smart bins », système de poubelle équipé d'un capteur qui mesure la quantité de déchet par temps et par moment.

Néanmoins, il était difficile de trouver un rapport direct entre une forme urbaine et une technologie ou un système de technologies. Il était également impossible de modéliser une méthodologie pour prouver cette hypothèse. Je crois qu'il y a deux raisons principales pour cela.

1) Il y a trop de variables dans l'analyse de la forme urbaine. Malgré la catégorisation claire et précise de Remy Allain ou d'autres auteurs (à compléter), il est difficile d'associer un critère de morphologie urbaine à une technologie puisque je ne peux pas contrôler les autres critères qui ont une interrelation avec celui-ci. Par exemple, dans la simple comparaison faite entre Paris et L.A. via Citymapper, j'ai trouvé qu'il y a une certaine limite à cette application mais je n'ai pas réussi à modéliser une méthodologie. La cause de la limite de capacité de Citymapper pourrait être la faible densité d'habitant ou la faible hauteur de bâti qui sont les éléments généraux de l'étalement urbain, mais peut-être aussi dû au maillage ou à la démographie que je n'ai pas abordé.

2) La morphologie urbaine est un système dynamique. Il y a autant de critères qui sont en interrelation qu'il est difficile de les mettre en rapport avec les TIC mais une fois que les TIC en touche un, la forme de la ville commencerait à se bouger. Dans l'urbanisme traditionnel, nous avons vu que le paysage urbain est employé comme un outil d'aménagement urbain. La perception de ville par individu se développe jusqu'à devenir un donneur de l'identité de la ville. Mais ceci est un processus long. L'usage courant du smartphone ne date pas de plus de dix ans. Cela est peut-être trop prématuré pour que l'on trouve un rapport suffisamment perceptible.

¹³ <http://www.directioninformatique.com/montreal-rejoint-le-programme-des-citoyens-branches-waze/41579> consulté le 29 mai 2016

Appropriation et perception de l'espace urbain

Compte tenu des deux raisons de l'échec de la modélisation de la méthodologie de la première phase de la recherche, il me semble qu'il émerge une nouvelle piste dans cette recherche. Il s'agit de comprendre l'établissement de paysage informationnel d'un individu. Etant donné que l'évolution numérique donne la possibilité que l'individu et le collectif puissent dominer les décideurs administratifs en gestion et en genèse de réseaux (Picon 2013:page), ce serait intéressant d'analyser l'évolution du comportement d'individus dans l'espace urbain via l'usage des TIC. D'ailleurs ce serait pour cette raison que les trois définitions de *smart city* exposées au début de l'état de l'art comprennent l'engagement de la communauté citoyenne (dans sa gouvernance).

Afin de connaître le processus ou les éléments de l'établissement du paysage informationnel d'un individu, je chercherai surtout comment la perception de l'espace urbain aurait été changée, et comment un individu s'approprie l'espace urbain dans la vie quotidienne avec l'usage des TIC.

II. Méthodologie

Cette recherche s'inspire de l'article de Sarah Widmer « Experiencing a personalised augmented reality: Users of Foursquare in urban space ». Dans l'article, elle essaie de trouver l'influence de l'usage de Foursquare à la recherche de restaurant dans un espace urbain. Ici, l'observation ne porte pas seulement sur un usager d'une application particulière pour une activité spécifique, mais sur l'ensemble du comportement de tout usager de smartphone.

Il me paraît qu'une méthodologie sociologique est adéquate pour cette recherche puisqu'elle questionne le comportement d'un individu dans l'espace urbain, et plus précisément comment il s'approprie l'espace et le perçoit. Je m'intéresse à l'enquête de terrain par entretien car je veux comprendre la logique de la perception et de l'appropriation de l'espace, ainsi que les phénomènes amenés par l'usage du smartphone, et enfin, qu'est-ce qui en résulte dans le comportement de l'individu (Blanchet et Gotman 1992:41).

