

LA VILLE INTERFACE

L'APPORT DES TIC DANS L'ESPACE URBAIN ET LE RÔLE DU DESIGN
SANDRINE HERBERT - ENSCI LES ATELIERS - 2007

<http://villenumerique.blogspot.com/>
<http://jaimemaville.blogspot.com/>

LA VILLE INTERFACE

OU L'APPORT DES TECHNOLOGIES
DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION
DANS L'ESPACE URBAIN ET LE RÔLE DU DESIGN

Sandrine HERBERT

mémoire de fin d'études - Ensci Les Ateliers

septembre 2006 - octobre 2007

sous la direction de Jacques-François Marchandise

INTRODUCTION	8
PARTIE 1 : LES TIC ET L'ESPACE URBAIN, CONSTATS	24
1A // RESEAUX NUMERIQUES ET DEVELOPPEMENT URBAIN	26
_ Les réseaux structurent le territoire urbain	
_ Une structure urbaine en réseau	
_ Qui structure le réseau et le territoire urbain	
1B // L'ESPACE PUBLIC ET LA SOCIETE HYPERTEXTE	40
_ L'individu hypertexte	
_ L'individu fabrique de l'espace public mobile et invisible	
_ Les technologies pour se ré-approprier l'espace public urbain	
1C // ESPACE ET E-SPACE : CONVERGENCE ET SUPERPOSITION DE L'ESPACE PUBLIC NUMERIQUE ET PHYSIQUE	54
_ Espace et E-Space : définition et problématiques urbaines	
_ Liens, échanges et continuités : l'e-space est une composante de l'espace public urbain	
1D // POLITIQUES URBAINES DE «PUBLICISATION» DE L'ESPACE PUBLIC	64
_ Rennes, une ville qui appartient à ses habitants	
_ Paris, village numérique géant?	
_ «Accompagner le citoyen depuis le monde de sa maison dans tout l'univers de la ville», la stratégie de JC Decaux	
1E // SERVICES ET POTENTIEL D'USAGE DES TIC AUJOURD'HUI	80
_ Repenser la Mobilité	
_ Le tourisme augmenté	
_ Qualité de vie et info de quartier, services de proximité	
_ Publicité nouvelle forme	
_ Technologies et développement durable urbain?	
1F // NOUVEAUX PROCESSUS DE CREATION	98
_ Le citoyen au centre de la création	
_ Transdisciplinarités et mutualisation des savoir-faire	

112 VILLE NUMÉRIQUE ... VILLE INVISIBLE

122 **PARTIE 2 : LA VILLE CLIQUABLE**
POTENTIELS D'USAGE ET DE CREATION DES TIC DANS L'ESPACE URBAIN

124 **2A // ESPACE ET E-SPACE : PRATIQUES NOUVELLES, RENCONTRES SOCIALES, NOUVELLES REPRÉSENTATIONS URBAINES ET GÉOLOCALISATION**

- 129 1 / Pratiques nouvelles, rencontres sociales et géolocalisation
- _ Publications géolocalisées et appropriations personnelles des lieux
 - _ La mémoire des lieux accompagnée par les usages numériques

- 154 2 / Nouvelles représentations urbaines et géolocalisation
- _ Cartographie augmentée et nouvelles cartographies urbaines
 - _ Géographies furtives
 - _ Cartographie sensible et émotionnelle : modalités cartographiques et exploration d'outils numériques de cartographie

190 **2B // LA VILLE COMME INTERFACE NUMERIQUE**

- _ L'interface numérique tangible immersive et collective
- _ L'interface urbaine architecturale : la ville écran
- _ La façade : interface poreuse entre espace et e-space et entre espace privé et espace public
- _ L'espace reactif : pixel et atome, poésie de l'interaction et perception augmentée
- _ Architectures interactives révélatrices de l'activité urbaine des citoyens
- _ Des pratiques numériques transposées à l'espace urbain
- _ Hacker l'espace public urbain : faire évoluer et s'approprier les interfaces urbaines
- _ Conclusion : potentiel d'usage de la ville cliquable

264 **2C // LA VILLE DU JEU ET DU LOISIR**

- _ Jeux urbains : l'interface numérique communautaire entre espace tangible et espace virtuel
- _ Jeu urbain : appropriation et (re)découverte urbaine
- _ Le jeu et le loisir comme générateurs de services (et comportements) urbains

CONCLUSION : LES ENJEUX ACTUELS DE LA CREATION URBAINE ET LE ROLE DU DESIGNER	304
_ Les enjeux actuels de la création urbaine	
_ L'apport du design dans le domaine de la création urbaine	
INDEX DES PROJETS ET EXPÉRIMENTATIONS	322
REFERENCES	324



23 OCTOBRE 2006

Le projet *Colour By Numbers* est inauguré à Stockholm. Il s'agit d'une installation artistique, réhabilitant la tour de télécommunication Telefonplan (Ericsson) de la ville. L'artiste Erik Krikortz, l'architecte Milo Laven et le designer Looe Broms ont choisi de transformer ce bâtiment industriel assez austère en architecture « vivante », que les habitants et passants peuvent, d'une certaine manière, s'approprier, en en contrôlant l'éclairage et en le faisant varier en permanence. Par une combinaison de chiffres composée depuis leur téléphone portable, selon un code couleur assez simple, les citoyens peuvent, en effet, modifier la valeur colorée des fenêtres lumineuses à chaque étage de la tour. Le projet est ouvert à tous et peut être suivi en direct sur Internet, grâce à des photos et vidéos en temps réel du bâtiment. Les personnes se prennent au jeu et le projet rencontre un fort succès, aussi bien pour les résidents à proximité, que pour les personnes de passage.

Le dispositif lumineux s'est éteint le 1er avril 2007, malgré une forte volonté de la ville de Stockholm de faire de cette installation un projet d'aménagement pérenne. Volonté qui ne correspond pas aux projets du propriétaire du bâtiment.

Ce projet est peu commun et captivant, c'est pourquoi j'ai choisi de vous en parler. Il provoque chez moi un certain étonnement et m'amène à m'interroger sur les enjeux et les impacts de l'emploi des TIC, technologies de l'information et de la communication, dans l'espace public. Cette installation lumineuse connectée permet, en effet, de remettre en question l'intervention du passant, du citoyen (qui devient actif) sur un dispositif collectif, ainsi que sur l'espace public. Il s'agit pour moi d'une caractéristique assez nouvelle autorisée, dans ce contexte précis, par les moyens technologiques utilisés. Je me demande alors, par exemple, dans quelle mesure les citoyens auraient la possibilité d'agir et d'interagir avec le paysage urbain.

Lorsque j'ai découvert ce projet *Colour By Numbers*, il m'a intéressé car il me semble révélateur de plusieurs enjeux forts de la place et le rôle des TIC dans la ville. Mais ce projet n'est pas le seul de sa catégorie à émerger ainsi dans l'environnement urbain et à interroger le rapport entre les usagers, les créateurs, le numérique et l'espace public. Depuis mon premier projet numérique à l'ADN (Atelier de Design Numérique¹) de l'Ensci, j'ai commencé une collecte de références numériques (projets et discours). Je continue depuis à alimenter ces références afin de me tenir informée des nouvelles technologies employées, des usages possibles, des acteurs présents, etc. J'ai ainsi découvert d'autres projets d'aménagement urbain, des installations ou des expérimentations, intégrant de manière inattendue l'usage des TIC.

¹ Le Design Numérique consiste en la création de produits, objets, interfaces et scénarii d'usage, à partir du potentiel et des enjeux des TIC.

Ces projets créent des situations inédites, ils suscitent des comportements et des pratiques imprévus, des modalités d'interaction, des détournements de technologies employées (ou déjà mises en place) et des procédés de création, qui ne sont pas prises en compte par les acteurs et planificateurs urbains. Ils semblent ainsi ouvrir une brèche questionnant la place et l'apport du numérique dans la ville.

Face à ce type de projets, dans un contexte actuel d'espace public « en mutation », dans lequel *on* ajoute de plus en plus de technologies (sous forme de capteurs, de puces, de bornes de réseau sans fil, ...), on peut se demander dans quelle mesure l'apport des TIC permet de renouveler la pratique de la ville et définir de nouveaux usages. Quels enjeux sociaux, politiques, économiques et de création ce type d'installations artistiques dans l'espace urbain soulève-t-il? Comment peut-on envisager de concevoir l'espace public avec la composante du numérique? Quels nouveaux usages en ressortent? Quelles interactions se créent? Quels comportements émergent? Le rôle, le statut et la forme de cet espace s'en retrouve-t-il modifié et de quelle manière? La ville devient-elle un milieu quotidien plus complexe? (Et alors, comment la rendre davantage lisible et praticable?) Les usages numériques remettent-ils en question certains principes d'urbanisme établis? Créent-ils un nouvel urbanisme? Après observation et analyse de projets déjà mis en place (qui relèvent souvent du domaine de l'art numérique dans la ville – donc souvent éphémères et événementiels) et au regard des pratiques qu'ont actuellement

les citoyens et des différentes politiques urbaines d'aménagement, peut-on définir de nouvelles manières de concevoir des projets d'aménagement (pérennes) pour l'espace public urbain grâce à l'emploi du numérique? Comment envisager un regard différent et une perception différente de la ville, à l'heure actuelle où les TIC deviennent omniprésentes? Et parallèlement, comment ce champ d'investigation que représente l'environnement urbain apporte-t-il des évolutions au niveau des TIC et de leurs usages?

Face à cette profusion de questions, je m'interroge sur la manière de considérer ces multiples projets émergents au sein de l'espace urbain. Les pratiques et les comportements qu'ils génèrent (ou dont ils s'inspirent) sont encore peu considérés, et/ou difficilement évalués, par les décideurs du territoire de la ville, ou par les acteurs publics, comme en témoigne l'offre actuelle de services urbains se servant des TIC. L'usage qui en est fait n'est pas réellement mature. Il est souvent question uniquement d'applications directes de ce qu'il est possible d'obtenir avec les réseaux et les dispositifs mis en place pour faciliter la mobilité, informer les citoyens, maintenir l'ordre et la sécurité, etc. L'association TIC / espace urbain mérite davantage réflexion. Qui doit alors traiter de ces problématiques?

Chaque spécialiste de la ville aura sa propre analyse de la situation, et sa propre vision de la question. Les questionnements induits par de tels projets

font appel, à la fois, aux compétences des urbanistes, des ingénieurs en télécommunications, des sociologues, des artistes, des habitants, etc. Mais aussi à celles du designer? Parce qu'il se positionne du point de vue de l'utilisateur et observe les comportements, tout en se tenant informé des possibles industriels, le designer semble posséder des méthodes et outils, ainsi qu'une démarche appropriée pour cette analyse. Il peut également avoir un rôle à jouer dans cette phase actuelle de la création urbaine et de la création numérique.

Ces deux domaines, création urbaine et création numérique, cohabitent aujourd'hui sur un même terrain. Cette superposition de la composante numérique et de la composante urbaine s'est constituée au fur et à mesure, et développée au cours des deux dernières décennies, au gré des évolutions technologiques et des politiques urbaines et économiques. Cette combinaison génère aujourd'hui des situations urbaines nouvelles, qui posent un ensemble de questions. Paradoxalement, c'est justement ce qui en fait la richesse, en termes de création, mais aussi en termes d'appropriation et d'usage, et ce qui nourrit la réflexion. Le mémoire est, dans ce sens, un outil pédagogique dont le but est, pour moi, en tant que designer, de contribuer à rendre ce champ de création plus familier à la fois aux utilisateurs, mais aussi aux acteurs de l'urbanisme et du numérique, rarement spécialistes des deux domaines à la fois, en les sensibilisant, en les informant et en ouvrant le champ de réflexion sur les potentiels d'usages des TIC dans l'espace public.

LE DESIGNER NE REMPLACE NI L'URBANISTE NI L'INGENIEUR

Parce que je ne suis pas urbaniste et que je n'ai pas une formation d'architecte, je ne suis pas « experte » dans le domaine de l'étude et de l'élaboration de la ville. Aussi, je ne veux pas remplacer les corps de métiers déjà présents sur ce terrain ; au contraire, je souhaite apporter ma réflexion et ma vision afin de compléter et enrichir les études, en abordant les thèmes de recherche (et peut-être même en en dégageant de nouveaux) avec un regard certes différent, sans pour autant prétendre constituer une expertise sur le sujet.

Mon travail consiste à rassembler un nombre de notions et de références, à analyser les usages actuels des TIC dans le milieu urbain, à observer les comportements des usagers et des citoyens en général, matière sur laquelle, en tant que designer, je peux m'appuyer pour construire une réflexion, afin d'apporter des propositions d'usages et de formes, nouvelles et innovantes, dans un contexte d'espace public (le projet de diplôme).

Mon projet de fin d'études, composé du mémoire et du projet de diplôme, utilise l'espace urbain comme prétexte, comme support de réflexion pour développer et exprimer le positionnement de créateur industriel que je construis.

Puisque je me base du point de vue de l'utilisateur et de l'utilisateur, ainsi que du créateur qui s'adresse à ces personnes, j'analyserai en détail les usages des TIC dans le domaine de l'espace urbain, mais en revanche, je ne m'étendrai

pas sur les caractéristiques techniques des technologies employées, ni sur leur mise en place. En effet, de par ma formation à l'Ensci, je suis sensibilisée aux technologies, autrement dit, je connais un certain nombre de notions et m'informe sur les moyens qu'elles requièrent, au niveau *hardware* et *software*, la manière dont on peut et dont on pourrait s'en servir. Mais malheureusement, j'en sais peu quant aux protocoles techniques et aux développements auxquels elles font appel pour fonctionner (codes, programmation, mise en place matérielle, installation logicielle...), ni même à leurs caractéristiques économiques. N'étant ni ingénieur, ni spécialiste des TIC, je ne me risquerai pas à employer à tort et à travers des propos approximatifs ou faux, ni des langages techniques « savants » spécifiques, que je ne maîtrise pas.

En revanche, je m'attacherai ici particulièrement à exposer de manière simple et synthétique les technologies employées ainsi que les modalités d'interaction qu'elles permettent.

ETRE CURIEUX DE L'AUTREMENT

Afin d'aborder la problématique de ce mémoire, j'ai tout d'abord complété mes références, par la recherche de projets d'artistes, d'urbanistes, d'architectes, de designers, qui ont pour vecteur commun, d'apporter une vision nouvelle de l'espace public, grâce aux TIC. Je les ai analysés, puis classés selon les thématiques qu'ils abordent, les questions qu'ils soulèvent, les interfaces et modalités d'interaction proposées, les comportements qu'ils suscitent chez leurs utilisateurs. Je suis rapidement sensible au fait que la plupart des technologies et les services mis en place au sein de l'espace public urbain sont détournés par les créateurs et les utilisateurs pour aboutir à des usages nouveaux et innovants. Dans un même temps, j'ai publié ce classement et ces présentations analytiques des projets sur un Blog ouvert à cet effet : **jaimemaville.blogspot.com**¹

Ces références m'ont rapidement servi à dégager des axes de réflexion que j'ai souhaité développer à travers ce mémoire, afin de mieux comprendre les possibles, en terme d'usage, de cet espace public où la connexion au réseau Internet commence à modifier la perception et les pratiques de l'espace public, ainsi que la manière de créer des services et des aménagements dans cet espace.

¹ Je tiens à préciser au passage que l'usage « professionnel » d'un blog, plate-forme de publication personnelle sur le Web, m'a permis de communiquer l'avancement de mes recherches et de mon travail, tout en présentant la vision que j'ai de cette vaste thématique abordée, que vous pouvez également consulter sur l'URL communiquée ci-dessus.

Aujourd'hui les technologies nous permettent de combiner un certain nombre d'objets entre eux et d'obtenir ainsi des objets hybrides connectés « intelligents », tels que le téléphone-PDA-appareil photo-lecteur multimedia par exemple. *Mon téléphone portable actuel est un frigo*, non pas à cause de sa taille (comme l'expression le soulignait il y a quelques années), mais grâce à la multiplicité de fonctions qu'il propose (même s'il n'est toujours pas réfrigérant en 2007). Dans un même temps, nous assistons à la multiplication des objets numériques, mettant en œuvre des technologies différentes et offrant des performances complémentaires. Nous étions jusqu'à 2003 dans un schéma d'utilisation et de dialogue « un homme – une machine », aujourd'hui, nous sommes dans un schéma « un homme – plusieurs machines », qui communiquent avec cet homme mais également entre elles. Ces appareils, souvent mobiles et personnels, permettent à l'utilisateur d'accéder à un nombre infini de fonctions. Face à cette multiplicité d'usage, il est important – et il en va d'une démarche responsable – aujourd'hui, de donner du sens à ces hybridations, afin de les rendre pertinentes, optimales, mais surtout utiles pour l'utilisateur et de proposer des interfaces (et des représentations) adaptées. De la même manière, dans l'espace urbain, la prolifération grandissante de technologie (réseaux sans fil haut débit, puces, capteurs, émetteurs, dispositifs réactifs, ...) peut amener à surcharger l'espace public

par des applications superposées, pour certaines faisant double emploi, et des formes peu optimales (et peu séduisantes), dues à l'engouement des ingénieurs et des services marketing en télécommunication. A travers cette étude, mon travail consiste à mettre en évidence les combinaisons « intelligentes » de ces possibles, c'est-à-dire les évolutions et innovations de produits qui font sens dans l'environnement urbain, et à mettre le créateur face à ses responsabilités.

Le terme de *ville numérique*¹ émerge petit à petit dans notre langage. La ville numérique désigne les usages des TIC dans le milieu urbain et les initiatives de la ville visant à développer le potentiel des TIC et à le mettre à disposition de ses citoyens. La « métamorphose de la ville en ville numérique » suppose l'émergence de réseaux urbains publics sans fil et haut débit, l'accès à Internet dans les espaces publics, la prolifération de capteurs et puces dans les rues, la création et la mise en place de services adaptés. Tout d'abord, la ville numérique est avant tout une ville, construite au fil des siècles, fonctionnant selon des mécanismes et des dynamiques politiques, économiques, culturels, démographiques et sociaux. Par observation et déduction, on perçoit que beaucoup de villes (françaises) connaissent actuellement de nombreuses mutations dans leur organisation et leurs sociabilités, auxquelles s'ajoutent le déploiement actuel des technologies, outils et supports numériques dans le milieu urbain.

¹ La *ville numérique*, dans ce contexte, ne désigne pas la présence sur le Web d'une commune.

Avant d'amorcer la réflexion sur l'apport des TIC dans le milieu urbain et sur les enjeux soulevés par ce thème, je prends rapidement conscience que je ne peux me « jeter à corps perdu » dans l'analyse de ce qu'il se passe actuellement sur le territoire de la ville, sans me forger une culture de l'urbanisme nécessaire à la compréhension de ces évolutions et expliquer la vision que j'en ai. Aussi, pour pouvoir mieux comprendre sur quoi se basent ces évolutions technologiques, sociales et urbaines, il me faut comprendre ce qu'est la ville, comment elle se construit, comment elle s'organise, comment elle fonctionne.

Une partie de ma démarche consiste à prendre en compte et à comprendre le contexte dans lequel se positionne la réflexion. C'est pourquoi, j'ai débuté le mémoire par une phase d'« exploration urbaine », dans le but de constituer une culture nécessaire à la compréhension et à la mobilisation de problématiques et enjeux urbains, auxquels je suis sensible. Cet ensemble de recherches (relatives à l'urbanisme, la sociologie, l'anthropologie, l'économie, etc.), couplées avec ma participation aux ateliers du programme de recherche et de réflexion *Villes 2.0*¹ organisé par la Fing², dont l'enjeu est de permettre aux acteurs traditionnels de la ville et aux acteurs du numérique d'anticiper et de préparer ensemble les transformations urbaines liées aux TIC, m'ont permis d'élaborer un point de vue pour aborder ce vaste thème de « l'apport des TIC dans l'espace public ».

¹ Le programme de recherche *Villes 2.0* ouvre la réflexion sur la création pour la ville de demain, *ville d'innovation technique, économique, urbaine mais aussi sociale et collective*.

² La FING, *Fondation Internet Nouvelle Génération*, réunit un nombre important d'entreprises, universités, administrations, associations, etc. autour de réflexions et d'actions sur le potentiel économique et social des TIC sur le territoire français.

Dans une première étape du mémoire, je décide de décrypter et d'analyser les différentes composantes urbaines actuelles, selon six thématiques qui me permettent de baliser le terrain d'investigation et de comprendre les évolutions de la ville, ainsi que les impacts du développement des TIC dans le milieu urbain, facilitant les communications et amplifiant l'accès à Internet : les outils et les réseaux numériques face au développement urbain, l'espace public et la société hypertexte, la convergence et la superposition de l'espace et de l'e-space, les politiques urbaines de « publicisation » de l'espace public, les services et potentiels d'usage des TIC aujourd'hui, les nouveaux processus de création.

L'objectif de cette première partie est triple. Il s'agit d'une part d'établir un constat du contexte urbain actuel et de l'usage des TIC dans ce domaine. D'autre part, ces fiches thématiques nous permettent de dégager des notions, des observations et des problématiques dressant une trame de fond des possibles en terme de création de services et de supports dans l'espace public (faisant usage des TIC). Aussi, elle me permet de mieux maîtriser le champ de réflexion et d'y adapter mes outils d'analyse et de création, en tant que non-spécialiste en urbanisme.

Face à ce vaste sujet des TIC dans l'espace public, je ne pouvais évidemment pas traiter toutes les problématiques rencontrées. Je tiens à préciser que, dans la première partie du mémoire établissant un constat, chacun des

sous-chapitres aborde des problématiques qui pourraient faire l'objet, elles-mêmes, d'une réflexion à l'échelle d'un mémoire ; aussi la formulation en est synthétique et non exhaustive.

L'axe que j'ai choisi pour traiter cette analyse est l'impact des pratiques numériques sur les pratiques des citoyens des espaces publics urbains, établissant ainsi des liens d'ordres multiples entre monde numérique virtuel et monde tangible réel.

Par conséquent, les grands thèmes actuels relatifs à l'avenir de l'aménagement du territoire et de l'espace urbain ne seront pas étudiés. Le mémoire ne traitera pas des problématiques du tissu social des villes, notamment le vieillissement de la population urbaine et les problématiques que cela engendre, ni d'habitat urbain ou de prospective territoriale, d'avenir des transports, de santé publique, de robotisation, ou tout autre thème ou problématique courants dans les questions actuelles du développement urbain. Le développement durable et l'écologie est un aspect qui sera évoqué et étudié, mais ce n'est pas l'objet du mémoire, il fait partie des préoccupations, mais ne constitue pas le positionnement de base, ni le vecteur de création et de réflexion.

Dans la seconde partie du mémoire, je m'appuie sur certains projets et expérimentations numériques, qui témoignent, selon moi, d'une ouverture de la création dans l'espace urbain public. Ils pointent des pratiques

neuves, individuelles et collectives, sociales, à l'échelle locale et globale, que j'exposerai à travers trois thématiques dégagées au fur et à mesure de l'analyse : la géolocalisation et les nouvelles représentations urbaines, la ville comme interface numérique et le jeu urbain connecté.

L'objectif de cette seconde partie du mémoire est d'établir des pistes de réflexion et d'investigation pour créer des projets urbains faisant un usage responsable des TIC, mais aussi de mettre en valeur une *autre* perception de la ville et de l'espace public et ainsi, une manière différente de penser la ville et donc d'y apporter de nouvelles formes de création.

La manière dont s'implantent les TIC dans l'espace urbain semble déjà être normée par les contraintes (et les volontés autoritaires) de surveillance, de gestion des flux, et de développement économique. Mais le numérique permet au contraire de faire émerger de nouveaux comportements, de nouvelles perceptions, de nouveaux usages, de nouvelles dynamiques de travail et de conception, peut-être même une autre urbanité. A travers cette étude, je m'interroge sur les *autres* possibles des TIC, sur les *autres* apports fonctionnels, et les *autres* dimensions qu'elles touchent lorsqu'elles sont déployées de plus en plus massivement dans l'espace collectif de la ville que nous partageons. Pour reprendre l'expression de Georges Amar¹, la démarche consiste à *être curieux de l'autrement* et à explorer ensemble le champ des possibles qui s'ouvre dans ce terrain encore neuf et très fertile de l'apport du numérique dans l'espace public, en en proposant une vision particulière.

¹ Georges Amar est responsable de l'unité prospective et développement de l'innovation à la RATP. Ingénieur de l'Ecole des Mines, il cherche à percevoir les changements de raisonnements et de logiques à l'oeuvre dans le secteur de la mobilité.

PARTIE 1

LES TIC ET L'ESPACE URBAIN

CONSTATS

- 1A** // RESEAUX NUMERIQUES ET DEVELOPPEMENT URBAIN
- 1B** // L'ESPACE PUBLIC ET LA SOCIETE HYPERTEXTE
- 1C** // ESPACE ET E-SPACE : CONVERGENCE ET SUPERPOSITION
DE L'ESPACE PUBLIC NUMERIQUE ET PHYSIQUE
- 1D** // POLITIQUES URBAINES DE « PUBLICISATION »
DE L'ESPACE PUBLIC
- 1E** // SERVICES ET POTENTIEL D'USAGE
DES TIC AUJOURD'HUI
- 1F** // NOUVEAUX PROCESSUS DE CREATION

Cette première partie nous permet de dresser un état des lieux analytique du contexte urbain actuel, en nous attachant plus particulièrement à l'apport du numérique dans l'espace urbain. Elle regroupe des thématiques et questionnements utiles à la réflexion de la seconde partie du mémoire, sur les nouvelles pratiques et perceptions urbaines issues de l'usage du numérique.

Les différents chapitres de cette partie peuvent être lus dans l'ordre ou non, car ils se complètent et peuvent également être interprétés indépendamment les uns des autres. L'ordre dans lequel ils apparaissent restitue ma démarche et ma progression dans l'étude.

PARTIE 1A

RESEAUX NUMERIQUES ET DEVELOPPEMENT URBAIN

28 // LES RÉSEAUX STRUCTURENT LE TERRITOIRE URBAIN

34 // UNE STRUCTURE URBAINE EN RÉSEAU

37 // QUI STRUCTURE LE RÉSEAU ET LE TERRITOIRE URBAIN

Comment la ville est-elle construite ?

Quel est le lien étroit entre les réseaux d'échanges et l'organisation de la ville ?

Quel est l'apport du numérique et des technologies de télécommunication et de l'information dans la structuration complexe de la ville ? Quelle en est l'incidence sur l'espace physique de la ville ?

« L'histoire de la ville est rythmée par l'histoire des techniques de transport et de stockage de biens, infos et personnes » ¹

La forme de la ville, sa taille et son taux d'accroissement dépendent de sa capacité d'accueil et de gestion des personnes qui s'y regroupent, ainsi que des activités qu'elles y ont. La ville se définit comme un réseau complexe en expansion constante, où circulent flux de biens, d'informations et de personnes. Les échanges, qui sont de natures diverses (échanges commerciaux, financiers, sociaux, etc.), physiques ou intangibles, dessinent des réseaux qui structurent la ville et en définissent la forme. Ainsi les moyens mis en œuvre pour optimiser ces échanges et les progrès techniques puis technologiques influent sur l'organisation de la ville.

LES RESEAUX STRUCTURENT LE TERRITOIRE URBAIN

Au fur et à mesure de mes recherches, je comprends rapidement que les infrastructures de transport et les réseaux de communication sont en étroite corrélation avec la croissance et le développement urbains. Cet aspect de l'urbanisme m'intéresse particulièrement pour cette étude, car il me permet de mieux comprendre l'usage, ou plutôt les usages, de l'espace urbain et la manière dont ceux-ci évoluent.

En effet, comme l'explique Richard L. Meier², « la croissance des villes s'est toujours accompagnée d'une augmentation des réseaux de communication, des informations - et parallèlement des systèmes qui les contrôlent. » Selon lui, il s'agit même de la raison d'être de la ville et de ce qu'il s'y produit. Les possibilités de communication et de déplacement rythment le développement économique³ de la ville, l'utilisation de l'espace urbain et les relations entre les citoyens, et par conséquent son expansion. De la même manière, la réciproque se vérifie : le développement urbain entraîne des modifications et des innovations dans le domaine des réseaux de communication, de transports

¹ François Ascher, *Les nouveaux principes de l'urbanisme*, 2001.

² Richard L. Meier, *Croissance urbaine et théorie des communications*, 1972.

³ « En fait, les communications et les informations constituent la raison d'être des agglomérations urbaines : les personnes et les entreprises s'y concentrent pour tirer profit de cette richesse d'informations. » Cette description de Richard L. Meier est une deuxième explication de la concentration humaine dans les centres urbains.

et d'énergie, qui se multiplient pour mieux répondre aux besoins d'échanges entre les différents pôles de la ville.

Pour ce mémoire, j'ai choisi de concentrer les recherches et l'analyse autour des réseaux de communication, plus que sur les réseaux de transports ou d'énergie. Ils sont particulièrement signifiants des usages citadins et des modes de vie, et soulignent des tendances lourdes, à la fois politiques, économiques, sociales et techniques, au niveau de l'implantation des TIC dans l'espace urbain. A travers un court récapitulatif historique des communications dans le milieu urbain, nous allons nous intéresser à la transformation des réseaux de communication « traditionnels » en réseaux numériques qui offrent aujourd'hui une communication sans fil (à terme) omniprésente.

Dans la société urbaine industrielle, les principaux canaux de communication des informations étaient les écrits imprimés. La parole venait en second, par le téléphone et les ondes radio, puis les images visuelles, grâce à la télévision. Les années 1970, mais surtout 1980 et 1990, amèneront la démocratisation de l'usage d'Internet, réseau maillé de télécommunication (développé au départ à des fins militaires) tout d'abord approprié par les universités américaines pour la mise en commun de contenu et la diffusion par paquets d'informations spécifiques (*l'ARPAnet*), mais aussi pour l'envoi de courrier électronique, puis ouvert au trafic commercial. L'avantage de ces liens de communication est qu'ils se superposent au territoire et se répandent à l'échelle planétaire. En 1991, le réseau Internet, également appelé entre autres le Net, se généralise, notamment avec l'adoption de la norme TCP/IP (permettant de faire dialoguer sur un même réseau et selon un même langage des réseaux d'ordinateurs) et du protocole WWW (World Wide Web), la Toile du Net que nous connaissons aujourd'hui, illustration symbolique de la globalisation et la mondialisation actuelle. Cette application du réseau technique mis à disposition le rend plus familier et l'ouvre au grand public. Ainsi le réseau Internet, à travers des applications « qui parlent à tous », tels que

le Web, l'échange de courrier électronique, l'échange de fichiers d'ordinateur à ordinateur, la messagerie instantanée, et aujourd'hui, la téléphonie via le Net se popularise, transformant petit à petit cette société industrielle en société de l'information. Parallèlement, il apporte de nombreux changements dans les réseaux de communication et propose des innovations techniques et technologiques concernant les échanges et les supports de l'information. Internet est un support offrant la possibilité d'échanger à l'échelle mondiale, non seulement informations personnelles mais surtout des données de tout ordre, en grande quantité, en peu de temps et à faible coût.

Internet, et plus particulièrement le Web, a pris une place importante parmi les médias, au même titre que les journaux, la TV ou la radio. Mais sa structure diffère de celle de ces médias et le distingue ainsi par ses usages. La télévision, la radio et les journaux fonctionnent selon un principe de diffusion de l'information « du Haut vers le Bas », que l'on nommera de type *broadcast*¹. Le Net a une tout autre structure technique et organisationnelle qui permet à l'utilisateur de produire et diffuser un contenu, contrairement aux médias informationnels traditionnels.

Ce réseau d'échanges transversaux apporte des modifications considérables dans les principes de communications et d'informations, mais aussi dans les technologies de réseaux. L'information ne constitue plus une propriété, mais un flux pouvant être alimenté et capté depuis n'importe quel point du maillage. Les différents médias traditionnels, radio, TV et journaux, retrouvent leurs homologues médiatiques sur le Web, avec la différence majeure qu'ils intègrent la composante de l'utilisateur (à qui est destinée l'information), actif et participatif. Par exemple, les journaux éditent leur contenu à la fois sur papier et sur page Web, sur laquelle le lecteur accède gratuitement et a la possibilité de commenter et échanger autour d'une information ainsi enrichie.

Aujourd'hui les outils informatiques étant développés et modernisés, l'utilisateur peut posséder chez lui du matériel *hardware* et *software*² semi professionnel lui permettant de mettre en ligne et de diffuser du contenu de qualité

¹ Le terme *broadcast* fait référence au schéma de diffusion de la télévision, c'est-à-dire unidirectionnel : des diffuseurs vers les téléspectateurs.

² *hardware* = équipement infrastructurel, machines informatiques ; *software* = équipement logiciel

élevée, de manière participative, notamment via l'usage des blogs (journaux personnels virtuels), des podcasts, radios et TV du Web (émissions télévisées ou radiophoniques éditées et diffusées à la fois par les grands groupes de presse, mais aussi par les particuliers).

Cet échange de contenus, à travers le monde, nécessite le développement de réseaux techniques haut débit pour permettre l'émission et la réception de contenus élaborés et complexes, incluant image, texte et son, non statiques, en temps réel, sans cesse actualisés, dans un souci de qualité et de fluidité.

Ce rapide descriptif de l'Internet me paraît nécessaire pour mieux en comprendre l'enjeu principal de base : les interactions sociales possibles avec un réseau d'ordinateurs.

Parallèlement, le rythme de vie des citadins au sein d'une ville moderne en pleine expansion a nécessité dans les années 1990 le développement de la communication mobile. Comme le décrit Daniel Kaplan¹, au début, ces technologies étaient relativement simples, car elles étaient gérées par peu d'opérateurs, les services étaient ciblés et peu diversifiés et il existait encore peu de typologies de terminaux fins pour recevoir ces informations télécommuniquées. Le système était ainsi cadré et hiérarchisé. Depuis, les technologies sans fil et mobiles se sont développées (jusqu'à devenir banales). « Les technologies sans fil utilisables par les particuliers et les entreprises ressemblent à un mille feuilles de plus en plus dense : à côté des réseaux cellulaires (GSM, GPRS, EDGE, UMTS, normes les plus répandues en Europe), on trouve le WiFi et le WiMax, UWB (Ultra Wide Band) et le Bluetooth et différentes variétés de DVB pour la diffusion audiovisuelle vers des mobiles, etc. »²

Malgré la multitude de réseaux et protocoles techniques, le développement de ces technologies mobiles sur le territoire urbain n'est pas aussi impactant, tant au niveau technique qu'au niveau de l'aménagement physique, que celui des transports ou de l'énergie, mais modifie considérablement les comportements urbains. Les communications urbaines utilisent des liens

¹ Daniel Kaplan, « Paysage de l'univers des technologies sans fil », *Mobilités.net*, 2004

² Daniel Kaplan, *ibid.*

en majorité invisibles et simples (câbles enterrés, canaux hertziens, ondes radio et données satellitaires) ; elles ont également quelques éléments périphériques apparents, comme les lignes de fils téléphoniques (dans les secteurs à faible densité) et antennes extérieures, relais satellitaires pour téléphone mobile GSM, ou encore et de plus en plus, les bornes-relais WiFi ou WiMax par exemple.

Le paysage des technologies de communication ne cesse d'évoluer, la téléphonie mobile transformant l'espace public, notamment dans l'organisation des transports et de la mobilité. D'une part, les supports de réception et d'émission d'informations se diversifient, se multiplient et exigent des technologies d'échange toujours plus performantes : ce sont des objets devenus personnels et mobiles, objets hybrides regroupant des fonctions de communication orale, écrite et visuelle ainsi que des fonctions annexes, telles que la prise de vue, le lecteur de musique, liées à des usages mobiles. D'autre part, les réseaux sont exploités par plusieurs prestataires de services différents, ce qui entraîne une baisse des coûts et une explosion des volumes. Ce mouvement de décroisement s'opère rapidement, car les technologies sont sans cesse renouvelées, dépassées par de nouvelles technologies plus performantes, à la fois en terme de couverture géographique, de débit de transfert des données, de caractéristiques des communications qu'ils rendent possibles, de capacité à gérer un grand nombre d'utilisateurs, de coût d'accès.

Les usages de l'Internet, traditionnellement *at home* ou *at work*¹, deviennent possibles à l'extérieur, dans l'espace public, de manière personnelle, mais aussi collective. Les réseaux de communication s'attachent aujourd'hui à pouvoir diffuser et transmettre l'information à l'intérieur comme à l'extérieur (en bref, là où l'usage est nécessaire), sans ruptures et sans fil, sur une vaste zone géographique. Avec la multiplication des objets communicants, l'architecture des réseaux évolue : nous sommes passés d'un schéma d'organisation où il y avait plusieurs stations de base, agissant comme des relais radio (triangulation) à un schéma de réseau *maillé*, où chaque terminal

1. à la maison ou au travail

personnel mobile devient un élément du réseau – ce réseau se nomme alors un réseau *ad-hoc*. Les réseaux de communication *pervasifs*¹, autrement dit omniprésents, connectant personnes à personnes, objets à personnes, objets à objets, de manière autonome, sont une réalité en train d'émerger.

Les technologies haut débit sans fil se mettent en place dans certaines villes, mais les réseaux restent trop locaux et trop peu répandus. Après être restée longtemps dans l'indifférence (pour des raisons économiques et historiques lourdes – poids de l'entreprise nationale France Télécom et succès du Minitel), la France s'équipe en infrastructures de réseau de télécommunications haut débit et sans fil.

Dans le livre *Mobilités.net* est citée l'histoire du *Seattle Wireless*², mis en place en 2001 dans la ville de Seattle (USA) : « Un petit groupe de militants férus de technologie s'approprient une norme technique peu utilisée (seul Apple l'avait utilisée pour ses réseaux Airport) pour lancer le pari fou de créer un nouveau réseau, large bande, sans fil, pour les citoyens ». Cette anecdote montre comment les habitants eux-mêmes peuvent « créer un réseau spécifique, répondant à leurs besoins, devançant les acteurs publics, afin de favoriser la gratuité de l'accès, et offrir un réseau sans couture, capable de couvrir des villes entières et d'offrir partout le haut débit », mais surtout cela prouve l'implication et la contribution publique dans le développement de réseaux de communication urbains et de technologies de réseaux spécifiques, afin de répondre à des besoins, là où les collectivités et les opérateurs classiques avancent peut-être trop lentement ou bien dans une direction qui ne satisfait pas les envies et les besoins des citoyens.

Dans la suite du mémoire, en seconde partie, nous nous attacherons justement à ces points de rupture, de manque, ou ces décalages, qui initient des projets innovants, devançant les usages, les services ou souvent la simple application des TIC dans l'espace public proposés par les collectivités et les opérateurs.

Ce bref récapitulatif a pour objectif de mieux comprendre les usages et les services proposés autour des applications des TIC dans l'espace public. Face

¹ cette notion est directement adaptée de l'anglais *pervasive*, qui signifie «pénétrant»

² Christophe Aguiton, « Des SMS aux Philippines au Wi-Fi à Seattle : militants et communication sans fil », *Mobilités.net*, 2004

à cette évolution, les réseaux de télécommunication actuels « sont moins à considérer comme des *infrastructures lourdes* » (si l'on excepte la mise en place progressive des réseaux de fibre optique). Il s'agit plutôt « de partir des projets, des usages et des pratiques des utilisateurs de service, pour appréhender les effets des réseaux territoriaux »¹. Cette formulation de Pierre Musso me paraît très juste dans le contexte d'étude ici présent et appuie la méthode d'analyse que j'emploie pour la suite du mémoire.

« Avec le développement multiforme des réseaux techniques de communication, de transport ou d'énergie, les territoires sont réaménagés. En effet, les réseaux techniques aménagent les territoires, mais ne les déménagent pas. Ils ne se substituent pas à eux, mais les anamorphosent en s'entrelaçant avec eux.

Réseaux et territoires se superposent et s'hybrident.

Des relations complexes, difficiles à appréhender et encore plus à représenter, s'établissent entre les territoires et les réseaux. De nouvelles formes de spatialités et de temporalités émergent. »²

Deux questions se posent alors à moi : Comment les TIC modifient-elles la forme et le statut du territoire urbain ? Qui gère et structure l'organisation de ce territoire et l'implantation de ces technologies ? (Autrement dit, comment dialoguent les acteurs publics et les acteurs des réseaux sur ce territoire commun ?)

UNE STRUCTURE URBAINE EN RÉSEAU

Ces différentes définitions et descriptions me permettent alors de mieux comprendre comment est définie actuellement la ville.

Cette évolution technique et sociétale des réseaux bénéficie à la structure urbaine. Les villes changent d'échelles et de formes. Je souhaiterais tout d'abord mettre en évidence le fait que les centres urbains ne sont plus

¹ Pierre Musso, introduction, *Le territoire aménagé par les réseaux*, 2002

² Pierre Musso, *ibid.*

uniquement définis par l'architecture (la place au centre de la ville), mais par les activités et les flux. La ville devient un réseau qui possède plusieurs centres, en quelque sorte une arborescence «multipolaire», inspirée de l'image du réseau. Il ne s'agit plus du schéma urbain traditionnel de la ville industrielle avec un centre-ville regroupant commerces, lieux publics et administratifs, et aux périphéries les quartiers d'habitation ; schéma amenant des déplacements pendulaires, à heures fixes, les personnes se déplaçant de leur lieu de travail à leur lieu d'habitation et vice versa. La ville prend la forme d'un réseau transversal, rythmé par la dynamique des flux, plus que par la dynamique architecturale.

L'analyse que fait Pierre Musso de ce phénomène urbain apporte des clés de compréhension dans l'analyse des comportements urbains que je dresse au cours de ce mémoire. Cette transformation de la ville et de son organisation amène un brouillage des découpages des zones géographiques, des délimitations et des frontières, des temporalités (déplacement, travail, loisir, etc.). Ce brouillage, cette confusion entraîne la mutation des espaces-temps urbains. Par ailleurs, soulignons que «la mutation est venue moins des technologies que des comportements»¹ ; nous en reparlerons dans le chapitre suivant.

Ces transformations structurelles et organisationnelles, ainsi qu'en parallèle les progrès techniques et technologiques, ont fait muter le mode de vie urbain qu'ont les citoyens, qui, aujourd'hui, n'est plus toujours adapté aux infrastructures urbaines (lourdes à modifier), pourtant conçues au départ pour justement faciliter la circulation des flux de biens, de personnes et d'informations. L'exemple le plus parlant est celui des transports en commun : « Dans les *métapoles*, en effet, les citoyens se déplacent de plus en plus en tout sens, à toute heure du jour et de la nuit, de façons différentes et changeantes selon les jours et les saisons. Les déplacements pendulaires domicile-travail sont devenus minoritaires, de même que les déplacements radiocentriques. Or les transports publics, tramways, trains, bus classiques, ont été conçus sur le modèle « fordien », c'est-à-dire sur un principe répétitif,

1 Pierre Musso, introduction, *Le territoire aménagé par les réseaux*, 2002

de production de masse et d'économie d'échelle : le même transport, sur le même itinéraire, pour tous et en même temps »¹, tandis que les citadins ont des pratiques aujourd'hui diversifiées. Certaines infrastructures traditionnelles de service public ne sont plus à même de desservir les besoins des habitants de notre société post-industrielle.

Ce constat ne constitue pas une tendance lourde, car toutes les villes du territoire français, par exemple, ne sont pas des *métapoles*. Néanmoins, François Ascher pointe des enjeux urbains et soulève des questionnements qu'il faut considérer dès aujourd'hui. La première conséquence de ce paradoxe est l'émergence d'une nouvelle géographie, à la fois spatiale et temporelle, qui conduit à penser la ville non plus comme un espace architectural, mais comme un réseau, avec ses pôles et ses canaux.

« Le développement et l'extension des réseaux ont polarisé les espaces autour de lieux puissants d'échanges »². Pierre Musso n'est pas le seul à l'affirmer, cette structure urbaine en réseau apporte des disparités et des inégalités au niveau de l'aménagement du territoire. Les infrastructures de transport et les réseaux de communication n'évoluent pas à la même vitesse sur l'ensemble du territoire. Les réseaux de communication accompagnent néanmoins l'évolution des transports et inversement. Certains moyens de communication sont à l'échelle du territoire, très répandus, notamment parce qu'ils existent déjà depuis un certain nombre d'années et qu'ils sont favorisés par les politiques locales d'aménagement territorial. Le haut débit et les réseaux de fibres optiques creusent les inégalités entre des pôles très communicants et mobiles et des territoires isolés, oubliés, car non desservis par ces technologies de communication.

A l'échelle du territoire national, mais davantage à l'échelle de la ville, les réseaux constituent des « *liens de lieux* », comme le définit Pierre Musso, et permettent une cohérence et une interdépendance d'une multiplicité de territoires se chevauchant les uns et les autres sur le terrain urbain, dans une géographie spatio-temporelle redéfinie.

1 François Ascher, *Les Nouveaux Principes de l'Urbanisme*, 2001.

2 Pierre Musso, introduction, *Le territoire aménagé par les réseaux*, 2002.

Considérant les réseaux de communication et les TIC de la sorte au sein de l'espace urbain, il devient nécessaire de réfléchir aux possibles qu'ils apportent, aussi bien en termes techniques, urbains, politiques, économiques, sociaux et surtout en termes de création.

QUI STRUCTURE LE RESEAU ET LE TERRITOIRE URBAIN

Les TIC et le territoire urbain sont deux entités interdépendantes au sein de notre contexte d'étude. L'une contribue au développement de l'autre et inversement. Pourtant, bien qu'ayant un terrain d'intervention commun, l'urbanisme et les technologies de l'information et de la communication, ne sont pas traitées de manière connexe, mais constituent deux domaines séparés dans la planification urbaine.

« Après les vagues successives d'innovations dans la communication, l'énergie et les transports, l'intrication des territoires et des réseaux est telle désormais - territoires et réseaux se définissent réciproquement - que la gouvernance du territoire passe par la maîtrise des réseaux. »¹

L'enjeu soulevé par Pierre Musso est fort et pose de nombreux questionnements auxquels on ne sait plus trop aujourd'hui qui doit répondre. Qui doit gérer, par exemple, l'implantation du réseau Internet sans fil haut débit dans les rues de Paris? Un opérateur en télécommunications pour l'infrastructure, La Mairie de Paris pour les services directs qu'elle pourrait alors proposer à ses citoyens et pour gérer au mieux ses services publics, un JC Decaux omniprésent pour « *accompagner* » sur tous les terrains l'habitant d'un point à l'autre de la ville², tandis que l'application grand public première qui en sera faite sera la téléphonie sur voix IP donc gratuite et déjà disponible et nécessitant uniquement la présence d'un, ou plutôt plusieurs prestataires, de réseaux ouverts, et de service Internet, type Skype, Yahoo! ou Google?

Nous l'avons déjà exposé, les possibles de l'apport des TIC sont amplifiables à l'infini (structures de réseaux, appareils connectés, services mis à disposi-

¹ Pierre Musso, introduction, *Le territoire aménagé par les réseaux*, 2002

² voir **partie 1D Politiques urbaines de «publicisation» de l'espace public**, chapitre «*Accompagner le citoyen depuis le monde de sa maison dans tout l'univers de la ville*», La stratégie de JC Decaux», p.77 de ce mémoire

tion, interactions et interfaces proposées, etc.), dans un contexte d'espace urbain où tout reste à imaginer et à faire. La pertinence des services et produits proposés sera évaluée au cas par cas, par rapport à l'innovation d'usage et à l'appropriation par les citoyens du réseau mis à disposition.

Comme le souligne dans son manifeste le programme de recherches *Villes 2.0*, initié par la Fing et auquel j'ai la chance de participer, il est « temps de franchir les anciennes frontières et de faire travailler main dans la main les acteurs de la ville et les opérateurs de télécommunications »¹, afin de faire des propositions pertinentes et de gérer au mieux (et de manière innovante) l'implantation des TIC dans l'espace public urbain.

Proposer des produits innovants et pertinents dans un contexte urbain actuel m'amène à m'interroger sur la pratique qu'ont les citoyens de l'espace urbain. En effet, une large partie du marché des communications urbaines leur est dédiée. On a pu voir que les réseaux de communication et d'échanges ont modifié la structure de la ville, en accompagnant toujours sa croissance. De la même manière, ils modifient les pratiques des citoyens dans l'espace urbain. Qui pratique l'espace public et comment?

¹ *Un Manifeste des Villes 2.0*, Fing, groupe Chronos et Tactis, Daniel Kaplan (Fing), Stéphane Lelux(Tactis) et Bruno Marzloff (Chronos), 2006

PARTIE 1B

L'ESPACE PUBLIC ET LA SOCIÉTÉ HYPERTEXTE

42 // L'INDIVIDU HYPERTEXTE

44 // L'INDIVIDU FABRIQUE DE L'ESPACE PUBLIC MOBILE ET INVISIBLE

48 // LES TECHNOLOGIES POUR SE RÉ-APPROPRIER L'ESPACE PUBLIC URBAIN

« On parle d'espace public parce qu'on ne sait pas parler de société [...] c'est une expression par défaut »

François Hers, *La communauté invisible*, 2005

En quoi les évolutions des réseaux numériques modifient-elles les pratiques du citoyen? Quels changements apportent les TIC dans les comportements sociaux des individus? Quelles conséquences sur la forme et l'usage de l'espace public? Comment adapter un espace et des services à des modes de vie urbains qui ont évolué?

La rue est un espace où les individus se côtoient, se rencontrent, lieu de parole et d'échange par les mots, les apparences, les signes, les codes. Rappelons que par essence, l'espace public est caractérisé comme l'espace où l'on se montre et où l'on regarde. La rue n'est pas seulement un espace de passage et de circulation, il y existe un mouvement, un brassage, sans lesquels il n'y aurait pas de *vie urbaine*, ni d'espace public.¹

Je réalise rapidement au fil de mes lectures, notamment grâce aux propos de Jürgen Habermas, de Henri Lefebvre ou encore François Ascher, qu'on ne peut définir, étudier et comprendre l'espace public et ses usages sans s'intéresser à la société qui habite la ville contemporaine. En effet, l'espace public est le reflet de la société et la manière dont elle s'organise et se structure par rapport à elle.

Ce chapitre a pour objectif de pouvoir définir et caractériser l'espace public urbain, dans le contexte actuel, avec l'apport des TIC dans le quotidien. Pour cela, j'appuie ma démarche et ma réflexion sur des analyses urbaines et sociétales. Ensuite, il me semble important de nous interroger sur la question de l'appropriation de l'espace public, dans ce contexte actuel.

L'INDIVIDU HYPERTEXTE

Pour introduire ce qui suit dans ce chapitre, nous nous appuierons sur la définition que propose François Ascher, qui me paraît décrire et analyser de manière cohérente et juste les rythmes de vie et les manières de procéder des citoyens de notre société actuelle. Cet urbaniste définit notre société actuelle post-industrielle comme une somme d'individus « *hypertextes* »², dont les liens sociaux, l'occupation territoriale et les activités économiques dominantes ont muté.

Par ce terme d'« individu *hypertexte* », il fait référence au langage informatique. Un lien hypertexte, dans un texte informatique, est un mot, ou un groupe de mots, en surbrillance, qui, lorsque l'on clique dessus, renvoie à un autre texte, dans une page parallèle, intégrant également cette notion. Le mot en

¹ Henri Lefebvre, *La Révolution Urbaine*, 1970

² François Ascher, *Les Nouveaux Principes de l'Urbanisme*, 2001

question appartient ainsi à différents champs de texte et sert de lien informatique et de pont sémantique entre différentes publications parallèles.

Ascher se sert de cette analogie avec le système de mots-liens pour qualifier le système relationnel de l'individu social actuel. L'individu est *hypertexte* car il est le centre, le point convergent de différents types de réseaux relationnels (sociaux) aux intérêts différents, reflets d'une multiplicité d'appartenances sociales qui ne se cantonnent plus uniquement aux relations familiales, de voisinage ou professionnelles, mais s'étendent vers des sphères relationnelles plus éloignées, avec d'autres personnes qui ont les mêmes centres d'intérêts, qui partagent des passions communes, et qui ne sont pas forcément proches physiquement (voire qu'il n'a jamais rencontré de visu). Chaque individu constitue un lien hypertexte différent, croisement de réseaux distincts variant d'une personne à l'autre. Le réseau semble être, là aussi, une des formes dominantes de l'organisation de notre société actuelle.

Les rencontres et dialogues ne s'effectuent plus uniquement de visu, par téléphone ou par courrier (électronique ou postal). Les modalités des relations entre individus sont enrichies par le développement du numérique (tel qu'il est décrit notamment dans le chapitre précédent) et de ses usages qui étendent les modes de communication (mails, forum, chat, sites Internet collaboratifs, applications et services Web 2.0). Ainsi les individus passent d'un réseau à l'autre, sans nécessairement changer de média, par un « *code switching* », « c'est-à-dire qu'ils s'efforcent de jongler avec des codes sociaux et culturels différents pour pouvoir passer de l'un à l'autre. »¹

Les accessibilités s'étendent et donnent lieu à des configurations complexes, diverses et changeantes, des activités sociales de l'individu. L'usage d'objets personnels mobiles rend possible une connexion et une disponibilité continues à son réseau social, ou plutôt, à ses réseaux sociaux. L'individu est ainsi toujours présent, la définition même de présence est ainsi redéfinie, brouillée, élargie : la personne absente physiquement reste présente par la télécommunication.

1 François Ascher, «L'individu mobile dans une société hypertexte», *Mobilités .net*, 2004

Aussi, les modes de vie des citains ont évolué, devenant plus flexibles, personnalisés et surtout individualisés. Les équipements quotidiens (objets, services, publics ou privés) en sont le reflet et les témoins (téléphone portable, PC - *Personnal Computer* -, micro-ondes et plats individuels surgelés, etc.). La société individualiste contemporaine, par l'usage des télécommunications et dans son mode de vie, prône le paradigme « *être libre(s) ensemble* »¹ (ou encore le « *mieux vivre séparé-ensemble* », selon l'expression de Loïc Haÿ²) : chacun est relié à l'autre, mais a acquis une forme d'autonomie due à l'individualisation du système global de la société et une personnalisation des modes de vies, des objets, des services. Il s'agit d'une société du réseau résultant des transformations économiques et sociales de la société industrielle.

Cette courte analyse des comportements sociaux urbains liés aux usages des TIC apporte des éléments de continuité avec la description précédente de la ville et les réseaux, et pose des éléments clés pour la compréhension des pratiques urbaines à l'égard des TIC dans l'espace public, c'est pourquoi j'ai choisi de m'y attarder. L'individualisme de notre société mis en évidence par la théorie de Ascher, faisant suite au descriptif du chapitre précédent du territoire urbain modifié par les TIC, me permet d'apporter des éléments d'analyse pour étudier l'usage de l'espace public, espace collectif partagé, dont la pratique tend souvent à l'individualisation et à la personnalisation.

L'INDIVIDU FABRIQUE DE L'ESPACE PUBLIC MOBILE ET INVISIBLE

Il est alors intéressant de se demander comment l'espace urbain, et surtout l'espace public, est à son tour transformé et redéfini. Dans quelle mesure l'apparition des médias mobiles et leur généralisation modifient-elles les relations des individus entre eux et leurs relations à l'espace de la ville? Quels formes et statuts prend alors l'espace public?

¹ François Ascher, *Les Nouveaux Principes de l'Urbanisme*, 2001.

² Loïc Haÿ est animateur et chef de projet en communication web et technologies émergentes spécialisé dans le secteur public et les collectivités locales

L'espace public, dans le contexte urbain, comporte différents degrés de publicité. Pour simplifier cette organisation complexe, nous considérerons que l'espace de la rue et les voiries, les places et jardins publics, les espaces de transit et transports en commun, les espaces marchands, les espaces de jeu, forment un espace public dans lequel le contexte d'échange est ouvert. Ces espaces sont parfois temporairement privés, les jours de marché, ou lorsque le public s'approprie la rue, lors de manifestations par exemple. Parallèlement à cela, les bâtiments d'habitation, les entreprises et commerces forment des lieux urbains privés. Mais comment se tenir à cette définition de l'espace public lorsque les centres-villes sont muséifiés et lorsque les activités marchandes débordent dans l'espace de la rue?

De plus, aujourd'hui, cette délimitation simpliste est largement remise en question par les comportements des citoyens, la marchandisation de l'espace public et l'expansion urbaine des TIC. Par exemple, les frontières privé / public ne sont plus uniquement définies par les limites architecturales et institutionnelles, mais également, par les comportements et les pratiques des citoyens.

Parce qu'il porte sur lui un ou plusieurs objets qui lui permettent d'être en connexion permanente avec les personnes de sa sphère relationnelle intime, l'individu peut être défini comme une «*bulle privative*» potentielle, pour reprendre l'expression de Marc Armengaud¹. Il peut, à tout instant, générer un lien virtuel vers une personne présente dans un autre lieu, lorsqu'il est présent et *navigue* dans l'espace public physique, en contactant ses proches de manière orale ou écrite par le biais du SMS ou MMS par exemple. Se crée alors un espace privé personnel, instantané et circonscrit. Les frontières public / privé décrites ci-avant par les caractéristiques architecturales de la ville sont alors modifiées et redéfinies. Ces interactions interpersonnelles transforment la vision « traditionnelle » de l'espace public urbain et son organisation. Pourtant, la nature de l'espace urbain n'a pas changé. Il existe et se définit par l'action politique et sociale des citoyens, comme un territoire collectif, une scène partagée, accueillant échanges et sociabilités. Par es-

¹ Marc Armengaud, « Espaces invisibles (publics) », *Voies Publiques – catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal*, 2006

sence, il s'agit d'une entité qui n'est pas figée dans un *état permanent*, mais bien au contraire une composante sociale et urbaine sans cesse redéfinie. La transformation, le passage d'un état à un autre, s'effectue souvent de manière implicite et imperceptible.

« Cette définition serait la plus simple à comprendre : l'espace public existe par l'événement qui réunit une collectivité, par la surprise qui renouvelle la relation entre citoyen et ville. » Les propos de Marc Armengaud¹, que j'ai découvert grâce à l'exposition *Voies Publiques* au Pavillon de l'Arsenal à Paris en 2006, apportent des définitions et des questionnements, au sein d'une réflexion sur l'espace public qui me semble juste et contemporaine. Je m'appuierai sur ses propos dans le paragraphe suivant et en restituerai une partie pour mieux appréhender, définir et comprendre ce qu'est l'espace public, dans une ville comme Paris en 2007 par exemple, mais aussi pour analyser de manière juste le rapport du citoyen à l'espace urbain.

Il décrit l'espace public urbain comme neutre et invisible. En effet, les fonctions fédératrices, politiques et sociales, de l'espace public sont téléportées, transférées, absorbées par les médias comme la TV, « créant un territoire partageable », accessibles à la plupart de la population française. Alors, l'espace urbain devient un vide, un « espace en creux », déficitaire de ses fonctions *publiques* initiales, où les critères de publicité ont disparu, tant il est possédé par les profits mercantiles. Parallèlement, les centre-villes urbains accueillent des manifestations urbaines (dont nous reparlerons dans la suite du mémoire) qui pourraient requalifier l'espace urbain en espace public, en incitant les citoyens à descendre dans les rues. Mais ces événements sont éphémères et surtout normés, il est alors difficile de juger ce qui mérite le qualificatif de *public* dans tout ça : un événement populaire implicitement obligatoire et prétexté ou un lieu urbain qui rassemble différents publics citoyens ?

Et pourtant, grâce aux outils numériques et aux comportements qu'ils entraînent, l'espace public réapparaît sous des formes nouvelles au sein de l'espace urbain.

¹ Marc Armengaud, « Espaces invisibles (publics) », *Voies Publiques – catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal*, 2006

Aujourd'hui, chaque individu a une maîtrise personnelle de son espace-temps : il est autonome, « hyper-mobile » et son environnement est personnalisé.

Ainsi, l'aspect physique de l'espace public semble aujourd'hui se définir dans le rapport du citoyen à la mobilité. « L'utilisateur est devenu une plate-forme multimodale qui fabrique de l'espace public invisible et mobile ». Etant « à la fois un terminal et un relais [...] »¹, l'individu est capable d'interagir avec l'espace physique qui l'entoure (puces, capteurs, bornes interactives, accès Internet sans fil haut débit, etc. – son téléphone portable, ainsi que son corps deviennent « des télécommandes du monde réel ») pour accéder à des formes d'espaces publics médiatiques intangibles.

L'espace urbain, partagé, est ainsi changeant, au passage de chaque individu connecté. L'espace *public* de la ville devient un espace social en réseau, traversé de toutes parts par un flux continu de messages et d'informations. La téléphonie mobile, et à présent l'Internet urbain sans fil haut débit, modifient les espaces et redéfinissent les lieux (les espaces qui font lieu dans la ville sont caractérisés par les activités significatives qui s'y déroulent) : « les lieux sont dynamiques [...] ne demeurent pas nécessairement au même endroit », entrecoupés, croisés par d'autres lieux. Nous sommes face alors à une *Layer-City*, c'est-à-dire à une superposition de tranches de ville, apportant des couches et des dimensions différentes, successives et variées à un même espace tangible circonscrit, « créant des situations de communauté partagée »².

L'espace physique de la ville devient de la sorte une interface entre l'individu et les réseaux de communication virtuels (Web et services associés, géolocalisation, par exemple) : « *être dans la rue, c'est avoir accès* ». Il s'agit peut-être de l'état vers lequel tend l'espace public des citoyens habitant Paris aujourd'hui. « Cette capacité à jouer du mouvement de manière interactive est peut-être l'espace où une publicité nouvelle est en jeu. »

1 Marc Armengaud, « Espaces invisibles (publics) », *Voies Publiques – catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal*, 2006

2 Marc Armengaud, *ibid.*

Cette définition de Marc Armengaud pose la question de l'espace public, comme un espace physique urbain, une sorte de décor qui permet d'accueillir les citoyens, leurs activités et leurs réseaux sociaux (intangibles). « Le caractère public de la spatialité tendra-t-il alors à garantir la qualité des accès virtuels ou à les normer ? À réguler les impacts de la réalité virtuelle sur l'espace physique ou à réguler la nature de ce qui est échangeable/computable dans un espace public ? »

Mais ne peut-on pas définir d'autres rapports à l'espace public ? Les TIC ne vont-elles pas justement définir d'autres natures d'espace public, qui puissent trouver leur forme (et leur fondement) dans l'espace physique urbain ?

LES TECHNOLOGIES POUR SE RÉAPPROPRIER L'ESPACE PUBLIC URBAIN

Paradoxalement, l'expansion des TIC dans l'espace urbain permet le développement d'usages qui facilitent le quotidien et l'appropriation des équipements publics. Mais dans un même temps, elles complexifient le rapport à l'espace ou à autrui et surtout suscitent des réticences et des peurs. En réalité, les TIC ne font qu'amplifier des phénomènes ou des mutations déjà en cours. Elles nous projettent plus vite, plus loin.

La peur de la perte d'identité personnelle, du contrôle et de la surveillance et du développement mercantile de l'espace urbain, est démultipliée car les possibles technologiques se mettent en place rapidement et ne sont plus des phantasmes de science-fiction. Par exemple, l'espace public est également devenu un espace où les faits et gestes des citoyens sont observés, enregistrés. Le rapport entre le privé et le public, entre l'intime et le dévoilé, amène alors des relations ambiguës à l'espace public, qui doit être un bien commun.

Le rapport du citoyen à cet espace collectif est aujourd'hui ambigu, de par la commercialisation et la surveillance opérées dans ces espaces alors priva-

tisés, et suscite chez quelques sphères marginales actives un réel rejet de l'espace public, tel qu'il est pensé et géré actuellement.

Et paradoxalement aussi, la généralisation des TIC en fait des outils très adaptés à l'appropriation d'un espace urbain (qui échappe par certains de ses aspects au citadin) et à la re-définition de l'espace public par rapport à leur propre vision.

En observant les espaces urbains des voiries, les espaces de transit ou même parfois les espaces verts, on s'aperçoit que cet espace pour tous est instrumentalisé, et loué, pour profiter aux enseignes commerciales. En ville, la publicité est véhiculée et amplifiée par le mobilier urbain (JC Decaux, Clear Channel, etc.). Ce dernier, élément public (pour tous), devient support de propagation marchande. Les rues sont tapissées d'annonces publicitaires qui s'immiscent dans nos déplacements sous des formes variées : affichages sur panneaux publicitaires, mobilier urbain, véhicules de transports publics, au sol, SMS publicitaires reçus au hasard d'une rue, etc.

Mais on ne peut accuser seuls les fournisseurs d'équipements urbains d'utiliser l'espace public à des fins commerciales, car les municipalités sont en quelque sorte complices de ces démarches, en acceptant et en conditionnant la location promotionnelle des espaces publics.

De la même manière, les infrastructures urbaines publiques de service, comme par exemple les grandes gares ferroviaires, hubs de mobilité, sont transformées et envahies par les espaces marchands. Aussi, la question des simulacres d'espaces publics me paraît intéressante¹ : ce n'est pas parce qu'il rassemble que l'espace est public (un grand mall ou un cinéma multiplexe sont-ils des espaces publics ?) Il est normal, et même dans l'essence de la ville, d'être un espace de commerce. En quoi la privatisation marchande de l'espace public peut-elle être nuisible ?

Je crois que la règle essentielle est que cette exploitation commerciale ne doit pas créer de déséquilibres et doit préserver l'aspect réversible de cet espace collectif.

¹ Marc Armengaud, « Espaces invisibles (publics) », *Voies Publiques – catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal*, 2006

Lorsque cet espace commun est utilisé de manière commerciale et marchande, apparaissent des contestations dans l'espace public urbain, car il semble que ce soit la logique de marché et la logique du profit qui définissent les espaces publics et motivent les plans d'aménagement urbain. Cela empêche alors l'appropriation de ces espaces par les citoyens. Ces phénomènes de commercialisation et de privatisation amènent une crise d'usage de l'espace public. L'état de l'espace public urbain alors obtenu n'est pas accepté et apprécié par les citoyens, qui ne repèrent plus la nature et les fonctions publiques de cet espace urbain collectif.

En réaction à la privatisation et à une mercantilisation des espaces publics urbains (et à l'omniprésence exponentielle de la surveillance dans les espaces publics, dont nous parlerons ensuite) se sont formés plusieurs groupes marginaux de citoyens. Ces démarches activistes m'intéressent particulièrement pour leur capacité à s'approprier les TIC afin de prôner leurs idéologies et étendre leurs actions à l'échelle des pays du monde capitaliste.

Des mouvements comme Reclaim The Street (RTS) par exemple, ont pour objectif la réappropriation de l'espace public, en limitant les espaces publicitaires urbains, ou encore en occupant les rues, afin de leur redonner une échelle humaine, citoyenne et vivante.

Ces mouvements internationaux ont acquis plus de poids et d'impact grâce à l'Internet, et la mondialisation aujourd'hui présente. En effet, dans ce domaine également, les (nouvelles) technologies jouent un rôle important.

Le manifeste d'Hakim Bey, *T.A.Z.*¹, montre comment les *hacktivistes* (voir définition de ce néologisme en seconde partie du mémoire – **Partie 2B, chapitre Hacker l'espace public**) créent leur réseau sur le Net, qui prend forme ensuite dans l'espace physique. Il décrit dans son ouvrage la présence d'un *Contre-Net*, c'est-à-dire un usage clandestin, illégal et rebelle du Web. Et si l'on compare l'usage de cette structure à l'usage de la structure urbaine, on obtient souvent des similarités entre les comportements. Il appelle la *T.A.Z.*,

1 Hakim Bey, *T.A.Z. Temporary Autonomous Zone*, 2000

une Zone Autonome Temporaire. « Le Net est en lui-même un nouveau modèle de relations évolutives entre les sujets – les utilisateurs – et les objets – les données »¹ Contestations politiques et sociales sont simplifiées et amplifiées par l'appropriation de technologies de communication ouvertes et accessibles au plus grand nombre. Les modalités changent régulièrement (pour permettre à la T.A.Z. de rester invisible et donc efficace) et prennent des formes inventives pour faire émerger massivement la communauté virtuelle dans l'espace physique local: sites web communautaires, forums et téléphones portables permettent de faire émerger la T.A.Z. librement, anonymement, de manière contestataire ou simplement festive, invisible aux autorités dans le but de « libérer » une parcelle de cet espace public.²

Dans son ouvrage *No Logo*, Naomi Klein souligne et identifie l'impact démocratique que peut avoir le Net (espace public virtuel) dans l'espace urbain réel : « Le mouvement (*Reclaim The Street* – RTS), avec ses hubs, ses rayons, ses liens actifs, son accent sur l'info plutôt que sur l'idéologie, reflète [et justifie] l'usage de l'outil dont il se sert – c'est la venue d'Internet dans la vie réelle »³ Nous reviendrons par la suite sur une définition plus complète de l'espace public virtuel et de la convergence de cet espace avec l'espace public physique.

Ces mouvements ont créé leur propre plate-forme sur Internet, ils l'utilisent pour l'échange et la production d'informations et font de certaines parties d'Internet des espaces sociaux construits et productifs. C'est notamment le cas de *Indymedia London*⁴, plateforme associative mettant en place des manifestations dans l'espace urbain, qui est à l'origine d'une mobilisation à vélo des rues de Londres en 2005 (la Halloween Critical Mass), rassemblant une foule d'activistes déguisés sillonnant bruyamment les rues de la capitale anglaise. A la fois hub urbain, basé sur le Net, ce modèle fournit plus qu'une source d'informations : Indymedia est devenu une interface entre les événements dans la rue et la communauté d'Internet. Cette intervention locale dans l'espace public urbain montre comment l'usage du Net et la création

1 Hakim Bey, *T.A.Z.*, 2000

2 Marc Armengaud précise à propos des Free Party, ou encore des Flashmobs : « Des réseaux secrets unissent des foules furtives et organiques qui partagent des informations codées, afin de déjouer la surveillance policière », dans « Espaces invisibles (publics) », *Voies Publiques – catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal*, 2006

3 Naomi Klein, *No Logo*, 2000

4 <http://www.indymedia.org.uk>

d'un réseau de contre-culture peut émerger dans l'espace physique, formant un espace hybride de communication symbolique de liberté, créant ainsi leur propre vision de l'espace public, politique et social et leur propre possession du territoire collectif.

Parallèlement, la circulation généralisée des informations active la croissance d'organes de contrôle et de régulation. La télésurveillance est ainsi une des conséquences de la présence massive d'objets communicants dans l'espace urbain. Le terme anglais « urban space weaponing »¹ décrit assez bien ce phénomène de « flicage », qui tend à transformer l'espace public en un espace de traque, où faits et gestes des individus sont capturés et enregistrés, où la sphère privée de l'individu peut être transpercée à son insu et affichée en public. La surveillance préconisée au départ, pour la sécurité des voyageurs (dans les espaces publics des transports en commun) puis des citoyens en général (caméras dans la rue) « se transforme en un système de surveillance » d'ordre militaire à cause du terrorisme. Culturellement, en littérature (1984 de George Orwell) et au cinéma (*Métropolis* de Fritz Lang, par exemple), la surveillance est décrite comme un spectre menaçant ; puis après 2001, elle acquiert une légitimité, suite aux attentats, puisqu'il s'agit alors de protéger le citoyen, qui est automatiquement filmé lors de ses déplacements. Cela devient un « mal nécessaire ». Mais peu de temps après, suite à des émissions type *Big Brother*, la surveillance devient aussi une forme de divertissement et de « voyeurisme grand public ».² Son statut change, mais les questionnements sur la surveillance, la profilisation des usagers, leur traçabilité dans l'espace urbain, souvent à leur insu, restent plus que jamais présents et actuels.

Le projet *iSee*, initiative de l'Institute for Applied Autonomy³, propose des parcours permettant de se déplacer dans New York City hors du champ des caméras de surveillance. Ce projet constitue une ruse face à un système établi. Les participants à ce projet, citoyens anonymes, pervertissent le système

1 Saskia Sassen, «The shifting meaning of the Urban Condition», *Open* n°11 «Hybrid Space», 2006

2 Marc Tribe et Reena Jana, «L'art à l'âge de la distribution numérique», *Art des Nouveaux Médias*, 2006

3 L'Institute for Applied Autonomy (Autonomie Appliquée) – IAA – a été fondé en 1998. C'est une organisation américaine de recherche et développement des technologies de communication, consacrée à fournir les technologies qui prolongent (étendent) l'autonomie des activistes. <http://www.appliedautonomy.com/>

mis en place par la ville et soulèvent l'enjeu de la *déconnexion*. Aujourd'hui, face à des réseaux de communication omniprésents et pour beaucoup invisibles, *ce n'est pas la connexion qui est possible, qui est offerte, mais la déconnexion qui devient une option*.

Les services urbains contribuent de plus en plus au fait de répertorier des profils d'utilisateurs, car ils se veulent personnalisés, géolocalisés et posent ainsi la question de l'anonymat dans l'espace urbain. Puis-je me déplacer dans être repérée et sans être fichée, sans dévoiler mes goûts, mes préférences à mon insu? Puis-je encore choisir ce que je souhaite partager ou protéger? On a souvent l'impression que les médias numériques automatisent ces enregistrements *profilés* de l'individu. Or, il en va de la responsabilité des créateurs de services et d'interface d'offrir la possibilité à l'utilisateur de décider de gérer lui-même ses données. Est-ce nécessaire de profiler systématiquement les utilisateurs (surtout s'ils ne sont pas utilisateurs en continu d'un service)?

Comment créer des services urbains et leurs dispositifs, sans susciter des inquiétudes, notamment concernant la diffusion à autrui et la perversion de données personnelles? Nous serons amenés à en parler plus précisément dans la suite de cette première partie, car en effet, certains services, simplifiant les communications, nécessitent l'enregistrement de données personnelles afin d'automatiser les échanges et l'émission/réception des informations. Il est alors nécessaire de catégoriser, de cataloguer le type de service proposé et le type d'informations diffusées, mais également ne pas borner et (dé)limiter le service dans des modalités d'intervention statiques et non évolutives.

Au cours de ce chapitre de mémoire, nous avons pu mettre en avant des éléments d'analyse de l'état de l'espace public actuel et y apporter une définition. L'acception «classique» de l'espace urbain en tant qu'espace public convoque des dimensions supplémentaires, bien plus complexes que la construction sociétale et politique.

Les TIC bouleversent l'état de l'espace public et le transforment ; il ne se situe plus uniquement dans l'espace tangible de la ville, mais simultanément dans l'espace réel et dans l'espace virtuel.

PARTIE 1C

ESPACE ET E-SPACE CONVERGENCE ET SUPERPOSITION DE L'ESPACE PUBLIC NUMERIQUE ET PHYSIQUE

56 // ESPACE ET E-SPACE : DÉFINITION ET PROBLÉMATIQUES URBAINES

60 // LIENS, ÉCHANGES ET CONTINUITÉS : L'E-SPACE EST UNE
COMPOSANTE DE L'ESPACE PUBLIC URBAIN

Quels liens existe-t-il réellement entre espace public physique urbain et espace public numérique? Quelles formes prend alors cet espace public? Ces deux espaces publics sont-ils réellement opposés ou même distincts?

La partie précédente questionne le rapport entre les relations virtuelles, mises en place grâce au développement des usages de l'Internet et des technologies de la communication, et l'espace urbain réel. La définition de l'espace public de la ville est modifiée par les réseaux numériques et les pratiques des individus. Nous avons pu percevoir des convergences, des superpositions dans les exemples précédents.

Les communications mobiles s'inspirent beaucoup du modèle de la toile du Web : chacun compose, accède, reçoit de l'information de manière instantanée ou différée, permettant des interactions avec une ou plusieurs personnes, connues ou non. Il existe une diversité des moyens d'interactions entre les individus rendus possibles par les TIC et par les contextes d'accessibilité. Les objets nouveaux, hybrides d'objets fonctionnels et de télécommunication, et l'Internet jouent un rôle important.

L'usage des technologies de communication dans le contexte urbain provoque une convergence de réseaux publics virtuels et physiques.

ESPACE ET E-SPACE : DEFINITION ET PROBLEMATIQUES URBAINES

Au cours des chapitres précédents, la réflexion sur une définition de l'espace public (appuyée par le regard d'un urbaniste et celui d'un philosophe lié aux questions urbaines, puis étayé par des points de vue contestataires faisant usage des TIC) m'a amenée à m'interroger sur la réelle nature publique du Net. Peut-on considérer le Net comme un espace public ?

Comme nous avons pu le voir auparavant, le Net est porteur de nouveaux modèles relationnels entre individus. Chacun peut s'y exprimer librement, y accéder simplement, pour discuter de sujets d'ordre politique, social, éducatif, du loisir, consommatoire, sexuel, etc. (au niveau local comme global). La toile virtuelle constitue un espace d'expression publique pour une communauté de citoyens, offrant des espaces virtuels de présence, de rencontre, de dialogue et d'échange, qui deviennent des lieux, c'est-à-dire des portions

d'espace identifiables (par rapport à la communauté elle-même, à son environnement, à son usage, aux événements qu'elle accueille et a accueillis, etc.). Internet ne constitue plus seulement une vitrine médiatique (comme la TV) pour les connectés « grand public », mais un espace d'action et de participation.

Cet espace collectif et commun, qui répertorie toutes les actions coopératives et personnelles des individus qui collaborent à la production et à la diffusion des contenus sur le Web, est le résultat de l'évolution d'usage et d'appropriation des outils de l'Internet. C'est ce qu'on nomme aujourd'hui le Web 2.0. Il regroupe le phénomène des blogs (pages personnelles auto-gérées), les wikis et autres sites de co-publication auto-gérés, les sites d'échanges et diffusion de données multimédias, comme YouTube qui permet de partager ses vidéos ou Flickr, album photo partagé (qui constitue aujourd'hui la plus grande banque d'images mondiale) ou encore des supports de sociabilité séduisants comme Second Life.

Le Net est une structure ouverte, navigable par tous et qui appartient, pour une large partie, au public lui-même. Le Web constitue aujourd'hui déjà un ensemble d'espaces publics numériques¹, intangibles mais pourtant bien présents et influant sur les relations entre les individus.

En ce sens, le Net, en tant que média, supporte une multiplicité d'espaces publics participatifs, assez proche du sens originel de la cité grecque, qui ne signifie pas la ville matérielle, mais la communauté (politique et religieuse) de citoyens qui y agit. Ces espaces publics ne présentent pas toujours de liens entre eux ou de continuités.

Le Net, et de manière plus générale le monde numérique, possède cette capacité rassurante de produire des analogies d'usage et d'attitudes avec le monde réel. Par exemple, le fait de se connecter à un *forum* de discussion (forum politique, de quartier, de conseils en jeu vidéo, de consommateur, sur la santé, etc.) montre que le vocabulaire même d'usage de l'Internet provient directement de cette analogie. Des relations participatives commerciales,

¹ Le terme d'*Espaces Publics Numériques*, employé ici, est à différencier de son homonyme qui définit des lieux publics d'accès à Internet.

informationnelles, ludiques, politiques et sociales se tissent entre les utilisateurs navigant dans cet espace public, comme il pourrait s'en créer dans un contexte spatial intime et local. Et pour compléter cette analogie, on notera également que, de la même manière que dans l'espace réel, il existe aussi ici des inégalités, notamment d'accessibilité et de culture, qui creusent un fossé numérique et social.

L'espace public virtuel du Net et l'espace public physique urbain sont souvent considérés comme deux espaces bien distincts. En effet, le premier est un espace virtuel, impalpable. L'humain accède aux lieux de cet espace, non pas physiquement, mais grâce à des médias numériques, la plupart du temps, depuis son ordinateur. La posture de cet individu est donc celle d'une personne en intérieur, assise, face à sa machine. D'autre part, l'accès à l'espace public urbain revêt un autre degré de réalité, car il est tangible (donc existe?) et nécessite le mouvement physique de l'individu, son déplacement dans l'espace réel pour y participer (de manière active ou passive). Cela suppose que la personne ne soit plus connectée et s'absente de l'espace public en ligne.

Il n'y a donc pas les mêmes modalités d'accès à ces espaces publics : dans le premier cas, l'espace public n'est pas un endroit physique et nécessite l'utilisation d'outils spécifiques pour y accéder ; pour l'autre, il s'agit d'un espace tangible, auquel on accède directement par sa présence physique dans l'espace-temps urbain. Cependant, nous avons vu et expliqué qu'aujourd'hui, un grand nombre d'individus peut tout de même accéder à cet espace public virtuel, même lorsqu'ils sont à l'extérieur et lors de leurs déplacements, car d'autres interfaces se substituent au traditionnel point d'accès que constitue l'ordinateur fixe professionnel ou domestique. L'individu reste disponible à son réseau (relationnel) et présent sur ses espaces publics intangibles à chaque instant, peu importe le contexte de connexion.

L'espace public virtuel est superposé en temps et en espace à l'espace urbain physique, par l'intermédiaire de la personne, mais également des machi-

nes connectées au réseau. La réflexion menée au cours du chapitre précédent nous donne à voir l'espace urbain, non plus comme un espace public (la publicité s'est déplacée dans d'autres contextes), mais comme le support d'accès continu à l'espace public virtuel. Mais l'espace public urbain ne se situe-t-il réellement que dans un espace virtuel intangible?

Afin de poursuivre cette sous partie, je souhaiterais mettre en avant la définition de ces deux notions, espace et e-space, proposée par Yo Kaminagai,

« [L'*e-space*] est une formule (adaptée de l'anglais, où elle est bien plus naturelle), qui vise à révéler toutes les interactions entre l'espace matériel où nous vivons physiquement, où nous bougeons, et l'espace immatériel, où nous stockons ou échangeons de l'information, où nous télécommuniquons. Cet espace immatériel, transfiguré par l'avènement du numérique – que ce soit dans les infrastructures collectives ou dans l'équipement de chacun –, interagit avec l'espace matériel : superposition, combinaison, prolongement, tressage, autant de modalités qui appellent à de nouveaux savoir-faire.

Les territoires, les villes, les lieux, sont profondément transformés par l'émergence des services numériques et par la diffusion des outils personnels de communication. Au croisement des réseaux et espaces physiques (*espace*) d'une part, et des réseaux et espaces numériques (*e-space*) d'autre part, chaque individu va pouvoir (devoir?) modifier et enrichir profondément ses modes d'interaction avec son environnement. »

responsable de l'unité «Design et Projets culturels» au sein de la RATP¹:

Cette définition est essentielle, car elle souligne les réalités concrètes qui entrent en considération dans l'urbanisme actuel, c'est-à-dire dans la conception, l'organisation, l'aménagement ou la transformation de la ville et de l'espace urbain, mais aussi dans cette science théorique de la ville. Le rapport du citoyen à l'espace urbain acquiert un nouveau statut et nécessite de nou-

1 Yo Kaminagai, «Nous vivons enfin dans un espace complexe!», *Mobilités.net*, 2004

velles formes.

Quelles transformations les usages numériques confèrent-ils aux espaces urbains physiques? «*Quelles exigences [et quelles innovations] le monde des espaces imposera-t-il au monde des réseaux?*»¹

Quels nouveaux usages (ou usages modifiés) apparaissent alors de cette complémentarité entre espace et e-space?

Quels enjeux urbains convoquent la rencontre entre espace et e-space? Peut-on attendre un autre statut de l'espace urbain et de nouvelles formes de publicité en son sein? (Les espaces urbains peuvent-ils seulement acquérir cette souplesse et cette évolutivité?)

LIENS, ÉCHANGES ET CONTINUITÉS :

L'E-SPACE ET L'ESPACE COMPOSENT L'ESPACE PUBLIC URBAIN

Les personnes et les objets connectés sont les points de convergence entre espace et e-space.