Deux terrains d'étude : Paris et Séoul

Même si je cherche l'évolution du comportement d'un individu dans un espace urbain déterminé qui est une métropole, selon la définition de Rémy Allain (Allain 2004:51), j'effectuerai les entretiens dans deux villes différentes : Paris et Séoul. Cette décision est prise pour deux raisons :

- 1) Même si je ne cherche plus forcément le rapport entre une forme urbaine et l'application des TIC, il me paraît possible que cette recherche questionne l'évolution du comportement, différenciée selon la situation urbaine. Je ne peux pas effectuer plus de deux terrains d'enquête par manque de temps, mais il serait tout de même possible de comparer les deux cas afin de poser des questions raisonnables sur cette hypothèse de départ.
- 2) La Corée du Sud est l'un des premiers pays équipé d'un réseau Internet à l'échelle nationale. C'est pourquoi la population coréenne est davantage éduquée que celle d'autre pays en informatique ([chercher source](#)). De plus, l'environnement de l'industrie des TIC de ce pays a une particularité que les sud-coréens ont développée. Ils ont leurs propres applications pour les fonctionnalités plus ou moins identiques avec celles d'ailleurs. Il est donc souhaitable de trouver l'influence de différent système de TIC sur l'appropriation et la perception de l'espace urbain. L'échantillon de deux villes paraît encore un nombre très limité pour donner un résultat considérable, mais comme j'ai l'opportunité d'y séjourner pendant le temps des recherches, il me paraît raisonnable d'effectuer des entretiens également à Séoul afin de prendre initiative sur ce questionnement.

Avant de concevoir l'enquête plus précisément, j'ai mené un entretien préalable afin d'affirmer le guide et le plan d'entretien et de les compléter. Ceci était un entretien structuré (voir l'annexe pour le détail du questionnaire). J'ai posé des questions plus ou moins identiques pour trois activités que j'ai considéré pouvoir faire dans la ville avec un smartphone : recherche de restaurant, recherche d'itinéraire, et loisir. Pour ce premier entretien, j'ai quand même posé des questions générales sur l'usage du smartphone afin de savoir si ces trois usages que j'ai déterminés englobent bien les usages du smartphone dans la ville.

J'ai également posé des questions générales sur l'usage et les applications utilisées à Séoul, car cet entretien avait aussi pour but de vérifier l'intérêt de multiplier les terrains d'étude. A la suite de cet entretien, j'ai pu confirmer cet intérêt.

Tout d'abord, les applications utilisées ont les fonctionnalités qui se trouvent en France aussi, mais elles sont structurées différemment. En Corée, les entreprises de production d'applications sont souvent les deux grandes entreprises en tête du marché : Naver et Daum. Ainsi, chaque application du service de cartographie de Naver et Daum possède les fonctionnalités les plus utilisées qui sont dispersées dans les différentes applications en France. Par exemple, avec la Carte de Naver, on peut trouver les restaurants avec des commentaires (*Yelp* ou *Fourchette*), les itinéraires proposés avec une combinaison de plusieurs modes de transport (*Citymapper* ou *Moovit*), et celle-ci fonctionne également comme GPS. De plus, les applications internationalement répandues comme Uber, Citymapper, Waze et Google ont une très faible présence dans le marché ([sources](#)). L'interviewé n'avait utilisé aucune de ses applications et a confirmé ce phénomène.

Ensuite, la différence de la forme de ville me paraît perceptible par l'entretien, même si le problème de contrôle variable persisterait. Par exemple, la distance sur laquelle il se déplace avec son smartphone était considérablement plus importante que celle de Paris. Un autre exemple, son loisir quotidien (randonnée/2-3 fois par mois) n'est pas praticable à Paris.

Entretiens préalables

Conception et réalisation

La personne interrogée (Ko) est un chercheur en physique, âgé de 31 ans, ne possédant pas de voiture. Il utilise son smartphone depuis 8 ans. Il réside à Séoul, seul, et travaille dans la même ville.

Cet entretien est structuré pour interroger principalement les questions suivantes sur trois activités indiquées précédemment :

1) Comment utiliser le smartphone pour chacune des activités ?

Pour questionner le comportement général dans l'espace urbain avec un smartphone, je lui ai demandé de décrire une démarche de chacune des activités. Cette question générale est accompagnée des autres questions pour connaître le contexte d'utilisation.

2) Quelle est la limite spatiale de la recherche ?

La limite spatiale ne concerne pas seulement la distance depuis sa résidence, son lieu de travail, et d'autres lieux qu'il fréquente régulièrement. Ceci concerne également le choix de la recherche du lieu d'activité concernée. A la suite des questions précédentes, je me suis aperçu que Ko a tendance à choisir d'abord le quartier où il peut y aller sans l'aide de son smartphone, avant de choisir le lieu exact avec son smartphone. Cette habitude devrait varier selon les interviewés et fera partie de la formation du paysage informationnel. Du ce fait, dans ces questions sur la limite spatiale de la recherche, selon la démarche des entretiens, je vise à comprendre non seulement les recherches directement aidées par le smartphone, mais aussi la capacité améliorée de la recherche en général.