De plus en plus de personnes connectées, mobiles et communicantes, d'objets connectés et autres interfaces numériques urbaines (bornes interactives de services par ex.) circulent à la fois sur les réseaux virtuels, mais aussi sur le réseau physique des villes (rues). Ces composantes définissent les formes d'espaces publics urbains, à la fois virtuels et tangibles, et assurent le lien entre l'espace et l'e-space.

Les exemples communautaires cités juste avant, en **partie 1B**, montrent une manière de créer un lien entre réseaux numériques et lieux publics physiques, par l'action politique et sociale de la personne (ou d'un groupe de personnes) dans l'espace urbain. Ils appuient la complémentarité de ces deux espaces « parallèles » : une complémentarité sociale (intégrer un réseau d'intérêt et nouer des liens relationnels physiques) et politique (échanger des idées et les manifester, agir). Désormais, la créativité sociale pour l'individu et les groupes est possible, sans créer de rupture avec l'espace physique.

En effet, certaines pratiques numériques de la toile ont également besoin

¹ Yo Kaminagai, «Nous vivons enfin dans un espace complexe!», *Mobilités.net*, 2004

Cette interrogation me semblait importante à restituer ici, car la réciproque est totalement vraie, nous l'approfondirons en seconde partie.

d'un support physique pour exister. En cela, on ne peut s'arrêter à l'affirmation que l'espace urbain n'est plus public. Ce n'est pas uniquement le support d'accès. Au contraire, il est le prolongement tangible de la publicité de l'espace du Net, auquel il offre une multiplicité d'interfaces et de formes physiques.

Aussi, la réciproque se vérifie : l'e-space est complémentaire de l'espace public physique. D'une part, l'espace physique urbain se sert également de ce support numérique pour enrichir le réel. Outre les expériences de réalité augmentée, la convergence de ces deux espaces enrichit les usages et la qualité notamment des services urbains, dont nous reparlerons en **partie 1E**. Le rapport à l'espace physique urbain est modifié, la rue, lieu de connexion est le lieu de continuité des services.

D'autre part, le réseau public virtuel, intangible est une partie de l'espace public réel, physique. Il n'y a pas d'opposition entre les deux, l'un ne se substitue pas à l'autre. Au contraire, l'un permet l'autre et inversement. L'espace public physique intègre l'usage à certains instants de l'espace public numérique. Ceci le fait évoluer, tant au niveau des pratiques qu'au niveau technique. Les contraintes d'accès au réseau sont ciblées pour offrir des usages optimaux, ce qui modifie les protocoles, les débits, les flux etc. De la même manière, l'influence du milieu urbain physique sur les réseaux numériques modifie la perception que les usagers en ont et apportent des mutations de la représentation de la ville et dans les usages numériques.

En réalité, l'e-space est une partie de l'espace public physique. Aux points de convergence entre espace et e-space se crée un espace particulier, produit par les usages des personnes (ou les interactions des machines) dans la rue. On peut appeler ces points de convergence des «espaces hybrides». Un espace hybride est un espace intermédiaire engendré par les interactions entre les usages virtuels et réels, par tous ces « ponts » entre espace et e-space. Ces espaces sont impalpables, diffus et éphémères : il est difficile de les classer, les modalités d'interactions sont nombreuses et changent d'un

contexte à l'autre. En revanche, ils sont témoins de créativité dans l'espace public (réel et virtuel). Ainsi, comme nous le verrons en seconde partie de ce mémoire, il existe de nombreux espaces hybrides urbains (cartographies urbaines, jeux communautaires, services d'informations, etc) faisant naître des réseaux informationnels complexes. Ils permettent de re-qualifier et re-définir l'espace public urbain.

Alors, l'espace public est constitué d'une superposition d'espaces publics, qui définissent des lieux qui sont propres à chaque individu ou groupe d'individus, de manière temporaire et itérative, en fonction de l'usage effectué, de l'événement, de l'environnement. Comme nous l'avons noté précédemment, la ville est une superposition de «calques» personnalisés, individualisés, sans cesse changeants qui s'affichent dans l'espace public. La ville se transforme en un objet formé de strates, dont la représentation, les fonctions et le statut varient et se complexifient. La ville de demain se veut modelable, réversible, revêtant différents profils, différents layers (calques), en fonction des usages, des publics, des horaires, des lieux, des acteurs qui se partagent un même terrain. Les espaces publics doivent alors proposer un environnement varié, qui se doit d'être favorable à une appropriation à la fois numérique et physique pour la pratique d'activités de différentes personnes, au même endroit, au même moment. Les pratiques et les imaginaires permettent de créer dans cet espace public, plutôt que simplement y accéder.

Nous concluons sur le fait qu'on ne peut dissocier l'espace public en deux catégories, et amputer ainsi l'espace urbain de son statut d'*espace public*. On est face à un espace public unique qui fusionne deux logiques d'espaces, comme le souligne Manuel Castells dans son livre *La Société en réseaux*¹ :

- **l'espace des lieux** : la logique des lieux et des espaces matériels,

- **l'espace des flux** : la logique des flux intangibles d'information, de communication, de services et de capitaux.

Ces deux espaces se superposent et échangent de manière interdépendante.

Quels sont les potentiels d'usages de cet espace requalifié? Quelles interactions et modalités d'interactions sont alors possibles pour l'individu au cœur des réseaux urbains? Quelles évolutions de services et d'usage du numérique dans l'espace public peuvent être créés (et par qui)?

Quelles nouvelles définitions et représentations de l'espace public sont ainsi possibles et imaginables?

Convoquer l'imaginaire permet-il d'accorder plus de souplesse aux structures urbaines et de nouveaux champs d'intervention ou interstices dans le domaine de la création urbaine?

1 Manuel Castells, *La Société en réseaux*, 1996

PARTIE 1D

POLITIQUES URBAINES DE "PUBLICISATION" DE L'ESPACE URBAIN

67 // RENNES, UNE VILLE QUI APPARTIENT À SES HABITANTS

69 // PARIS, VILLAGE NUMÉRIQUE GÉANT?

75 // «ACCOMPAGNER LE CITADIN DEPUIS LE MONDE DE SA MAISON
DANS TOUT L'UNIVERS DE LA VILLE», LA STRATÉGIE DE JC DECAUX

A ce stade de la réflexion, il est intéressant de nous pencher sur des exemples concrets de politiques urbaines visant à promouvoir les TIC au sein de l'espace public urbain. Avant de parler des usages numériques qui se déroulent au sein de l'espace public, il faut ne faut pas négliger la ville telle qu'elle est dirigée, pensée et programmée. Quelles orientations urbanistiques liées au numérique guident les villes actuellement ?

Parallèlement à des initiatives privées, comme celle du projet *Colour By Numbers* citée en introduction, on peut s'apercevoir que les logiques d'urbanisme actuelles tendent à fédérer leurs habitants, notamment autour d'événements, faisant même émerger des communautés d'habitants, notion jusqu'alors absente du vocabulaire urbain français. Pourquoi transformer aujourd'hui les cœurs de villes en village géant vivant ?

Suivant les exemples des années 1960-1970, s'appuyant sur le modèle d'Archigramme («ce qui fait une ville, c'est surtout ses habitants») et de la *Plug-In City*, «ville itinérante dynamisée par les flux de l'événement et de la circulation de l'information», de nombreuses villes françaises mettent en place des initiatives créatives et temporaires, rassemblant les habitants autour d'événements festifs, sportifs, culturels. La re-découverte de l'espace public par le citoyen est nécessaire pour le réconcilier avec sa ville et créer un lien affectif.

Dans cette partie, nous nous intéressons aux projets numériques mis en place par les villes afin de favoriser d'une part, l'usage par les citoyens des espaces verts et des rues lors d'événements, et d'autre part la cohésion sociale et politique entre les habitants. Le premier exemple est la ville de Rennes, qui initie depuis plusieurs années ce type d'activités, incitant la participation des Rennais, avec toujours un regard bien particulier en ce qui concerne le rapport entre acteur public et prestataire privé de service. Ensuite, nous étudierons le cas de la ville de Paris, qui tend à transformer son cœur de ville en village géant, où se multiplient les événements populaires, intégrant également un vaste programme urbain de mise en place de l'Internet pervasif. Ces différentes logiques d'urbanisme s'appuient aussi sur une (timide) appropriation des espaces hybrides que nous venons de définir. Parallèlement à ces politiques urbaines, nous étudierons également le positionnement du concessionnaire JC Decaux.

RENNES, UNE VILLE QUI APPARTIENT À SES HABITANTS

De par sa situation géographique et économique, la ville de Rennes est un creuset technologique, rassemblant dans sa région, plusieurs centres de R&D et écoles d'ingénieurs. Elle connaît ainsi un développement important des usages numériques urbains «grand public», grâce notamment à l'action et au point de vue de Hugues Aubin, chargé de mission aux technologies de l'information et de la communication, qui met en avant l'acteur public.

■ RENNES CITÉVISION

<http://www.citevisions.rennes.fr/>

Rennes étant une métropole armée en matière de technologies, elle se dote assez rapidement d'une modélisation 3D de la ville.

«Le projet expérimental *Rennes Citévision*, développé par la municipalité en collaboration avec Archividéo et France Télécom, permet de naviguer dans la ville à partir d'une maquette 3D et/ou d'un plan. L'objectif est de proposer de l'information et des services de proximité aux Rennais en utilisant les technologies multimédia proches du jeu vidéo.»¹ L'enjeu du projet est de «développer un outil interactif et simple d'utilisation pour se repérer instantanément dans la ville et accéder aux sites Internet des organismes utiles à la vie quotidienne (décliner le guide pratique de ville sous une forme adaptée aux nouvelles technologies).»

Rennes Citévision est un produit qui se loue (l'espace de la ville de Rennes est un objet qui n'est pas donné aux concessionnaires), qui permet ainsi de développer des usages innovants dans les réseaux de communication haut débit. Par exemple, LesPagesJaunes propose de superposer son service d'annuaire en ligne à ce plan 3D de la ville. Ainsi la recherche d'adresses s'effectue sur la map (carte) virtuelle et permet pour l'utilisateur un meilleur repérage.

Il s'agit, pour ce service d'information et de repérage 3D, d'un premier exemple, démontrant le potentiel d'une telle modélisation. Il n'est pas question

¹ Daniel Kaplan, *Internet Actus*, 1/02/2005, <http://www.slideshare.net/tmarcou/villes-20-6-novembre-2006-ville-de-rennes>

d'une cartographie uniquement virtuelle (ni d'un monde parallèle comme *Second Life*). *Rennes Citévision* est réellement la ville de Rennes elle-même, mais sous une autre forme de représentation, qui peut apporter de la valeur ajoutée aux services urbains et au développement du territoire (ce n'est ni un jeu, ni un gadget). Ce type de représentation urbaine complémentaire peut faire évoluer les processus de conception et les politiques urbaines.

Dans une optique semblable, la ville d'Issy-les-Moulineaux possède également une représentation 3D, constituant un projet d'urbanisme participatif. Il s'agit, dans ce cas, d'un outil révélateur de l'activité et des pratiques urbaines sur le territoire de la municipalité.

■ TOUT RENNES BLOGUE

<http://www.toutrennesblog.com/>

Rennes propose également plusieurs événements qui se succèdent tout au long de l'année, créant animations et rencontres des habitants et prise de possession des espaces publics physiques et virtuels de la ville : *Tout Rennes à vélo*, *Tout Rennes Nage*, etc.

Tout Rennes Blogue est une initiative de la ville de Rennes, mise en place depuis 2005, pour inciter ses habitants à créer des blogs d'échanges, de partages et de découverte de Rennes et de sa région, dans le but d'offrir des informations localisées, trouver un emploi dans la région, échanger ses savoir-faire, discuter de l'actualité rennaise. Durant toute la période de mise en place de la production des contenus, plusieurs affiches et kakémonos ont jonché les rues de la ville, indiquant les lieux communs à enrichir par les données de tous. Le but de l'opération est de pouvoir offrir une information (à travers le blog, espace dédié sur la toile Internet) liée au lieu (précis dans la ville), grâce aux contributions de chaque citoyen. Les individus participent en envoyant de l'information directement depuis le lieu public (parc, place, etc.), ce qui permet également de développer l'usage de technologies d'édi-

tion et publication de contenu multimédia géolocalisé, dans un contexte de mobilité. La ville propose un maximum d'accessibilité au réseau, en prêtant des téléphones mobiles 3G et en installant des bornes publiques d'accès à Internet. L'initiative mise en place connaît un vif succès de la part des habitants qui ont la possibilité de s'exprimer, de dévoiler des points de vue gratuitement et librement. Le service propose une blogosphère locale, autrement dit un portail de blogs, mettant en avant la ville vue par ses habitants. Effectivement, un ensemble d'usages ont émergé de cette infrastructure d'échanges disponible : services de petites annonces de quartier, services d'information sur de l'événementiel, rencontres sportives, culturelles, etc.

Ces exemples ne sont pas exhaustifs, et le programme urbain de Rennes s'enrichit actuellement d'autres projets numériques. J'ai tenu à présenter ici les initiatives publiques mises en place dans la ville de Rennes, car elles montrent comment, aujourd'hui, le Net aide à prendre en charge les publics afin d'inventer la ville de demain.

PARIS, VILLAGE NUMERIQUE GEANT?

« L'espace public existe par l'événement qui réunit une collectivité, par la surprise qui renouvelle la relation entre le citoyen et la ville »¹

La ville de Paris effectue ce que Marc Armengaud nomme une « expérience de re-publicisation » de son espace urbain, appuyant le succès des stratégies d'urbanisme temporaire. Beaucoup de politiques urbaines actuelles suivent cette même tendance qui consiste à transformer les grandes villes en « villages géants ». Ceci se traduit par l'organisation d'événements populaires, la favorisation des communications douces, notamment en terme de transport. Il s'agit de préserver une ville humaine, à laquelle on redonne plus de valeur et à laquelle l'habitant s'attache et montre publiquement son affection (cf.

¹ Marc Armengaud, « Espaces invisibles (publics) », *Voies Publiques – catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal*, 2006

panneaux publics pour signaler aux maîtres qu'ils faut ramasser les crottes de leur chien « j'aime mon quartier, je ramasse »), en ajoutant de la qualité de vie urbaine, aussi bien dans les transports que dans la propagation d'espaces verts et de promenades pédestres. Le citoyen est également sensibilisé au développement durable et à l'écologie (bien que tous les quartiers de Paris n'effectuent pas encore le tri sélectif).

L'usage par les piétons de l'espace public fait partie de la stratégie urbaine de Paris. Après avoir trop longtemps privilégié la circulation automobile et donc structuré la ville par rapport à ces flux de véhicules, la ville remet en valeur le cœur urbain, l'embellissant. Aujourd'hui, par la fermeture les dimanche et jours fériés des voies sur berges et de certains quartiers centraux parisiens, les habitants sont incités à la promenade et d'ailleurs monopolisent l'espace, sont présents et se promènent dans un espace redevenu calme et où il est agréable de circuler. La marche ici n'est pas un moyen de déplacement, complémentaire ou non d'autres mobilités ; c'est la marche en tant que promenade, prétexte de relation à la rue.

Paris Plage bloque les voies sur berge pendant quatre semaines pour transformer cet axe routier en plage artificielle estivale ; *la Nuit Blanche* en octobre mobilise les rues, galeries et lieux emblématiques parisiens durant toute une nuit avec des installations et animations artistiques, invitant les habitants à investir la rue pour se déplacer d'un point à l'autre de la ville ; *le Paris Roller* s'insère chaque vendredi soir et dimanche après-midi dans la circulation routière, cédant la chaussée aux amateurs et sportifs à roulettes ; *la Fête des Voisins* convie chacun à organiser des apéritifs dans les cours d'immeubles ; des pique-niques s'improvisent sur les bords du Canal Saint-Martin et dans les parcs à l'apparition des beaux jours. Ces divers événements peuvent être de bons moyens de tester des programmes d'aménagement de certains quartiers.

Marc Armengaud nomme ce phénomène l'*urbanisme flexible*, un urbanisme qui consiste en des programmes « légers » et réversibles. Ces événements populaires visent à questionner l'amélioration de la qualité de vie des cita-

dins, notamment en leur offrant du divertissement et de l'inédit dans l'espace public. L'avantage pour la collectivité urbaine en est l'aspect éphémère et temporaire qui ne nécessite pas d'aménagements infrastructurels trop lourds. C'est donc une série de projets urbains plus immédiats et moins coûteux. L'usager étant le meilleur facteur de tri, la commune peut évaluer le succès de telle ou telle opération, afin de la pérenniser ou non dans le temps et dans l'espace. En revanche, il n'est pas certain que ces installations temporaires rencontrent le succès escompté si elles deviennent des aménagements urbains pérennes, car l'aspect événementiel constitue justement un des facteurs de leur succès.

Les politiques urbaines parisiennes valorisent l'image de la ville par l'événementiel et les espaces verts, incitant les habitants à entrer en contact les uns avec les autres et les fédérer à travers divers prétextes, sportifs, culturels, sociaux, festifs. Après une trop forte individualisation dans les usages urbains, c'est un moyen de réintroduire du collectif, de générer de l'entraide, un esprit communautaire chez les habitants et des rencontres sociales, comme c'est le cas pour l'exemple qui suit.

PEUPLADE

<http://www.peuplade.fr>

Initiative privée, *Peuplade* est un réseau social de proximité, dont la Mairie de Paris assure aujourd'hui le soutien et la promotion. Il est constitué d'un site Internet dont l'interface propose des « outils [gratuits] permettant la mise en relation des habitants d'un même quartier au travers notamment d'échanges, de rencontres, de développement de projets, de rendez-vous et d'autoportraits. »

Les habitants s'inscrivent de manière géolocalisée (en pointant leur maison sur GoogleMaps), s'informent et informent, participent à la vie de quartier. Chacun remplit son profil, renseignant son propre quartier (lieux et magasins favoris, etc.) et proposant ses services à ses voisins (bricolage, babysitting, etc.) L'aspect innovant de ce type de réseau social est basé sur le fait que *Peuplade* rassemble les individus, non pas forcément par leurs centres d'intérêts

ou leurs goûts, comme une communauté virtuelle habituelle, mais par leur proximité géographique.

Plusieurs rubriques s'y concentrent encourageant l'initiative privée et les relations sociales avec son voisinage, comme par exemple, un service de petites annonces où les participants peuvent échanger objets et services. Surtout, chacun peut créer ou intégrer et participer à une *Peuplade*, c'est-à-dire un groupe d'individus, géographiquement proches en général, fédérés autour d'une passion ou un intérêt commun, toujours avec le souci de garder un lien avec le réel. Les participants habitant tous à Paris et dialoguant pour la plupart avec des personnes relativement voisines, beaucoup de *Peuplades* proposent des apéros de quartier, des séances de cinéma privées, des représentations de théâtre incongrues dans des appartements privés. Les rencontres virtuelles du réseau (site Web) créent de la sorte de l'espace public local et temporaire. Le site de *Peuplade* n'a pas pour objectif de constituer uniquement une communauté virtuelle, mais de créer un réseau actif de quartier, aussi bien social que politique ou informationnel. Le site Internet n'est que le support médiatique de cette communauté de citoyens.

Aujourd'hui *Peuplade* est devenu un modèle des interactions citoyennes possibles, reflétant les comportements et pratiques des citoyens, portant des enjeux urbains et sociaux forts sur le devenir des quartiers et de leur usage ; si bien que des services publics tels que La Poste proposent d'autres interfaces, calquées sur celle-ci, pour étendre leurs services au domaine du numérique et à l'information de quartier¹.

Ce n'est pas sans rappeler que *Peuplade* est une proposition parmi d'autres aux questions urbanistiques actuelles, et qui de plus relève d'une initiative privée. On peut tout à fait comprendre l'intérêt de La Poste à devenir de manière plus généralisée un prestataire de service d'information de quartier. Mais la solution la plus efficace était-elle de dupliquer l'initiative *Peuplade*, surtout dans une vision innovante de La Poste d'ici 2015? N'existe-t-il qu'une seule manière possible de matérialiser ce type de service?

¹ <http://www.toutpresdecheynous.fr/>

■ PARVI

Parallèlement, Paris soutien l'expansion des réseaux numériques et leurs usages et met en place le programme *Parvi, Paris Ville Numérique*¹, qui comprend la mise en place de l'Internet haut débit sans fil et gratuit dans la plupart des arrondissements parisiens, sur plusieurs sites municipaux comme les espaces verts, les mairies et lieux publics (bibliothèque, écoles, etc.). Venant compléter les Hot Spots, points de connexion WiFi publics, de certains halls de gare ou encore de nombreux cafés, la connexion omniprésente et gratuite au réseau Internet à Paris définit « *un nouvel art de vivre* ».

Un nouvel art de vivre, certes, mais il ne s'agit que d'une infrastructure technique d'accès, dont il faut à présent développer les usages (pratiques et comportements) et non pas seulement des applications, qui sont souvent une variation de services urbains déjà existants, auxquels s'ajoute une dimension numérique - ce qui permet par exemple leur actualisation régulière et une accessibilité plus ciblée, mais surtout une diffusion permanente (qui garantit leur utilité?). Soulignons d'ailleurs que ce type de dispositifs de services pose plusieurs questions d'ordre technique et éthique sur la connectivité permanente, l'accès possible ou imposé sur une vaste zone du territoire urbain (en extérieur comme en intérieur).

Les citoyens ne sont pas encore habitués à ce *confort public* urbain. De simples applications d'orientation ou d'information de quartier ne peuvent pas générer de réelles appropriations. La volonté de la ville de Paris est de s'adresser au plus grand nombre d'utilisateurs, qu'ils soient temporaires ou réguliers, et non pas uniquement aux hommes d'affaires en déplacement, pour qui il est alors pratique de se connecter pour raisons professionnelles, ou pour le touriste qui souhaite publier son carnet de voyage en ligne. L'un des objectifs du programme est de réduire la fracture numérique en popularisant les accès. Il est donc réellement important d'informer, de sensibiliser, d'éduquer les citoyens aux possibles de ce dispositif technologique. Ainsi le programme *Parvi* intègre la volonté de promouvoir et mettre en place des projets de ce type. Cela sera-t-il déclencheur de nouvelles appropriations, de nouvelles pratiques?

¹ http://www.paris.fr/portail/Economie/Portail.lut?page_id=105&document_type_id=4&document_id=13895&portlet_id=14067

Je pense au contraire qu'il faudrait mettre en place de véritables projets dans lesquels le citoyen devient une personne active, alors sensible aux potentiels d'usages mis à sa disposition. Et surtout, le rôle des concepteurs urbains va être de donner du sens à ces produits et à ces possibles technologiques, par des projets faisant office de démonstrateurs d'usage et d'expérimentations, par exemple, à finalité pédagogique.

On pourrait comparer le développement et le déploiement technique de l'Internet urbain *pervasif* à celui de l'électricité, qui est devenue un élément urbain *naturel* et omniprésent, accessible en tout point du territoire de la ville. Quant au développement des usages de l'ubiquité urbaine de la connexion, il serait comparable à celui du téléphone, dont la forte appropriation, tant professionnelle, que domestique, le positionne aujourd'hui comme un objet majeur et universel dans les communications, au centre d'une multiplicité perpétuelle d'usages diversifiés.

L'avantage alors est que la ville devient une plate-forme d'innovation, à la fois technique (car le déploiement d'un tel dispositif nécessite des évolutions et des adaptations contextuelles sur le plan technique), mais également sur le plan des comportements des citoyens et des usages du dispositif urbain. L'accessibilité permanente au réseau apporte une autre perception de la ville qui nous permettra de dé-complexifier la ville, ses réseaux et ses usages.

D'autre part, l'installation massive d'un réseau WiFi ou Wi-Max sur les territoires urbains nécessite des arguments séduisants pour les élus locaux. On s'appuie alors sur des exemples comme la ville de Taipei, largement couverte par les ondes WiMax. Dans ce cas, le dispositif technique profite à la fois à la ville, en centralisant et coordonnant sur un réseau commun les services publics d'urgence et de sécurité, mais aussi à ses habitants, par de l'information de proximité, accessible de manière gratuite et fluide. Réduisant également la fracture numérique, un des enjeux est de permettre la connexion au réseau depuis chaque logement. Au cours de plusieurs ateliers du programme *Villes 2.0*, j'ai réalisé à quel point la question de l'implantation nouvelle de l'Internet dans les rues parisiennes (ou même françaises en général) engen-

dre des différends et des problèmes de dialogue et de synchronisation des acteurs, acteurs économiques, acteurs politiques, acteurs urbains et acteurs des technologies. Nous en reparlerons par la suite dans la **partie 1F Les nouveaux processus de création**.

Aujourd'hui, *Parvi* est principalement un effet de communication, mais il est très intéressant justement de regarder la manière dont la capitale française annonce sa volonté et son positionnement concernant les TIC sur le territoire urbain.

L'exemple de Paris est intéressant car l'apport des TIC dans l'espace public urbain est très neuf. J'essaie alors de suivre de très près l'implantation de l'Internet pervasif dans ses rues, car cela est porteur d'innovation et surtout transforme la ville en laboratoire de recherche en 4D et à l'échelle un (espace et temps).

«ACCOMPAGNER LE CITADIN DEPUIS LE MONDE DE SA MAISON DANS TOUT L'UNIVERS DE LA VILLE» LA STRATEGIE DE JC DECAUX

Par l'observation du cas parisien, nous avons mis en évidence la question de l'acteur public du territoire urbain. Le développement des technologies de communication sans fil et haut débit dans les espaces publics ne profite pas uniquement aux collectivités territoriales. En effet, la *pervasité* de la connexion, via les réseaux haut débit sans fil, les capteurs, les émetteurs-récepteurs Bluetooth, la multiplication des appareils mobiles individuels, modifient le positionnement de concessionnaires urbains tels que JC Decaux, ainsi que leur approche face aux services urbains qu'ils proposent aux citoyens (et aux annonceurs publicitaires surtout). Il me semble alors important à ce stade de l'étude de mettre en parallèle les points de vue.

Société de mobilier urbain, qui a muté ensuite en société de *communication extérieure*, avec l'ambition actuelle de devenir une société citadine, la société

JC Decaux modernise les outils et supports de communication extérieure (notamment en *augmentant* le mobilier urbain mis en place) et propose des alternatives aux systèmes de mobilité déjà présents (RATP à Paris) comme le vélo ou la voiture partagée libre service. Avec pour objectif de se servir massivement des technologies, intégrées à leurs supports et mobiliers urbains massivement implantés, dialoguant avec les outils individuels personnels de communication, eux aussi massivement implantés, JC Decaux occupe de manière exponentielle le territoire urbain pour déployer davantage la relation entre communication publicitaire et citoyens, mais aussi pour tenter de mettre en place une relation nouvelle entre les citoyens et l'espace urbain.

La société JC Decaux a pour activité première la concession de mobilier urbain des municipalités. C'est dans une logique habile, que depuis peu à Paris, elle met à disposition des citoyens le système serviciel *Velib'*, qui offre un nouveau moyen de transport public (fonctionnant sous forme d'un abonnement) prêtant ainsi à la ville un équipement urbain actif. Le citoyen prend le vélo dans l'une des nombreuses *stations* du réseau, comme il prendrait le métro ou le bus, mais avec l'avantage d'être souverain des horaires et itinéraires de ses déplacements. Ce type de services est assez ingénieux, notamment par rapport au caractère durable et éco-conscient qu'il est temps d'imposer dans les centres urbains. Mais surtout, il va permettre une restructuration urbaine grâce au développement de mobilités jusqu'alors peu prises en compte dans les plans d'urbanisme. L'innovation d'usage (se déplacer à vélo dans Paris devient populaire et donc plus important) permet alors une redéfinition des espaces urbains, par la remontée et la prise en compte des pratiques réelles des citoyens dans l'étude et la conception urbaines. Le nombre croissant de déplacements à vélo dans la capitale va nécessiter une restructuration des voies publiques telles qu'elles sont organisées aujourd'hui (pour faciliter le déplacement des bus, et jusqu'alors de la circulation automobile). Par ailleurs, la posture de JC Decaux par rapport à l'usage de la ville, en s'imposant sur le marché de la mobilité, apporte une politique urbaine différente de

celle de la RATP (nous y viendrons dans la suite de cette première partie) ou de la SNCF. Pour un plan urbain de déplacement cohérent, on peut imaginer combien le partenariat entre ces acteurs est alors nécessaire.

Mais revenons à la qualité de service principale de JC Decaux : *la communication extérieure*. Il est vrai que la société a tout intérêt à intégrer les émetteurs Bluetooth et autres bornes de relais WiFi (ou WiMax) au mobilier urbain qu'elle propose, d'une part, pour répondre à un souci esthétique d'invisibilité de l'infrastructure des dispositifs communicants sans fil, mais d'autre part surtout, pour le monopole économique que cela lui confère (pouvant ainsi louer les systèmes d'émission à des annonceurs publicitaires, voire même à des institutions, musées, cinémas, etc.). En ce qui concerne l'affichage publicitaire, elle entend faire dialoguer le réseau fixe d'écrans publicitaires présents dans la rue (collectifs) avec les écrans des appareils individuels mobiles des citoyens (personnels), chacun des dispositifs étant relié à Internet et permettant l'interaction. En d'autres termes, JC Decaux transforme une offre de communication passive et adressée collectivement, (dont on peut s'abstraire, même si on y est confronté de manière visuelle) en une offre de communication active et destinée à une personne, ou plutôt, à LA personne : donc adressée de manière personnalisée, au bon moment et au bon endroit (adapté aux contextes spatiaux et aux tranches horaires – jour, nuit et heures de pointe). Par exemple, les dispositifs les plus récents d'écrans géants publicitaires changent d'affichage en fonction des heures et diffusent de l'information ciblée, actualisée en temps réel, et tendent à se développer dans une optique de dialogue direct – et obligatoire? – avec le passant, que Albert Assef, directeur Stratégie JC Decaux et Avenir, nomme la « *connexion invitée* »¹. Ainsi l'entreprise bénéficie d'un nouveau discours envers les annonceurs, à qui elle propose de tirer le maximum de profit des TIC utilisées, dans la manière de diffuser leur publicité au citoyen, faisant appel à leur imagination et à leur inventivité pour exploiter au mieux les potentiels techniques des dispositifs mis à disposition.

¹ Propos recueillis par Bruno Marzloff, dans le cadre du programme *Villes 2.0*

Justifiant astucieusement son omniprésence grandissante sur le territoire de la ville par l'omniprésence grandissante des TIC dans l'espace urbain, JC Decaux n'est plus seulement un diffuseur d'annonces publicitaires (service de *communication extérieure*), mais devient un prestataire de services urbains, un *City Provider*¹. La société souhaite avoir le rôle de plate-forme urbaine qui connecte les usagers mobiles aux services urbains numériques, en lui apportant des réponses à la fois collectives mais aussi individuelles et personnalisées.

L'approche de JC Decaux face aux mutations actuelles de l'espace urbain et son objectif moteur d'«accompagner le citoyen depuis le monde de sa maison dans tout l'univers de la ville», peuvent occasionner de la peur et de la réticence, face à un espace public dont les citoyens seraient dépossédés, par certaines des formalisations mises en place (qui ne sont pas sans rappeler les écrans publicitaires du film *Minority Report* malgré l'euphémisme du terme de *connexion invitée*). L'attitude est paradoxale (et largement orientée par le marketing), car dans cette approche de prestataire polyvalent et omniprésent de services et d'équipements urbains, JC Decaux propose des services urbains quotidiens, qui vont transformer l'usage de l'espace public, grâce à une appropriation relativement importante (*Vélib'*).

De manière générale, nous sommes face à un point de vue et une compréhension de ce que peut devenir l'espace public urbain, modifié progressivement et imperceptiblement par un ensemble de dispositifs communicants et connectés à un réseau ambiant, et face à un positionnement clairvoyant et averti d'une entreprise dont le rôle est d'habiter l'espace urbain.

L'apport et la diffusion des TIC dans l'espace urbain modifie les politiques urbaines, et les usages proposés au citoyen, dans la relation que les collectivités, ou les concessionnaires souhaitent qu'il entretienne avec sa ville.

Quel que soit le dispositif ou le programme mis en place, on s'aperçoit que ces politiques urbaines sont basés de plus en plus sur l'écoute et l'observation

1. Terme employé par Albert Asseraf lors de la conférence *Villes 2.0* «Le 5^e écran», le 15 novembre 2007

des habitants. Ceux-ci d'ailleurs prennent de manière officielle une place active dans l'espace de la ville, sur laquelle ils *ont des prises*¹ et qu'ils peuvent alors habiter.

Alors, la ville devient plus qualitative, plus confortable, plus accessible et plus *publique*. Cette volonté de qualité urbaine ne réside pas uniquement dans les aménagements de voiries ou restructurations architecturales, mais dans les usages proposés aux citoyens, dans les rapports entre les citoyens, dans leur relation à l'espace public, dans la création de nouvelles sociabilités. Comme l'explique Marc Armengaud, face aux mutations urbaines et à la prolifération des TIC dans l'espace urbain, sous des formes variées, l'urbanisme se pare d'une autre dimension (*urbanisme flexible invisible*²) : la programmation urbaine réside aujourd'hui dans les échanges entre *espace* et *e-space*.

Ces liens complexes, mettant en avant l'usage d'objets et d'interfaces d'accès diversifiés, et s'appuyant sur des prétextes de connexion, nécessitent la conception de services urbains adaptés et cohérents, et qui font sens.

¹ Thierry Marcou et Daniel Kaplan, *Villes 2.0*

² Marc Armengaud, « Espaces invisibles (publics) », *Voies Publiques – catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal*, 2006

PARTIE 1E

SERVICES ET POTENTIEL D'USAGE DES TIC AUJOURD'HUI

82 // REPENSER LA MOBILITÉ

86 // LE TOURISME AUGMENTÉ

88 // QUALITÉ DE VIE ET INFO DE QUARTIER, SERVICES DE PROXIMITÉ

90 // PUBLICITÉ NOUVELLE FORME

92 // TECHNOLOGIES ET DÉVELOPPEMENT DURABLE URBAIN ?

Alors que la connectivité au réseau Internet devient *pervasive* dans les centres urbains, comment évoluent les services urbains ?

Nous allons nous intéresser aux domaines de la mobilité, du tourisme, de l'information de proximité, de la publicité et du développement durable, et voir comment, dans ces domaines d'interventions et d'applications, les services urbains sont «*augmentés*» par l'ensemble des paramètres que nous avons exposé précédemment (réseaux sans fil, Internet ambiant, objets numériques mobiles, modes de vie contemporains individualisés, etc.)

Les exemples cités dans ce chapitre sont des projets actuels, qui proposent des évolutions de services existants, auxquels s'ajoute la donnée numérique, mais souvent simplement dans le but de les moderniser.

REPENSER LA MOBILITÉ

La convergence entre l'espace et l'e-space provoque l'«*émergence de nouveaux paradigmes qui transforment en profondeur le champ de la mobilité, considérée au moins tant sous l'angle des usages que sous celui des infrastructures : les enjeux temporels et la révolution informationnelle, autrement dit : le temps et le cognitif.*»¹ La mobilité doit aujourd'hui être envisagée de manière nouvelle, afin de mieux servir l'utilisateur qui se déplace, mais également lui apporter un service de qualité dans les transports. Or, la qualité ne se situe plus, aujourd'hui, uniquement dans le confort des rames de métro ou dans l'éclairage des couloirs des stations de métro. La mobilité regroupe aussi bien l'information relative aux déplacements que le transport lui-même. La qualité du service de mobilité se situe à une échelle globale. Philippe Es-sig, ancien président de la RATP, le citait en 1980 : «*Dans vingt ans, notre métier sera fait de 50% de transport et 50% de communication*»².

Les mutations urbaines et la prolifération des TIC conduisent aujourd'hui à «*période de mutations conceptuelles qui apportent de nouvelles solutions, de nouvelles approches, et même avant toute chose, de nouvelles façons de poser les problèmes*».³ Cela est innovant de penser la mobilité parisienne par exemple, non plus comme une infrastructure lourde, mais comme un système global pour un déplacement urbain de qualité. La démarche ne consiste plus

1 Georges Amar, *Mobilités urbaines : éloge de la diversité et devoir d'invention*, 2004

2 Georges Amar, *Mobilité.net : villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités*, 2004

3 Georges Amar, *Mobilités urbaines : éloge de la diversité et devoir d'invention*, 2004.

à trouver une solution pour une évolution des transports, mais à prendre en considération les paradigmes de la mobilité dans leur globalité pour les améliorer et les repenser en profondeur, en centrant les usages autour de l'utilisateur. Il importe de prendre en compte l'espace et le temps du transport, avant, pendant et après le déplacement. Dès lors, la mobilité s'accompagne d'autres services, annexes au transport, liés au temps de transport, à l'information mobile, à l'occupation des passagers pendant leur parcours. L'information apportée au voyageur est améliorée et rend le transport et son organisation plus efficace et propre à chacun (intermodalité des différents transports - coordination au niveau des divers hubs et connexions entre les différents moyens de transports).

Pour réitérer l'analogie avec l'usage de l'informatique, l'infrastructure de transport constitue le hardware, il faut alors « considérer l'info comme le *logiciel* de la mobilité »¹. En d'autres termes, l'information est la composante complémentaire du système technique, grâce à laquelle l'usage de l'infrastructure est possible, optimale et adaptée aux besoins de chaque individu. Adam Greenfield, spécialiste des technologies, précise dans son livre *Everyware*² que l'intelligence ambiante peut « améliorer l'expérience de l'utilisateur ». C'est en cela que l'apport des TIC dans les services (de mobilité notamment) ouvre des possibles, en prenant en charge des notions jusqu'alors ignorées par les concepteurs de services urbains. L'évolution des produits de la mobilité est un véritable défi à l'innovation tant au niveau *hardware* que *software*, comme l'affirme Dominique Laousse, travaillant au sein de la mission prospective de la RATP : « Cette forte demande de mobilité urbaine, à la fois physique (se déplacer), sociale (accéder) et virtuelle (naviguer), constitue une pression à l'innovation en matière d'objets - outils mobiles de navigation et de communication ».³

L'ensemble de ces propos annoncent une mobilité parisienne très séduisante, mais qu'en est-il alors des services proposés ? Aujourd'hui, la RATP s'appuie sur le concept « *la RATP dans ma poche* » pour concevoir des projets intégrant cette notion de mobilité repensée. Ainsi naissent des projets d'information

1 Georges Amar, *Mobilité.net : villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités*, 2004

2 Adam Greenfield, *Everyware : la révolution de l'ubimedia*, 2007.

3 Dominique Louasse, *Mobilité.net : villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités*, 2004

de mobilité, qui assurent une continuité entre les différents modes de déplacements urbains et un suivi avec les activités connexes de l'utilisateur, lui offrant un service actualisé et personnalisé. Le service est customisé et s'adapte aux modes de vie et aux rythmes de chaque individu. L'information diffusée ne se réduit pas uniquement au transport et à l'itinéraire lui-même, elle n'est pas uniquement fonctionnelle et prend de nouvelles dimensions : relationnelle, sensible, émotionnelle. « Les outils mobiles et fixes sont conçus pour *mieux servir la mobilité* et déclineront l'information en *info-mobilité* (offre de supports de création de parcours), en *info-motion* (maîtriser les émotions engendrées par l'information), et en *info-tainment* (s'informer en s'amusant) »¹ La *navigation* s'effectue parallèlement dans l'espace des transports en commun et dans l'espace de la RATP. Ces analyses en proposent des points de convergence possibles et posent des notions clés pour la création de services adaptés et faisant sens, pour que le déplacement (dans sa globalité) soit *vécu* et non plus subi.

En ce qui concerne les supports de cette mobilité, le hardware subit également des transformations fonctionnelles et formelles, pour s'adapter à cette conception modifiée de la mobilité et mieux répondre aux attentes de l'utilisateur et à ses modes de déplacement.

Par exemple, à l'instar du projet *Touching The City* imaginé par le MIT SenseAble City Lab² le projet de station de bus interactives, proposé par la RATP, explore le potentiel d'un produit urbain non statique, interface entre l'utilisateur du bus et le quartier. L'abribus « intelligent », bi-face, interactif et multi usage, transforme le mobilier urbain en borne informative et interactive, qui n'est plus un support de publicité (qui ne rapporte plus d'argent une fois installé ?) mais support urbain *public* au service du citoyen. Des écrans dédiés à l'affichage et à l'interaction lui permettent de planifier un itinéraire, d'accéder aux actualités culturelles ou politiques, aux lieux publics, aux activités et services de proximité. Ces informations sont également téléchargeables, et donc mobiles. L'autre face de l'objet urbain détecte la présence de voyageurs et répond par un jeu d'affichage graphique. Questionnant le devenir du mobilier

¹ Georges Amar, puis Dominique Laousse, *Mobilité.net : villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités*, 2004

² Par extension, le projet du MIT SenseAble City Lab, « *Touching The City* » *Zaragoza Bus Stop*, créé pour la *World expo 2008* qui aura lieu dans la ville de Zaragoza en Espagne en 2008, explore le potentiel d'un abri bus non statique qui devient un objet interface entre l'utilisateur du bus et le quartier. Par cette interface tactile, l'utilisateur

urbain, ce projet répond aux schémas de mobilité tels qu'ils sont transformés et redéfinis. Le *hardware* de la RATP s'adapte aux modes de vies, besoins précis et comportements des usagers citadins. Cela souligne par ailleurs l'omniprésence des points de convergence entre espace et e-space (locaux) et la multiplicité des interactions possibles. Aussi, il est important, en tant que designer ou que créateur, d'être vigilant au sens donné à des services de ce type-là. Les TIC sont un ensemble de moyens, une matière première, et leur utilisation dans un tel dispositif doit être sensée, responsable, justifiée et optimale. Il y a un risque de fascination face à la technologie qui peut alors amener à un espace urbain truffé de puces et de capteurs, qui au final n'ont aucune utilité précise. Ce type de projets n'en est qu'à ses balbutiements, l'expérimentation est nécessaire pour en définir un usage cohérent et adapté à son implantation dans l'environnement urbain. Il soulève néanmoins des questions face à cette mobilité augmentée : participation de l'utilisateur dans la diffusion de l'information elle-même, aspect réversible du dispositif, qui adresse de l'information collective, mais également personnalisée, et degrés de *publicité* et d'appropriation par l'utilisateur du *software* de la mobilité.