3) Les lieux trouvés grâce au smartphone sont-ils appropriés ?

A partir des questions générales, j'ai pu affirmer l'hypothèse : la limite de l'usage de la ville est élargie grâce à l'utilisation du smartphone. Dans cette dernière phase de questionnement sur l'activité, j'ai essayé de vérifier si la personne interrogée se souvient des nouveaux lieux trouvés à l'aide de son smartphone après la visite, et si le quartier concernant ces lieux est visité ou perçu en dehors de la première visite à l'aide du smartphone.

Analyse et première lecture

Cet entretien fut réalisé via *Skype* pendant environ une heure.

La perception et l'appropriation du lieu visité de l'interviewé se ressemblent pour les trois activités traitées : recherche de restaurant, recherche d'itinéraire pour diverses raisons et le loisir. Il pouvait appréhender plus facilement les lieux inconnus grâce à son smartphone. Pourtant, par rapport aux lieux qu'il fréquentait lorsqu'il n'avait pas de smartphone, ces nouveaux lieux visités ne sont pas perçus et appropriés de la même manière. L'espace urbain n'est pas perçu comme un espace mais plutôt comme un point d'objectif. Par exemple, quand il cherchait un restaurant dans un quartier inconnu, il allait à ce restaurant mais il n'a pas visité d'autres lieux que ce restaurant dans le quartier. Bien au contraire, pour chaque activité, il se déplaçait d'un endroit à l'autre à l'aide de son smartphone sans forcément tenir compte de l'environnement du lieu et du chemin. Il paraît que ce phénomène est renforcé par la facilité de déplacement et par la recherche d'itinéraire.

De plus, pour les activités questionnées il n'est pas retourné sur un lieu qu'il a trouvé grâce à son smartphone. Avec un choix presque illimité de lieu d'activité, il me semblait qu'il n'avait pas forcément envie de retourner à un lieu déjà visité. Il ne prononce pas lui-même cette tendance, mais au bout de la discussion sur son comportement il prit conscience de ce fait.

(...)de cette manière de la recherche, c'est comme prendre un ascenseur. Si je marche jusqu'à la destination, je pourrai regarder la démarche, l'ambiance générale du quartier, mais dans l'ascenseur je ne me concentre que au chemin.(Ko, entretien, 29 mai 2016)

Pour la recherche de restaurant, il paraît important de remarquer deux éléments. Tout d'abord, il faut remarquer le processus du choix du restaurant. Habituellement, il choisissait un quartier avant de lancer la recherche sur le restaurant dans le quartier. Le choix du quartier n'est pas aidé par son smartphone, mais il le choisit selon le contexte du moment. Les quartiers choisis sont ceux où les commerces sont concentrés et très connus pour cela à Séoul. De ce fait, je suggère que l'usage du smartphone n'ait pas encore réussi à disperser les commerces dans des quartiers résidentiels. Cette hypothèse est à confirmer par d'autres entretiens ou plus loin, par une enquête. Le degré d'intervention du smartphone dans la recherche des lieux reflèterait la largeur du paysage informationnel.

Ce point me paraît intéressant également à vérifier sur Paris. Est-ce que la largeur du paysage informationnel variera selon les villes ? Même si l'hypothèse était confirmée, je ne pourrais pas trouver la cause. Toutefois, la réponse à ces questions reflèterait le rapport entre la forme urbaine, le contexte social d'une ville et l'usage des TIC.

Ensuite, Ko cherchait un restaurant en lisant les commentaires d'autres utilisateurs dans l'application *Carte Naver*. De ce fait, il y a une forte chance qu'il néglige les restaurants qui ne

sont pas présents dans cette application, ou qui ne sont pas commentés par les utilisateurs. L'usage de cette application définit donc différents « régimes de visibilité ou d'invisibilité » (Graham, Zook, and Boulton, 2013: 470) d'informations sur la ville (Widmer 2015:2). Comme le cas de Foursquare (Widmer 2015:10), le paysage informationnel de Ko est conditionné par l'algorithme de recherche de restaurant qui crée le régime de visibilité ou d'invisibilité.

Le deuxième point est qu'il considère le restaurant comme un objectif dans la ville, mais pas comme un espace qui existe avec son environnement. Ce fait reflète que l'appropriation d'un espace urbain devient très faible à partir de l'usage du smartphone.

Sauf exception, il ne s'approprie pas la ville comme il le faisait avant l'usage du smartphone. La ville physique devient presque un support de ses activités sans pouvoir influencer le choix du lieu, ou le détournement de l'activité.

Pour la recherche d'itinéraire, on peut seulement remarquer qu'il peut aller à un endroit inconnu avec plus d'efficacité. À partir du prochain entretien, la recherche d'itinéraire ne sera plus être considérée comme une activité à part entière, puisque il était obligé de prendre des exemples considérant d'autres activités pour en discuter. Pour lui, ceci était l'achat de produit occasionnel d'un autre individu et l'achat d'un produit de collection dans une boutique traitante. Donc il faudrait poser la question de la recherche d'itinéraire à la première partie de l'entretien afin de savoir dans quel usage la personne interviewé utilise son smartphone.

Pour loisir, il pratique régulièrement la randonnée de montagne, deux ou trois fois par mois. Il faut noter qu'à Séoul, une randonnée peut être un loisir quotidien grâce à la géographie montagneuse. Les chemins se trouvent dans la ville comme les montagnes, les entrées de chemins sont souvent accompagnées d'un terminus de bus. Il y a vingtaine de montagnes dans Séoul, et on peut trouver cinquantaine de montagnes dans l'agglomération. Séoul possède donc le nombre de chemin de randonnée presque innombrable. Encore une fois, cette différence géographique nette de par rapport à Paris est l'une des raisons qui favorise la réalisation de l'enquête à Séoul.

Ko témoigne qu'il y a eu un changement considérable de la pratique de randonnée. Avant l'usage de smartphone, il devait trouver un chemin à l'aide ses connaissances. Il n'allait pas très souvent autre qu'à la montagne qu'il avait habitude d'aller, ou a allé à quelques-unes qui sont à la proximité de sa maison d'enfance. Mais depuis qu'il utilise TIC à la recherche de chemin de randonnée, il a réussi à varier le choix grâce aux services de la cartographie de Daum ou Naver.

Je fais la randonnée de montagne deux trois fois par mois, avant je n'allait que Cheong Gye San et Woo Myeon San. C'était parce que, j'ai pu aller aux autres montagnes si je voulais, mais sans avoir information je ne sais pas quel est le niveau de difficulté du chemin et combien du temps est nécessaire. Mais j'allais souvent à Cheong Gye San et Woo Myeon San avec mes amis et mes parents, j'en connaissait. Après avoir eu smartphone, le parcours est présente dans la carte de daum ou de web. Qu'est-ce qui se trouve à l'entrée, comment y accéder, je sais tout ça, donc je vais très souvent aux autres montagnes que Cheong Gye San et Woo Myeon San.(Ko, entretien, 29 mai 2016)

Grâce aux applications qui exposent les chemins de randonnées et calculent le temps de la randonnée, il peut simuler le temps d'aller-retour de chez lui, et ainsi le temps nécessaire plus

ou moins exactement pour la randonnée. Cette facilité de la simulation du temps est la raison pour laquelle il a pu varier ses expériences de randonnées.

Pendant l'entretien, il s'est rendu compte que varier le choix de chemin n'est pas le seul changement qu'a apporté l'usage de TIC. Ceci a également bouleversé son appropriation de l'espace environnant du chemin de randonnée. D'abord, il ne retourne guère aux montagnes qu'il a déjà montées. Une fois qu'il est possible de varier le choix, la ville de Séoul présenterait les chemins de randonnées innombrables. Selon le temps qu'il dispose, il découvrirait nombreuses montagnes de 150 m à 900 m d'altitude, en prenant de les chemins différents pour chacune. Mais cette multiplication de choix paraît lui avoir enlevé le vouloir de retourner à un chemin qu'il a déjà pratiqué. Il témoigne qu'il n'a pas de souvenir, depuis l'usage de TIC pour la recherche qui datait 8 ans au jour d'entretien, d'avoir retourné à une montagne qu'il a trouvée grâce aux cartographies numériques.