Dans cette mobilité repensée, des objets personnels ou collectifs servent d'interface (et de commande) pour la personne entre l'espace urbain où elle se déplace (*espace*) et l'espace numérique où elle navigue (*e-space*). De la même manière que l'urbanisme devient flexible et invisible, la mobilité doit composer avec la navigation dans l'espace, interférée et enrichie par la navigation simultanée dans l'*e-space*, et inversement. Le domaine est ainsi ouvert à une multiplicité d'usages et de comportements nouveaux.

des transports publics peut s'informer, informer, transmettre, recevoir des données. L'arrêt de bus délivre une information personnalisée et locale, à la fois produite par les passagers, les habitants du quartier mais aussi par les compagnies de transports.

TOURISME AUGMENTÉ

Le tourisme représente une forme de mobilité en soi, mais une mobilité qui n'est pas quotidienne - et qui implique des déplacements souvent plus lourds, qui peut être urbaine ou non.¹ Les services mobiles peuvent développer de nouveaux usages touristiques et de nouvelles formes de tourisme, un tourisme enrichi.

Le tourisme constitue une source économique et culturelle importante pour la ville. Aussi, un budget important y est souvent alloué. Les TIC peuvent alors jouer un rôle clé dans ce rayonnement urbain et constituent un secteur d'investissement certain. Ainsi, les villes font souvent preuve d'une forte motivation face au développement et à la présence numérique de leur territoire (site web, offices du tourisme en ligne, etc.)

Les possibilités d'usage données par la géolocalisation et les appareils personnels mobiles sont également mises à profit par les services touristiques, en augmentant la visite réelle par de l'information et du repérage. Information et service d'une part, et usage des technologies d'autre part, modifient les applications dans ce secteur de service urbain.

Le premier exemple que nous allons observer est celui du service *Mobivisit* de Orange. Dans un contexte de visite et découverte urbaine, *Mobivisit*, service d'information liée au lieu à disposition des visiteurs et/ou des habitants de l'endroit, propose une information directement consultable via les téléphones portables et/ou PDA des personnes - visiteurs, par le biais de téléchargement de «fiches» géolocalisées. L'information peut ainsi être sans cesse actualisée facilement par le prestataire de service, ou les établissements culturels qui émettent l'information. Ce projet est disponible depuis 2004 et fait preuve de démonstration de faisabilité en terme de guide e-touristique. Dans le même objectif, France Télécom accompagne les offices de tourisme dans cette démarche et met en place notamment le projet *I-Geovisit*, d'orientation et information touristique dans la ville de Vézelay.

¹ Sous le titre «*Mobilité touristique et terminaux nomades*», Claude Bannwarth (Lancéa Développement) et Bruno Marzloff (groupe Chronos) publient sur le site du ministère délégué au Tourisme une riche étude qui vise à «analyser les conditions à partir desquelles des services dédiés à la mobilité peuvent favoriser le développement du tourisme français, dans ses dimensions d'offres, d'accueil, d'informations et de marketing client.»

Au-delà d'une riche réflexion sur la mobilité, le tourisme, les attentes des utilisateurs et la structuration de l'offre, l'étude plaide pour une coordination plus grande entre les acteurs du tourisme, des transports et des technologies, qui ne peuvent agir seuls.

Ces services bénéficient de l'infrastructure technique de géolocalisation, qui permet d'une part le repérage et l'orientation guidée de la personne dans l'espace donné à visiter et d'autre part, également, le positionnement géographique, et donc contextuel, de l'information diffusée. Intégrant cette dimension numérique, les services pourraient ainsi s'adapter aux rythmes de visite de chaque visiteur, ainsi qu'à ses goûts et ses connaissances culturelles, pour proposer des visites thématiques personnalisées et apporter de cette manière de la valeur ajoutée qualitative à l'activité touristique et à l'acteur en charge de ce type de service (France Télécom, mais pourquoi pas la municipalité elle-même ou l'Office du tourisme, ou encore Le Guide du Routard?)

De septembre à novembre 2005, lors du festival *History Unwired* à Venise, le MIT a développé et expérimenté une application mobile touristique. A travers séquences vidéos, audios et/ou photographiques, des guides virtuels vénitiens proposent une visite guidée temps réel (une rencontre des artisans locaux) et géolocalisée d'un quartier caché de la ville. Il s'agit d'un même type de service, mais intégrant une dimension supplémentaire aux exemples cités ci-avant. Le plan délivré n'y est pas statique, il est vivant et enrichi par les commentaires des commerçants, des habitants, etc. proposant une lecture plus sensible du quartier visité. L'expérimentation interroge ainsi les formes de production de l'information mobile. Qui produit cette information? A l'heure actuelle, la visite d'un site est enrichie par l'information in situ, l'information des guides touristiques, des Offices du Tourisme, parfois de récits de personnes proches ayant déjà foulé le territoire concerné. L'apport des TIC dans ce domaine permet alors l'accès à de l'information moins institutionnelle, souvent plus vivante, adaptée à chaque profil de personnes, et actualisée.

L'innovation dans le domaine du tourisme, ou du e-tourisme, serait d'apparenter la visite touristique à la collecte d'information sur le Web, de page en page, de lien en lien, de centre d'intérêt en centre d'intérêt, laissant alors une place à la *sérendipité*¹ - la page Internet étant le site touristique

¹ terme issu de l'anglais *serendipity* et traduit textuellement en français par « hasard heureux ». La *sérendipité* dans la navigation ou la collecte d'information signifie «trouver ce que l'on ne cherche pas», c'est-à-dire de l'inattendu dans la navigation et dans la recherche

lui-même, la souris (la commande) étant l'appareil mobile personnel. L'e-tourisme serait alors moins la numérisation d'un tourisme collectif formaté, mais plus l'opportunité de découvrir et de vivre un lieu de manière personnalisée.

QUALITÉ DE VIE ET INFORMATION DE QUARTIER SERVICES DE PROXIMITÉ

Nous avons déjà étudié des services de proximité de type *Peuplade* ou *ToutRennesBlogue*, qui proposent de l'information relative au lieu et à ses usages, sous une forme originale et participative et avec maturité. Dans mes recherches, j'ai également collecté des projets réalisés par France Télécom, que je souhaite exposer à présent, car la stratégie en est différente.

Dans la ville, l'usager est au centre des services, tout comme sur le Web. Mais l'approche de France Télécom dans ce domaine précis me semble toute autre, puisqu'ils proposent des «services innovants pour les territoires». *Point Visio Public*¹ est un réseau de bornes interactives placées dans la rue, intégrant la visiophonie, qui offre un accès de proximité aux services publics. Le projet constitue un outil de mise en relation des citoyens avec les services publics (mairie, CAF, ANPE, etc.) La borne publique intègre écran, imprimante et scanner et se sert du haut débit gratuit diffusé dans l'espace public. Sa fonction principale est de faciliter les démarches administratives, tout en conservant la confidentialité de l'individu qui se connecte, en mettant à disposition du public l'équipement nécessaire. L'enjeu de ce type de projets est l'aménagement et l'attractivité du territoire et interroge la relation future de l'usager avec les services publics et le rôle de l'acteur télécom dans ces relations. Cependant, on peut se demander si la forme proposée pour répondre à ces enjeux est la plus appropriée (ce service doit-il être placé ainsi dans la rue sous forme de bornes, alors que chacun pourra y accéder depuis chez lui via le Web – l'accès domestique à ces informations semble être le contexte le plus approprié?) et si cela va faciliter l'échange. Le support urbain relayant et enrichissant les services publics peut s'avérer une idée intéressante mais

1 <http://www.francetelecom.com/fr/espaces/colocales/usages/Services/Point/>

je ne suis pas sûre que tel que cela est présenté, cela améliore la relation «homme-machine», ni même les démarches administratives, ni même l'attractivité du territoire.

*Contact Diffusion Multimedia*¹ est un autre service proposé par Orange, qui permet aux collectivités d'envoyer de manière efficace et appropriée de l'information aux citoyens (inscrits et consentants) sur des supports tels que les téléphones fixes et mobiles, les fax, et boîtes mails, via le SMS ou encore la messagerie électronique. Ce service disponible par téléphone et Internet diffuse de l'information de proximité, locale et quotidienne, concernant les manifestations culturelles et sportives, les travaux de voirie, les démarches administratives, la santé, etc. Il permet également d'alerter dans une situation d'urgence (inondation, tempête, etc.) L'avantage de ce service est qu'il ne nécessite aucun équipement spécifique, puisqu'il utilise les supports et les technologies déjà en présence. Pour les collectivités, une interface de diffusion offre une cartographie simple, qui permet de cibler les envois et diffusions d'informations. Depuis septembre 2004, la ville de Marmande en Gironde située en zone inondable peut informer ses citoyens dans des délais très courts en cas d'incident climatique nécessitant l'évacuation des habitants. Nous noterons également un vif intérêt pour les collectivités d'intégrer ce type de service pour promouvoir la démocratie participative, permettant aux citoyens de participer à la vie locale de la collectivité, sans contrainte de lieu et d'horaire.

Ces services, à l'initiative de France Télécom et Orange, sont des solutions intéressantes pour les collectivités. En revanche, ils semblent plutôt rigides en terme d'usage, ils ne permettent pas à l'individu de participer de manière active (il est juste récepteur de l'information), voire peut-être même sont susceptibles de rencontrer une appropriation difficile, car les supports de l'interaction et les contenus informatifs pourraient correspondre davantage aux rythmes de vie, comportements, attentes et désirs.

¹ <http://www.francetelecom.com/fr/espaces/colocales/usages/Services/Contact/>

PUBLICITE NOUVELLE FORME

La société Kameleon Media propose une technologie appelée *Mobizone*, borne électrique équipée d'un module Bluetooth, venant s'intégrer dans le mobilier urbain déjà existant, donnant un accès gratuit et local à des fichiers multimédia. Cela permet pour les villes et les centres culturels / musées / centres sportifs, etc. de diffuser des informations complémentaires, relatives aux administrations, aux travaux publics, etc., aux expos, ou encore aux rencontres sportives, permettant de réserver des billets, etc.

Par exemple, les cinémas UGC se servent, depuis 2006, de cette possibilité technologique : lorsqu'il est à proximité du cinéma, l'utilisateur d'un téléphone portable équipé Bluetooth peut recevoir la liste des films pour les prochaines séances et accéder au service réservation UGC Prompto directement depuis son mobile ; par la suite, le client pourra accéder à un bouquet de services avec la consultation d'informations sur les films, bandes annonces, synopsis, etc.

Mais aujourd'hui, ce support technologique semble rencontrer un succès plus important encore dans le domaine de la publicité, proposant de nouvelles possibilités aux annonceurs. En effet, grâce à ce type de solutions, le mobilier urbain (support publicitaire) devient interactif et les campagnes de communication dynamiques. Au passage devant la borne émettrice, l'individu reçoit une information complémentaire au simple visuel de l'affiche, et supplémentaire (prix, coupons de réduction, catalogue, liste des magasins, etc.) directement sur son téléphone portable. La publicité prend aujourd'hui de nouvelles formes et change de supports, s'immiscant même dans les objets personnels, comme nous l'avons mentionné avec l'exemple de JC Decaux et Avenir.

Nokia a récemment lancé une campagne publicitaire pour son modèle 5200, téléphone 3G, lecteur multimédia. Les affiches de communication revêtent un Code 2D, sorte de code-barre évolué bidimensionnel, permettant un lien direct vers un site de téléchargement de musique, simplement en prenant ce code barre en photo. Ces codes 2D sont des codes barres de forme carrée,

composés de carrés noir et blanc permettant d'y regrouper des informations de type texte, image / son, liens HTML, etc. Différents Plug-in téléchargés sur le téléphone portable (avec appareil photo intégré) le transforment alors en scanner de codes barres. Le téléphone permet alors à l'utilisateur d'accéder directement à une information complémentaire ou à un service lié à cette publicité.

La publicité dépasse aujourd'hui le simple visuel (devant lequel on ne fait que passer) ou le spot audio ou télévisuel (que l'on ne fait que regarder). Cela rejoint ce que l'on peut nommer la e-publicité, c'est-à-dire la publicité électronique. Sur Internet, les bannières de pub présentes sur une page Web sont actives et envoient la personne qui clique dessus vers d'autres sites marchands. De la même manière au sein de l'espace urbain, la personne devient active face à l'affichage publicitaire et sert d'élément de la chaîne de diffusion de l'information publicitaire¹. Cela étend la multiplicité des formats publicitaires, qui ne sont plus statiques et passifs. En gardant en tête les objectifs stratégiques de JC Decaux que nous avons exposés auparavant, on peut imaginer que la publicité sera un des domaines de développement de formes et de modalités d'interaction toujours plus créatives.

Cette membrane que constitue l'écran publicitaire, interface de contenu commercial, peut alors altérer le rapport de l'individu à l'espace public. Au regard d'imaginaires de science-fiction, comme par exemple le film *Minority Report*, les supports publicitaires urbains pourront-ils à terme reconnaître l'individu, lui délivrer un message publicitaire personnalisé? Permettre directement l'achat d'un produit, juste par le passage devant la vitrine d'un magasin? Ces images fictives peuvent susciter une peur de la part des citoyens, car le propre de l'espace public urbain est de permettre à tous et à chacun de rester anonyme, ce qui n'est plus possible dans ce scénario.

¹ Nous ne parlerons pas ici du cas des spams, messages publicitaires parasites, qui envahissent les boîtes mail de chacun. C'est pourtant là, un moyen de diffusion publicitaire intelligent, car gratuit et massif. Le citoyen court-il alors le risque d'être également *spammé* lorsqu'il pratique l'espace urbain?

TECHNOLOGIES ET DÉVELOPPEMENT DURABLE URBAIN?

L'alliance de ces deux termes ne va pas de soi. Comme le rappelle Daniel Kaplan¹, les TIC sont synonymes de pollution à l'échelle de la planète, car les échanges sont plus rapides et démultipliés, les appareils digitaux remplacent les autres à une vitesse incroyable et cela crée des montagnes de détritiques pour lesquels les filières de recyclage ne sont pas développées. Mais si l'on étudie les échanges et les comportements créés par le potentiel des réseaux de l'information et de la communication actuels, l'idée reçue peut alors très vite être remise en question.

Dans les villes actuelles, où se concentre une masse importante de sources de pollutions (circulation motorisée, déchets quotidiens, gaspillage d'énergies polluantes, éclairage public, comportements des personnes, etc.) la question de l'environnement devient primordiale et entre dans le quotidien urbain. « Le paradigme du développement durable oriente déjà en profondeur les réflexions et pratiques des acteurs de l'urbanisme, toutes catégories confondues, à qui l'on demande désormais de maintenir la qualité de l'air, de gérer l'eau, de traiter les déchets, d'économiser l'énergie, de privilégier la qualité de vie des habitants, de préserver la biodiversité urbaine, de chasser le bruit, de renforcer l'accessibilité... Dans les prochaines années cette tendance se renforcera, quel que soit le régime urbain. »²

La ville doit être à présent conçue et gérée de manière *intelligente* et écologique, s'appuyant sur l'optimisation des ressources locales, le recyclage et la minimisation des déchets, la construction de logements écologiques (aussi bien en matériaux de construction, qu'en énergie utilisée par la suite par les habitants, en améliorant leur qualité de vie), l'utilisation maximale d'énergies renouvelables et la récupération des eaux de pluie, la collecte de chaleur et d'énergie par panneaux solaires.

Le lien entre TIC et développement durable relève d'une stratégie politique, qui s'appuie sur le choix de modes de vie et la sensibilisation (et la connaissance) des acteurs de la ville ainsi que des citoyens.

¹ Daniel Kaplan, *TIC et développement durable : la voie du désir ?*, Internet Actu, le 8 mars 2007

² Daniel Kaplan et Thierry Marcou, « *Urbanisation et mobilité* », *Villes.2.0*. Cette synthèse sur la ville et la mobilité constitue l'un des 10 dossiers de prospective publiés à l'occasion de Ci'Num 2006.

L'évolution des réseaux et des techniques de communication, d'information et de transport contribue effectivement au développement durable de la ville. Au Luxembourg, les poubelles des citoyens sont équipées de puces électroniques, qui permettent de chiffrer le poids et la fréquence des ordures jetées, afin de les facturer à l'habitant. Moins on jette, moins on paye. La solution est quelque peu brutale, mais reste néanmoins un bon moyen de sensibiliser la personne à la quantité et au type de déchets qu'elle produit. Au niveau de la municipalité et des sociétés de collecte de déchets, ces puces et cette gestion informatique permettent d'optimiser la collecte des déchets et les filières de tri et de recyclage. Les TIC sont bien présentes et intégrées à ces systèmes, mais ne sont pas le témoin d'une forte innovation technologique, dans le domaine du développement durable, comme peuvent l'être de manière plus évidente, les matériaux nouveaux, l'énergie douce et renouvelable ou encore l'isolation et les systèmes de régulation de température des habitats.

En revanche, les réseaux issus des pratiques numériques permettent de sensibiliser un nombre plus important de citoyens. Les habitants doivent avoir des comportements responsables envers l'environnement. La ville durable s'appuie sur davantage de partage des ressources (et une consommation raisonnée). Il y a d'une part, des sites web comme *SOS21.com* et les *serious games* (jeux sérieux de simulation), qui proposent, à travers l'interface d'un jeu vidéo en ligne, un monde virtuel (type *Sim City*, mais avec une modélisation du monde réel et des facteurs d'évolution basés sur la réalité) dans lequel l'avatar de la personne vit un quotidien rythmé par différentes actions qui permettent la sensibilisation et l'éducation à un comportement durable. Le logiciel ou l'application permet alors un regard éco-responsable sur les actes réels quotidiens, autrement dit de faire prendre conscience de manière ludique. Mais cela reste très ciblé et finalement peu répandu. D'autre part, les réseaux créés à partir de la structure du Web permettent de fédérer les citoyens en organisations qui luttent pour sensibiliser et informer sur

ces questions environnementales et sur les postures à adopter, en tant que « Monsieur tout le monde ». De nombreuses interfaces Web sont vecteurs d'information, d'apprentissage et de sensibilisation à ces questions d'écologie et de développement durable en milieu urbain (sous forme de forums ou de collectes de témoignages), et affirment une participation de plus en plus active des citoyens dans les questions et les responsabilités environnementales, mais surtout ces réseaux permettent de mettre en commun des propositions et de mettre en place des projets *éco-responsables* locaux ainsi que des pôles de réflexion.

Parmi les projets durables citoyens figurent les projets de co-voiturage, plus facilement concrétisables, grâce aux réseaux de communication. Ces systèmes valorisent l'automobiliste, qui possède un transport en commun potentiel, dès qu'il le rend accessible aux autres. Nokia Research propose un « système dynamique », appelé *Empty Seats Traveling* (« le voyage des sièges vides »), qui consiste en un service basé sur l'usage des appareils personnels mobiles et de la géolocalisation pour faciliter et développer le co-voiturage. Très simplement, une liste des véhicules géolocalisés (avec le nombre de places disponibles) est établie, ainsi qu'en parallèle, une liste d'inscrits souhaitant bénéficier de ces transports. Le service permet de mettre en relation de manière directe et efficace les conducteurs et les passagers demandeurs. Ensuite, la personne paye sa course, selon le temps et la distance de trajet effectués. « Le scénario de Buchmann et Hartwig (Nokia Research) propose des pistes pour transformer la contrainte du covoiturage en *expérience sociale positive* »¹ Cette étude théorique apporte une proposition de service à partir des réseaux numériques et de la communication entre les personnes, dont l'enjeu est d'optimiser les échanges et les transports afin de réduire l'impact sur l'environnement, mais aussi d'adopter une attitude nouvelle dans l'usage de la ville, des transports et des réseaux interpersonnels. Peut-on aller plus loin dans les scénarios d'usage? Comment les réseaux communautaires et sociaux permettront-ils à terme de mettre en commun et échanger nos ressources, à l'échelle du quartier, de la ville, du territoire, voire de la planète?

1 Hubert Guillaud, « *Quand Nokia s'intéresse au covoiturage* », Internet Actu, le 7 mars 2007

Suite au débat « *TIC et Développement durable* » organisé par la FING¹, auquel j'ai assisté, on peut convenir que ce ne sont pas les technologies à proprement parler qui sont au cœur du développement durable et d'une éco-conception de la ville. C'est pourtant dans le secteur de la mobilité que l'intervention des TIC en faveur du développement durable est importante et peut apporter des innovations. Certes, ce ne sont pas des innovations en termes techniques et technologiques, comme ces puces implantées dans nos poubelles, relevant le poids et le type d'ordures. Nous sommes face à une certaine pauvreté en termes d'innovation TIC. En revanche, les TIC et leurs usages ont permis de mettre en place des pratiques qui sont transposées au territoire urbain et à son environnement. Par conséquent, les pratiques de mise en commun d'informations, de partage et échanges, de réseaux sociaux nouveaux, à l'échelle locale et globale, apportent des innovations dans l'usage et le rapport au développement durable. Ainsi des initiatives intelligentes de co-voiturage, d'échange d'informations et de sensibilisation se mettent en place. Mais la question du développement durable est bien plus vaste que le seul domaine des TIC et demande de prendre en compte les habitudes quotidiennes, l'éducation et la culture des citoyens. Ce ne sont pas uniquement les infrastructures urbaines qui apporteront une ville propre et durable, mais bel et bien les citoyens eux-mêmes qui doivent être sensibilisés et éduqués en profondeur pour changer les comportements. Et effectivement, le développement durable urbain est un véritable projet de société (pour une posture sociétale durable). Cela implique, non pas seulement une prise de conscience économique et politique, mais une évolution globale générale des pensées et du rapport au monde : la société doit évoluer.

On pourrait développer dans ce chapitre également l'apport des TIC dans le domaine de la sécurité (et de la surveillance), ou encore la gestion dans l'intervention d'urgence urbaine : les technologies de réseau permettant la coordination des différents services publics. Mais il ne s'agit pas de services

¹ Atelier «*Réaliser la ville durable*», *Villes 2.0*, Fing, le 2 mai 2007

tous très innovants, c'est-à-dire des générateurs d'usages et de comportements nouveaux, matures, et/ou inattendus, des citoyens face à la ville et à l'espace public.

Les villes et les opérateurs mettent en place des projets qui utilisent les potentiels des technologies de communication et d'information, aussi bien au niveau des réseaux, que des divers objets connectés. Les usages présentés annoncent de nouvelles directions et de nouvelles conceptions des services urbains. Comment faire cohabiter une série de services d'ordres différents au sein d'un même espace, sans le surcharger d'informations « flottantes » inutiles? Où se situe la pertinence des usages proposés et qui les conçoit? La création de services dans ce domaine n'est-elle aujourd'hui réservée qu'aux opérateurs télécom et aux collectivités? Puisque son activité, son savoir-faire et sa réflexion sont liés aux usages, le designer a-t-il un rôle à jouer dans la conception des services et produits urbains?

Si l'on se souvient du projet introduisant cette étude et des différentes problématiques soulevées au cours de cette première partie, il existe un écart avec les projets que nous venons de mettre en avant dans ce chapitre.

La poésie et l'affect sont absents des projets numériques urbains mis en place aujourd'hui.

Le décalage, semble-t-il, vient de ce que nous considérons aujourd'hui les TIC et les machines comme des processeurs capables d'effectuer des calculs et d'assurer une connexion, mais ils ne constituent pas de générateur d'ambiance, d'affectif, de sensibilité, par exemple.¹ Pourtant, il me paraît possible d'élargir le champ des expériences sensorielles, d'élargir les entrées (*inputs*) et sorties (*outputs*) des connexions entre espace et e-space, tout en répondant aux enjeux sociétaux urbains dégagés et aux problématiques liées au contexte.

¹ John Maeda, *Code de Création*, 2004

PARTIE 1F

NOUVEAUX PROCESSUS DE CREATION

100 // LE CITADIN AU CENTRE DE LA CREATION

107 // TRANSDISCIPLINARITE ET MUTUALISATION DES SAVOIR-FAIRE

Comment la structure organisationnelle du Net influence-t-elle les processus de création actuels? (qui crée? comment? quels sont les outils et les terrains d'exploration et de création?)

Que ce soit dans le domaine précis de la ville, ou dans d'autres contextes de création, en quoi est-il devenu nécessaire et indispensable que les différents acteurs s'associent et mutualisent leurs connaissances pour créer ?

Face à ces nombreuses évolutions technologiques et sociétales, créer des services urbains pour l'espace public nécessite un renouvellement dans les processus de conception. On observe actuellement un certain nombre de mutations dans les méthodes et outils de conception que nous allons déchiffrer afin de clore cette première partie.

LE CITADIN AU CENTRE DE LA CRÉATION

Le citadin est à tour de rôle, tout au long de la journée, usager des transports publics, usager pédestre de la rue puis usager de la voirie circulant de manière motorisé ou non, usager des réseaux de télécommunication, usager des équipements publics, usager des parcs et jardins, etc. L'usager est un client, client des services publics. Ce client est le même pour tous les acteurs de l'urbanisme (mobilité, direction de la voirie et déplacements, travaux publics, télécom, direction des parcs, jardins et espaces verts, etc) Les acteurs et concepteurs urbains doivent alors prendre conscience du fait qu'ils s'adressent à un même client partagé et le prendre en considération dans la création des services et aménagements urbains.

Aujourd'hui, nous entrons dans une phase où les modes de conception et les points de vue mutent, s'adaptant au contexte économique, sociétal et politique. A travers mes recherches et les discours auxquels j'ai été confrontée, je me suis aperçue que les concepteurs de services et produits tiennent de plus en plus compte des centres d'intérêts et des volontés de cet usager urbain. Et à juste titre. Après avoir connu une crise de l'offre et de la demande concernant l'aménagement urbain dans les décennies précédentes, les centres urbains consacrent une place plus importante aux usages que fait le citadin de l'espace aménagé. Le but ayant été, pendant une longue période, de trouver des solutions pour des lieux donnés précis, les promoteurs immobiliers ou le BTP ont construit des aménagements qui ne sont pas toujours adaptés (ils offrent sans tenir compte de la demande), pour des raisons politiques ou mercantiles, comme nous l'avons exposé auparavant. Ce

type de procédés a fait naître des aménagements de voiries peu adaptés aux déplacements, aux rythmes et aux comportements des usagers, ou encore des espaces verts délaissés. Dans ces cas de figures, les aménagements sont amenés à mal vieillir et à être remplacés quelques années plus tard, par d'autres solutions d'aménagement.

Aujourd'hui, le client-consommateur, à qui sont destinés les aménagements, produits et services urbains, a acquis un certain pouvoir qui lui donne une place plus importante dans le processus de création et de mise en service de l'aménagement ou du service urbain. Il bénéficie à présent d'un certain nombre de médias d'information qui lui permettent d'être actif et critique dans l'achat et la consommation qu'il fait des produits. Il peut comparer les prix sur Internet, trouver les articles d'occasion, se renseigner auprès d'autres consommateurs ayant déjà testé ou possédant ce produit, consulter des sites et forums « pour mieux acheter », etc. Il y a une véritable évolution dans la manière d'acheter et de consommer les produits, que l'usage des outils de télécommunication et d'information accélère et amplifie. Le consommateur est devenu conso-acteur. Comme l'explique Laurent Ponthou « les clients coproduisent l'innovation en reparamétrant, détournant ou combinant les services, les offres et les technologies. »¹ Cette attitude de consommation entraîne des évolutions dans les outils et méthodes de conception, qui s'opèrent également dans le domaine des services et produits urbains. Ainsi, pour que le produit ou le service proposé séduise et rencontre un succès (dont l'appropriation témoignera), il ne faut plus simplement proposer un usage basé sur une technologie innovante ; il faut, de préférence, étudier de près les besoins réels du client, ses désirs et surtout son comportement.

Didier Lombard, président de France Télécom précise que l'on assiste à une véritable mutation du marché en ce qui concerne les opérateurs de télécommunications. Ainsi le groupe France Télécom renouvelle sa stratégie d'innovation, en glissant d'une approche basée sur l'innovation *techno push* (càd une innovation par la technologie) à une innovation orientée client (straté-

¹ Laurent Ponthou, *Fabriquer le futur 2*, 2007

gie NexT, 2005). «NexT, c'est une ambition, celle d'offrir à nos clients une nouvelle expérience des télécoms et une nouvelle génération de services». ¹ Dans ce programme, l'innovation se veut qualitative et devient une valeur portée par l'entreprise toute entière. Un des points importants à mettre en avant ici est le fait que le client est «au centre du projet dès le premier jour, avec des méthodes spécifiques de co-crédation et de design que nous [FT] développons et améliorons en permanence. Les idées sont *designées* dès le départ sous forme de scénarios d'usages, d'animations, de simulations, maquettes, prototypes, pour apprendre plus des clients et avec les clients.» Le terme est annoncé. Le Design serait un atout dans l'innovation. Cette approche sensible au rôle du designer prouve l'importance d'un *pôle design* dans le secteur de l'innovation et du service, au même titre que le secteur de l'ingénierie et du marketing. En effet, nous y reviendrons par la suite, le positionnement du designer, ses outils et sa démarche, en font un élément clé dans la réflexion et la proposition d'usages ou de produits nouveaux. (Mais France Télécom est une machine «lourde» et imposante et cela prend du temps de faire changer une entreprise, qui rappelons-le était encore une entreprise publique il y a dix ans.) On remarquera que certains des services proposés aujourd'hui par France Télécom et Orange tendent effectivement à mieux s'adapter aux rythmes de vie des citoyens, comme par exemple l'offre *Unik*, sortie en juin 2006, qui consiste à avoir un seul et même téléphone, un seul et même abonnement regroupant la téléphonie mobile et fixe, basculant du réseau GSM, en extérieur, à la voix sur IP du réseau WiFi domestique, dans le périmètre de la maison. Autrement dit, Orange abolit la distinction entre téléphone fixe et téléphone mobile, entre les deux abonnements afin de rendre l'usage simplifié pour l'utilisateur et surtout la facturation optimale. L'exemple *NexT*, mutation, renouvellement d'un processus de conception, témoigne du fait actuel qu'il est nécessaire pour les acteurs industriels, mais donc aussi les acteurs urbains, de créer avec le client et pour le client, en s'associant avec des entreprises partenaires.

1 Laurent Ponthou, *Fabriquer le futur* 2, 2007

Aujourd'hui en tout cas, nous sommes dans une phase de transition, passant d'un schéma de création où l'on doit trouver des usages pour une technologie donnée, à une méthode multiple de création basée, au contraire, de plus en plus sur l'observation des usages actuels et des comportements quotidiens des citoyens, et des utilisateurs en général. C'est ainsi que l'on crée de l'innovation d'usage et de nouveaux projets mieux adaptés.

Les entreprises et les acteurs urbains cherchent à mieux comprendre leur client (l'utilisateur des services publics) et donc à mieux le connaître. Cette démarche d'apprentissage passe par de nouveaux outils de conception, de marketing et d'urbanisme qui permettent d'observer et d'analyser les usages et les comportements des personnes auxquelles s'adressent ces entreprises «en bout de chaîne». Il s'agit de pouvoir prendre en considération les besoins et envies des utilisateurs en amont de la conception, afin d'imaginer et de créer des services et produits urbains qui s'approchent au mieux de leurs attentes et qui remporteront un succès grâce à une appropriation et une valeur d'usage forte.

L'une des problématiques récurrentes de création urbaine actuelle est ce que Bruno Marzloff nomme la *suite servicielle*. Le groupe Chronos¹ définit le concept de suite servicielle comme « l'idée d'assurer tout au long du parcours du voyageur, une permanence d'accès aux ressources, tant informations que services, dont il souhaiterait l'usage. »² Cette *suite servicielle* est un enjeu aussi bien dans les services relatifs à la mobilité, mais également dans les services urbains en général, comme nous l'avons expliqué dans le chapitre précédent. Cette problématique témoigne d'un réel souci des comportements et besoins de l'utilisateur dans la conception de services urbains. « Ce concept met en valeur l'absolue nécessité de faciliter le quotidien » du citoyen. En effet, pour l'utilisateur *lambda*, il est bien plus pratique et logique de pouvoir bénéficier de sa communication téléphonique à l'intérieur, comme à l'extérieur, sans interruption et sans avoir à se soucier du support de communication et du coût de celle-ci. De la même manière, il serait plus

¹ Le groupe Chronos est un observatoire à la mobilité (aux mobilités), basé sur des études sociologiques et sur des travaux de recherches. Il participe au programme Villes 2.0

² Bruno Marzloff, « La mobilité, c'est la mobilisation des accessibilités », *Mobilité.net : villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités*, 2004

et Bruno Marzloff, « Mobilités touristiques et terminaux nomades », étude, 2005

aisé de pouvoir acheter des titres de transport RATP, dans ma gare de province, au moment où je réserve mon billet de train SNCF pour me rendre à Paris. La *continuité servicielle* dans les usages entre les différents services offerts (mobilité, information de quartier, information culturelle, etc.) s'effectue par la création un «réseau de la continuité», c'est-à-dire une infrastructure qui permettra à l'utilisateur de ne plus faire de «distinction entre intérieur et extérieur (cela passe par une connexion permanente, donc un usage du téléphone portable partout), plus de distinction géographique, plus de différenciation de contexte d'usage»¹. C'est ce qu'on appelle un usage sans couture («*seamless*»).

Privilégier l'usage sur la technique est une manière de proposer des services plus humains, plus optimaux pour le client-usager et d'apporter une vision nouvelle de l'usage et de la conception de services urbains. En effet, l'usager, à qui s'adresse le service, ne doit plus être contraint aujourd'hui par les prouesses techniques, ni en faire l'apprentissage ; il s'agit de pouvoir utiliser les services et les outils numériques sans avoir à se soucier de sa localisation, du support de l'interaction et du coût de l'usage.

Ceci sera de plus en plus possible grâce à un réseau pervasif, autrement dit un réseau offrant la potentialité de la connexion partout et en haut débit. Le réseau Internet haut débit et sans fil doit devenir aussi «naturel» (et évident) que le réseau d'électricité urbain, qui dessert aujourd'hui tous les endroits de la ville. L'intelligence ambiante et l'ubiquité de la connexion permettront d'imaginer de nouveaux types de services et d'accessibilités, et d'élargir le champ des objets connectés, des interfaces, des fonctions et les comportements des individus face au réseau et à l'espace public. Nous devons prendre en considération un environnement global dont le centre est l'utilisateur, qui au niveau de l'espace public se traduit par des services, des informations personnalisées, géolocalisées et appropriées aux contextes (mobilité, loisir, information de quartier, démarches administratives et services publics, etc.) et aux supports. Pour reprendre le terme employé par Thierry Marcou et Daniel Kaplan du programme *Villes 2.0*, cette ville numérique qui se construit

1 Bruno Marzloff, *Mobilités.net*, 2004

est une ville *égocentrée*, tournée vers l'utilisateur, autrement dit vers le citadin, qui est le point central, l'élément clé de l'usage urbain, individuel, personnalisé, participatif, en analogie avec le Web 2.0.

Comme nous l'avons mentionné au début de cette sous-partie, une forte démocratisation et appropriation des usages du Net a conduit l'usager, dont les exigences et les désirs ont évolué, à devenir actif et créatif face aux services proposés en amont. Ceci entraîne une mutation des schémas de conception et de création d'autant plus importante, que nous assistons à la naissance de plusieurs projets d'initiative personnelle privée, aussi bien sur le Web, que sur le terrain d'expérimentation que constitue l'espace urbain public (qui peut faire figure de laboratoire de recherche). Ces projets sont *boostés* par la démocratisation des outils de l'Internet et de l'Internet mobile (outils *hardware* et *software* semi-professionnels performants, connexion haut débit sans fil qui se répand et couvre de plus en plus de parcelles du territoire urbain, etc.) Ainsi, s'ajoutant aux projets de jardins collaboratifs urbains qui fleurissent petit à petit dans plusieurs villes françaises sur des terrains jusqu'alors en friche, à l'initiative des habitants eux-mêmes, plusieurs projets communautaires, informatifs, culturels, faisant usage du numérique, émergent dans l'espace public. Nous en verrons des exemples en seconde partie du mémoire. Pour la plupart, ces projets sont à l'état d'expérimentation, mais peu de paramètres supplémentaires seraient nécessaires à leur « commercialisation » et leur généralisation. (On peut citer ici en référence le projet *Peuplade*, projet local d'initiative personnelle et privée, qui est devenu un réseau communautaire d'information et de vie de quartier, s'étendant sur Paris) Ainsi, les processus de création ne s'effectuent pas seulement de manière verticale, c'est-à-dire des entreprises et des collectivités vers les usagers, mais également de manière transversale, des privés vers les privés : le public propose lui-même son offre.

Cette *intelligence ambiante* potentielle et émergente va accentuer davantage l'action des citoyens et la possibilité qu'ils ont de publier et donc de

créer des services dans l'espace public. Ces projets et expérimentations révèlent des usages qui leur sont plus appropriés, à l'instar des usages développés sur le Web 2.0. Aujourd'hui, le citoyen n'est pas uniquement usager des services et change de statut : ce n'est plus uniquement un client qui reçoit l'offre, il devient acteur des services urbains, soit en participant à la vie des projets ou soit en créant un nouveau service. Ce n'est plus l'utilisateur passif d'un réseau dont il ne fait que recevoir de l'information. D'autres projets que nous verrons en seconde partie incluent la participation et la création de l'utilisateur, soit dans leur élaboration, soit dans la vie du projet. Ces projets et expérimentations d'initiative privée interrogent les structures mises en place. Il est possible de faire émerger des services nouveaux, sans qu'ils ne soient pensés ni autorisés par les collectivités, sans qu'ils ne soient proposés par la ville, mais simplement conçus, réalisés et mis en place par les citoyens eux-mêmes. De plus, ceux-ci révèlent ainsi des tendances et des envies / des besoins qu'ont les habitants, redonnent à l'espace urbain son caractère *public* et surtout apportent une forte part d'innovation dans les usages, dont s'inspirent ensuite industriels, acteurs urbains et télécom. Les acteurs urbains traditionnels sont dépassés par certaines pratiques qu'ont les usagers avec les technologies de communication, leurs réseaux et leurs outils, imperceptibles et imprévues, car elle sont surtout passées au travers des mailles des filets des analyses marketing. Les citoyens sont co-créateurs des développements technologiques, des usages et des services urbains publics, nous y reviendrons plus longuement en seconde partie.

Est-il alors possible de développer des services urbains à partir des pratiques nouvelles des citoyens et des expérimentations créées? Est-il préférable de continuer à encourager l'initiative privée, en la considérant comme révélatrice de tendances et de comportements et l'intégrer dans des outils de conception des entreprises? Comment envisager la co-création avec le citoyen et le partenariat entre les différents acteurs présents dans le domaine?

TRANSDISCIPLINARITÉ ET MUTUALISATION DES SAVOIR-FAIRE

Il existe de multiples acteurs qui agissent sur la ville, la construisent et influent sur son développement et son aménagement. Il y a d'une part la collectivité et les créateurs d'espace (BTP, architectes, paysagistes, urbanistes). L'urbanisme n'est plus uniquement géré par des urbanistes ou architectes ; d'autres disciplines, tels que les sociologues, ethnologues, anthropologues, historiens, ou autres spécialistes en sciences humaines, participent également à l'étude et à l'élaboration d'aménagements publics, car la ville, ses habitants et les activités urbaines font partie de leur objet de réflexion. Nous évoquons en début de première partie également la présence des acteurs commerciaux et financiers ainsi que des acteurs de télécommunication dans l'aménagement du territoire urbain. Bien qu'ayant des buts divergents, toutes ces personnes, tous ces corps de métiers, travaillent et agissent sur le même territoire, sur le même objet qu'est la ville. Chacun conçoit un morceau de ville, pour organiser au mieux les déplacements, les réseaux, l'habitat, le stockage des marchandises, le commerce, les services publics, etc. et compose *in fine* le même territoire pour un même usager, pour ce même client-partagé.

Or pour l'instant, il n'est pas évident pour ces différents acteurs issus de secteurs d'activités variés et de cultures différentes de travailler ensemble. La plupart même ne se consultent pas encore, bien que leurs spécialités se complètent. Il devient donc urgent de mettre en commun et d'effectuer des ponts entre les acteurs urbains pour concevoir des projets, des services et des aménagements publics à la hauteur des attentes du citoyen-client, élément central de la création urbaine. Cette convergence des savoir-faire et cette co-opération entre les acteurs traditionnels de la ville et les acteurs télécom du milieu urbain est nécessaire pour garantir une qualité de réponse d'un projet, comme le souligne le manifeste du programme *Villes 2.0*.

Les études des uns peuvent profiter aux réflexions des autres, les points de vue peuvent être échangés pour faire avancer les choses. Surtout dans le

contexte actuel où les technologies connues sont vite remplacées par de nouvelles et les usages urbains quotidiens par de nouvelles pratiques émergentes. Le domaine des TIC, aussi bien que les sociabilités évoluent très vite. Et en parallèle, les projets initiés par les particuliers eux-mêmes nous conduisent à la remise en question de notions urbaines. Peut-on parler d'une « crise » de la conception urbaine ? La mutation des processus est en tout cas à mes yeux aujourd'hui nécessaire.

L'enjeu est aujourd'hui de mutualiser les connaissances pour offrir un service urbain optimal et répondre au concept de *suite servicielle* défini par Bruno Marzloff. Ce *réseau de la continuité*, défini auparavant, est un exemple parmi d'autres, nécessitant la collaboration et la confrontation des entreprises qui doivent devenir co-acteurs sur des projets urbains, au sein de partenariats par exemple. Un autre enjeu de cette démarche est également d'apporter une nouvelle vision et un renouvellement des modes de conception, par la confrontation et le partage des savoirs et savoir-faire de chaque expert. Cela permet notamment d'établir un portrait complet, un panel complet du terrain d'investigation.