Il faut remarquer que cette faible appropriation de l'environnement du chemin de randonnée résulte aussi un paysage informationnel flou, presque invisible du lieu. C'est-à-dire, il ne fait pas autre activité que la randonnée sur le chemin, alors qu'avant il prenait souvent du repas au pied de montagne qu'il a monté et descendu. Comme nous avons vu dans le cas de restaurant, une montagne devient un point d'objectif, et une fois qu'il fini l'activité souhaitée il part ailleurs où il aurait dû trouver grâce à l'usage de smartphone.

Par exemple c'est comme ça. Il n'y a pas longtemps, je suis allé à Dobong San, le parcours je me souviens très bien. Mais avoir retourné (...) comme je me concentre au parcours, je connais bien le parcours, le trace que j'ai dessiné avant de partir, (mais) au l'ambiance du quartier ou le détail, je me concentre moins par rapport à quand je n'avais pas de smartphone. (Ko, entretien, 29 mai 2016)

Préparation de l'enquête

Définition de la population

Avant d'entrer dans la préparation de l'entretien, je note que celui-ci est basé sur l'ouvrage d'Alain Blanchet et d'Anne Gotman, « L'enquête et ses méthodes : l'entretien ». L'objet de la recherche étant « l'usage du smartphone dans l'espace urbain », la population sera avant tout définie par l'utilisation du smartphone. Le sexe et l'âge ne sont pas des critères principaux de catégorisation de la population pour cette étude. Il est pourtant préférable de réaliser les entretiens avec les personnes qui utilisent beaucoup le smartphone ayant une certaine capacité de manipulation et de traitement des données. Ce serait questionné les individus avant la réalisation de l'entretien.

Le terrain d'étude est l'espace urbain. Dans la première phase de cette recherche nous avons vu qu'il est difficile de contrôler les variables de la morphologie urbaine. Ainsi la population est délimitée par une limite administrative et ceci est la ville de Paris et la ville de Séoul. Ceci éviterait que la différence de la situation urbaine affecte le résultat de l'enquête. La limite administrative ne concerne pas seulement le lieu de résidence, mais tous les lieux régulièrement fréquentés comme l'établissement scolaire, le lieu de travail et le lieu de loisir. La population d'entretien est donc définie par la limite administrative de la résidence, du travail, des études et du loisir.

Constitution de l'échantillon

Il faut réaliser l'entretien sur deux catégories de la population, celle en possession d'une voiture et sans. Comme l'usage du smartphone est très souvent lié aux déplacements, le mode de transport que la personne interviewé emploie est un critère essentiel de l'usage de smartphone. L'entretien préalable soulève qu'il est important de connaître le statut social de l'interviewé. Il a témoigné à plusieurs reprises que les usages liés au smartphone et son comportement dans l'espace urbain n'était pas comme à présent quand il était en couple par exemple. Il est ainsi important de réaliser l'entretien avec plusieurs personnes au statut social différent : célibataire, en couple, avec ou sans enfant, et avec des enfants.

La possession ou non-possession de voiture et le statut social font donc la diversification de l'échantillon. Le nombre d'enquête sera déterminé plus tard après avoir fait les premiers entretiens par chacun des échantillons diversifiés. L'entretien préalable montrera que pour chaque individu les types d'activités diffèreront. L'entretien vise aussi à faire émerger l'évolution de la perception et l'appropriation de la ville, mais cette émergence sera perceptible seulement par le biais d'une activité de l'individu dans l'espace urbain. Cette dernière étant très variable selon l'individu, ceci ne définirait pas la population qui fonctionne comme un critère de diversification de l'échantillon. Cependant, ceci peut susciter la multiplication du nombre d'entretiens nécessaires pour que le résultat puisse être mesurable.

Toutefois, l'entretien préalable montre que la perception et l'appropriation de la ville dans la vie quotidienne a une ressemblance sur toutes les activités de Ko. Je suppose donc à ce stade que la variété des activités ne soit pas un variable dans cette enquête, mais ceci fasse un support de l'objet d'observation.

Néanmoins cette suggestion n'est pas confirmée, donc je ne détermine pas le nombre d'enquête par échantillon. Il faudra seulement balancer le nombre d'enquête selon les échantillons.

Le mode d'accès aux interviewés

Le mode d'accès direct est défavorable pour cette enquête puisque les entretiens doivent être réalisés pour un sujet introspectif. Parmi les modes d'accès indirects que proposent Allain Blanchet et Anne Gotman, le mode des « relais institutionnels » (Blanchet et Gotman 1992:59) est aussi défavorable à ce stade. Sans déterminer le nombre d'échantillon nécessaire, ce mode ne sera pas d'utilité.

Comme le nombre d'entretien est indéterminé et il est probable de rencontrer les sujets choisis dans un réseau familial (Blanchet et Gotman 1992:58), il me paraît que la méthode de proche en proche est la plus adéquate pour cette enquête. Je choisirai un individu pour chaque groupe d'échantillon précédemment défini parmi mes connaissances, et je demanderai aux interviewés de me proposer un individu dans l'un des groupes de l'échantillon.

Le plan de l'entretien

Comme j'ai un sujet précis, et que les informations acquises au premier lieu de recherche et récoltées grâce à l'entretien préalable me donnent une base, les entretiens seront réalisés sous forme structurée. Les entretiens seront composés de plusieurs objets, qui sont les activités des interviewés dans l'espace urbain. La première consigne sera donnée en premier lieu afin de

connaître quelles sont les activités et les applications utilisées pour ces activités. Ensuite, sur chacune des activités une consigne sera donnée. Les informations à acquérir sur chacune des activités se ressembleront plus ou moins, donc je prépare une série de thèmes à explorer et à détailler pour les activités qui sont déjà abordées.

Voici le guide pour cet entretien structuré. La hiérarchisation du guide prend la forme de l'exemple donné dans l'ouvrage « l'enquête et ses méthodes: l'entretien ». Les fonctions seront indiquées en majuscule, les opérateurs en caractère gras et les indicateurs entre crochets (Blanchet et Gotman 1992:63).

1. Questions générales

Consigne initiale : « Pouvez-vous décrire une semaine ordinaire en fonction des activités que vous faites ? »

L'ACTIVITÉ

<Explorer et repérer les activités qui sont en relation avec l'appropriation et la perception de la ville >

L'APPLICATION PAR ACTIVITÉ

- **Type d'usage** <recherche d'itinéraire ; recherche d'un lieu>
- **Quelle application** <pourquoi cette application parmi les autres ? ; avantage dans la recherche ; facilité d'utilisation ; rapport à la ville ; une application pour plusieurs activités >
- **Fréquence**

2. Questions détaillées par usage - Recherche de restaurant

Consigne initiale : « Pouvez-vous décrire une démarche de recherche de restaurant ? »

L'APPLICATION

- **Type d'usage** <recherche d'itinéraire ; recherche d'un lieu>
- **Quelle application** <pourquoi cette application parmi les autres ? ; avantage dans la recherche ; facilité d'utilisation ; rapport à la ville ; une application pour plusieurs activités ; combinaison avec autre application >

LA RECHERCHE

- **Identification du repas** <avec qui ? ; quel moment dans la journée ? ; quel jour de la semaine ?>
- **Démarche** <le moment de l'usage de l'application ; pourquoi utiliser une application pour certaine phase et non pour l'autre? ; limite spatiale>
- **Application** <quelle application ; combinaison d'applications ; les raisons du choix>
- **Limite spatiale de la recherche** <Comment choisir le quartier ; Mode de transport ; Grandeur de champs de recherche - quartier/ville/agglomération>
- **Livraison** <pratique quotidienne ou pas ? ; connaissance sur l'emplacement de restaurant >

- **Environnement** <d'autres activités dans le quartier du restaurant après/avant manger ; souvenir de l'environnement>

4. Questions détaillées par usages - Promenade / loisir

Consigne initiale : « Pouvez-vous me parler de votre loisir ? »

- **Identification du loisir** <quelle activité ; fréquence ; rapport à l'espace urbain>
- **Démarche** <le moment de l'usage de l'application ; pourquoi utiliser une application pour certaine phase et non pour l'autre? ; limite spatiale>
- **Application** <quelle application ; combinaison d'applications ; les raisons du choix>
- **Limite spatiale de la recherche** <comment choisir le quartier ; Mode de transport ; Grandeur de champs de recherche - quartier/ville/agglomération>
- **Environnement** <d'autres activités dans le quartier ; souvenir de l'environnement>
- **Changements** <recherche de lieu ; recherche d'itinéraire ; rapport à l'espace urbain>