Mais faire travailler ensemble différents corps de métiers signifie confronter des visions, des points de vue qui peuvent aller à l'encontre l'un de l'autre dans leur démarche, malgré leur complémentarité. Si je me réfère à mon expérience à l'Ensci, je citerais l'exemple du workshop *Paracity*, auquel j'ai participé et que nous avons réalisé dans le cadre d'un atelier réunissant une vingtaine d'étudiants de notre école et de l'école d'architecture de Paris - Val de Seine d'avril à juillet 2005.

L'alliance architecte/designer sur cette expérience n'a pas été très évidente à ses débuts. La phase « concept » a été une période de conflits et de mésentente. Nous avons d'une part, à trouver un langage commun, travailler collectivement à partir de nos cultures et références diverses, et au-delà de ces consignes pratiques, à comprendre les méthodes de conception et de création de nos deux corps de métier et à composer avec. En effet, de ma-

nière générale, chaque spécialiste a son vocabulaire propre qui ne coïncide pas avec le langage des autres et risquent ainsi de créer des terrains d'incompréhension et de désaccord. Il est également difficile d'abandonner ses notions et définitions pour s'adapter à l'autre (et donc faire un apprentissage de l'autre). Le discours doit être adapté à l'interlocuteur pour une meilleure compréhension et l'établissement du dialogue. De plus, chaque spécialiste tend à rapporter généralement le sujet à sa propre expertise qu'il maîtrise (comme pour se flatter lui-même de connaître si bien son domaine de travail et peut-être aussi parce que l'inconnu fait peur), et ainsi le dialogue avance lentement et difficilement sans un minimum d'ouverture. En revanche, nos deux équipes, apprentis designers et architectes, ont réussi à travailler main dans la main lors de la phase de réalisation et de construction des éléments techniques du projet, car nos deux savoir-faire et méthodes se complétaient très bien sur la phase de construction, l'application étant précise et commune. Cette expérience, couplée aux observations décrites ci-avant, m'amène à un questionnement sur la complémentarité des corps de métier sur un même projet. Dans quelle mesure plusieurs acteurs de la ville peuvent agir ensemble sur un même projet urbain? (en prenant en compte le problème du décloisonnement nécessaire et du partage du pouvoir de gestion et de décision)

Suite à une discussion avec Jean-Louis Fréchin, designer, à propos du fait de faire travailler ensemble différentes personnes aux compétences différentes - ingénieur, artiste, architecte, philosophe, etc. - je noterais que là où il est intéressant de faire travailler ensemble des spécialistes est justement lorsque leurs domaines se complètent. C'est-à-dire, lorsque leurs compétences couvrent des zones de savoir-faire, de connaissances qui se recoupent. Lorsque cette intersection est moindre mais bien existante cela permet de faire évoluer le projet, grâce à l'apport de chacun. Faire travailler ensemble deux personnes dont les champs de compétences se recouvrent trop reste plus stérile au niveau créatif.

Notre école nous permet, en tant que designers, d'être en relation avec des ingénieurs, des artistes, des philosophes, des sociologues, des électroni-

ciens pour mener nos projets. Aussi, je souhaiterais pouvoir travailler ainsi dans le contexte professionnel, un peu à l'exemple des « *laboratoires du futur* » que nous décrivons ci-après.

Prenons pour conclure l'exemple des laboratoires de recherche tels que le MIT aux Etats-Unis dans le Massachussetts, l'ATR à Kyoto, le Victoria Institute suédois, le ZKM à Karlsruhe, l'Interaction Design Institute Ivrea en Italie. Il s'agit d'unités de recherches sur la technologie, ses enjeux et usages, composées de chercheurs spécialistes au métier hybride (à la fois artistes, ingénieurs, électroniciens, designers) Ces lab témoignent du succès de la collaboration et du travail d'équipes pluridisciplinaires, tant dans l'innovation technologique que dans l'innovation d'usage. La description qu'en fait Laurent Ponthou est assez juste et appuie notre propos : « Ces centres de recherches et ces institutions doivent leur origine à une prise de conscience de la nécessité de mettre en œuvre des recherches pluridisciplinaires pour explorer les potentialités de l'ère numérique qui s'ouvrait. Etroitement liés au monde scientifique et technique, dont ils sont issus, leur positionnement sur les nouveaux médias ou sur les interfaces les a mis en relation avec le monde artistique. Chercheur ou artistes ? La séparation est parfois fragile, car ils partagent la même passion de la création et de la confrontation de leurs idées à un public. Leur culture du partenariat et de la coopération est très forte : c'est un moyen de co-financer ces laboratoires, d'orienter les recherches vers les besoins du marché et d'associer très tôt des partenaires de multiples horizons, qui peuvent compléter et enrichir la culture des chercheurs à profil technique. »¹

Entre la sphère des techno et les clivages du marketing, le designer peut avoir un rôle fédérateur, il est intermédiaire et trait d'union de ces acteurs autour de projets communs. En tant que créateur, acteur et usager, le designer a une posture qui lui permet de mieux définir des usages potentiels, grâce notamment à la définition et la mise en image de scénarios d'usage. La réflexion se veut alors basée sur l'observation analytique, l'écoute et la

¹ Laurent Ponthou, *Fabriquer le Futur* 2, 2007

proposition, plutôt que sur l'énonciation d'une solution figée immuable. Cette méthode permet de faire évoluer les espaces, d'être réactif et de mieux comprendre les besoins. En tant que designer, nous avons une approche de création centrée sur l'utilisateur, ses besoins, ses envies. Et afin de répondre à un enjeu spécifique, ou à un besoin spécifique, le designer convoque son expérience, sa méthode, ses savoir-faire industriels et les différents acteurs et industries nécessaires à la réalisation optimale d'un projet pour l'utilisateur. Enfin, comme l'évoquent parallèlement Pierre Musso et Eric Seulliet¹, il est justement important de s'appuyer sur les échanges entre les différentes sphères de la création de projet en entreprise (le marketing, les techno et le design) pour concevoir des services innovants et nouveaux produits que les consommateurs adopteront durablement.

Mais un renouvellement de la création urbaine passe-t-il uniquement par les méthodes et procédés de conception des services urbains?

Comment concevoir et imaginer des services urbains innovants, nouveaux et fédérateurs?

Quel est le rôle du designer dans ce domaine de la création?

¹ Pierre Musso, Laurent Ponthou, Eric Seulliet, *Fabriquer le Futur 2*, 2007

VILLES NUMÉRIQUES...

Au cours de cette première partie, nous avons établi plusieurs fiches thématiques qui nous ont permis de dresser un portrait de la situation actuelle de l'urbanisme dans nos villes françaises. De nombreuses mutations ont actuellement lieu et expliquent plus clairement comment un exemple tel que celui cité en début d'introduction peut ainsi aujourd'hui se produire.

En effet, la ville évolue et se transforme, dans ses échanges, avec la présence et l'usage croissant du numérique. La forme urbaine n'est plus uniquement définie architecturalement, mais structurellement par les flux d'échanges et de communication, physiques et numériques, qui ont lieu en son sein. Ces réseaux dessinent les centres urbains.

Lorsque l'on étudie l'espace urbain, c'est la société que l'on étudie en réalité. La société contemporaine est une somme d'individus hypertextes, dont les relations sociales ne sont plus exclusivement définies par le voisinage, la famille et le milieu professionnel, comme auparavant. En effet, l'individu de la société de l'information est un nœud entre plusieurs réseaux sociaux qui dépassent les frontières géographiques et temporelles locales et deviennent globaux.

Dans ces conditions, les comportements de l'individu influent sur l'usage de l'espace urbain et redéfinissent l'espace public. Il ne se situe plus au niveau de l'espace des rues, mais dans les plateformes numériques qui s'y superposent. L'espace de la ville ne constituerait alors qu'un milieu d'accès à l'espace public, alors mobile, réversible, invisible et intangible.

Paradoxalement, si l'usage des TIC retire en partie l'aspect public de l'espace urbain, il constitue également un moyen pour se le réapproprier, lui redonner son caractère public, notamment à travers l'activisme de réseaux sociaux et politiques contestataires, qui, grâce à ce support d'expression et de fédération, s'étendent et agissent à l'échelle globale.

Mais alors, cet espace public redéfini est-il si dissocié de l'espace urbain? On se rend compte que l'on ne peut dissocier l'espace public virtuel, produit par les usages et les appropriations de l'Internet, de l'espace urbain. Ces deux espaces, espace et e-space, s'interpénètrent, se chevauchent, se superposent et impactent sur l'évolution de l'un et de l'autre. L'espace et l'e-space convergent et génèrent de nouvelles problématiques dans un espace public à la logique double : l'espace physique et l'espace des flux, que l'on ne peut dissocier. Cet espace public hybride modifie et enrichit les comportements et les modes d'interaction de l'individu à son environnement.

Parallèlement, les villes mettent en place des initiatives nouvelles et s'engagent vers de nouvelles stratégies urbaines, ce que Marc Armengaud nomme l'urbanisme flexible, qui transforme les villes en villages géants, intégrant les notions numériques, conscient de la nécessité d'un développement durable de la ville. Ce qui fait une ville, ce sont ses habitants. La re-découverte de l'espace public par le citoyen est nécessaire pour «le réconcilier avec sa ville»,

créer un lien affectif et ajouter de la valeur qualitative. Le numérique constitue un élément de réponse simple face à ses problématiques urbaines nouvelles, mais qu'il est possible de traiter selon des politiques et des stratégies très variées.

Sous la pression de l'essor des réseaux haut débit sans fil urbains et du foisonnement grandissant des objets connectés (personnels et publics), de nombreux services urbains ont déjà muté. Dans les domaines de la mobilité, du tourisme, de la publicité, de l'information de quartier, des services publics administratifs, de la sécurité et du développement durable, les villes et acteurs urbains tapissent l'espace public de services et produits enrichis par le potentiel d'usage et d'innovation des TIC. Mais les propositions restent caricaturales et lourdes. Nous ne sommes qu'aux balbutiements des services numériques urbains, les exemples cités s'inscrivent comme des applications directes de technologies, assez peu séduisants, peu créatifs et finalement peu matures face aux moyens technologiques employés, tandis que d'autres scénarii d'usage et d'autres modalités d'interactions sont possibles.

Enfin, face à ces nombreuses évolutions technologiques et sociétales, la création de services urbains adaptés à l'espace public tel qu'il est aujourd'hui pratiqué, nécessite un renouvellement dans les processus de conception. L'utilisateur, le citoyen, est au centre des projets et services urbains. Par consé-

quent, la création et le développement de services doivent intégrer une multiplicité d'acteurs variés et très différents (mais complémentaires), ainsi que la mutualisation des savoir-faire et des expertises, pour proposer une offre qui corresponde à la complexité sociétale à laquelle elle s'adresse.

Aujourd'hui, la conjugaison des flux et réseaux urbains, des objets et individus connectés (et de leur comportement) dans l'espace public modifie la pratique de la ville, le statut, la forme et la représentation de l'espace public. La ville tend à s'utiliser comme le Web, aussi bien par les services et interfaces proposés, centrés et tournés vers l'utilisateur, que dans l'approche sociale, communautaire et collaborative des réseaux (de manière libre et spontanée, grâce à des outils participatifs simples d'utilisation et appropriables facilement et une accessibilité qui se généralise).

A Ersilie, pour établir les rapports qui régissent la vie de la ville, les habitants tendent des fils qui joignent les angles des maisons, blancs, ou noirs, ou gris, ou blancs et noirs, selon qu'ils signalent des relations de parenté, d'échange, d'autorité, de délégation. Quand les fils sont devenus tellement nombreux qu'on ne peut plus passer au travers, les habitants s'en vont : les maisons sont démontées ; il ne reste plus que les fils et leurs supports.

Du flanc d'une montagne, où ils campent avec leurs meubles, les émigrés d'Ersilie regardent l'enchevêtrement de fils tendus et de piquets qui s'élève dans la plaine. C'est là toujours la ville d'Ersilie ; et eux-mêmes ne sont rien.

Ils réédifient Ersilie ailleurs. Avec des fils ils tissent une figure semblable qu'ils voudraient plus compliquée et en même temps plus régulière que l'autre. Puis ils l'abandonnent et se transportent encore plus loin, eux-mêmes et leurs maisons.

Ainsi, en voyageant sur le territoire d'Ersilie, tu rencontres les ruines des villes abandonnées, sans les murs qui ne durent pas, sans les os des morts que le vent fait rouler au loin : des toiles d'araignée de rapports enchevêtrés qui cherchent une forme.

Les Villes et les échanges. Italo Calvino, *Les Villes Invisibles*

... VILLES INVISIBLES

Dans cette seconde partie du mémoire, je vous propose de nous intéresser à la création actuelle et aux usages nouveaux dans l'espace public, en gardant en tête les observations, analyses, notions et problématiques dégagées en première partie.

La lecture du livre *Les Villes Invisibles* de Italo Calvino m'éclaire beaucoup sur le regard que l'on peut porter sur le quotidien urbain. En effet, l'auteur parle des villes contemporaines occidentales, mais sous l'anonymat d'utopies. Par la narration employée pour décrire et problématiser les formes, signes, organisations, désirs et imaginaires urbains, *Les Villes Invisibles* me permettent, par les métaphores proposées, de prendre du recul pour mieux comprendre l'analyse effectuée en première partie de ce mémoire et pour proposer d'autres visages, d'autres perceptions, d'autres usages de la ville.

La réflexion dans cette seconde partie est basée sur le renouvellement de la créativité et sur l'imaginaire comme vecteur de création dans l'espace public pour l'adapter aux modes de vies et aux états d'esprit actuels des citoyens. L'objectif est de mettre en évidence les pratiques décalées, inattendues qui sont souvent à la base de l'innovation d'usage, et de comprendre comment et autour de quelles notions vues précédemment elles s'organisent, sur quelles technologies elles s'appuient, selon quelles modalités, etc.

L'enjeu est double. Dans un premier temps, il s'agit d'ouvrir des possibles et de permettre de penser la ville différemment, tout en nous appuyant sur l'analyse effectuée jusqu'à présent pour mieux comprendre. L'objectif est de pouvoir ainsi concevoir de manière nouvelle les projets urbains, et de créer des propositions différentes, imaginatives, adaptées.

A travers l'observation et l'analyse d'exemples concrets de projets et d'expérimentations, l'enjeu est également d'interroger le regard du créateur urbain et de définir le rôle et la place du designer dans ce domaine d'intervention, dans lequel il n'a a priori pas de réel statut (ou alors celui d'un décorateur, d'un habilleur, qui dessine le mobilier urbain ou l'éclairage public).

Comme je l'ai brièvement évoqué en introduction, j'ai pris pour habitude depuis mon premier projet à l'ADN-Ensci, de collecter une somme de projets et d'expérimentations, à mon sens, pertinentes dans leur approche de l'usage des TIC et de l'innovation par le design numérique. Cela me permet de rester informée des technologies nouvelles employées (cela varie et s'étend rapidement) et d'observer les tendances et comportements des usagers, qui sont modifiés par les phases d'appropriation ou de gestation de telle ou telle technologie ou tel ou tel service. Lorsque j'ai commencé à travailler sur cette thématique, lors de la phase de recherche du début du mémoire, j'ai collecté avec ferveur et commenté des projets / expérimentations qui témoignent,

selon moi, d'un renouveau de la création et de l'usage dans l'espace public. Je propose ici dans cette seconde phase de mémoire, d'en établir une analyse ordonnée qui nous permettra d'extraire et de mettre en avant des pistes de réflexion et de création.

J'ai construit les chapitres de cette partie de manière à pouvoir mettre en parallèle des projets et expérimentations précis et concrets, et une réflexion plus générale sur l'usage de l'espace urbain, basée sur l'observation et l'analyse des projets présentés. Ainsi le texte du mémoire est ponctué par des « pages – fiches » présentant ces exemples particuliers. Pour chacun de ces projets, la démarche a été de décrire et interroger l'exemple pour mieux le comprendre et en saisir les enjeux, notamment concernant l'objet de cette étude : qui créé? pour qui? et où, dans quel contexte urbain (politique, économie, histoire et social)? Quel en est l'enjeu (ou les enjeux)? Quel usage et quelle modalité d'interaction? Quelles sont les problématiques et questions soulevées? Quelles en sont les conséquences? Comment aller plus loin?

Cette seconde partie est un souffle et propose une manière différente d'aborder la ville et ses usages, en suggérant d'autres manières de regarder le quotidien urbain et de penser la ville. Pour finalement y créer différemment.

Comment la convergence entre espace et e-space et l'usage de médias géolocalisés entraînent-ils de nouvelles représentations et de nouvelles relations sociales, mêlant imaginaire et service fonctionnel?

La ville numérique est un espace dans lequel l'individu interagit de manière nouvelle avec son environnement. La perception augmentée et la ville en tant qu'interface constituent-elles une base créative?

Jeu, loisir, rêve et désir, est-il possible de penser et concevoir la ville à partir de vecteurs créatifs différents?

L'imaginaire et le numérique permettent-ils de renouveler la pratique urbaine?

PARTIE 2

LA VILLE CLIQUABLE

POTENTIELS D'USAGE ET DE CREATION
DES TIC DANS L'ESPACE URBAIN

**2A // ESPACE ET E-SPACE : PRATIQUES NOUVELLES,
RENCONTRES SOCIALES, NOUVELLES REPRESENTATIONS
URBAINES ET GEOLOCALISATION**

2B // LA VILLE COMME INTERFACE NUMERIQUE

2C // LA VILLE DU JEU ET DU LOISIR

Cette seconde partie constitue le coeur de la réflexion menée au sein de mon mémoire.

Je m'appuie ici sur des exemples de projets urbains, issus des domaines du design, de l'architecture et de l'art, pour mener cette réflexion sur l'apport des TIC dans le domaine urbain et questionner le champ du design et de la création.

Chacune des sous-parties traite d'une thématique particulière, source d'inspiration et de création.

PARTIE 2A

ESPACE ET E-SPACE PRATIQUES NOUVELLES, REPRESENTATIONS URBAINES ET GEOLOCALISATION

129	// 1. PRATIQUES NOUVELLES, RENCONTRES SOCIALES ET GEOLOCALISATION
154	// 2. NOUVELLES REPRÉSENTATIONS URBAINES ET GEOLOCALISATION

Comme nous avons pu le voir dans la première partie de cette étude, l'espace public se compose de deux espaces publics qui interagissent l'un avec l'autre, un espace tangible et un espace numérique, modifiant les infrastructures techniques et technologiques, les comportements, la relation de l'individu à son environnement et les modes d'interaction. Nous avons également mis en évidence la superposition, l'interpénétration et la forte complémentarité de ces deux logiques d'espace (par exemple dans les mouvements de contre-culture ou encore dans l'apport d'information dans les services urbains de mobilité): l'espace des flux immatériels vient compléter et enrichir l'espace des lieux urbains, et inversement.

Par analogie d'usage, les pratiques sociales du Net émergent dans l'espace urbain. Elles permettent de nourrir d'expériences et d'expérimentations les relations entre les individus dans l'environnement de la ville.

On observe que ces points de convergence entre les deux logiques d'espaces publics tirent une part de leur matérialité (car on peut les définir) des médias de géolocalisation et de la manière dont les citoyens les utilisent.

Comment et dans quelle mesure les usages numériques et cette convergence espace / e-space inspirent-ils et nourrissent-ils les pratiques sociales urbaines? En quoi la logique d'usage de l'espace public virtuel est-elle révélatrice et génératrice de nouveaux usages et de nouvelles représentations de l'espace urbain physique?

Comment, grâce aux médias géolocalisés, un nouveau statut et une autre représentation de l'espace urbain sont-ils rendus possibles?

Tout d'abord, nous allons nous intéresser aux enjeux soulevés et aux potentiels d'usage des projets et expérimentations issus de l'art des nouveaux médias et basés sur les technologies de géolocalisation.

La géolocalisation est définie par le fait de localiser numériquement un appareil ou un contenu numérique de manière géographique. La technologie la plus commune et répandue utilisée à cet effet est le GPS, qui permet notam-

ment de déterminer en temps réel le positionnement spatial d'un téléphone portable (ou encore d'une voiture équipée). Souvent perçue comme une technologie de contrôle ou de sécurité, la géolocalisation, telle qu'elle est employée dans les projets suivants, alors détournée, torturée, désacralisée, devient un outil au service de l'appropriation de la ville par les citoyens et un potentiel de service urbain adapté aux besoins, aux désirs et aux imaginaires de création pour l'environnement urbain.

Les projets intégrant la notion de géolocalisation peuvent être de nature différente, en fonction des modalités d'interaction et du degré de participation publique.

Les interfaces possibles entre le lieu et les individus définissent deux catégories de projets faisant appel aux médias géolocalisés :

- La première catégorie est le principe de géo-annotation, encore appelé le géo-tagging. Cela consiste en la publication personnelle de contenu multimedia (en ligne) relatif au lieu, grâce à un outil de publication numérique (tel que le téléphone portable 3G / PDA par exemple) Cette géo-annotation, ou encore géo-Tag numérique, est alors attachée à un lieu précis, et peut être consultée, de manière synchrone ou asynchrone, par l'ensemble des autres individus présents sur le lieu, et souvent, parallèlement sur le Net. Par le biais de ce contenu numérique positionné précisément dans un e-espace superposé en espace et en temps à un espace urbain tangible, l'individu interagit alors de manière active et directe avec le lieu. C'est un peu comme si l'espace urbain se dotait d'une multiplicité de *Post-It numériques* ou de tableaux de notes numériques, dispersés çà et là de manière précise, posés sur des éléments urbains, ou flottant dans les airs, sur lesquels chaque passant pourrait intervenir et laisser sa trace, grâce à l'écriture, la parole, la photographie, le son, la vidéo, l'échange de données, ou tout autre moyen d'expression possible avec les outils numériques actuels. Chaque élément urbain peut devenir un lien numérique, sur lequel le passant peut *cliquer* et accéder à un flux d'informations relatives à l'espace où il se trouve.

La *géo*-annotation est très intéressante du point de vue du designer ou du créateur numérique, car elle permet d'imaginer toutes sortes d'expérimentations quant à la manière de *cliquer* (sans souris et sans ordinateur) sur les liens numériques dispersés dans l'espace urbain.

- Les cartographies collaboratives en sont le second type. Il s'agit de réaliser de nouvelles cartes du territoire urbain, non plus de manière statique, à l'aide de données géographiques et logistiques (routes, rues, bâtiments, etc.), mais grâce à la collecte et au partage des paramètres personnels et sensibles de chaque individu ou communauté d'individus. Les personnes se servent à la fois des outils de publication et de captation du réel et du réseau Internet pour produire d'autres représentations *mentales* personnelles de la ville, évolutives et enrichies régulièrement par la participation des citoyens. Ces cartes interactives interrogent également l'esthétique de la carte (qui dépend de la nature de l'information qu'elle renseigne) ainsi que la représentation (au sens général) d'un service numérique, et la matérialisation de son interface, en fonction des usages et des appropriations réelles.

J'ai choisi de débiter cette seconde partie par l'analyse de projets relatifs à la géolocalisation, car ils nous permettent de nous documenter d'une part, sur la manière d'intervenir pour le passant sur l'information numérique géolocalisée, d'autre part, sur la représentation des pratiques obtenues. Mais surtout, les projets de géolocalisation sont d'autant plus intéressants pour cette étude, qu'ils répondent de manière originale aux problématiques urbaines déjà annoncées, dans les domaines de l'espace public, les réseaux sociaux, la mobilité, l'information de quartier, le développement durable, etc.

Au cours de cette partie, il me semble important de mettre en avant des projets variés, faisant usage de la géolocalisation dans des optiques différentes, et selon des modalités et des formes très diversifiées. Nous nous apercevrons d'ailleurs que cette notion numérique ne requiert pas nécessairement des efforts technologiques puissants, et que la valeur d'usage ne découle

pas des outils numériques employés, mais des relations sociales et des relations à l'espace créées.

J'ai choisi de sectionner ce chapitre en deux parties. La première nous permet d'étudier la *géo-annotation*. Quels en sont les outils? Dans quelle mesure permettent-ils l'appropriation *publique* des espaces et e-spaces urbains, dans un contexte d'initiative privée non-commerciale?

Ensuite, dans la seconde, nous nous intéresserons à la *cartographie* augmentée, terme que nous expliquerons alors, et aux représentations nouvelles de la ville par ses habitants. Nous verrons également comment cet outil peut avoir une fin urbanistique. Aussi, ce chapitre nous permettra d'embrayer sur l'étude de la nature des informations publiées pour constituer ces cartes urbaines, qui sont à l'origine des formes sensibles et émotionnelles de ces représentations nouvelles de la ville.

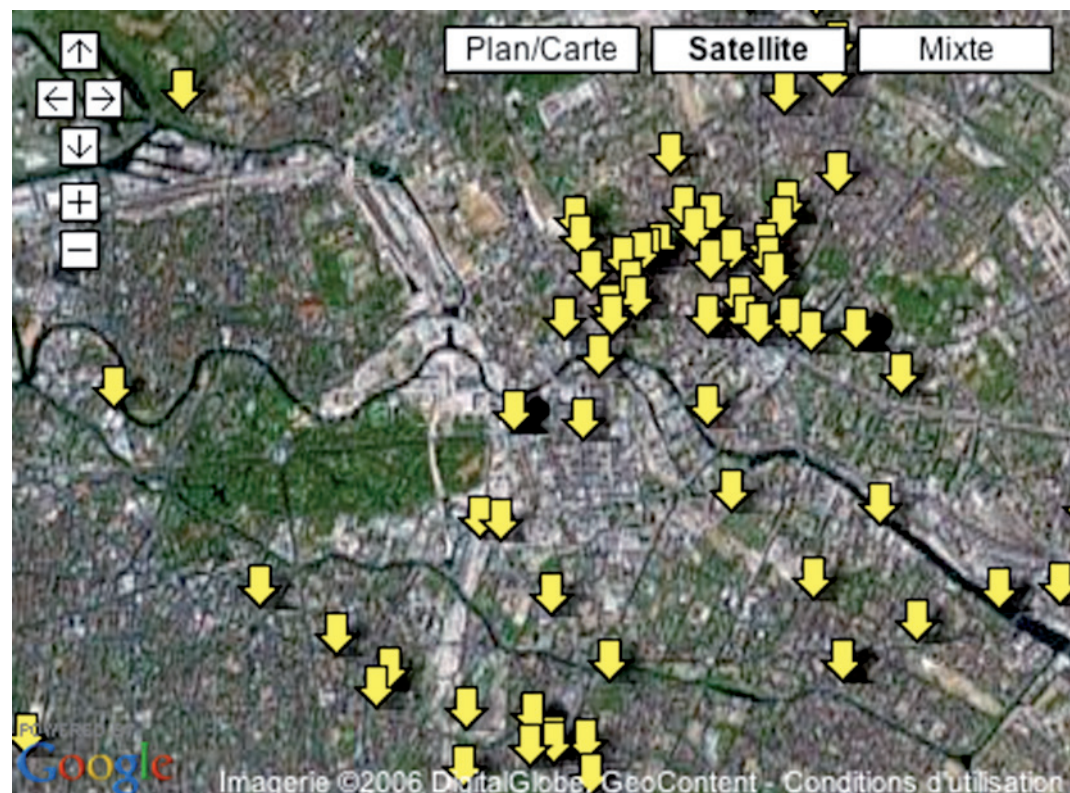
À travers l'étude des projets sélectionnés, il s'agit également de mettre en évidence des enjeux sociétaux et de dégager des enjeux de création pour l'environnement urbain actuel.

1. PRATIQUES NOUVELLES, RENCONTRES SOCIALES ET GEOLOCALISATION

PUBLICATIONS GÉOLOCALISÉES ET APPROPRIATIONS PERSONNELLES DES LIEUX

Le premier projet sur lequel nous allons nous baser pour la réflexion s'intitule *Yellow Arrow*.

J'ai choisi de commencer cette partie sur les pratiques issues de la géolocalisation par ce projet *Yellow Arrow*, car il met en avant des techniques et un usage simples pour le citoyen, qui lui permettent d'intervenir et de créer dans l'espace public, plutôt que de simplement y accéder. De plus, il englobe et répond à de multiples enjeux urbains et sociaux.



YELLOW ARROW

NOUVEAU « M.A.A.P.ING » URBAIN

Yellow Arrow est un projet communautaire de publication géolocalisée, né en 2004.

Le projet s'appuie sur l'utilisation d'une part de stickers numérotés, et d'autre part, d'un site Internet et d'un serveur qui centralisent, répertorient et localisent les commentaires publiés sur une carte, selon les lieux, les thématiques ou les auteurs, avec l'outil de représentation offert par Google Maps.

Yellow Arrow se base sur le principe de co-publication, pratique issue du Web : en s'inscrivant grâce à l'interface du site Internet, le contributeur reçoit un paquet de flèches jaunes en papier, numérotées et autocollantes, qui vont lui servir à pointer toutes sortes d'éléments sur son parcours quotidien. A chaque flèche collée, le contributeur dépose un commentaire associé sur le site Internet de *Yellow Arrow*, à l'aide de son téléphone portable. Ainsi, lorsqu'un autre individu découvre cette flèche, collée sur un banc public, sur une poubelle ou un mur dans la rue par exemple, il peut consulter le commentaire déposé, directement grâce à son téléphone portable en envoyant par SMS le numéro présent sur le sticker, ou en différé en consultant le site Web depuis chez lui. Le message est attaché au numéro de la flèche, et localisé, en temps par l'usage du message téléphonique, et en lieu, grâce au pointage via Internet de l'emplacement du sticker sur Google Maps.

« **MAP YOUR WORLD. PUBLISH YOUR LIFE. CREATE YOUR JOURNEY.** »

(« *cartographie ton monde, publie ta vie, crée ton voyage* »)

L'objectif est de permettre à chacun et à tous de pouvoir associer facilement du contenu numérique à l'espace public

physique, avec des moyens simples, immédiats et peu coûteux. Ainsi, cette nouvelle pratique urbaine consiste en l'appropriation par le commentaire personnel de lieux de la ville. Afin de pouvoir toucher un maximum de personnes possibles, le projet s'appuie sur l'usage de technologies déjà existantes et massivement répandues : le réseau GSM et le Web. Les contributeurs et lecteurs se servent de SMS pour émettre et recevoir les informations relatives au lieu, donc du réseau télécom GSM déjà implanté. Ces informations sont stockées et consultables sur un serveur, via l'interface du site Web. Rien d'extraordinaire donc au niveau de la technique et de la technologie employées. L'innovation se situe au niveau de l'usage proposé, en décalage avec les applications géolocalisées habituelles, et des valeurs d'usage communiquées à travers cette pratique urbaine ludique.

Le projet *Yellow Arrow* permet ainsi progressivement de fabriquer une nouvelle *M.A.A.P.* des territoires urbains, à l'échelle mondiale. Ce jeu de mots, basé sur la consonance du terme anglais de *map* (la carte – d'où aussi le néologisme français *mapping* / mapper) traduit la volonté de proposer une relecture de la cartographie urbaine, basée sur une «publication artistique créée de manière massive», comme le signifie l'acronyme *M.A.A.P.*, «*Massively Authored Artistic Publication*».

Autrement dit, l'enjeu du projet est de créer et de publier de manière collaborative et massive une carte redessinée du territoire, centrée autour des citoyens participants et de leurs activités, de leurs intérêts, de leur vécu. Ce réseau de personnes forme une *communauté créative globale*, personnalisant le territoire public de l'espace et de l'e-space, en intervenant et s'affichant librement, activement et respectueusement dans les deux types d'espaces urbains. Cette pratique modifie alors la perception de la ville et le rapport à l'environnement urbain, et crée des potentiels et des valeurs

d'usage que l'on pourrait imaginer retrouver dans des services urbains. Non seulement des territoires urbains précis sont redéfinis (on perçoit les concentrations de commentaires signifiantes grâce au Mash-Up de *Yellow Arrow* et Google Maps) mais il s'en dessine de nouveaux, révélés par ces pratiques réelles quotidiennes qu'ont les citadins.

Le projet constitue un portail de blogs géographiques (comme le mentionne le *Washington Post* «a kind of geographical blogging»), répertoriant sur le site web les commentaires associés aux lieux. Le terme de *constitution de blogs géographiques* souligne par le vocabulaire le fait que les pratiques issues du projet *Yellow Arrow* transpercent les limites entre espace tangible et e-space numérique, entre pratiques du Net et pratiques urbaines, attachant alors peu d'importance aux moyens et supports, mais au résultat (et aux conséquences) de la superposition de ces données numériques à l'espace urbain.

Les administrateurs de ce service doivent gérer l'équilibre entre la publication mutualisée libre et le contrôle éditorial. Ces blogs dépassent l'intervention exclusivement personnelle et deviennent collectifs. Bon nombre de communautés d'intérêt se sont créées, regroupant les auteurs contributeurs autour de projets dans le projet. Par exemple, des communautés créatives (groupe de personnes co-auteurs) locales proposent des visites personnelles et décalées de leur ville ou d'un quartier de la ville. Ainsi, le visiteur peut découvrir des pans invisibles de sa ville grâce aux groupes «Secret New-York» ou «Connecting Berlin», ensembles d'informations co-publiées et de contributions mutualisées, relatives à New York et Berlin, révélées par les activités quotidiennes et le milieu culturel des auteurs.

Au début du projet, en 2004, les contributeurs étaient massivement des personnes issues de la culture du graffiti, curieuses de nouvelles pratiques, qui ont trouvé dans ce projet

une manière alternative, peu coûteuse et simple, de communiquer sur et dans l'espace urbain. L'intérêt est alors que les thématiques annoncées (avancées) peuvent être enrichies, et les outils de participation requis réappropriés par les particuliers de manière générale, peu importe leur localisation mondiale géographique et la culture dont ils sont issus. La communauté n'a cessé de s'élargir, étendant le projet *Yellow Arrow* de pays en pays, de continents en continents, grâce au bouche à oreille physique et numérique, et grâce à la présence de ses concepteurs lors de congrès liés aux usages des technologies de l'information et de la communication.

Les auteurs les plus actifs sont à New York (US), Berlin (Allemagne), Copenhagen (Danemark), Innsbruck (Autriche), zones géographiques où la contre-culture artistique urbaine est importante et créative.

Ce projet est une initiative et une réalisation de l'entreprise new-yorkaise CountsMedia, qui explore les possibilités créatives des TIC associées à la mobilité, la géolocalisation et la production de contenu. C'est une proposition intéressante qui permet à chacun de s'approprier une parcelle d'espace de manière éphémère et légère, et d'enrichir la ville par l'information d'un réseau d'individus (sans opérateur), l'expérience propre de ses habitants et le partage d'une somme de connaissances relative à un lieu.





THEORIE M

Le récent projet parisien de géo-tag urbain *Théorie M* permet de lier un contenu multimedia à un lieu précis dans la ville, mais selon des modalités de publication et de réception différentes de la proposition faite par CountsMedia. Dans cette réalisation, l'information est apposée dans l'espace urbain, non pas par un sticker numéroté, mais par l'inscription à la bombe aérosol d'un code 2D, lien Web offline, permettant le lien avec une information numérique, via le téléphone portable.

Théorie M est un projet intéressant dans le cadre de cette étude, non pas pour le contenu «symbolique» diffusé (car il est statique, figé, et uniquement alimenté par les initiateurs du projet, la notion d'appropriation est restreinte), mais pour les modalités d'accès à l'information géolocalisée : en prenant en photo le signe apposé par les créatrices, on peut accéder directement à l'information multimedia en ligne. En effet, le téléphone portable 3G, intègre entre autres, des outils de captation comme l'appareil photo numérique, dont l'usage peut dépasser la simple prise de vue (usage réducteur de cette technologie mobile). Ici, par exemple, le téléphone portable devient scanner de code barre grâce au téléchargement d'une applet (gratuite) de décryptage du code 2D pris en photo. Le contenu de cette information codée est alors interprété par l'appareil qui le met à disposition de l'utilisateur, soit en établissant le lien avec un site Web, soit en affichant l'image ou la vidéo, etc. Contrairement à ce que l'on peut croire, c'est un usage très simple qui ne demande pas de technologies supplémentaires que celles présentes aujourd'hui, en 2007, dans tous nos téléphones portables.

J'ai choisi de parler de ce projet, car il est complémentaire de *Yellow Arrow*, tout du moins dans les modalités de publication et de réception de contenu numérique relatif à un lieu urbain. Ici, les deux artistes, Caroline Delieutraz et Albertine Meunier, sensibles à l'Art des Nouveaux Medias, utilisent le graffiti (pochoir) comme moyen de communication appropriable par le grand public. Le graffiti, image plate statique peinte sur le mur ou au sol, devient *interactif* (ou plutôt actif) dans le sens où il contient une information numérique à laquelle on peut accéder et avec laquelle on peut (relativement) interagir. Cette technique offre la possibilité de lier un contenu web à un espace urbain précis avec peu de moyens. Cet exemple présente un type de point de convergence entre espace et e-space, que je trouve intéressant dans le cadre de cette étude, notamment pour les moyens employés plus que pour la finalité du projet.

BESOIN D'APPROPRIATION COLLECTIVE VISIBLE (LAISSER SA TRACE) DANS L'ESPACE URBAIN

La publication géolocalisée et personnelle témoigne d'un fort besoin d'appropriation collective de l'espace public par les individus, par des interventions légères et des moyens simples (en évitant « l'usine à gaz », souvent dissuasive et en partie à l'origine de l'échec d'un service). L'autoproduction d'informations et le partage des informations relatives aux espaces urbains dépassent la simple application géolocalisée. Ils sont prétexte à l'émergence de relations sociales entre les individus, empruntées aux pratiques numériques et enrichies par cette transposition d'usages du Web à l'espace tangible de la ville. Cette pratique nouvelle hybride les pratiques du Web (co-publication et réseaux relationnels) et les possibles de l'espace public (expérience et partage).

Les outils numériques permettent une appropriation des lieux, la géolocalisation est révélatrice de lien social.

Afin de mieux cerner l'apport du numérique dans ce type de projets urbains, je souhaiterais souligner la définition du terme hollandais *Plek*, qui signifie la place (l'endroit), mais dans un sens très subjectif et symbolique. C'est un terme que j'ai découvert au cours de mes lectures, dans le magazine hollandais anglophone *Open*¹ Il définit effectivement un endroit précis par ce qui s'y passe, mais surtout par la symbolique du lieu, et de ce qu'il représente de manière abstraite pour chacun. Il englobe l'ensemble des souvenirs subjectifs, le vécu personnel, l'histoire du lieu, les activités significatives qui s'y déroulent, etc. En d'autres termes, cette définition est celle d'un endroit qui fait lieu. La *Plek* fait référence à tout ce qui ne peut être vu, ni su, au premier abord en arrivant sur le site. Il s'agit même d'apprendre et de découvrir les informations *intimes* du lieu.

Ainsi les technologies numériques facilitent la qualification d'un lieu et l'enrichissent, grâce à la superposition d'une couche d'informations numériques, intangibles, aux lieux physiques. L'usage des TIC permet de rendre la *Plek*

¹ Assia Kraan, « To act in public through Geo-annotation », *Open - Cahier on art and the public domain*, volume 5 n° 11, « Hybrid Space », 2006

directement et facilement visible depuis le lieu. L'objectif est de révéler la nature (ou l'histoire, etc.) du jardin, de la place publique ou d'un quartier particulier, traversés par une somme d'individus qui y ont des activités variées et spécifiques.

Par ailleurs, cette perception de l'espace public s'appuie sur les propos de Henri Lefebvre¹, qui affirme que l'espace est une interaction entre l'espace perçu, l'espace conçu et l'espace vécu.

Les modalités d'interaction de ces premiers projets installent un modèle de communication indirecte et asynchrone entre les individus participants à la vie du projet (les messages déposés sont consultés puis commentés en différé et via d'autres supports de communication). Comme nous l'avons vu, les messages sont déposés grâce à des moyens simples, issus de la pratique marginale et illégale du graffiti, tels que le sticker et le pochoir bombé. Cet art est mis en avant et valorisé par ces projets, notamment par rapport à deux aspects, que je souhaite ici souligner.

D'une part, le graffiti devient, par ses codes et ses outils, un moyen possible, pour tous les particuliers, de s'afficher dans l'espace public et de s'y exprimer. L'usage spécifique qui en est ici proposé, est très bien adapté au contexte de communication et d'appropriation de la ville des projets, qui proposent de communiquer *SUR* sa propre rue, son propre quartier (sur les supports urbains et à propos). La trace visible laissée par cette communauté dans l'espace public révèle un langage commun spécifique et pose la question du signe dans la ville. Les technologies utilisées ici justifient l'aspect «système D» des outils et techniques employés dans la discipline du graffiti. Le système D témoigne de la volonté d'économie de moyens et de leur ingéniosité. Il s'agit de solutions de publication et de géolocalisation peu coûteuses, relativement basiques et accessibles au grand public. Elles sont le témoignage d'une innovation d'usage, et non d'une innovation par la technologie (*techno push*). L'efficacité d'usage et les valeurs communiquées ne se situent pas dans la complexité ou la nouveauté de la technologie em-

¹ Henri Lefebvre, *La Production de l'espace*, 1974

ployée, mais dans les relations créées entre les citoyens et le rapport à leur ville collective et partagée. La preuve en est que de plus en plus de projets basés sur ce modèle de pratiques se développent. Cela permet également d'imaginer de nouvelles représentations de l'information et du territoire. Le *graffiti augmenté* contribue à l'enrichissement et à la découverte du lieu, et paradoxalement n'entraîne pas sa dégradation, contrairement à l'opinion que l'on a généralement du graffiti. Par contre, cette pratique est celle d'une communauté, avec ses codes dédiés (langage, esthétique et usage) et par conséquent, il faut, pour les contributeurs, « franchir le pas » d'apposer (et d'imposer) sa publication au regard de tous dans l'espace urbain, et pour les promeneurs-receveurs de l'info, reconnaître le code communautaire. Ceci peut constituer une difficulté dans l'expansion et la généralisation de ce type de projets, en tant que services urbains. Il faudrait imaginer d'autres modalités de contribution-réception plus « faciles » encore à utiliser (peut-être moins marginales, ne demandant pas d'investissement supplémentaire et inscrits dans les gestes quotidiens de chacun). Pour faire un parallèle avec un des exemples cités en première partie du mémoire, l'initiative de *ToutRennesBlogue* répond aux mêmes enjeux que ce projet, et a rencontré un fort intérêt de la part d'un large public de citoyens y ayant participé activement (la règle du jeu étant simple et les outils déjà répandus et utilisés au quotidien). Mais il ne reste pas de trace, pas de signes reconnaissables visibles de ces publications dans l'espace urbain. Or je pense que la visibilité de ce type de pratiques, ou des liens entre espace et e-space, doit être autant apparente d'un côté de l'espace que de l'autre. Par exemple, *côté e-space*, chaque publication est pointée sur une carte et très souvent agrémentée d'une photo de son emplacement. Alors, le lien est facilement établi entre l'espace et l'action tangible et le commentaire numérique. Or, lorsque nous nous situons du *côté espace*, s'il n'existe pas de trace tangible (sticker, image, graffiti, son, etc.) de ce contenu numérique, alors, il devient invisible, imperceptible et donc inaccessible.