Bibliographie

- Robert G. Holland, 2008 « *Will the real smart city please stand up?* » in *City* N°12:3, p.303 - 320, Routledge
- Mark Deakin et Al Waer, 2011, « *From intelligent to smart cities* » in *Smart Cities: Governing, Modelling and Analysing the Transition*, Taylor and Francis. p. 140-152
- Caragliu, A et al., 2009, *Smart cities in Europe* », *Serie Research Memoranda 0048* (VU University Amsterdam, Faculty of Economics, Business Administration and Econometrics)
- Giffinger, Rudolf et al., 2007, *Smart cities - Ranking of European medium-sized cities*, Vienna: Centre of Regional Science - PDF consulté le 25 mai 2016
- Antoine Picon, 2013, *La ville des réseaux : un imaginaire poiltique*, Editions Manucius, Paris
- Colloque Berger-Levrault, 2014, *Ville intelligente, ville démocratique ?*, Actes, Paris
- Fabien Eychenne, 2008, *La ville 2.0, complexe... et familière*, FYP éditions, Limoges(France)
- Antoine Picon, 2014, *Smart cities : théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur*, B2, Paris
- Sarah Widmer, 2015, « *Experiencing a personalised augmented reality: Users of Foursquare in urban space* » in *Algorithmic Life: Calculative Devices in the Age of Big Data*, Routledge
- Graham, Mark, Matthew Zook, and Andrew Boulton, 2013, « *Augmented reality in urban places: contested content and the duplicity of code.* » in *Transactions of the Institute of British Geographers* no. 38 (3):464-479, Wiley-Blackwell
- Mike Craig et Stephen Graham, 2007, *Sentient cities* in *Information, communication, and society* N° 10:6, p.789-817, Routledge
- Guy Debord, 1955, « *Introduction à une critique de la géographie urbaine.* » in *Les lèvres nues*, no 6
- Remy Allain, 2004, *Morphologie urbaine*, Armand Colin, Paris
- Sakia Sassen, 2011, *Talking back to your intelligent city*, <http://voices.mckinseysociety.com/talking-back-to-your-intelligent-city/> - consulté le 1 mai 2016
- Shirvanee, L., 2006, « *Locative Viscosity: Traces Of Social Histories In Public Space.* » in *Leonardo online*, <http://www.leoalmanac.org/wp-content/uploads/2012/07/Locative-Viscosity-Traces-Of-Social-Histories-In-Public-Space-Mapping-The-Emerging-Urban-Landscape-Vol-14-No-3-July-2006-Leonardo-Electronic-Almanac.pdf> - consulté le 20 mai 2016
- Alain Blanchet et Anne Gotman, 1992, *L'enquête et ses méthodes: l'entretien*, Edition Nathan, Paris

Références

- 1 Wikipedia english, *Smart city*, https://en.wikipedia.org/wiki/Smart_city, consulté le 31 mai 2016
- 3 Boston Consulting Group, 2012, *GeSI SMARTer 2020: The Role of ICT in Driving a Sustainable Future*, http://gesi.org/assets/js/lib/tinymce/jscripts/tiny_mce/plugins/ajaxfilemanager/uploaded/SMARTer%202020%20-%20The%20Role%20of%20ICT%20in%20Driving%20a%20Sustainable%20Future%20-%20December%202012.pdf, consulté le 10 mai 2016
- 4 <http://www.apple.com/fr/iphone-6/specs/> consulté le 10 mai 2016
- 5 Deloitte, 2015, *Usages Mobiles 2015*, http://www.himediagroup.com/wp-content/uploads/2015/11/FR-Deloitte_Usages-Mobiles-2015_Nov2015-1.pdf consulté le 20 mai 2016
- 6 Wiki de Waze, *Présentation générale*, https://wiki.waze.com/wiki/Application_mobile/Présentation_générale consulté le 20 mai 2016
- 8 Wiki de Waze, *Communauté*, https://wiki.waze.com/wiki/Communauté_Waze consulté le 22 mai 2016
- 9 Citymapper, *présentation générale*, <https://citymapper.com/about> consulté le 22 mai 2016
- 10 http://votreargent.lexpress.fr/immobilier/une-mesure-attractive-pour-les-proprietaires-la-suppression-du-coefficient-d-occupation-des-sols-cos_1585958.html consulté le 23 mai 2016
- 11 « *La politique du paysage*, in *Notes vertes* » N°4-81, 1981, actions nouvelles, Texte publié par Ministère de l'environnement et du cadre de vie
- 13 Christian Nold, *Emotion map*, <http://www.emotionmap.net> consulté le 1 juin 2016
- 12 Fanny Bourel, 2016, *Montréal rejoint le programme des citoyens branchés WAZE*, <http://www.directioninformatique.com/montreal-rejoint-le-programme-des-citoyens-branches-waze/41579> consulté le 29 mai 2016

Maryse Carmes, 2014, *Devenirs urbains*, Presses des Mines, Paris

David Owen, 2010, *Green Metropolis*, Riverhead books

Carlo Ratti et Matthew Claudel, 2015, *Open Source Architecture*, Thames & Hudson, London

Eric S. Raymond, 1998, *La cathédrale et le bazar*

Louis-David Benyayer, 2014, *Open models : les business models de l'économie ouverte*, Without Model, Cachan

Annexes

Préparation de l'entretien préalable

1. Connaissance de base sur interviewé

- Nom et prénom
- Age
- Sex
- Métier
- Lieu de résidence
- Lieu de travail
- Autre lieu quotidiennement visité

2. Question générale

- Quelles sont les apps les plus utilisées ?
- Pour quel usage ces apps sont utilisées ?
- Ces apps sont utilisées de quelles fréquences ? chaque jour / qq fois par semaine / une fois par semaine / occasionnelle
- S'il y a une app préférée parmi apps dans la même catégorie, quelle est la raison ? (à développer s'il y a un rapport avec la morphologie urbaine)
- Avant d'entrer dans le détail, qu'est-ce que a-t-il changé le smartphone pour les activités en ville ?

3. Questions détaillées par usage - Recherche de restaurant

- Dans quelle situation le smartphone est utilisé?
- Quelle app(s) est utilisée ?
- Pour quelle raison ces apps sont choisies ?
- Y a-t-il une combinaison avec d'autre app ou différent fonctionnement de smartphone que l'app ? S'il y en a, pour quelle raison ?
- Quelle est la limite spatiale de la recherche ? (Quartier, mode de transport, ville, hors-ville)
- Si livraison, une idée sur l'emplacement du restaurant ? Si la livraison est un service très utilisé, y a-t-il autre rapport à l'espace urbain qui est influencé ?
- Après avoir mangé dans un restaurant trouvé à l'aide de smartphone, peut-il avoir une autre activité auprès ? Une expérience ?
- Avant d'utilisation de smartphone, quelle était la méthode de recherche de restaurant et de mémoriser ce dernier ? Comment a-t-elle changé depuis l'utilisation de smartphone ?

4. Questions détaillées par usage - Recherches d'itinéraire

- Dans quelle situation le smartphone est utilisé pour recherche ?
- Quelle app et quel fonctionnement du smartphone sont-ils utilisés?
- Décrire une recherche itinéraire pour aller à un endroit inconnu.
- Y a-t-il un changement et lequel ? (Usage de différent transport, emploi d'un itinéraire inhabituel, etc)
- Etant donné que c'est plus facile de trouver un itinéraire, la ville ou sa périphérie est-elle visitée plus fréquemment ? (à développer plus avec la promenade)
- Avant d'utilisation de smartphone, quelle était la méthode de recherche d'itinéraire et de mémoriser ce dernier ? Comment a-t-elle changé depuis l'utilisation de smartphone ?

5. Questions détaillées par usages - Promenade / loisir

- L'usage de smartphone a-t-il changé la manière de se promener dans la ville ? ou pour loisir ? Si changé, décrire le.
- (ensuite) Si aller plus loin est possible, quelle app ou fonctionnement de smartphone le rend possible ? et aller jusqu'à où ?
- (ensuite) Si aller un endroit inconnu à proximité est possible, quelle app ou fonctionnement de smartphone le rend possible ?
- Y a-t-il un ou des lieux fréquentés à partir de l'usage de smartphone ? Ces lieux sont-ils fréquentés du coup sans rapport avec smartphone plus tard ? Activité dans ces lieux sont toujours fortement attaché à l'usage de smartphone ou pas ?
- Avant d'utilisation de smartphone, quelle était la méthode de recherche de lieu de loisir ou chemin de promenade et de mémoriser ces derniers ? Comment a-t-elle changé depuis l'utilisation de smartphone ?