Le second aspect que je trouve intéressant ici par rapport aux pratiques marginales, est qu'elles sont bien souvent avant-gardistes et deviennent ensuite des références pour les tendances marketing et les produits et services industriels, ou des modèles pour les modes grand public. «La «*contre culture*» et les «critiques» des offres industrielles (associations, internautes, alter-consommateurs), [...] est une culture minoritaire très créative et qui devient souvent dominante avec le temps. La contre culture fait partie de la construction maîtrisée d'un imaginaire de l'innovation»¹. Comme l'explique Pierre Musso, cela permet d'imaginer d'autres possibles pour les services du futur, non plus basés sur le «prolongement des techniques et des usages existants». Ce type de projets crée ainsi les modèles et tendances qui se répandront ensuite à un usage grand public, c'est-à-dire de manière plus généralisée et plus standardisée.

Le projet *Yellow Arrow* existe depuis plusieurs années à présent, et fait figure de référence dans les domaines de la publication géolocalisée et les services créés à l'heure actuelle. *Yellow Arrow* pointe des enjeux que l'on retrouve par exemple dans le projet de blogs de la ville de Rennes en 2006, qui les traite de manière publique et populaire.

Ces premiers exemples sont des témoins de l'appropriation par le public de l'espace urbain, grâce à des moyens technologiques simples, et un usage astucieux de ces technologies connues et répandues. *Yellow Arrow* répond réellement à un enjeu fort d'appropriation de l'espace urbain public, en mettant en œuvre des moyens simples et en convoquant l'action des citoyens dans le dispositif de co-publication géographique et sociale.

¹ Pierre Musso, *Fabriquer Le Futur 2*, 2007


LA MÉMOIRE DES LIEUX ACCOMPAGNÉE PAR LES USAGES NUMÉRIQUES

Alors, à partir de la création d'un réseau local et global basé sur le vécu personnel et collectif d'un lieu et de la relation du citoyen à son environnement quotidien, existent d'autres projets utilisant les médias de géolocalisation, dans l'objectif de «sauver un lieu» ou d'en rapporter l'histoire.

Par exemple, le projet suivant *Droombeek* m'aide à développer la problématique de la mémoire d'un lieu et de la mise en commun de contenus pour la connaissance d'un quartier.

Droombeek

http://www.droombeek.nl/routes/route4/



Home

Nieuws

Wandelingen

Contact

Links

Colofon

Wandelingen door Roombeek

Route 1

Route 2

Route 3

Route 4

soGo

←

→

↶

↷

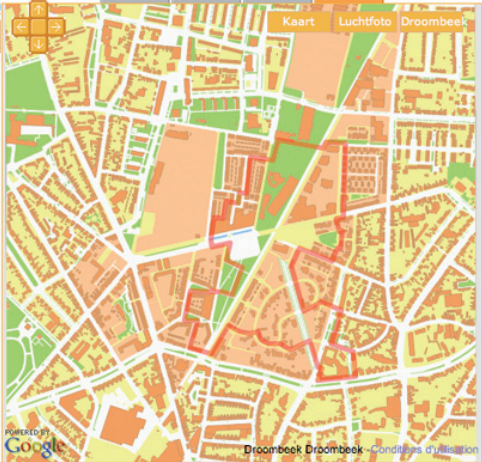
+

-

Kaart

Luchtfoto

Droombeek



Droombeek Droombeek - Conditions of use

Deze route voert u door de hele wijk en wisselt de voormalige fabrieksterreinen van de Bamshoeve en het Menko af met het Roomveldje en het Talma, die altijd al woonbuurtjes waren.

VRIJWARING | COPYRIGHT | PRIVACY

DROOMBEEK

LIEU DE MEMOIRE ACTIF ET COMMUNICATIF

Le projet *Droombeek* est un *work in progress* hollandais de cartographie informative, réalisé et mis en service en mai 2006. Le contexte et la naissance de ce projet sont essentiels pour en comprendre les enjeux. Le projet *Droombeek* a pour but d'enregistrer et de rendre accessible la mémoire de Roombeek, quartier résidentiel de la ville de Enschede aux Pays-Bas, construit en partie sur une ancienne zone industrielle détruite en 2000 par l'explosion de l'une des usines. Ce site est particulier, car le désastre est récent et la reconstruction d'une partie du site reconvertie en lotissement d'habitations a été très rapide. L'artificialité de cette ville nouvelle pose la question de l'histoire et de la mémoire du lieu.

L'association *Droombeek Foundation* est en charge de conserver et restituer l'histoire singulière de ce quartier, notamment auprès de ses habitants et des acteurs urbains locaux. Plutôt que d'opter pour l'édification d'un mémorial figé et statique, l'association *Droombeek Foundation* a choisi de proposer un projet numérique, alimenté par les expériences propres de chacun, des anciens « habitants » du lieu, des habitants actuels et des visiteurs. A l'aide de l'interface numérique du site Web, les contributeurs ajoutent histoires propres, photos, anecdotes. La publication s'effectue à la fois sur le site Internet, mais aussi directement depuis le lieu, grâce à l'envoi de messages SMS et MMS géolocalisés. Les messages déposés forment des parcours de visite et de découverte du lieu. Les traces semées dans le quartier sont accessibles et consultables sur le site Internet, depuis le domicile, mais surtout en situation de mobilité, lors du déplacement dans Roombeek. La mémoire du lieu se crée ainsi petit à petit et de manière active, collective et communicative.

L'enjeu du projet est de transformer cet espace neuf en un espace *habité*, grâce à l'échange d'histoires sur le passé de ce quartier, en reliant ces *méta informations* à l'endroit précis physique. Le pont effectué entre le lieu tel qu'il est aujourd'hui et ce qu'il a été dans le passé, est ainsi dynamique, vivant et enrichi de manière très régulière. Surtout il traduit une réalité des faits et du vécu, sans cesse réactualisée, transformant ce type neuf et artificiel en « espace vivant et vécu ».

Internet et les outils du numérique permettent une généralisation et un impact important du projet au delà de l'échelle locale. La force de ce projet est qu'il ne requiert pas d'apprentissage spécifique de la part des intervenants et contributeurs. Les médias utilisés sont déjà connus au quotidien : l'Internet et l'envoi / consultation de fichiers depuis le téléphone portable. De plus, le numérique permet de faire vivre un projet impactant avec un coût minimisé.

L'une des conséquences immédiates est que les histoires privées de chacun deviennent des éléments de construction et des repères *publics*, plus globaux, et participent à la politique de l'espace. L'expérience donne plus d'authenticité à l'histoire du lieu, relatée par les habitants, les élèves de l'école, les visiteurs de passage et non pas un guide touristique, ou un historien.

Le projet *Droombeek* présente ainsi un aspect pédagogique, en proposant l'apprentissage et la transmission de connaissances et d'un savoir vivant autour d'un contexte précis. Cela peut rappeler, par exemple, les témoignages de personnes encore vivantes qui ont vécu l'horreur des camps de concentration nazis et qui sillonnent les pays pour se rendre dans les écoles afin de raconter ce qu'elles ont vécu. C'est un moyen de garder une trace de ce type d'intervention au delà d'un instant T et d'un lieu particulier.

Droombeek est un projet en pleine expansion. L'interface d'édition et de consultation évolue en permanence et le nombre de témoignages publiés grandit chaque semaine. C'est un projet encore jeune et expérimental, qui se construit et évolue grâce aux évolutions technologiques de la géolocalisation qui s'améliorent régulièrement, et au déploiement du réseau Internet urbain haut débit sans fil, ainsi que par l'appropriation grandissante des outils mis à disposition.

« Le quartier Roombeek construit les histoires et les histoires construisent *Droombeek*, mémoire participative du lieu et promenade numérique dans les rues du quartier. »

Le projet peut s'étendre et servir d'exemple, de référence, à d'autres lieux qui utiliseraient ces tags virtuels urbains pour annoter, commenter leur morceau de ville, afin qu'il ne tombe jamais dans l'oubli, à condition de s'intégrer parfaitement, ingénieusement aux structures et aux outils de géo-publications existants et de répondre au contexte urbain.

Le projet *Droombeek* implique différentes notions qu'il m'est important de définir et documenter pour mieux comprendre l'intérêt de l'outil et de la forme numérique dans ce projet : la mémoire collective et individuelle, l'histoire d'un lieu, le statut du monument et du mémorial, l'aspect participatif et le principe constitutif de *work in progress*, et enfin l'usage du numérique dans ce domaine.

L'analyse d'un mémorial ou de la forme donnée au souvenir collectif est un domaine précis que je connais peu. Alors, afin de pouvoir analyser de manière pertinente et commenter ce projet numérique de mémoire du lieu, je me suis entretenue et documentée auprès d'une artiste, Dominique Hurth, dont le travail et la pratique sont centrés autour de l'étude de mémoriaux¹. Je relate, dans les paragraphes suivants, ses propos.

Ce projet fait référence au travail de mémoire. Le travail de mémoire n'est possible (si l'on se sert de la définition même de la « mémoire collective »²) que par interaction et communication à l'intérieur d'un groupe social de personnes. La narration est bien sûr un des exemples les plus connus, mais il y a de nombreuses autres figures du souvenir. Le travail de l'historien français Pierre Nora apporte un certain nombre de définitions sur les « lieux de mémoire » qui peuvent nous éclairer dans la compréhension du choix de la forme de projet qu'est *Droombeek*. Si la mémoire est transmise par un groupe de personnes vivantes, cette même mémoire est toujours en développement. Cependant si un lieu est effacé, par une catastrophe, un bombardement, un génocide, etc., les personnes ayant vécu ou travaillé dans ces lieux ne sont plus là pour la plupart. Du manque de la narration d'histoire, naît auprès des individus une quête permanente du souvenir, et l'entretien d'une mémoire qui n'a pas été vécue. Alors, si l'individu n'a pas vécu cette mémoire, ou s'il elle ne lui a pas été transmise de manière orale ou de manière institutionnelle dans les livres d'histoire par exemple, elle n'est plus mémoire mais histoire. L'histoire est une représentation du passé, et non pas la représentation de la mémoire. Ainsi s'explique le terme de « lieux de mémoire »³

1 Dominique Hurth, *Vom Dokument zum Monument, Versuch einer Typologie von Gedenkstätten und Denkmale für die jüdische Opfer des Nationalsozialismus*, MA Thesis, Institut für Kunst im Kontext, UdK Berlin, 2007

2 Maurice Halbwachs (Théorie du travail de mémoire) mémoire collective : il existe des cadres sociaux de la mémoire, et sans ses cadres et l'appartenance à une société, il est impossible en tant qu'être humain vivant de se servir, de se fixer et de trouver les souvenirs.

Pour le projet *Droombeek*, je qualifiais d'intelligente et réfléchie la forme donnée à ce mémorial, qui ne se matérialise pas en tant que monument. Le monument en tant que figure du souvenir se situe dans l'espace public et fonctionne en tant que marque d'un événement. On a souvent tendance à imaginer un mémorial sous la forme d'une construction figée (espace ou monument), restituant au visiteur de manière distanciée l'histoire d'un site ou d'un événement. M'expliquant alors le principe du Counter-Monument, ou contre-monument, je cerne mieux le concept de *Droombeek*. Depuis les années 90, les réalisations de lieux de mémoires ont beaucoup changé. Devenu beaucoup plus conceptuel, il était important que le souvenir ne devienne pas une institution, où l'on ne va qu'une seule et unique fois. Au contraire, le souvenir doit être actif et marqué dans le quotidien des habitants. L'Américain James Young a défini ses réalisations en espace public, quelques fois éphémères et pour beaucoup invisibles, en « counter-monument ». Un monument (comme le mémorial de l'Holocauste) ferme le processus du souvenir. Or le souvenir ne commence, ni ne termine. Il n'y a pas de fixe souvenir, car celui-ci est d'abord personnel avant de devenir universel. Le travail de mémoire ne peut être résolu par la réalisation d'un mémorial, d'autant que les recherches scientifiques et historiques enrichissent en permanence ce savoir.

Un monument a toujours un but pédagogique, il est un package esthétique pour des informations historiques. Il s'agit d'une forme artistique, d'une discipline d'historiens et d'un contexte politique. D'où la recherche de la meilleure forme, la plus apte à représenter le travail de mémoire. Le travail de mémoire n'est pas constant, or le mémorial le devient. Cette évolution vers le counter-monument permet la réalisation d'installations en espace urbain, qui ne se limitent pas à un seul espace, mais prennent tout ou une partie de l'espace urbain, sans pouvoir pour autant délimiter l'installation à un seul et même lieu. Dans le projet de *Droombeek*, le quartier de Roombeek entier, sans réelle délimitation physique, devient un lieu de souvenir et de récit.

Les Counter-Monuments demandent une active participation à l'habitant. Le Counter-Monument joue souvent sur des petites choses du quotidien, qui

3 Cela rappelle le premier travail de mémoire de la communauté juive d'Europe de l'Est après la Shoah. Dans la tradition juive, la mémoire des juifs exterminés est entretenue par des livres de mémoire. Cependant la première trace du livre de mémoire fait le lien avec un psaume de la Torah dans lequel le prophète Isaïe indique que le livre n'est pas livre en tant que tel mais devient livre en cela qu'il est raconté. Ce livre reste un espace parfaitement abstrait, personnel et gravé dans la tête, détaché du besoin de lui trouver une forme. Il devient forme lors de sa narration.

ne sont pas visibles tout le temps, mais font partie intégrante de la vie de quartier. Ces monuments font ainsi parler d'eux à la boulangerie, ou devant la télévision, et font donc aussi bien partie des figures institutionnelles du souvenir que des figures quotidiennes. Un counter-monument demande curiosité et réflexion, mais ne s'impose pas en tant que monument. En effet, certains counter-monuments demandent d'autres perspectives pour les remarquer, ou viennent lorsque l'on s'y attend le moins. Ils font partie de la vie de quartier, demandent un certain degré de participation et de communication, faisant ainsi évoluer le processus du souvenir en un processus actif et non figé. Le temps donné à la commémoration et au souvenir est ainsi différent, et n'est pas seulement présent lors de la visite d'un musée ou d'un monument national. Alors *Droombeek* correspond aux caractéristiques d'un contre-monument car le visiteur perd ce statut de visiteur. Il ne se déplace pas pour venir voir ou prendre connaissance de l'histoire du lieu, mais y participe de manière active et est interpellé par le lieu lorsqu'il le traverse. Il est simplement un passant banal, quotidien, alors actif dans le processus de mémoire du lieu.

Le terme de *work in progress* n'est pas un phénomène nouveau dans ce domaine. Dominique Hurth s'appuie sur l'exemple du *Vietnam Veteran Memorial*, plus connu sous le nom *The Wall*, créé en 1959, qui fonctionne également sur ce principe : le mémorial est constitué d'une liste de noms des soldats américains tués ou disparus au Vietnam (58 256 noms). Chaque mur est composé de 70 panneaux en granit gravés, plus quatre panneaux sans nom, afin que les noms des personnes reconnues disparues après la réalisation du monument puissent encore être gravés sur le mur (cela fonctionne en étroite collaboration avec le Ministère de la Défense). L'an dernier, cinq nouveaux noms y ont été ajoutés. *The Wall* fonctionne en parallèle à une base de données libre accès sur Internet, sur laquelle le visiteur peut trouver des informations sur les noms gravés et ajouter ses commentaires sur la page d'informations du défunt. Cette base de données devient alors un médium d'informations et surtout de communication. L'espace physique qu'un mémorial donne à la mémoire, ou au souvenir d'une personne, devient alors

purement numérique, comme c'est également le cas pour *Droombeek*. Cela devient un principe récurrent et permet de justifier alors les formes numériques dans les projets de monuments de mémoire.

Ainsi, j'ai découvert un certain nombre de lieux de commémoration, sous un autre angle. J'ai alors mieux compris le principe de participation demandée dans le projet *Droombeek*. Un dernier exemple m'a permis de mieux comprendre la démarche. Il s'agit du mémorial allemand de la Schillstrasse à Braunschweig, mémorial consacré aux conséquences du nazisme dans cette ville. La forme de ce mémorial a été mise en place par l'artiste Sigrid Sirgdusson, qui travaille beaucoup à l'aide de bases de données. Depuis le milieu des années 80, elle travaille sur une « *offene Archiv* » (archive ouverte). Il s'agit d'une bibliothèque composée de plusieurs livres. Le principe en est simple : l'artiste dépose des livres vierges, que les personnes sur place sont invitées à remplir puis à lui retourner. Les livres contiennent de nombreux commentaires, souvenirs, anecdotes, témoignages, sur le 3ème Reich, sous forme de dessins, d'écriture ou de photographie. Suite à ce projet (qui n'est bien sûr pas terminé - il s'agit d'une archive qui ne peut avoir de fin), elle fut invitée par le mémorial de Braunschweig pour réaliser un lieu d'information.

Un mémorial est un lieu de commémoration à but pédagogique, celui de donner des informations très précises sur ce qu'il s'y passa. Le lieu d'information est habituellement fait par des historiens, or, dans son projet d'archive ouverte pour la ville de Braunschweig, l'archive même constitue le lieu d'information, alimentée par des historiens, artistes, sociologues, institutions, visiteurs, et même par les habitants de la ville allemande, sous forme de documentation écrite, vidéographique, photographique, ou encore par le dépôt d'objets. La collecte s'effectue sans hiérarchie dans sa disposition : le souvenir n'est ainsi ni hiérarchisé, ni classé. Tout est au même niveau, sans censure. L'individualisme du souvenir est alors plus fort qu'à d'autres endroits.

L'artiste développe actuellement tout cela sous forme de bases de données pour accès libre sur le net, tout en laissant une grande place à l'archive non numérique, afin de pouvoir s'adresser à des personnes, notamment les

personnes âgées qui ont vécu là à l'époque, qui ne sont pas habituées à ces outils, mais aussi dans un souci d'une certaine tradition, qu'est aussi la transmission écrite.

Le projet *Droombeek* ainsi que de nombreux counter-monuments font le pont entre le passé et le présent. Il s'agit surtout de voir la ville comme paysage, comme palimpseste à plusieurs époques et passés. Cela veut dire qu'il faudrait toujours avoir conscience de la ville comme un terrain archéologique.

Un point intéressant est également que ces mémoriaux sont conçus et réalisés par des artistes, et non pas des historiens, qui parviennent à trouver la forme la mieux appropriée et questionnent ainsi le statut du mémorial, de l'œuvre d'art et de la restitution historique.

Pour finir cette analyse, je souhaiterais également faire un dernier parallèle entre le projet *Droombeek* et le projet *Audioweg*, projet numérique de mémoire du lieu. *Audioweg-Gusen* est un projet qui se situe sur la ville de Gusen en Autriche, ancien camp de concentration nazi. L'auteur, l'artiste Christoph Meier, a conçu une promenade sonore à travers la ville, composée de données historiques, interviews des survivants et des habitants actuels. Il propose ainsi une relecture de la ville, au regard du passé du site et de sa mémoire, questionnant alors la situation actuelle de tabou et de négationnisme de la part des habitants et voire même du gouvernement autrichien. Bien que le dispositif ne soit pas interactif pour le projet *Audioweg*, la géolocalisation et la donnée numérique superposée au lieu enrichissent les formes possibles de la narration et de la mémoire du lieu.

Ainsi, la forme choisie par l'association *Droombeek* me paraît assez juste pour restituer et alimenter de manière active l'objet et le contenu de cette mémoire active. De plus, cela permet de donner une ampleur plus internationale et plus globale à ce morceau de territoire seulement connu de ses habitants. La forme numérique alors donnée à ces objets de mémoire a pour objectif de véhiculer le contenu affectif des messages et de retranscrire au mieux le souvenir individuel et la mémoire collective.

Dans le cadre de cette première sous-partie, nous avons pu découvrir des projets qui font appel à la localisation de données numériques sur un lieu public, afin de l'enrichir, de le qualifier, de le rendre vivant. Les espaces urbains se transforment de manière invisible et le numérique permet d'ajouter des couches d'intervention publique, citoyenne, politique et sociale, qui tendaient jusqu'alors à disparaître.

Les modalités de contribution et de consultation de cette couche d'informations diffèrent, mais n'en sont pas moins ingénieuses, puisqu'elles tirent profit des technologies utilisées au quotidien pour la communication et l'information interpersonnelles (messages envoyés et reçus avec le téléphone portable, consultation et publication sur site web) La nouveauté est que cela se passe directement depuis le lieu concerné et sans l'intervention d'un opérateur : les citoyens eux-mêmes créent leur réseau d'information.

Encore faut-il être averti. Le problème dans les exemples cités est que des projets comme *Yellow Arrow* ou *Théorie M* s'adressent à un groupe minoritaire de *geeks*, ou d'artistes un peu alternatifs, informés des dernières nouveautés en matière de produits et usages numériques. Pourtant, ici, les technologies ne sont qu'un matériau au service de l'usage ou de la pratique désirée. J'entends par là, qu'il ne faut pas savoir que l'on peut géolocaliser une information, pour avoir envie de le faire, dans l'optique d'un mémorial par exemple. Le projet *Droombeek* possède cette qualité d'être un projet très local, s'adressant à un groupe de personnes très ciblées, avec l'avantage d'avoir des vertus pédagogiques et culturelles, qui lui confèrent un degré de participation et une ampleur alors importante. L'emploi du numérique pour ce projet de mémorial est d'autant plus justifié par le besoin urgent de conserver la mémoire de ce lieu atypique.

Mais dans les autres cas, dans d'autres projets faisant usage de la géolocalisation, la question reste de sensibiliser les citoyens au potentiel de ce type de projets, de les informer de la manière dont ils peuvent y participer et de ce que ça peut leur apporter. Ou alors, il reste à inventer un phénomène de mode afin d'assurer le succès du projet.

Dans ces projets urbains, il est important de noter que le citoyen est à la fois acteur et spectateur. Il n'est pas passif face à l'information diffusée, il la co-produit. Ces espaces requalifiés définissent des usages nouveaux, hybrides entre pratiques urbaines et pratiques du Web. Au-delà de l'usage, ces espaces définissent une autre perception, une narration *non standard* de l'espace urbain, qui témoigne de la vision qu'ont les citoyens de leur ville. Comment les représenter?

2. NOUVELLES REPRESENTATIONS URBAINES ET GEOLOCALISATION

CARTOGRAPHIE AUGMENTÉE ET NOUVELLES CARTOGRAPHIES URBAINES

Les appropriations de l'espace public étudiées sont créatives. Les personnes partagent des visions différentes des lieux et des sites de la ville. Ainsi, les modalités d'intervention et les résultats proposés peuvent prendre différentes formes. Il se crée alors de nouvelles représentations urbaines liées à la manière dont chacun aborde et considère l'espace urbain et l'espace public. La ville de chacun enrichit et humanise la ville de tous.

La géo-publication enrichit l'espace physique urbain, de manière directe, en liant une méta-info à un point géographique précis. Par extension, nous avons vu qu'elle offre une *cartographie augmentée* du site, répertoriant et pointant géographiquement ces nouvelles informations, généralement consultables sur le Web. Ce type de cartes, qui se dessinent au fur et à mesure, comme celles créées dans le projet *Yellow Arrow*, sont obtenues par la superposition de ces points-infos à la carte géographique classique de la ville concernée. Alors, depuis l'interface du site Internet, chaque point de la carte devient actif et apporte au visiteur le lien numérique attaché au lieu.

Au cours des recherches que j'ai effectuées sur la cartographie urbaine, notamment *augmentée* par le numérique, j'ai découvert des représentations variées du territoire urbain, énonçant alors la problématique du lien entre l'espace et le citoyen, entre les pratiques personnelles et collectives, entre la représentation conventionnelle admise et la perception personnelle mentale de l'espace urbain. Dans la cartographie numérique augmentée, chaque image tracée du territoire urbain découle de la combinaison entre la vision que chaque individu a de sa propre ville, ou de son propre quartier, et la représentation de ses activités et de ses pratiques quotidiennes, souvent superposée à une représentation générique de la ville. La carte est une représentation tangible du lien entre l'espace et le citoyen, entre le repérage collectif dans le territoire et la perception personnelle évolutive de son environnement.

L'apport du numérique confère des outils et des flux d'échanges enrichissant la cartographie et modifiant les représentations, aussi bien dans les moyens d'élaboration de la carte, que dans le résultat du dessin du territoire (et de ses usages) obtenu. La cartographie *augmentée* est la constitution d'une représentation vivante et dynamique de cet espace partagé en perpétuelle évolution.

J'ai relevé plusieurs types de projets cartographiques, répondant à des enjeux complémentaires mais bien distincts : la volonté de redessiner la ville de manière open source, personnelle et collaborative, la mise en évidence de *géographies furtives* ou encore l'exploration d'outils cartographiques de captation du territoire enrichis par le numérique.

WRITE YOUR OWN CITY CARTOGRAPHIE COLLECTIVE ET COLLABORATIVE

Des projets comme *OpenStreetMap* ou *PD Pal* par exemple répondent à un même enjeu de volonté de redessiner la ville selon des intérêts communautaires partagés.

Ce type de projets est une réponse en réaction aux cartes du territoire mises à disposition du public qui ne sont pas libres de droits et qui restituent une image figée et passive du territoire urbain.

A l'instar de l'encyclopédie ouverte Wikipedia, le projet *OpenStreetMap*, *The Free Wiki World Map*, permet aux contributeurs de redessiner des morceaux de leur ville et de les publier sur Internet sous forme de Wiki pour l'usage du plus grand nombre, de manière alternative et collaborative. La carte est éditée à l'aide d'un logiciel de cartographie open source, grâce à la mise en commun de savoir-faire et l'organisation de workshops et séminaires créatifs et réflexifs sur la constitution de cette carte. Ainsi, le projet *OpenStreetMap* permet de créer de manière collaborative une nouvelle représentation du territoire, à l'échelle du quartier, de la ville, du territoire national, du territoire international, non figée et avec des outils qui ne sont pas ceux des géographes, mais des particuliers. Ce projet est d'autant plus intéressant qu'il développe des alternatives aux projets massifs de type GoogleMaps.

Dans un même ordre d'idée, le projet *PD Pal* de l'artiste américain Julian Bleeker propose aux différents participants de construire une carte collaborative de Time Square à New York directement depuis le lieu où ils se trouvent, grâce à leur PDA. Cette exploration artistique de cartographie permet aux utilisateurs de réaliser une représentation multimédia de la ville, à partir de la perception que chaque contributeur a de son environnement. La carte constituée est représentée par une interface simple quadrillée selon une grille, dont chaque participant remplit les cases par ses impressions, à l'aide de médias audio, vidéo et texte. Par complémentarité avec les projets

présentés auparavant, l'artiste met l'accent sur le caractère collaboratif de la carte partagée. Des quartiers urbains circonscrits deviennent là aussi le théâtre local d'actions collectives spontanées, par le biais de la construction commune d'un projet.

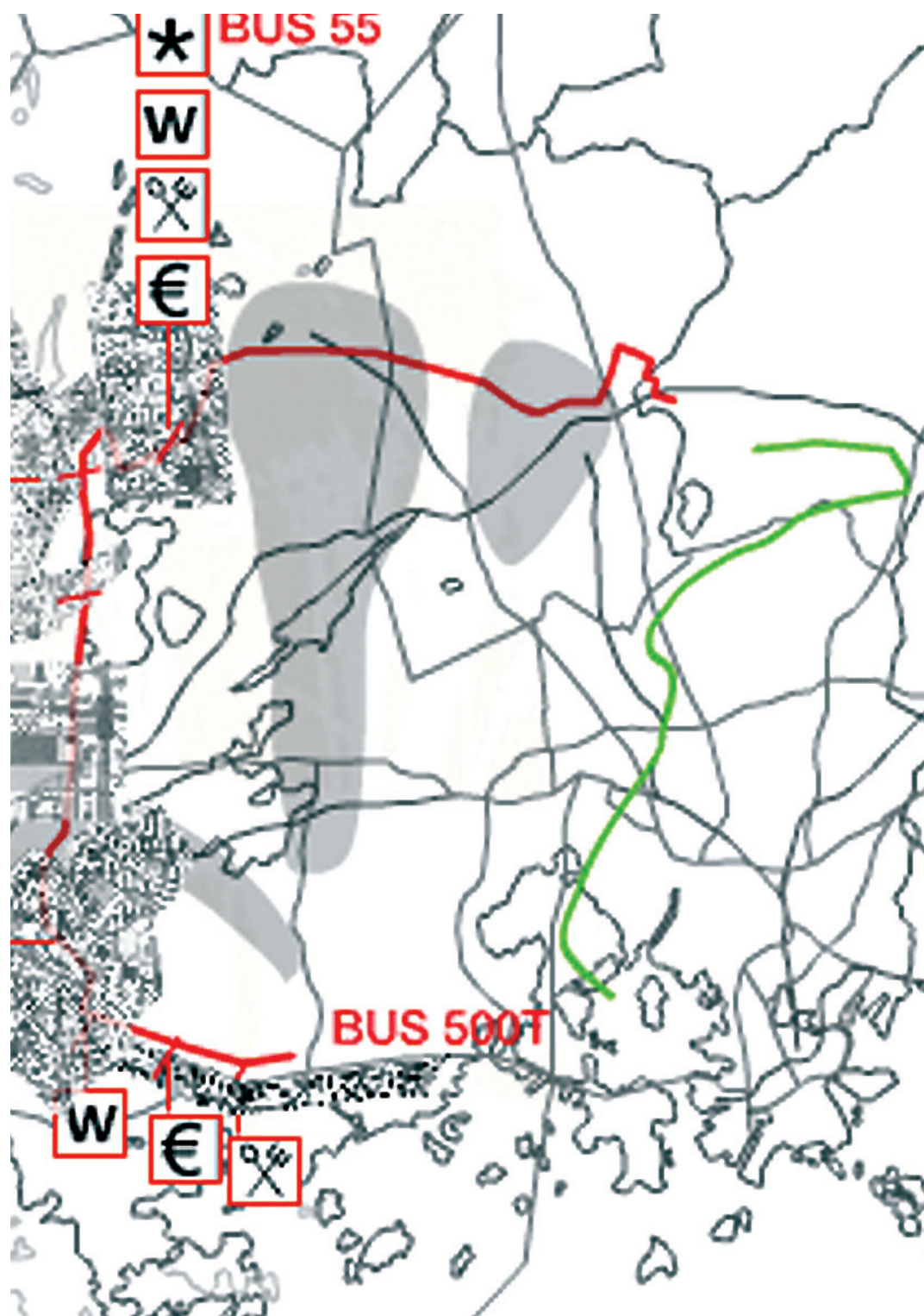
Ce qui m'intéresse dans ces projets est qu'ils sont motivés par la volonté de mettre en avant une interprétation propre du territoire urbain. Ainsi, les citoyens se l'approprient en agissant de manière active dessus, dans sa représentation, dans son usage, dans les événements qui s'y déroulent et leur restitution. Les outils et les formes employés détournent les objets numériques quotidiens pour les transformer en outils géographiques instantanés.

Comment les pratiques, les personnes, les mouvements créent la carte d'un territoire? Quels peuvent en être les outils et les modalités d'intervention?

Quelles nouvelles représentations de la ville naissent des médias de géolocalisation, des cartes collaboratives et des réseaux sociaux créés?

GEOGRAPHIES FURTIVES

A présent, nous allons nous intéresser à des projets de cartographies urbaines, dont l'enjeu n'est pas l'appropriation de l'espace urbain ou la publication collaborative, mais la mise en évidence de dynamiques urbaines non perceptibles par les outils géographiques et urbanistiques traditionnels, et la création d'une autre représentation de la ville.



TROLL HELSINKI

CARTOGRAPHIE SENSORIELLE COLLECTIVE ET ETUDE URBAINE

Troll est un programme de recherches initié par l'atelier d'architecture et d'urbanisme AWP (Paris), sur la mobilité nocturne et la création dans la ville.

Plusieurs workshops ont eu lieu, dans le cadre de ce programme, dans différentes villes européennes, faisant intervenir créateurs, architectes, artistes, écrivains, invités à donner une autre vision de la ville aux habitants, notamment lors des déplacements de nuit.

Ici, à Helsinki, le projet consiste en la création d'une cartographie événementielle de la ville, par ses habitants. Cela consiste en la mise en évidence et l'étude d'une *géographie sensorielle* et *sociale* révélant un *autre* état de la ville, qui s'appuie sur les mouvements, la furtivité et le rêve.

Dans le cadre de ce workshop, les groupes de «Troll», équipés du matériel nécessaire, interviennent dans la rue, s'approprient l'espace physique, puis témoignent de leurs déplacements et de leur actions, sur le Web, par l'envoi des photos, textes, documentations depuis leur téléphone mobile vers un serveur qui se charge, en temps réel, d'éditer cette *cartographie collective et sensible de Helsinki la nuit*. Cette carte est élaborée en direct, in situ, au fur et à mesure des interventions, et visible sur l'interface de la page Web.

Ainsi, Troll permet de créer une carte sensorielle, humaine, réalisée par une somme de participants volontaires qui ont sillonné les rues de la capitale pendant toute une nuit à la recherche d'indices et de points forts pour décrire et valoriser leur ville. Les personnes elles-mêmes décrivent le lieu, écrivent la carte de la

ville par rapport à leur perception de l'espace et des activités qui s'y déroulent, et proposent ainsi une nouvelle représentation de leur propre ville.

La cartographie événementielle devient une sorte de jeu participatif basé sur l'échange, la rencontre et la mise en commun, le partage de données personnelles géolocalisées, grâce à l'ubiquité des réseaux de communication et la diffusion massive d'appareils mobiles, outils et medias d'interaction et de participation. Le projet fait usage du réseau de télécommunication mis à disposition et accessible partout à tout moment depuis l'interface des appareils mobiles personnels. L'enjeu du projet est de révéler les mobilités nocturnes «intimes» et cachées des habitants de la ville. Chaque ville enferme certainement des activités nocturnes (et même diurnes) cachées, underground et non perceptibles par les acteurs urbains. Grâce aux outils numériques actuellement disponibles et à la connexion au réseau Internet devenant omniprésente, l'objectif du projet est de réaliser une carte nouvelle de la ville, de manière participative, sensorielle et interactive, afin de mettre en évidence ces *activités furtives*. Le projet explore ainsi les usages possibles de la ville la nuit, en observant les comportements, en laissant des traces, en dégagant des usages et en créant un imaginaire de la ville nocturne, lorsque les lieux de vie (commerces, lieux publics, cafés) sont fermés. Ces indices servent de trame de base à ce que nomme AWP, le *design urbain furtif*.

Mais cette expérimentation n'est-elle qu'un outil d'étude urbanistique? Cette expérimentation *live* de cartographie collaborative peut-elle faire en elle-même l'objet d'une recherche en terme d'usages plus approfondis, voire pérennes? Est-il alors possible de développer des services d'information, de mobilité, ou encore de tourisme, selon ce schéma de publication collective et de carte partagée?

Je décide de prendre contact avec l'atelier d'architecture et d'urbanisme AWP, à l'initiative de ce projet, pour en savoir plus sur le déroulement de cette expérimentation, la manière dont cela a été reçu et perçu par les individus qui ont participé à cette cartographie, les résultats obtenus, les problématiques soulevées, les imprévus rencontrés, la forme de cette étude urbaine.

En révélant les «mobilités cachées» urbaines et les pratiques nocturnes des habitants, l'expérimentation revalorise le site, l'enrichit en en proposant une nouvelle perception et du même coup une nouvelle représentation. La carte géographique évolue, graphiquement, mais aussi par les comportements qu'elle révèle, et permet d'être plus proche de l'outil urbanistique.



AMSTERDAM REALTIME

LES PARCOURS INDIVIDUELS DESSINENT LA CARTE DU TERRITOIRE URBAIN

Fondée en 1994, la WAAG Society est un groupe hollandais, basé à Amsterdam, dont le but est de mettre les nouveaux médias à disposition de personnes qui n'ont pas accès aux ordinateurs et à Internet. Au fil des années, la WAAG Society a constitué un réseau de compétences, de connaissances, d'apprentissage et de recherche sur le croisement des domaines des nouvelles technologies, de l'art et de la culture, réunissant entreprises, artistes et universités autour de projets de recherche. A l'occasion de l'exposition *Cartes d'Amsterdam 1866 – 2000* qui s'est tenue à Amsterdam en 2002, l'artiste Ether Polak et la WAAG Society ont décidé de produire une carte actuelle de la ville, dans un souci d'usage d'outils contemporains (dynamiques) appropriés et en apportant la dimension participative à la cartographie.

Amsterdam Realtime «Diary in Traces» est un projet de cartographie urbaine, réalisé par l'artiste Esther Polak et la WAAG Society, explorant les potentiels d'usages des outils de géolocalisation. Depuis 2002, l'expérimentation artistique a réuni une soixantaine d'habitants d'Amsterdam, aux profils variés (femmes, hommes, personnes possédant un chien, usagers des transports publics, personnes effectuant leurs trajets à vélo, étudiants, restaurateurs, membres hospitaliers, chauffeurs, etc.) Les participants sont équipés d'un dispositif GPS, clipsé à leur téléphone portable, permettant au système de les localiser à chacun de leurs déplacements. Un serveur récupère les données émises par chaque individu et effectue une représentation temps réel des coordonnées spatiales (et temporelles). Chacun de ces contributeurs volontaires reçoit ensuite une carte retraçant ses trajets

quotidiens, symbolisant ainsi son agenda journalier par le dessin et le plan. Ce tracé graphique témoigne des mobilités quotidiennes de plusieurs personnages à travers la ville d'Amsterdam.

Le projet met en avant la manière dont chacun aborde la ville. Il se base sur l'idée que chaque personne emprunte régulièrement les mêmes trajets fixes dans sa ville, mais aussi que les perceptions individuelles diffèrent dans la manière dont on pratique la même ville. Il se dessine alors une superposition de cartes individuelles de la ville d'Amsterdam, pratiquée de manière très différente d'un individu à l'autre. Le projet ne consiste pas à pister les déplacements de chaque individu, ni à les enregistrer à des fins sécuritaires, commerciales ou administratives. Le projet axe la recherche sur les relations entre les mobilités individuelles et l'espace urbain partagé. Ainsi l'artiste met en avant des modalités d'interaction, qui ne font plus usage des outils du téléphone portable pour agir sur l'espace urbain physique (comme les messages envoyés dans le projet *Yellow Arrow* par exemple). La relation à l'espace s'effectue de manière plus intuitive et plus invisible aussi (non contrôlée par le citadin). La cartographie qui se dégage de l'expérimentation porte des enjeux à la fois informatifs, sociaux et urbains, et expérimente d'autres visualisations de la ville d'Amsterdam.

Le mouvement humain dessine la carte. L'aspect visuel du projet est obtenu par les données géographiques et temporelles de ces participants. L'esthétique est assez simple ; la topographie ou l'aspect géographique de la carte traditionnelle n'apparaissent pas. L'espace de représentation est noir, chaque individu est représenté par un point lumineux, qui laisse une trace blanche qui évolue à l'écran. Plus le déplacement est récent, plus le trait est lumineux. Cette constellation brillante et mouvante des mobilités individuelles privées constitue des cartes invisibles individuelles, qui se superposent pour former une carte contemporaine collective nouvelle et expérimentale de la ville.

Technology

Exhibit space

View map

nl/en



Il est important de noter ici que ce sont les informations numériques, ainsi collectées et superposées aux lieux urbains, qui génèrent les représentations graphiques non usuelles des espaces. Ces manières de cartographier le territoire font apparaître de nouveaux codes esthétiques, qui sont directement issus de la manière d'intervenir dans et sur son environnement spatial proche, en diffusant et partageant des informations personnelles privées. L'exemple de *Yellow Arrow* s'appuie sur le *mash up* (application qui combine du contenu provenant de plusieurs applications) de plusieurs applications, pour représenter l'intervention des citoyens sur la carte. Autrement dit, le projet se greffe sur la carte publique offerte par la société Google, *Google Maps*, pour représenter les points commentés. C'est un outil simple, qui permet aisément de localiser des informations sur une carte. La carte est un outil et un support optimal pour donner une image visuelle de ces interventions numériques sur l'espace public et pour répertorier les informations liées aux lieux.

Mais contrairement aux projets de *géo-tagging* étudiés précédemment, les expérimentations comme celles de *Troll* s'affranchissent de ces représentations encore trop traditionnelles de la carte ou du plan, pour générer elles-mêmes leur propre image de l'espace. En effet, la vision mentale que l'on se fait de la géographie et de la topographie d'un lieu diffère souvent de la carte IGN. La représentation du territoire s'effectue généralement par le plan, et aujourd'hui, de plus en plus par l'image 3D en mouvement. Mais le numérique enrichit la carte par la possibilité de combiner plusieurs médias, qui la rendent vivante et évolutive, et dépassent le dessin statique, l'habillage graphique ou l'effet stylistique, obtenus grâce aux outils numériques. Ainsi, ces projets proposent d'établir des cartes nouvelles des territoires. Ces tracés urbains ne sont plus dessinés par rapport aux données statiques des routes, rues, places, bâtiments, cadastre, etc, mais se basent sur la représentation des mouvements des citoyens, leurs activités, leurs informations publiées, leurs histoires et souvenirs, etc. L'image du quartier et de la ville est directement issue des comportements des citoyens et de la fonction donnée aux lieux. Les pratiques et les activités des personnes sont autant

de paramètres qui dessinent et structurent la carte. Alors, la représentation cartographique n'est pas dissociée de la manière dont la carte est élaborée, ni de son contenu.

La représentation et le procédé de création s'oppose à une traditionnelle vision institutionnelle de la ville, notamment, parce qu'ils sont co-produits par les habitants eux-mêmes et de manière évolutive, qui qualifient les espaces selon différents critères : le vécu, l'expérience et les souvenirs personnels, les centres d'intérêt, la perception de l'espace et du temps, etc. Elles sont porteuses de sens et mettent à jour des dynamiques invisibles, des usages de la ville imperceptibles, qui peuvent faire l'objet d'études urbanistiques. Ainsi les représentations de la ville obtenues permettent d'étudier l'aspect politique et économique urbain, mais surtout révèlent les relations sociales individuelles et collectives.

La cartographie réalisée par AWP dans *le protocole Troll* est un outil urbanistique permettant de mettre en avant des comportements urbains, peu communs, propres à chaque ville, à chaque culture. Les habitants ont un rapport ingénieux à l'espace qui les entoure et leur environnement social peut faire émerger des pratiques ou des mobilités inattendues. Ces dynamiques peuvent être qualifiées d'invisibles, car elles n'apparaissent pas de manière officielle sur les cartographies géographiques, sociales ou urbanistiques de la ville. En effet, ce sont des composantes qui ne sont pas prises en compte dans la constitution et la restitution de l'image du territoire.

Les travaux des Situationnistes, à la fin des années 1950 et au début des années 1960, m'aident à mieux comprendre ces cartographies numériques actuelles. Plus particulièrement, les expérimentations d'élaboration de cartes alternatives, résultant de l'enregistrement d'expériences propres par rapport à l'espace, et les projets d'*urbanisme unitaire*, sont deux points de référence qui m'ont permis de sélectionner et analyser des projets actuels pertinents dans ce domaine.

La géographie qualifie un territoire selon sa topographie (qu'elle soit artificielle ou naturelle), le climat, la densité démographique et permet de réaliser des représentations dessinées de cet espace. La psychogéographie, mise en avant par ce groupe d'artistes révolutionnaires, et notamment par les écrits et expérimentations de Guy Debord, consiste en l'étude des lois exactes et des effets précis du milieu géographique, consciemment aménagé ou non, agissant directement sur le comportement affectif des individus. Elle se base sur la méthode expérimentale de la *dérive*, définie par Guy Debord comme la « technique du passage hâtif à travers des ambiances variées ». La dérive et la fabrication de cartes psychogéographiques contribuent à apporter un autre regard sur le quotidien urbain traversé, par l'insoumission de l'individu aux sollicitations habituelles. Elles résultent d'un projet sociétal global, dont l'enjeu est l'appropriation de l'environnement quotidien, et donc de l'espace urbain, afin de créer des situations de « poésie vécue ». La proposition d'urbanisme de l'Internationale Situationniste s'appuie sur le fait qu'un quartier urbain n'est pas uniquement déterminé par les facteurs géographiques et économiques mais par la représentation que ses habitants, et ceux des autres quartiers, en ont. La psychogéographie se présente, selon la définition du peintre Asger Jorn, comme la *science-fiction de l'urbanisme*. L'architecture devient alors un élément clé dans cette construction d'un idéal sociétal, car elle permet de figer des ambiances et des modes de vie. En réaction aux programmes d'édification rapide, rentable et industrielle de la ville (logements sociaux, ZUP, grands ensembles de logements, etc.), les Situationnistes créent ce qu'ils nomment l'*urbanisme unitaire*, rassemblant arts et techniques de manière globale pour la construction du milieu de ce projet sociétal. Dès lors, sont imaginées des villes expérimentales, des *cités-ambiances*, propices au jeu et à la créativité, dans lesquelles les citadins nomades pourraient choisir collectivement leurs environnements sensoriels et leur organisation de l'espace.

Ce point de vue artistique et politique m'a beaucoup intéressée, car il définit des notions recherchées au travers des expérimentations et projets que je présente dans cette seconde partie du mémoire. A l'heure actuelle, j'accorde une importance particulière aux outils numériques, qui donnent les moyens aujourd'hui de construire différemment ces géographies imperceptibles et ces points de vue novateurs de l'espace urbain, dans un souci commun de donner à voir et à vivre la ville différemment.

Faisant usage des appareils personnels mobiles, ces exemples de cartographie montrent que les outils numériques permettent une quasi immédiateté du résultat et un échange plus important entre les auteurs du projet et les citoyens participants.

En prenant pour référence les expérimentations urbaines présentées, les outils de captation et de géolocalisation numériques permettent de mêler représentation imaginaire et information fonctionnelle, topos collectifs et vécu individuel. De ces projets numériques résultent des interfaces cartographiques intuitives et sensibles qui renouvellent les codes visuels de l'interface informatique et de la carte.

Mais paradoxalement, l'usage du PDA ou du téléphone portable, ou encore de la borne GPS, limite les modalités de constitution de la carte, dans le sens où ces outils sont des appareils génériques qui risquent de restreindre les facteurs de constitution cartographique et le résultat obtenu. Je doute de la transposition numérique et de la restitution de la perception humaine de l'espace et du temps, déformée, contrainte et formatée par ce type d'outils. Quelles modalités d'interaction peut-on alors imaginer pour enrichir ces cartes de manière sensible, immédiate et intuitive? Comment le numérique peut-il retranscrire l'affectif et les sensations de l'individu sur un dispositif collectif?

De plus en plus, ce n'est pas uniquement l'envoi d'un message texte, qui codifie et modifie la carte, mais des données d'un autre ordre : données

corporelles, données sonores, données émotionnelles, déplacements, etc. L'activité humaine dessine la carte urbaine. Le type de données utilisées à cet effet génère alors des représentations graphiques nouvelles et des imaginaires, que nous allons à présent étudier.

CARTOGRAPHIE SENSIBLE ET ÉMOTIONNELLE MODALITÉS CARTOGRAPHIQUES ET EXPLORATION D'OUTILS NUMÉRIQUES DE CARTOGRAPHIE

L'information géolocalisée n'est pas seulement fonctionnelle. Dans les projets étudiés jusqu'à présent, la diffusion de données personnelles et privées relatives au lieu décrivent la manière dont chaque individu perçoit et appréhende son environnement spatial proche. Il ne s'agit pas d'informations pratiques, ni commerciales, ni de signalétique, de repérage, mais de données personnelles, histoires et impressions partagées qui servent à la constitution d'une image fonctionnelle de la ville. Cette information de type secondaire donne lieu à des messages diffusés qui racontent plus qu'ils n'informent. Les modalités de captation du réel et de publication apportent de nombreuses variantes dans la nature de l'information diffusée par les citoyens.

Face à ce type de données indirectement informatives et fonctionnelles, les représentations des perceptions de l'espace urbain évoluent de manière très diversifiée. Se construisent alors des cartes dont les codes esthétiques et dont les modalités de captation de l'environnement urbain sont privilégiés. Ces représentations mettent en avant l'interaction sensible de l'individu avec l'environnement urbain physique.

Dans cette dernière sous-partie relative aux médias géolocalisés et à la cartographie, nous allons étudier trois projets, qui mettent en avant l'expérimentation et les possibles d'outils numériques de captation cartographique.

CAB SPOTTING

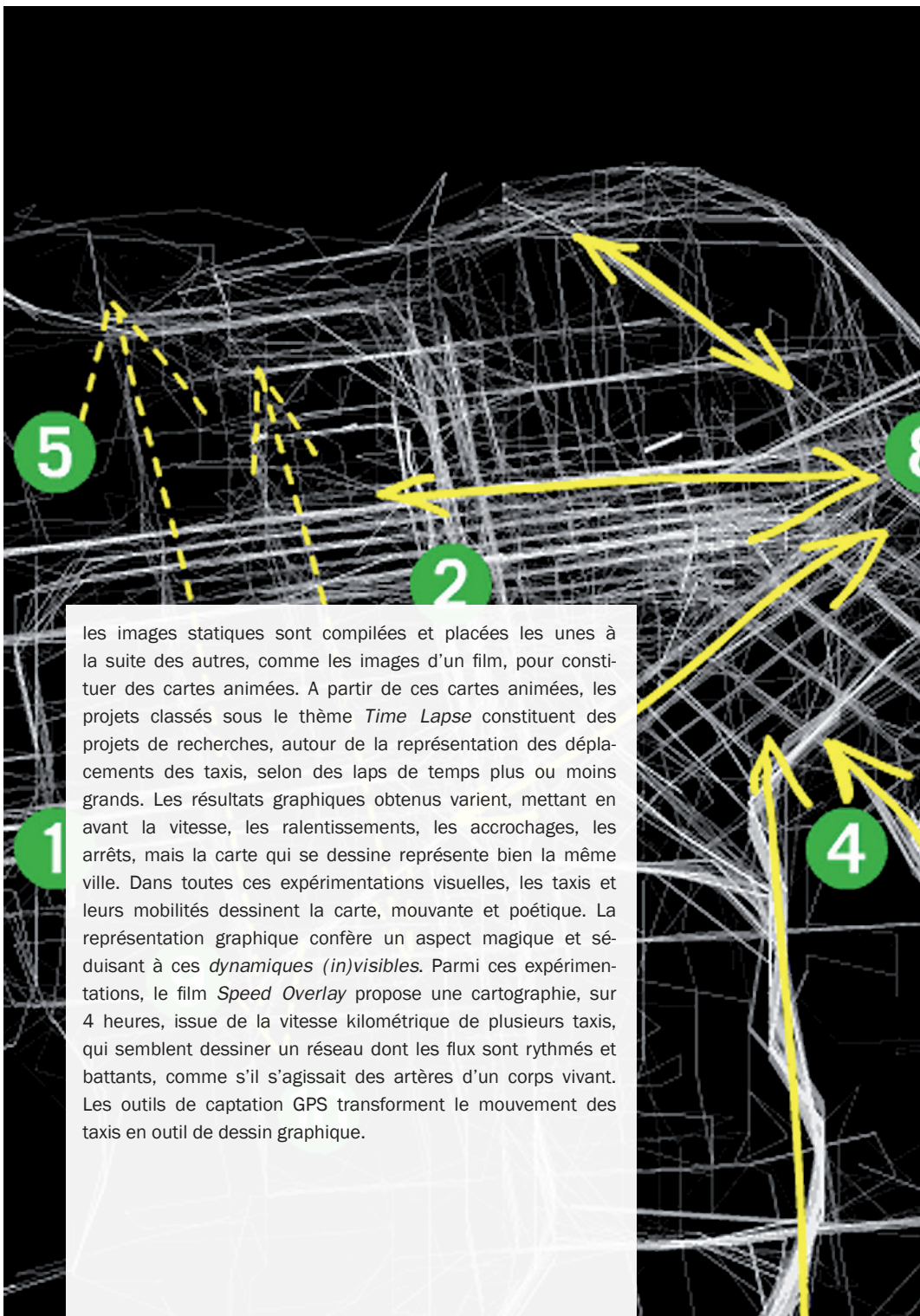
DYNAMIQUES INVISIBLES

Basé à San Francisco, l'Exploratorium est un musée de la science, des arts et de la perception humaine, qui est à l'origine de plusieurs projets de recherche et d'expositions vivantes, ayant un but pédagogique. Le musée met en avant la culture de l'apprentissage, à travers des sujets et des outils innovants. Il s'agit également d'une des premières structures de ce genre à avoir possédé un site Web pour partager leurs expériences et leurs programmes.

Dans un de leurs programmes de recherche, l'Exploratorium a choisi d'étudier la manière de représenter la ville de San Francisco et d'en créer de nouvelles approches et images, en rupture avec les visions traditionnelles connues. Le projet *Cab Spotting* s'inscrit dans le cadre de cette recherche expérimentale. Il consiste en la cartographie de la ville par le biais de mobilités particulières.

Cette cartographie s'appuie sur le déplacement et les parcours des taxis de la ville, et donc des mobilités des individus dans le territoire urbain.

Les taxis de San Francisco sont de plus en plus équipés en GPS pour répondre au mieux aux délais d'attente de leurs clients. Détournant ces données, les auteurs du projet mettent en place le dispositif nommé *Cab Tracker*, qui permet de constituer une carte expérimentale, en traitant les données GPS envoyées par chaque taxi à un serveur qui les positionne sur une carte virtuelle de la ville, et ce, à intervalles de temps réguliers. Chaque coordonnée spatiale d'un taxi se superpose en temps réel sur un plan sans repères géographiques de San Francisco. Les cartes instantanées sont enregistrées puis



les images statiques sont compilées et placées les unes à la suite des autres, comme les images d'un film, pour constituer des cartes animées. A partir de ces cartes animées, les projets classés sous le thème *Time Lapse* constituent des projets de recherches, autour de la représentation des déplacements des taxis, selon des laps de temps plus ou moins grands. Les résultats graphiques obtenus varient, mettant en avant la vitesse, les ralentissements, les accrochages, les arrêts, mais la carte qui se dessine représente bien la même ville. Dans toutes ces expérimentations visuelles, les taxis et leurs mobilités dessinent la carte, mouvante et poétique. La représentation graphique confère un aspect magique et séduisant à ces *dynamiques (in)visibles*. Parmi ces expérimentations, le film *Speed Overlay* propose une cartographie, sur 4 heures, issue de la vitesse kilométrique de plusieurs taxis, qui semblent dessiner un réseau dont les flux sont rythmés et battants, comme s'il s'agissait des artères d'un corps vivant. Les outils de captation GPS transforment le mouvement des taxis en outil de dessin graphique.

A partir de cet outil de représentation, plusieurs projets expérimentaux se servent de cette carte mouvante pour mettre en évidence des mobilités cachées.

Par exemple, le projet *In Transit* de Amy Balkin utilise les tracés du déplacement des taxis, comme point de départ d'analyse de la ville et tente de mettre en avant le sens social de ces motifs graphiques générés par cette mobilité spécifique. Sur la carte, l'artiste superpose des données informatives, sous forme de relevés, de questions et de scénarii, en s'intéressant plus particulièrement à une dizaine de sites et thèmes récurrents de la ville américaine. L'enjeu est de mettre en avant les différentes visions et usages de la ville de San Francisco. Les tracés révèlent la manière dont les taxis parcourent la ville, généralement d'Est en Ouest, et de l'aéroport aux quartiers d'habitations, mais également de manière transversale dans les quartiers du centre de la ville. Ainsi on découvre l'usage fréquent des taxis en tant que transport hospitalier de non urgence. Ou encore, dans certains quartiers résidentiels, les taxis complètent régulièrement les lignes de transport en commun qui desservent difficilement certaines zones urbaines.

La cartographie proposée est assez similaire au projet *Amsterdam Realtime*. Ici, elle ne retrace pas directement les parcours des individus, mais ceux des taxis dans la ville de San Francisco, selon un code graphique pour les lignes tracées afin de distinguer l'état de ce dernier (taxi vide, plein, etc.) Les éléments urbains mobiles définissent la carte, et symbolisent par extension, les activités des personnes.

L'enjeu de ce projet est de prendre en compte le déplacement et l'activité commerciale des taxis comme témoignage de l'activité politique, sociale et culturelle de la ville ; en d'autres termes, d'en faire un reflet des comportements et habitudes sociétales.

Tout comme le projet *Amsterdam RealTime*, ce projet permet de matérialiser les flux urbains, et, comme pour le projet *Troll*, il peut alors constituer une analyse des mobilités urbaines. Chaque citoyen pratique sa ville différemment et organise ses propres mobilités qui semblent différer ou compléter celles mises en place par les acteurs de la mobilité.

J'ai choisi pourtant de détacher le projet *CabSpotting* de la partie précédente, car il met en évidence d'autres outils numériques de cartographie, anonymes et invisibles. Dans ce projet *CabSpotting*, la carte évolutive constituée devient un outil et un support pour d'autres projets. En effet, elle est la matière première d'autres projets urbains analytiques, informatifs, artistiques.

Pour chaque expérimentation de ce type, il est important de designer le dispositif cartographique, afin de composer des manières d'interagir avec l'espace variées et créatives, mais surtout adaptées aux différents contextes urbains.

Au cours de mes recherches, j'ai découvert le projet *Bio Mapping*, dont les modalités d'interaction, entre les individus et entre l'individu et l'espace urbain, sont singulières. Il s'agit d'un projet de cartographie émotionnelle, qui se base sur des relevés biologiques du corps pour constituer la carte du territoire urbain.

BIOMAPPING

CARTOGRAPHIE EMOTIONNELLE DES TERRITOIRES URBAINS

Bio Mapping est un projet de cartographie commune émotionnelle et sociale, qui prend la forme d'un work in progress, démarré en 2004 par l'artiste Christian Nold.

Le projet expérimental s'est déroulé sous forme de workshop, dans différentes villes du Royaume Uni, réunissant un groupe de personnes pendant une heure, à qui l'artiste propose de sillonner un quartier urbain particulier.

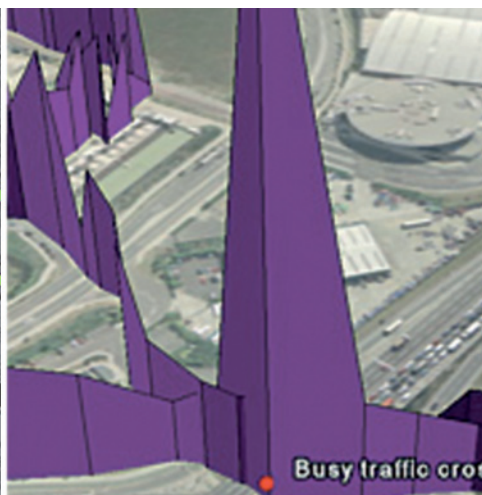
Le dispositif d'interaction diffère des projets étudiés auparavant et exige des moyens techniques et technologiques moins communs. Un boîtier muni de capteurs corporels permet de mesurer les variations de température de la peau des individus pistés et forment ce que Nold nomme les données GSR (Galvanic Skin Response). Simultanément, le boîtier relève les données GPS du corps dans l'espace et les retransmet à un serveur en ligne. Les informations relevées toutes les 4 secondes sont donc de deux types : émotion et localisation. Elles sont ensuite superposées à l'outil géographique GoogleEarth. Les capteurs et le mouvement génèrent des cartes émotionnelles des territoires urbains. Les pics et points d'excitation peuvent ensuite être commentés par les individus, apportant des éléments de réponse aux ressentis psychiques dans l'environnement urbain.

L'enjeu du projet est d'accéder à une autre perception de l'espace urbain familier, en créant, de manière participative, des cartes émotionnelles collectives. Alors conscient de ses réactions corporelles propres par rapport à l'environnement qu'il traverse, prenant connaissance des réactions émotion-

nelles des autres individus ayant parcouru le même trajet physique, l'individu appréhende l'espace urbain et ses relations avec les autres au sein de cet espace d'une autre manière.

Le programme se base sur l'application de Google Earth. Mais au final, la carte, support du résultat urbain, s'efface derrière les données personnelles envoyées et ce qu'elles révèlent par rapport à la perception sensorielle de l'environnement urbain traversé.

Parallèlement, le projet met en valeur l'utilisation de données d'ordre personnel et biologique, habituellement utilisées pour la surveillance et le contrôle sécuritaire et médical. Il en propose une autre vision et utilisation, notamment par leur mise en commun et la publication géolocalisée. L'information devient une donnée affective.



Ces deux projets mettent en avant des modalités d'interaction et de convergence entre espace et e-space plus originales, car elles ne font pas usage du téléphone portable ou du PDA. Elles sont davantage imperceptibles et basées sur les sensations plus que sur la perception consciente. Leur usage est alors plus intuitif. Les différents dispositifs informent de manière créative, en fonction du type de données collectées et révèlent la ville selon divers paramètres. Ces projets sont importants dans le cadre de ce mémoire, car ils soulignent des inputs possibles dans la recherche urbaine et l'interaction spatiale.

Jusqu'à présent, nous nous sommes attachés à l'aspect visuel de la cartographie. Or les modalités d'interaction des projets présentés permettent d'attacher n'importe quel type de contenu multimédia à l'espace urbain.

CARTOGRAPHIES SONORES DES TERRITOIRES

Ainsi le relevé des sons et voix urbaines enrichit également le support visuel qu'est la carte et constitue une autre manière de l'augmenter. La prise de son géolocalisée enrichit d'une dimension supplémentaire la réalité des activités et mouvements urbains. A partir d'échantillons sonores (sons industriels, sons caractéristiques d'un quartier, circulation automobile, voix, etc.), plusieurs artistes et designers sonores composent des cartes auditives des territoires, mémoires vivantes du monde contemporain, traductions d'instantanés sociaux et relationnels.

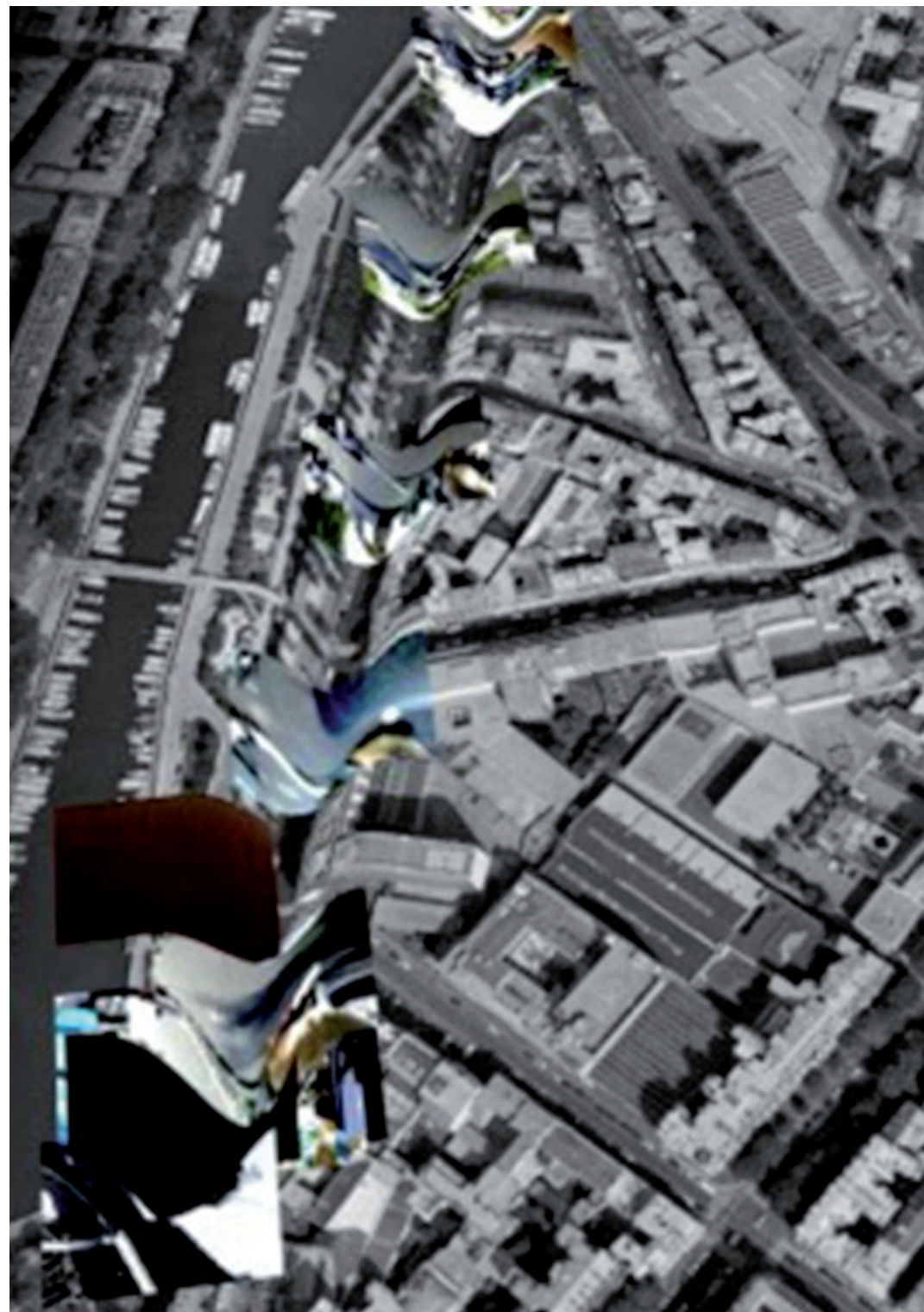
Par exemple, le projet *SoundTransit*¹ sur l'Internet est une bibliothèque sonore mondiale, dont les sons sont localisés. Cette sonothèque est alimentée régulièrement par des artistes, des compositeurs, mais également des particuliers sans formation ou don particulier dans le domaine de la création musicale. L'interface du site Web propose de tracer des voyages phoniques sur la mappemonde, en passant d'un pays à l'autre, d'un territoire sonore à l'autre. Les promenades sonores composées peuvent ensuite être partagées

¹ <http://soundtransit.nl/>

et échangées par mail. L'enjeu du projet est de constituer un mapping sonore mondial, mettant en avant la phonographie (art d'enregistrer des instantanés sonores, photographies sonores) et les enregistrements de sons spécifiques à chaque lieu. Ce projet communautaire a un aspect collaboratif fortement appuyé par la publication ouverte, et par le fait que chaque son enregistré peut être téléchargé, partagé et réutilisé selon les termes de la licence Creative Commons¹. Au départ, le projet était élaboré à l'échelle locale. Ses auteurs, artistes hollandais, l'ont présenté au Festival Transmediale de Berlin en 2005, sous l'intitulé *Berlin.Soundscape – FM*. Depuis, se créent des communautés sociales et professionnelles autour de ce projet ambitieux qui couvre à présent une grande zone continentale.

Les pistes sonores instantanées et localisées permettent aussi de constituer une identité de la ville, du pays et de la communiquer à une échelle globale. Dans un contexte de création urbaine, la cartographie sonore géolocalisée et participative a pour objectif de modifier la perception que l'on a d'un lieu quotidiennement pratiqué.

¹ Creative Commons propose des contrats-type pour la mise à disposition d'œuvres en ligne. Inspirés par les licences libres, les mouvements open source et open access, ces contrats facilitent l'utilisation d'œuvres (textes, photos, musique, sites web...).



NET DERIVE

Net Dérive est un projet expérimental artistique de cartographie sonore et visuelle.

Un dispositif est composé d'une écharpe, munie à une extrémité d'un téléphone portable enregistrant le son et à l'autre extrémité d'un autre téléphone portable avec appareil photo. Le prototype est également équipé d'un GPS. Les promeneurs participant à l'expérimentation, équipés de ces dispositifs, errent dans un espace urbain circonscrit. Au fil de leur *dérive*, des relevés photographiques et sonores localisés sont effectués à intervalles réguliers, envoyés grâce au réseau de téléphonie mobile (sans fil) à un serveur, puis retranscrits en temps réel sur une carte 3D de l'environnement urbain traversé. Les sons enregistrés sont également retraités en live, en fonction de la localisation de la personne. Puis ils sont retransmis à la personne, via les écouteurs dont est munie l'écharpe, avec quelques instructions de la part des artistes, afin de rendre la ballade plus interactive.

L'enjeu du projet est de pouvoir effectuer un mapping sonore des territoires urbains, grâce à un « instrument de musique » d'un genre nouveau, participatif et évolutif. Il dresse un portrait urbain sonore en temps réel d'un quartier particulier, en s'appuyant sur les technologies de géolocalisation et de captation sonore et visuelle.

La représentation alors obtenue présente une vue 3D de la parcelle de ville parcourue, sur laquelle se superpose un morphing visuel et sonore composé des images du relevé photographique et phonographique du lieu. Le résultat de l'expérimentation permet de dresser une carte narrative abstraite de la ville, renouvelée et évolutive, *traduction graphique et*

sonore de la psychogéographie prônée par les Situationnistes (citation : <http://www.ecrans.fr>) La cartographie offre une perception autre de l'environnement urbain traversé et met l'accent sur une nouvelle manière de percevoir la ville, de prêter attention à des sensations auxquelles on attache peu (ou plus) d'importance au quotidien. Par contre, les perceptions prélevées restent liées aux capteurs et aux réinterprétations numériques du dispositif, ce qui déforme les sensations humaines biologiques réelles.

Parmi les auteurs, Atau Tanaka, musicien et premier artiste chercheur au laboratoire de recherche Sony CSL, s'intéresse aux problématiques de la musique interactive et participative, qu'il déplace hors des contextes de la scène ou de la salle de concert et notamment en l'intégrant au contexte urbain.

Ainsi, parallèlement à l'aspect cartographique, le projet propose de composer « une musique sociale » collective, créée à partir de l'expérience de chacun. L'autre enjeu de *Net Derive* est de *penser la ville comme un instrument*. Les artistes Atau Tanaka, Petra Gemeinboeck et Ali Momeni, auteurs de *Net Derive*, ont effectivement conçu le prototype d'un instrument collaboratif, permettant la participation des citoyens à l'écriture de cette pièce audiovisuelle en temps réel.

L'étude des différents projets de cette troisième sous-partie expose la nature non fonctionnelle des données et informations produites et utilisées dans l'élaboration de ces cartographies sensibles urbaines. Chaque projet établit un relevé du réel de l'environnement urbain, que ce soit par le déplacement dans la ville, l'émotion corporelle ou encore la prise de son. Ils présentent différentes interactions que l'individu peut expérimenter par rapport à l'espace urbain dans lequel il se trouve, grâce à l'apport des TIC, et révèlent des images particulières et variées d'un même territoire urbain.

La nature de l'information varie en fonction des dispositifs et règles d'interaction mis en place. La convergence espace / e-espace ne s'effectue plus uniquement par l'intermédiaire d'un outil mobile multimedia géolocalisé (téléphone portable, comme nous l'avons vu précédemment). D'autres paramètres peuvent alimenter ce relevé urbain, comme la captation de mouvements, la captation biologique corporelle, la phonographie. Ces dispositifs d'émission contribuent à diffuser des informations plus sensibles.

L'information numérique qui sert alors à dresser la carte de ces territoires urbains s'attache à retranscrire les sens éprouvés par les personnes participantes, et non plus les commentaires de leur vécu. Mais ces captations numériques, orchestrées par des capteurs informatiques retranscrivent-elles réellement les perceptions humaines dans l'espace urbain traversé? Les dispositifs expérimentaux électroniques sont fiables et apportent une échelle de comparaison entre les participants à une même expérimentation (basée sur le même dispositif, donc la même machine, donc les mêmes capteurs, donc sur la même échelle). Néanmoins, je m'interroge sur le formatage de la restitution des perceptions propres des individus par rapport aux représentations créées, notamment dans le projet *Net Dérive* ou *BioMapping*, dont l'énoncé de fond est d'utiliser des capteurs sensibles pour le relevé géographique. Serait-il alors intéressant de retravailler les outils de captation en y ajoutant de l'intelligence artificielle? Par le terme d'intelligence artificielle, j'entends la création de dispositifs cartographiques évolutifs, dont les possibles *input* (facteurs de captation) ne sont pas déterminés de manière binaire (« je capte

/ je ne capte pas ») et apprennent au fur et à mesure de l'utilisation? La captation serait alors évolutive et s'adapterait de plus en plus et de mieux en mieux aux perceptions humaines, ou plutôt, à l'appréhension propre de chaque individu, et restituerait alors de manière plus sensible la géographie émotionnelle personnelle et collective.

Dans ces projets, les représentations graphiques obtenues aboutissent à une abstraction du territoire tel qu'il est de manière topologique. La carte topographique disparaît, mettant en valeur les individus, les mouvements, la trace des activités urbaines, le ressenti physique et psychique, qui dessinent la carte. Néanmoins, ces données sensibles permettent de qualifier la ville, de mettre en valeur son identité contemporaine. Parfois même, la ville est à nouveau reconnaissable par la forme qu'elle prend. Les cartographies issues de ces données sensibles proposent d'autres visualisations de l'espace urbain, souvent dans une zone bien définie et circonscrite. Par extension, elles m'apportent un autre regard sur la ville en général et sur son statut.

Ces portraits urbains font émerger des usages qui explorent les possibilités expressives et esthétiques de la ville, aussi bien dans les outils de l'interaction entre les individus et à l'espace, que dans la représentation de l'espace. Ces représentations font appel à l'imaginaire, en créant des images mentales de pratiques urbaines. Mais quel rapport peut-on établir entre imaginaire et représentation? Comment le définir dans ce contexte? Qu'apportent ces projets dans le domaine de la création urbaine?

Pour apporter des éléments de réponse à cette problématique, je me base sur la définition que propose Pierre Musso dans l'ouvrage *Fabriquer le Futur 2*: « Imaginer n'est pas seulement inventer des fictions, mais produire des images mentales, lieu et place de données qui n'existent plus ou pas encore, en confiant aux images et à leurs valences affectives le pouvoir de lier entre eux des moments de notre vie, de remplir les vides de l'ignorance, de susciter des valeurs et des croyances négatives ou positives relatives à la vie que nous menons. »

Cette définition est appropriée au contexte urbain dans lequel sont réalisés ces projets, car ils s'appuient sur l'activité humaine urbaine et ils peuvent créer des territoires de création de service et de produits urbains. L'imaginaire permet également de construire une identité de la ville ou d'un pan de ville. Les cartographies ainsi effectuées relient les notions multiples de l'espace urbain : l'espace public physique, les espaces mentaux, l'espace public virtuel. Ces expérimentations constituent ainsi une base de réflexion et de création.

« L'imaginaire le plus fécond est celui qui favorise une rêverie ouverte, qui permet des individuations souples, qui suscite une créativité réactionnelle nouvelle, qui assure des transitions actives vers d'autres imaginaires. L'imaginaire est neutre, ambigu et ambivalent.»¹ Il permet de cultiver les paradoxes. Dans cette étude, la définition posée par Pierre Musso correspond à l'objet de notre recherche : l'imaginaire est *le réseau des images et récits croisés avec la production et les usages des services, techniques ou produits innovants*². Par conséquent, l'imaginaire peut être pris en considération dans les démarches d'innovation comme facteur d'anticipation des pratiques et usages, et devient ainsi une clé importante dans le processus de création urbaine.

Chacun des projets présentés fait naître des représentations poétiques qui interrogent le citadin et l'urbaniste, sur l'importance des mouvements et des informations en ville, les réseaux relationnels, les géographies cachées, les capteurs, le traçage, la représentation et le statut de l'environnement urbain, etc. Ils font appel au détournement de diverses technologies (géolocalisation, réseau de téléphonie mobile, capteurs médicaux et sécuritaires, etc.). Ces réutilisations des technologies massivement répandues ouvrent le champ des possibles en terme de créativité ; le décalage du contexte d'usage entraîne l'innovation.

Ces projets expérimentaux sont pour la plupart des œuvres d'art (art des nouveaux médias). Ils peuvent de la sorte paraître futiles (et ne servir à rien). Mais il est important, à mon sens, de les prendre en compte dans l'étude urbaine, notamment sous le statut de démonstrateurs d'usages et révélateurs

¹ Jean Jacques Wunenburger, philosophe, Université Jean Moulin Lyon 3, *Fabriquer Le Futur 2*, 2007

² Pierre Musso, *Fabriquer Le Futur 2*, 2007

des tendances urbaines et sociales. De plus, ils sont porteurs de sens, par rapport aux réseaux sociaux qui se tissent au travers du territoire urbain. Ils peuvent donner naissance à d'autres projets, à de nouveaux imaginaires pour dépasser les problématiques soulevées et créer ensuite des projets urbains qui ouvrent des possibles en matière d'intervention et d'interaction publique.

Ils modifient le regard du citoyen face à son environnement. Ils autorisent les créateurs et acteurs urbains à penser la ville autrement.

CONCLUSION

Grâce aux médias numériques, les cartes physiques, sociales, mentales, numériques sont liées les unes aux autres et transforment la représentation institutionnelle classique de la ville offerte au citoyen actuellement. La carte de chacun et de chaque groupe d'individus se superpose au territoire, en le re-qualifiant, en l'enrichissant. Le numérique est un moyen de constituer une nouvelle représentation nécessaire des informations et du territoire.

De nouvelles pratiques émergent ainsi, et permettent de faire varier les perceptions de l'individu à l'espace urbain. Les espaces individuels de chacun sont mis en commun, partagés, confrontés, avec une multiplicité de liens online et offline, sous des formes originales et variées. Le rapport à l'espace diffère. *Le citoyen accède à de nouvelles perceptions du temps et de l'espace, de soi et des autres*¹.

Les différentes zones urbaines sont alors considérées comme des milieux et comme des objets, collectifs et personnels, réversibles et appropriables. Grâce aux pratiques et outils numériques, l'e-space et l'espace obtiennent de multiples points de convergence, reliant les espaces de manière *hypertexte* (pour reprendre la métaphore de François Ascher) et proposant de nouveaux usages.

1 Villes 2.0

Ces types de projets peuvent être utilisés à des fins sociales et servir de prétexte d'échange entre les habitants d'un même quartier. Ils peuvent également être des **observatoires urbains** plus globaux et révéler des tendances non décelées par d'autres outils de l'urbanisme.

Ces projets répondent à un désir de légèreté et de créativité, d'intervention et d'appropriation publique de l'espace urbain, de réseaux sociaux locaux et globaux, qui devrait sûrement être pris en considération dans l'élaboration et la conception de services et produits urbains. Par exemple le projet *Realtime Rome*¹ du MIT est une expérimentation basée sur le relevé des circulations urbaines. De la même façon que les projets présentés ci avant, il permet d'établir une représentation cartographique de Rome à partir des flux de personnes, de taxis, de bus en temps réel et de manière localisée. Mais ce projet possède une vocation écologique, puisqu'il permet à chaque individu de la ville de prendre conscience des dynamiques urbaines et de leur impact environnemental. L'enjeu du projet est ainsi d'interroger les comportements individuels et de montrer comment la technologie peut aider à construire une ville durable.

Ces différentes pratiques modifient non seulement le statut de l'espace urbain, mais également sa représentation collective, nourrie par les visions mentales et les expériences quotidiennes individuelles. A partir de ces perceptions, les outils de geolocalisation permettent également de générer de nouvelles géographies, ou de mettre en évidence des géographies *cachées*, et d'explorer différentes modalités cartographiques. Il est alors possible d'observer et de révéler la ville sous de nombreux paramètres, autant de profils qui la donne à voir et à y concevoir avec un regard neuf.

L'espace urbain devient un support numérique et tangible. Il s'agit d'une sorte de page Web vierge, sur laquelle chacun installe les fonctions dont il a besoin et des liens vers d'autres applications et d'autres visages du Net. L'environnement urbain parcouru s'utilise comme une interface.

¹ <http://senseable.mit.edu/realtimerome/>

La souris de l'ordinateur, la commande de cette interface, est remplacée par différents input, ayant divers degrés d'individualisation, de généralisation et d'appropriation.

Si la ville est une interface, alors, les outputs, les résultats de ces interactions et convergences entre espace et e-space, nécessitent le design de dispositifs et de services. En effet, l'interface devient tridimensionnelle et immersive. L'ambiguïté réside dans le fait que cette interface numérique est tangible, et donc difficilement comparable à l'ergonomie d'une interface bidimensionnelle de type écran d'ordinateur. L'avantage est qu'elle offre une richesse de formes d'interaction, car elle s'appuie sur un environnement dont chaque élément peut réagir, mais qui, paradoxalement, est totalement réversible et invisible.

Alors, le designer a la responsabilité de dessiner des dispositifs interactifs, dont l'utilisateur se sert de manière intuitive, pour naviguer entre espace et e-space. La ville n'est pas uniquement le support statique de l'accès à l'e-space ni de l'interaction.

Comment la ville peut-elle être pensée comme une interface numérique?
Quelle navigation dans cette interface collective et immersive?

PARTIE 2B

LA VILLE INTERFACE NUMERIQUE

- 194** // L'INTERFACE NUMERIQUE TANGIBLE IMMERSIVE ET COLLECTIVE
- 201** // L'INTERFACE URBAINE ARCHITECTURALE - LA VILLE ECRAN
- 207** // LA FACADE : INTERFACE POREUSE ENTRE ESPACE ET E-SPACE
ET ENTRE ESPACE PRIVÉ ET ESPACE PUBLIC
- 219** // L'ESPACE REACTIF : PIXEL ET ATOME
POESIE DE L'INTERACTION ET PERCEPTION AUGMENTÉE
- 231** // ARCHITECTURES INTERACTIVES REVELATRIES DE L'ACTIVITE URBAINE
DES CITADINS
- 241** // DES PRATIQUES NUMERIQUES TRANSPOSÉES À L'ESPACE URBAIN
- 255** // HACKER L'ESPACE URBAIN : FAIRE EVOLUER ET S'APPROPRIER
LES INTERFACES URBAINES
- 258** // POTENTIEL D'USAGE DE LA VILLE CLIQUABLE

Au cours de cette étude, nous avons mis en évidence différents outils et supports, faisant office de points d'accroche et de connecteurs entre espace et e-space urbains. Le lieu devient une plateforme permettant le dialogue et la rencontre sociale, la re-qualification d'un lieu numérique et physique, l'accès aux services, l'émergence de pratiques sociales, politiques et culturelles nouvelles. Au fur et à mesure et de manière quasiment imperceptible, le rapport de l'individu (du citoyen) à l'espace urbain quotidien est modifié.

Dans les exemples présentés, notamment concernant la géo-annotation, les liens offline sont des morceaux d'interface urbaine sur lesquels l'individu peut cliquer et intervenir. L'espace collectif de la ville se transforme en interface personnalisée, dont chacun fait usage à sa manière, navigant de lieu en lieu et d'information en information, et faisant évoluer ses réseaux sociaux.

Mais au cours de mes recherches, j'ai également découvert d'autres formes d'interfaces urbaines, plus complexes, à l'échelle de l'architecture ou de l'espace. Face à cette variété possible d'input / output et d'interactions, je décide de consacrer cette partie du mémoire à l'étude de l'interface urbaine en analysant plus particulièrement les formes qu'elle peut prendre, et ses modalités d'usage.

Comment s'y opère la *navigation*? Quelles interactions, quelles interfaces et dans quels buts?

Quels calques s'y superposent? Qui les produit? Qui s'en sert?

Quels enjeux apporte l'acceptation de la ville en tant qu'espace numérique? Penser la ville comme une interface numérique supportant l'émergence tangible de pratiques issues du Web et de la création numérique permet-il de penser de nouvelles formes d'urbanisme?

Quelles pistes de création émergent d'une telle vision des choses?

Cette partie consacrée à la ville en tant qu'interface numérique tangible se construit autour de quatre axes. Tout d'abord, je propose de définir ce qu'est une interface. Afin de comprendre et analyser la transposition de ce vocabu-

laire informatique au contexte urbain, il est important de bien caractériser le rôle et la matérialité de l'interaction.

Ensuite, à travers plusieurs projets précis, nous étudierons un type d'interface basique, l'interface écran, appliqué à l'échelle urbaine.

Après en avoir mis en évidence différentes typologies et usages, nous allons observer comment le citoyen peut configurer ces (ses) interfaces urbaines et s'approprier ces formes interactives collectives, notamment en nous référant à des projets manifestes transposant physiquement des pratiques du Web 2.0 à l'espace de la ville.

Cette appropriation, tout comme pour les interfaces informatiques, mène à l'émergence actuelle du hacking des dispositifs urbains. Nous terminerons cette partie sur le descriptif et l'analyse de cette pratique d'appropriation et de domination technologique (et souvent politique) des systèmes d'échanges et de communication mis en place dans l'espace urbain.

L'INTERFACE NUMERIQUE TANGIBLE IMMERSIVE ET COLLECTIVE : DEFINITION DE L'INTERFACE URBAINE

Avant toute exploration des formes d'interfaces urbaines possibles, il me semble important et nécessaire de bien définir et comprendre ce qu'est une interface, et par conséquent, une interaction.

Prenons pour premier exemple la porte. Sa fonction induit son ouverture et sa fermeture. En ce sens, la poignée de porte est une interface qui va permettre à la personne d'ouvrir ou de fermer la porte.

Second exemple, le téléphone. Ce produit sert à entrer en contact avec une personne à distance, par le biais de la voix et de l'ouïe (et maintenant de la vue). Le dispositif permet ainsi, grâce à un clavier de touches, de composer le numéro de la personne, pour ainsi l'appeler. Les touches du téléphone sont des interfaces pour l'utilisateur, qui lui permettent de composer un numéro. Le combiné téléphonique, avec haut-parleur et microphone, complète l'inter-

face de ce dispositif, pour entendre et parler à la personne (usage du système). Le haut-parleur est une interface de réception, le microphone, l'outil d'émission. Cet ensemble d'interfaces permet ainsi à l'utilisateur de se servir de l'appareil, à savoir de faire usage de ce système, pour communiquer avec une autre personne à distance.

Une interface se définit par la forme de l'échange possible entre l'être humain et un système. Il s'agit du dispositif formel de cet échange. Elle peut ainsi prendre des matérialités variées, plus ou moins adaptées à la fonction qu'elle se doit de remplir face à l'usage d'un système. L'interface correspond également à une logique formelle intermédiaire qui permet de faire dialoguer deux milieux, par exemple l'espace et l'e-space.

L'échange ensuite opéré entre l'utilisateur et le système constitue une interaction. Autrement dit, il s'agit de la préhension de l'interface par l'utilisateur, puis de son action sur le système (appuyer sur un bouton, tourner une poignée, etc.) Alors, la notion de *feedback*, ou de causalité, est nécessaire dans le processus d'interaction. Par exemple, pour le téléphone, la personne appuie sur le bouton. Celui-ci s'enfonce et se relève, reprenant sa position initiale. Cette opération déclenche l'émission d'un son dans le combiné écouteur du téléphone, en réponse à l'action de la personne. Le système annonce qu'il a pris en compte son action, et que la personne peut alors passer à autre chose, à l'action suivante. Ici, elle composera le chiffre suivant du numéro et ainsi de suite. L'utilisateur a besoin de cette conséquence de l'effet pour comprendre la manière dont on se sert de l'interface, quelle que soit sa forme.

Dans l'exemple du téléphone, de l'ordinateur ou d'autres systèmes digitaux, la notion de *feedback* est importante, car l'interface (en majorité, les touches) implique des interactions plus sémantiques que mécaniques. Par exemple, dans une voiture, le volant, les pédales et levier de vitesse sont les principales interfaces permettant à l'utilisateur de faire fonctionner le sys-

tème du moteur, pour faire avancer et conduire la voiture. Il est directement évident, par observation et apprentissage, que le fait de tourner le volant vers la droite, entraîne la rotation de l'axe des roues dans cette même direction ; alors, la voiture effectue un virage vers la droite. L'interface permet à l'utilisateur de comprendre la routine mécanique qui s'opère au sein du système. Or, dans un système digital, par exemple l'ordinateur, lorsque l'utilisateur appuie sur une touche du clavier, cela n'entraîne pas le mouvement d'un élément mécanique (contrairement à la machine à écrire) mais une impulsion électrique, qui agit sur le système. Par contre, la mécanique des touches permet de produire le son et la cinétique d'un *feedback*, signalant à l'utilisateur que le système prend en compte son action. Ce binôme action – réaction forme ce que l'on appelle une interaction.

Revenons à l'exemple de l'automobile. Il existe de multiples fonctions disponibles pour utiliser la voiture, notamment le contrôle du poste audio, des essuie-glaces, des feux, de l'ouverture des vitres, du réglage des sièges, du chauffage, ou encore du système de climatisation. L'avantage dans l'habitacle automobile est que cette multiplicité d'interfaces (boutons, leviers, etc.) est dispersée et disposée à des endroits différents, appropriés à la fonction à laquelle chacune répond. Par exemple, le contrôle de l'inclinaison des sièges se situe sur chacun des sièges. Celui de chacune des vitres, sur chacune des portes correspondantes. L'utilisateur repère assez simplement et intuitivement à quoi chacune des interfaces correspond, à quoi elles s'appliquent. Mais sur l'interface d'un ordinateur, un même bouton sur le clavier peut servir à différentes fonctions. Si la touche P du clavier d'ordinateur sert de manière assez évidente à taper la lettre « p » dans un champ de texte, l'utilisateur ne sait pas à première vue, que lorsque celle-ci est combinée avec la touche « commande », elle permet d'imprimer un document. Ou encore dans le logiciel Photoshop, elle a également pour fonction de sélectionner plus directement et plus rapidement l'outil Plume. La forme de l'interface est alors moins évidente pour l'utilisateur qui souhaite utiliser ces fonctions annexes,

car le système est également plus complexe et les fonctions regroupées au même endroit à l'intérieur de ce même système.

Pourtant, la forme de l'interface est justifiée. La personne a besoin d'un certain nombre de touches pour faire fonctionner le système élaboré de la machine. Chaque touche correspond à un caractère d'imprimerie, donc à une caractéristique. Pour annoncer à la machine que la personne veut écrire la lettre « p » dans un texte, l'interface doit lui permettre de ne choisir que cette lettre. La sélection par le toucher précis (bouton mécanique ou tactile) semble pour l'instant être une forme appropriée pour remplir la fonction finale. Le paradigme forme/fonction trouve un rôle important dans la conception et la formalisation d'interfaces.

Dans le système informatique, une grande partie de l'interface est également contenue dans l'affichage écran. Cela complète l'interface physique de l'objet, puisque cela permet d'avoir un retour visuel et sonore pour un usage plus compréhensible de la machine. La vision qu'offre la machine de son système permet à l'utilisateur de s'en servir. Mais cette interface écran n'est pas tangible, elle reste visuelle, parfois et temporairement, auditive. Alors, la notion de *feedback* est importante lorsque l'interaction s'opère.

L'enseignement de la Gestalt, ou psychologie de la forme, est important à intégrer dans le design d'interface. Cette représentation visuelle et auditive de l'action de l'utilisateur sur la machine doit pouvoir offrir des repères formels à l'utilisateur, par le biais d'analogies et de standards culturels, de référents logiques et d'acquis (mémoire et expérience) de l'utilisateur. L'analogie avec le réel est un des principes récurrents de constitutions des interfaces écran. Qu'il s'agisse de pictogrammes (la poubelle et le bureau de Mac) ou d'analogies dans la navigation (Drag&Drop), le design de l'interface doit offrir des repères cognitifs à l'utilisateur pour qu'il puisse s'en servir, avec un minimum d'apprentissage au préalable (notamment s'il s'agit d'applications et d'opérations quotidiennes, comme la boîte mail, la classification de dossiers ou encore la navigation Web). Il est important de remarquer, ainsi, qu'avec ce

type d'interface, la personne se sert de l'ordinateur pour faire la tâche, mais grâce à l'interface, n'a pas conscience de se servir d'un processeur et des cartes et puces du système électronique.

Jusqu'alors, nous avons sans cesse mis en évidence la transposition d'usages numériques à l'espace tangible urbain. Nous avons analysé les projets exposés comme des analogies d'usages entre pratiques numériques et pratiques urbaines. Ainsi, si l'on observe la manière dont on se sert de l'espace urbain, on peut le considérer comme une interface numérique (de type écran d'ordinateur et navigateur Web). Or, il existe un nombre important de différences formelles entre interface numérique et interface urbaine.

L'interface numérique est un dispositif intermédiaire formel entre l'individu et le système informatique, qui lui permet d'accéder à et de se servir de données numériques. Si l'on se réfère à l'ordinateur, l'interface entre l'homme et le programme informatique est constituée de la souris et du clavier, c'est-à-dire des commandes du système, et de l'affichage à l'écran, autrement dit de l'output qui renvoie le signal de l'action de la personne. L'interface de l'ordinateur basique est assez simple. L'action se réalise avec un panel d'outils bien définis, les inputs. Le *feedback* formulé par la machine et le programme informatique prend sa forme dans le retour visuel et sonore. Cette réponse est intangible. L'écran offre une interface bidimensionnelle et délimitée dans la forme statique de l'objet écran. Par cette forme, l'utilisateur a une posture physique détachée, car il est face à ce système. Aussi, l'affichage écran implique la forme d'une interface unique et localisée.

Si l'on en vient à considérer l'espace urbain en tant qu'interface numérique, il existe peu d'analogies formelles et interactives dans l'usage de l'interface (bien que les pratiques s'y apparentent).

L'espace urbain constitue une interface tangible et même immersive : comme nous l'avons vu dans les exemples mentionnés, l'utilisateur n'est pas face à l'objet, mais dans l'objet interactif.

Dans le cadre urbain, l'interface entre la personne et donnée numérique (e-space) peut avoir de multiples formes : nous avons déjà mis en avant l'utilisation d'écrans d'appareils mobiles, de bornes publiques, tags numériques, etc. Nous l'avons expliqué, elle est multiple, et nécessite une variété de supports (bornes interactives, appareils mobiles personnels, panneaux d'affichage, mobilier urbain, façades interactives, codes 2D, etc.) pour accéder à des fonctions et services variés.

Alors, on ne parle plus de design de l'interface urbaine, mais des interfaces urbaines. En effet, l'interface n'est pas unique et localisée à un seul et même point. Le système sur lequel agit l'utilisateur n'est pas la ville entière, mais à chaque fois un fragment de cette ville. L'interface est multiple, car elle prend forme sur différents supports. Cela peut être un avantage : tout comme l'exemple de l'habitacle de voiture, chaque fonction est alors disposée à l'endroit où l'utilisateur comprendra de manière la plus évidente sa fonction appliquée et la manière de s'en servir.

Ces dispositifs interactifs d'interface doivent alors être designés (conçus et formalisés) de manière à ce que l'usage soit directement compréhensible par l'utilisateur. En d'autres termes, l'accès au plan de quartier interactif, entre autres, doit se faire sur le bon support avec une modalité d'accès réfléchie et adaptée au contexte.

Pas de clavier, pas de souris. Les inputs doivent prendre d'autres formes, et s'intégrer de la manière la plus habile au système (tant dans l'usage et la forme). Les outputs sont également différents de ceux de l'interface numérique. Certes, l'espace urbain se dote actuellement d'une multiplicité d'écrans. Cependant, contrairement à l'usage de l'affichage écran depuis un PC (Personal Computer), se servir de l'e-space depuis l'espace urbain implique une forme d'interface partagée simultanément, car collective.

Une autre différence majeure réside dans le fait que l'interface de l'ordinateur communique par elle-même sa fonction d'interface (codes formels et référents cognitifs). Devant un ordinateur, il y a des boutons, un clavier, une

souris, un micro, une webcam, des haut-parleurs, un écran, autrement dit, tout un ensemble de commandes reconnues par l'utilisateur, en tant qu'outils d'utilisation de la machine. Le résultat de l'interaction apparaît clairement à l'écran ou encore de manière sonore par les haut-parleurs.

Mais face à l'espace urbain, rien ne m'indique que je peux *cliquer* sur tel ou tel élément urbain. Ou encore que telle façade de bâtiment me délivre une information de mobilité par exemple. Utiliser l'espace urbain comme une interface numérique est également une notion peu évidente au niveau de l'usage. Aussi, le comportement de la personne doit lui permettre d'agir et de faire réagir le système, sans apprentissage au préalable, grâce à une forme d'interface formellement reconnaissable et intuitive à l'usage.

De plus, l'ordinateur a un nombre défini d'inputs et d'outputs, directement visibles lorsque l'on est face au dispositif (énumérés ci-avant). La difficulté dans le contexte urbain est que ces inputs et outputs ne répondent pas à ces mêmes codes formels (boutons, écrans, etc.) et en deviennent souvent invisibles. Le citoyen les découvre au fur et à mesure, par la réception d'informations, le mouvement, etc. Nous avons vu jusqu'à présent que la géolocalisation et les pratiques qui s'y rattachent permettent de convertir certains éléments urbains en composants d'interface entre espace et e-space. Leur forme répond à la fonction qu'ils doivent remplir au sein de la pratique de l'espace urbain.

Comment déclencher l'usage de tel dispositifs? Comment designer l'interface urbaine? Comment accéder et faire fonctionner, se servir au mieux d'une interface multiple, réversible et invisible pour des usages multiples?

Comment répondre aux problématiques induites par l'usage simultané d'interfaces tridimensionnelles, à la fois collectives et personnalisables?

Pour trouver des éléments de réponse à ces problématiques de design, nous allons tout d'abord nous intéresser à l'interface écran, dessinée et utilisée à l'échelle de l'espace urbain.

L'INTERFACE URBAINE ARCHITECTURALE LA VILLE ECRAN

La problématique de l'interface à l'échelle de l'espace urbain pose une première réflexion concernant la forme écran. Au cours de mes recherches, j'ai relevé un nombre de projets que je vais vous présenter à présent, qui mettent en évidence des possibles formels de cette interface urbaine, support réversible des pratiques des citoyens. Au travers des exemples apportés, je vous propose de mettre en évidence et de comprendre les formes que l'écran urbain peut prendre et les différentes modalités d'interaction et d'usage qu'il implique. L'enjeu est de proposer des structures programmables apportant de nouvelles matérialités aux pratiques (et interfaces) numériques, adaptées au contexte urbain, en faisant émerger de manière tangible et sensible les données numériques.

Quelles formes ces interfaces urbaines architecturales prennent-elles? Comment s'en sert-on?



BLINKENLIGHTS

Le projet *BlinkenLights* est une installation artistique du Chaos Computer Club, qui a pour but de transformer les façades d'immeubles en écrans géants, utilisés non pas dans un but commercial, mais pour proposer aux passants des interactions *in situ*.

Le Chaos Computer Club, ou CCC, est une organisation d'origine allemande, regroupant une communauté internationale de hackers (nous étudierons ce phénomène à la fin de cette partie), qui étudie les impacts des TIC sur la société et sur l'individu, dans le but de conserver la liberté de l'information et de la communication. Le CCC organise régulièrement des congrès et festivals dédiés à la recherche dans ce domaine.

■ **Dispositif d'interface** Ce type d'installation artistique architecturale consiste en l'appropriation de façades d'immeubles, par le placement d'un réseau de lumières, à chacune des fenêtres de la façade d'un bâtiment. Un programme informatique gère l'allumage et l'extinction de ces lampes, de manière indépendante. Il traduit les données numériques envoyées au système puis les retranscrit sur la façade-écran. Ainsi les fenêtres sont transformées en pixels, alignés selon une trame d'écran programmable et interactif.

Pour contrôler cette trame de pixels géants, les artistes font usage des réseaux télécom existants et des téléphones portables des passants. En effet, ces derniers peuvent afficher sur le support architectural proposé, messages, dessins et animations textuelles et picturales, en composant un simple numéro de téléphone. Ces différentes publications instantanées peuvent être d'ordre privé et personnel, ou encore être adressées à l'ensemble des personnes *in situ*.

Aussi, de la même manière, les artistes du CCC proposent aux passants de jouer entre eux, grâce aux touches de leur téléphone portable, à des parties géantes de *Tetris* ou de *Pong*, retransmises sur l'écran.

Dans cette installation, qui s'adapte à des bâtiments de tailles et de configurations formelles variées, l'interface entre les citadins est constituée par un dispositif double : d'une part, une commande caractérisée par le téléphone portable, qui permet d'agir sur le système. D'autre part, un écran à l'échelle du bâtiment, formé par le réseau de lumières allumant ou éteignant la trame de fenêtres, dans le but de refléter les échanges qui s'opèrent entre les personnes présentes.

■ **Forme de l'interface et enjeux** L'architecture urbaine déjà présente dans le paysage de la ville acquiert le statut d'écran géant, sans que lui soit apposé un panneau de LED. Cet écran géant prend l'échelle du bâtiment, dans son intégralité, détournant les éléments architecturaux (fenêtres) en pixel.

Se servant du dessin des fenêtres et de leur disposition comme des pixels d'un écran, l'installation permet une analogie entre l'affichage du téléphone portable et la forme de la façade. Cette trame d'écran obtenue par l'aspect formel de la façade et par l'allumage / extinction des fenêtres lumineuses, permet un affichage simple, qui fait directement référence à l'écran du téléphone portable, redimensionné à l'échelle du bâtiment. Les artistes se servent de l'analogie entre ces deux dispositifs d'affichage pour transformer la façade en un écran, dont la résolution est proche de celui du téléphone portable. Alors, l'affichage du dispositif architectural reprend exactement les mêmes codes graphiques de l'interface basique du téléphone portable. L'appropriation de la façade-écran pour l'affichage de messages de type SMS ou MMS est donc assez immédiate, par assimilation de forme, incitant de fait la participation publique.

De manière métaphorique, les artistes instaurent cette instal-

lation comme le reflet surdimensionné des échanges opérés entre les personnes dans l'espace urbain. L'enjeu est de mettre en évidence la manière dont les éléments urbains s'offrent en tant que supports de ces communications imperceptibles, en les révélant à l'échelle de l'espace. Aussi, l'installation revêt une dimension sociale, car, par l'appropriation de l'architecture urbaine, par les artistes et par les citoyens, l'affichage public et visible des échanges entre citoyens interpelle et devient à son tour prétexte relationnel. L'architecture urbaine met en évidence les échanges entre les citoyens lorsqu'ils sont dans un contexte d'espace urbain.

Ainsi ce projet *BlinkenLights* n'est pas issu de la création urbaine, puisqu'il s'agit d'une expérimentation in progress de l'affichage public dans l'espace urbain, par le détournement de technologies et l'appropriation d'éléments urbains architecturaux. Les installations artistiques éphémères du CCC investissent des immeubles abandonnés et désaffectés, pour bâtir à partir des fenêtres et des façades, des écrans interactifs à l'échelle du bâtiment de manière «sauvage», sans autorisation particulière et sans commande industrielle. Mais ces expérimentations pirates servent de référence, conceptuelle et formelle pour des projets privés ou publics, mettant en avant l'usage de façades lumineuses interactives, et peuvent également prendre le statut d'œuvre d'art. D'ailleurs, le CCC a présenté ce projet *Blinkenlights*, sous l'intitulé *Arcade*, lors de la Nuit Blanche parisienne, festival d'art nocturne, en octobre 2003. *Arcade* a investi les façades de la Bibliothèque Nationale de France (BNF). Ce dispositif est éphémère mais sa forte appropriation, dans les différents contextes où il se tient, témoigne de l'appropriation publique potentielle d'une telle transformation de l'espace architectural quotidien.

La métaphore du pixel appliquée à l'architecture urbaine est une composante dominante de la création que nous allons étudier dans cette partie.

Par le changement d'échelle, l'écran n'est plus enfermé dans un objet personnel. Il n'est ainsi plus uniquement dédié à l'usage d'*une* personne, mais s'adresse à *un ensemble d'individus* de manière locale et simultanée. L'écran sort de l'objet, prend l'échelle de l'espace et transforme la perception que l'individu peut avoir de l'espace. En effet, bon nombre des écrans géants qui occupent l'espace urbain sont des écrans publicitaires. Ici, l'écran urbain n'est pas un écran publicitaire, mais un **afficheur d'émotions**, de messages, de jeu. La problématique de l'écran urbain est ici posée de telle manière que l'affichage ne soit plus limité à la fonction publicitaire, ou encore à l'affichage public (informations données par les mairies). Les formes alors trouvées pour transformer des morceaux de ville en surface d'affichage sont libres des contraintes de l'affichage fonctionnel. Les interfaces d'échange adoptent alors des formes originales, adaptées à l'environnement urbain, intégré à lui, grâce au détournement d'éléments urbains simples (les fenêtres d'une façade) et des technologies communes (le réseau GSM et les appareils mobiles personnels). L'écran urbain devient un élément révélateur du lien social, permettant alors d'être le support d'un langage collectif commun, au moyen d'un dispositif participatif.

Support de l'interaction sociale locale, le dispositif trouble les frontières de l'échange privé, venant communiquer des conversations privées délibérément affichées en public, et provoquant des échanges privés entre les spectateurs. Il devient même un terrain de jeu en commun, notion que nous développerons par la suite, en dernière partie du mémoire.

Parallèlement, cela confère une dimension poétique à l'espace urbain, qui passe d'un état statique à l'animation et même l'interaction. Les façades deviennent des écrans numériques, supports d'interactions et d'échanges entre les individus et modifient le rapport du citoyen à son environnement spatial.

Nous allons à présent étendre l'étude à d'autres formes potentielles d'interfaces urbaines à l'échelle de l'espace, jouant de la métaphore et de l'analogie entre références tangibles et virtuelles, entre pixel et atome.

Les enjeux ici par rapport à notre l'étude est de mettre en valeur les dispositifs interactifs et de comprendre comment l'architecture urbaine peut participer en tant qu'interface de convergence entre espace et e-space.

LA FACADE INTERFACE POREUSE ENTRE ESPACE ET E-SPACE ET ENTRE ESPACE PRIVÉ ET ESPACE PUBLIC

L'architecture interactive est une expression plutôt générique qui qualifie une construction, une façade ou une installation architecturale qui réagit, grâce à un programme informatique, à son environnement physique ou numérique proche. Les possibilités techniques actuelles permettent aux architectes de truffer les bâtiments de LED, de capteurs de mouvements, de capteurs de pression, de capteurs infrarouges, etc, qui modifient, souvent en temps réel, l'aspect formel de l'architecture concernée (en fonction par exemple, du flux de personnes qui s'y trouvent).

Au cours de mes recherches, j'ai découvert un projet japonais, qui représente pour moi un exemple frappant de l'application de ces potentiels techniques à un bâtiment public. *SuperNova* est un système d'éclairage interactif, apposé au mall commercial M-INT (ouvert le 4 octobre 2006) à Kobe au Japon, faisant briller le bâtiment en fonction de la radiation cosmique. Le dispositif est constitué de quelques milliers de LED de couleur bleue, installées en façade et reliées à des capteurs, qui détectent les rayons cosmiques et font varier l'intensité lumineuse de la façade. Le bâtiment interagit ainsi physiquement avec son environnement et prend le statut d'indicateur public de l'impact cosmique.

Ainsi l'architecture n'est pas statique et sert à transcrire un échange entre le bâtiment et son environnement proche, que ce soit en terme de relations

humaines et sociales, de capteurs écologiques (CO2, etc.), de traduction d'activités ou de flux intérieurs et extérieurs.

Mais qu'apporte réellement le numérique dans ces installations architecturales et dans le rapport que les individus entretiennent avec l'espace qui les environne et l'usage de l'espace urbain?

Ce type de projets traduit une évolution dans la conception architecturale. Mais n'étant pas architecte de formation et ayant trop peu de bagage culturel dans ce domaine, je ne m'attacherai pas ici à en faire un éloge technique, ni formel. Ce qui m'intéresse au contraire est de considérer la façade, le bâtiment, l'architecture et son espace environnant comme la traduction formelle d'échanges du domaine de l'e-space, qui nous permet de mieux comprendre comment considérer la ville en tant qu'interface numérique tangible et collective.

Les projets d'«architecture *augmentée*» sont nombreux, mais peu restent pertinents dans le cadre de mon mémoire. Ici, j'ai sélectionné¹ un ensemble d'installations architecturales lumineuses, sonores et interactives, dont la formalisation et les modalités d'usage de l'interface sont intéressantes. Elles nous amènent à dégager des pistes de recherche et de création pour percevoir et penser l'espace urbain public différemment. Les projets d'architecture - écran que nous allons observer à présent participent à exposer des potentiels d'usage, tant au niveau des technologies employées que des pratiques, tout en apportant une perception modifiée de l'environnement urbain, grâce à des interfaces métaphoriques et poétiques.

¹ Les technologies étant «bidouillables» à l'infini et ayant un impact fascinant, le problème aujourd'hui se pose en terme de quantité au détriment de la qualité

ARCHITEXT

Le projet *ARCHITEXT* de l'artiste Jeffrey Shaw consiste en la transformation de la façade du théâtre de la ville de Zoetermeer aux Pays-Bas en une paroi numérique, permettant l'échange d'informations entre l'activité intérieure du bâtiment et l'espace public extérieur.

■ **Dispositif d'interface** La façade est agrémentée de plusieurs dalles de LED, d'une hauteur de 20 cm, (trame de 13*9 leds) sur lesquelles défilent des informations textuelles lumineuses. A l'intérieur du théâtre, un réseau de microphones capte l'ambiance sonore, et le niveau d'activité. Chacun des panneaux de LED rouges est relié à un programme informatique, qui convertit la prise de son à l'intérieur des salles de représentations. Les sons émis sont alors traduits en mots et lettres écrites, qui s'affichent sur chacune des dalles lumineuses à l'extérieur du bâtiment. Ainsi, lors des représentations, les dalles de LED retransmettent vers l'extérieur des bribes de textes entendus sur la scène théâtrale intérieure. Aussi, les spectateurs ou autres personnes présentes dans l'édifice peuvent mettre en avant certains passages ou titres de pièces de théâtre, qui seront alors prises en compte par le système et retransmises à l'extérieur du bâtiment. L'aspect visuel de la façade (contenu et fréquence d'affichage) varie en temps réel, en fonction de l'activité interne au lieu culturel.

■ **Forme de l'interface et enjeux** L'affichage et la disposition des petits modules lumineux programmables apportent une dimension abstraite à cette diffusion et confèrent une dimen-



tent une dimension abstraite à cette diffusion et confèrent une dimension poétique au projet. Ce dispositif s'adapte bien à ce lieu culturel urbain particulier que représente le théâtre. En effet, l'aspect programmable de l'installation permet la transmission non statique d'informations, avec des modalités d'interaction qui sont enrichies par le contexte de création. De plus, la façade devient une interface d'appel visuel et culturel. Les déclencheurs de l'affichage sont imperceptibles, car il s'agit de microphones situés dans la salle de représentation, puis d'un programme informatique qui convertit les phrases parlées en informations textuelles visuelles. La façade agrémentée de ces panneaux interactifs correspond exactement au mur de fond de la scène du théâtre. Ainsi, l'installation figure la métaphore de l'écran et de l'interface, agissant comme une fenêtre, à travers laquelle le passant entrevoit, symboliquement, l'activité et l'actualité culturelle de la scène. La porosité de l'architecture transforme la façade du bâtiment en interface entre intérieur et extérieur, mettant en évidence le rapport entre espace privé et espace public, et questionnant la fonction de cette limite, si celle-ci devient perméable.

Ce projet me semble important à mettre en avant dans le cadre de cette étude sur les différentes formes d'interactivités urbaines. En effet, l'activité interne des bâtiments est considérée comme élément déclencheur du système. Ces inputs ont une matérialité quasiment imperceptible, ce qui produit une interaction douce et intuitive. La réponse à cet input s'effectue à l'échelle de la surface du bâtiment, de manière légère et poétique, mais forte en sens, influant sur l'environnement avoisinant, par les informations transmises ou l'éclairage. La forme choisie par ce dispositif d'interface correspond très bien à la fonction du bâtiment et à son contexte.

En fonction de leur contexte local, les interfaces architecturales ont des formalisations diverses et adaptées. Nous avons étudié jusqu'à présent des lieux publics, qui offrent des interfaces adaptées à l'usage collectif, simultané et aux pratiques qu'ils hébergent. Dans chacun de ces projets, Arcade ou Architext, les installations, la forme des interfaces et les modalités d'interaction occasionnent une redéfinition de la limite entre sphère privée et sphère publique. L'exemple suivant accentue cette problématique, par le fait que l'activité interne d'un building d'habitation modifie l'éclairage public de la rue.

INTERACTIVE

EnterActive est un projet américain d'installation artistique. Il s'agit de l'éclairage externe d'un immeuble d'habitation de Los Angeles. Ce projet a été conçu par deux designers américains, Cameron McNall et Damon Seeley, de l'agence ElectroLand, qui a pour habitude de travailler et de mettre en place des installations lumineuses réactives, à l'échelle de l'espace, par exemple dans des musées. EnterActive constitue le 1% artistique du programme de rénovation du building d'habitation.

■ **Dispositif d'interface** L'interface d'éclairage de la façade se compose de plusieurs éléments. Tout d'abord, un tapis de capteurs tactiles (pression) et de leds est incrusté au sol, à l'entrée du bâtiment. Il constitue l'input de l'interaction, élément de contrôle et de commande de l'éclairage. Parallèlement, les artistes ont réalisé une installation lumineuse à l'échelle de la façade, constituée d'une grille de néons carrés rouges, accrochée au mur extérieur du bâtiment. L'allumage et l'extinction des pixels de cette grille lumineuse sont déclenchés par le passage des personnes sur la dalle tactile dans le hall du bâtiment. Ce sol réactif sert en quelque sorte d'interrupteur réflexif de l'éclairage de la façade. S'ajoute à cet input et à cet output, un écran de contrôle situé à proximité du tapis réactif, permettant aux personnes de visualiser l'espace quadrillé, selon une vue en plan, et de prendre conscience de l'importance de leur positionnement physique par rapport à l'éclairage du bâtiment. La forme de l'interface, à savoir l'interrupteur de l'éclairage du building, se base



sur une analogie formelle entre le damier représenté au sol et la disposition des carrés lumineux sur la façade. Si une personne marche sur la case située en haut à droite du tapis, alors le néon carré situé en haut à droite de la façade extérieure s'allume (ou s'éteint). Le bâtiment change d'éclairage en fonction des flux de personnes qui y sont présentes ou qui en sortent. L'activité interne des personnes peut faire ainsi varier l'ambiance lumineuse de l'espace public avoisinant.

■ **Forme de l'interface et enjeux** Le mouvement d'entrée ou de sortie des personnes déclenche et modifie l'éclairage de la façade, et pose ainsi la question de l'impact du mouvement des individus sur un environnement architectural et de sa traduction formelle.

Répondant aux préoccupations de ces designers américains sur la mise en forme interactive de la lumière, l'enjeu du projet est de mettre en avant l'interaction entre le mouvement et la lumière, dans le contexte urbain, pour ainsi créer un calque lumineux évolutif sur les rues de la ville et transformer l'architecture déjà présente en pixels géants et réactifs. Le building d'habitation change de statut et révèle l'activité qui s'y passe. Le mouvement privé est mis à jour à l'échelle de l'espace public.

Par conséquent, la forme (le design = processus + matérialisation formelle) du dispositif est adapté au contexte de ce building, car il permet de manière non intrusive et subtile de faire participer les habitants à l'aspect visuel de leur bâtiment commun. Il s'agit d'un immeuble d'habitation. Si l'interaction était placée au niveau des appartements (par exemple, l'éclairage interne privé pourrait déclencher l'éclairage extérieur), elle aurait été moins subtile et beaucoup moins appropriée. Cette modalité d'interaction offre un dispositif non obligatoire, bien que

le passage obligé sur la dalle réactive soit implicite (l'habitant est forcé de marcher dessus lorsqu'il entre ou sort de chez lui).

L'enjeu du projet est de tourner en dérision les technologies de surveillance et les possibles de l'architecture interactive, en les utilisant à des fins sociales et ludiques. Autour de la dalle interactive se crée un espace social particulier, à l'entrée du bâtiment. Le hall n'est plus uniquement une zone de passage quotidien, mais devient un lieu où l'on s'arrête quelques instants, où l'on discute (l'installation devenant un déclencheur relationnel), où l'on improvise des jeux pour allumer ou éteindre la façade dans son intégralité, y dessiner des formes, etc. Les individus interagissent avec leur environnement spatial, semi-domestique et quotidien, transformé, dont la façade architecturale est le révélateur.



Les expérimentations présentées montrent également le comportement des personnes individuelles qui découvrent puis jouent avec les installations interactives urbaines. D'abord timides et surprises elles testent les dispositifs, explorent les limites, puis s'approprient les interfaces, à la fois de manière individuelle mais aussi collective.

Les projets de cette sous-partie constituent des éléments indicateurs urbains. *Architext* révèle l'activité culturelle, retranscrite métaphoriquement à l'échelle de la façade, *EnterActive* pose la question de l'impact de la sphère privée sur l'espace public, par le contrôle de l'éclairage extérieur de la rue et de l'environnement urbain proche par les habitants d'un building. L'architecture urbaine devient une membrane programmable entre les individus et l'espace de la rue. Par leurs mouvements et leur activités, les personnes influent sur la forme, l'éclairage et l'information diffusée dans cet espace public. L'action privée fait varier les perceptions dans l'espace public.

En considérant la façade comme un écran détourné, ces deux projets, *Architext* et *EnterActive*, ont pour point commun de considérer le bâtiment architectural non pas comme un espace, mais comme un objet, sur lequel les personnes, qui s'y rendent ou qui y vivent, peuvent influencer.

Nous avons découvert, grâce à ces projets, deux dispositifs différents aux modalités d'interaction inventives. Les inputs permettent d'aboutir à un résultat formel original, répondant à un enjeu de mise en évidence du lien entre espace et activité intérieurs et environnement extérieur d'un bâtiment. Dans les deux cas, l'outil souris ou clavier sont remplacés par des déclencheurs formellement intéressants et créatifs, plus subtiles, plus sensibles, moins conventionnels.

Dans ces installations artistiques, la forme donnée aux écrans est assez basique, reprenant les codes esthétiques et fonctionnels premiers de la trame lumineuse. (Tout comme pour le projet *Arcade Blinkenlights*, le motif et l'affichage est obtenu par extinction et allumage de ces pixels – fenêtres, grilles de LED ou néons carrés) De manière simple, voire low tech, les designers et artistes parviennent à créer un écran et un affichage à l'échelle du bâtiment, dont l'esthétique correspond aux différents scénarios d'usage des dispositifs.

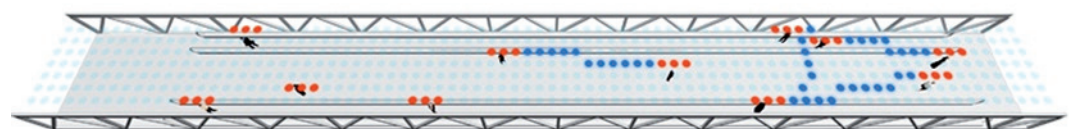
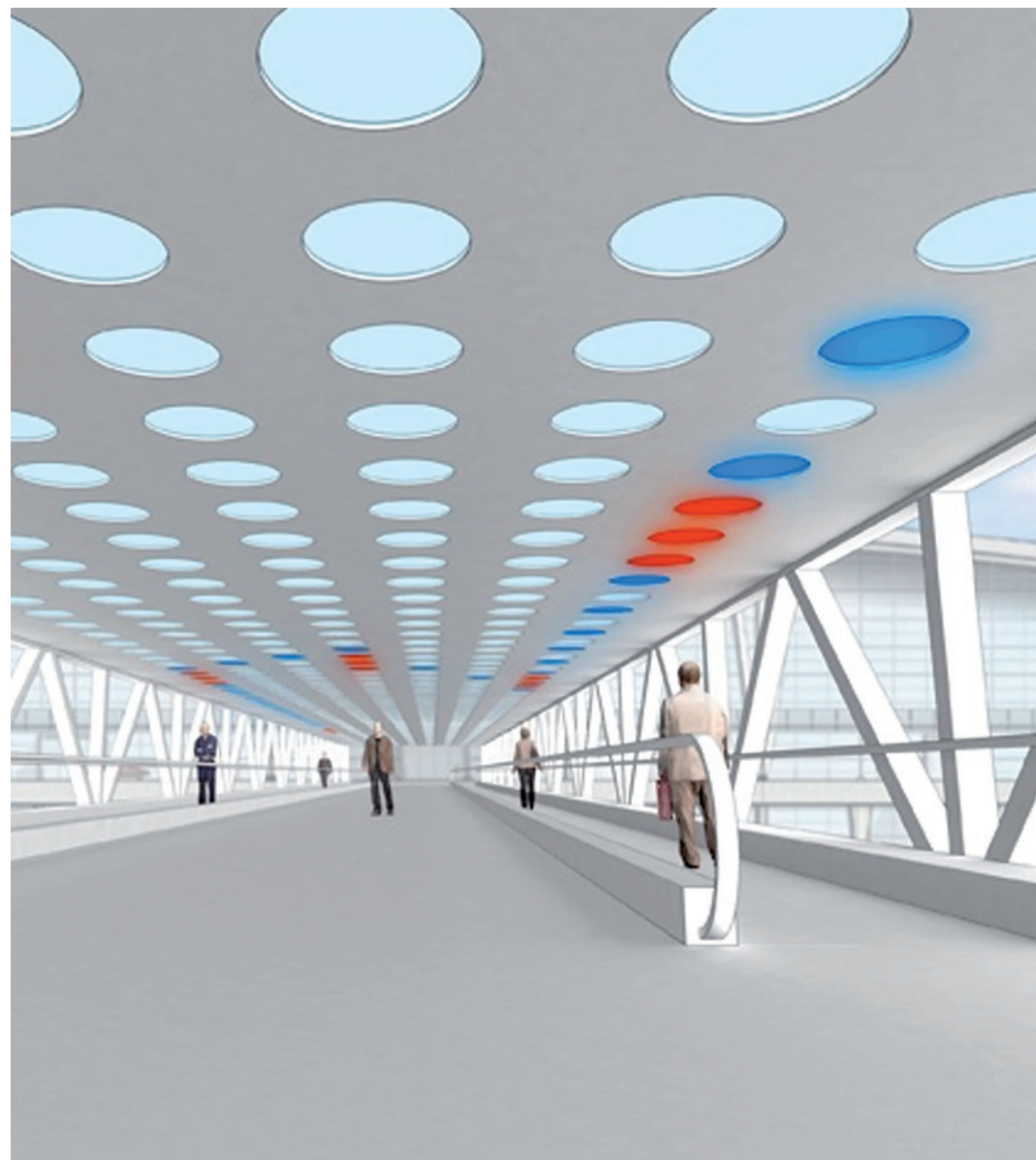
Appuyées sur le langage et les codes des jeux vidéo (tapis tactile de commande, esthétique du jeu d'arcade 2D en pixels à la résolution grossière), les applications ludiques de ces éclairages interactifs remettent en question les technologies de surveillance de l'activité et de la présence humaine, ainsi que l'intelligence ambiante, en les détournant de leurs utilisations habituelles. En effet, les microphones intrusifs d'*Architext* permettent de révéler l'activité intérieure de la scène théâtrale, ou encore l'écran de contrôle mis en place dans le projet *EnterActive* permet de mieux contrôler l'éclairage de la façade.

Ces projets, et plus particulièrement *EnterActive*, ne sont pas sans rappeler l'exemple de *Color By Numbers*, mentionné au début de l'introduction de ce mémoire. Cet ensemble de projets et installations artistiques sont pour moi des générateurs de projets de design. Peut-on, à partir de telles modalités, repenser l'éclairage public urbain? Et créer un éclairage secondaire, poétique, qui serait déclenché par les passants?

L'ESPACE REACTIF : PIXEL ET ATOME POESIE DE L'INTERACTION : PERCEPTION AUGMENTÉE

Les exemples que nous avons étudiés jusqu'à présent sont exclusivement des projets prenant pour interface l'architecture transformée en écran. Les dispositifs réactifs que nous avons ainsi pu observer valorisent l'action du citoyen, en le reflétant à l'échelle de l'espace. La diversité des formes que nous avons pu en distinguer n'est pas négligeable.

Ces interfaces impliquent une manière intuitive de s'en servir (à l'échelle du corps), qui gomme les limites de l'outil (d'interaction) pour devenir immersives et créer in fine des environnements numériques tangibles, totalement solubles dans le paysage urbain. Cette interface urbaine s'intègre aux éléments de l'environnement urbain, architectures mais aussi espaces, modifiant alors la perception que le citoyen a de son milieu.



NEW INDIANAPOLIS AIRPORT

L'aéroport d'Indianapolis (USA) est en pleine reconstruction, avec la proposition d'un nouveau bâtiment. Au sein de ce bâtiment, les designers de l'agence Electroland ont proposé un dispositif interactif dans l'une des passerelles d'accès, qui réagit en fonction du passage et à la localisation des personnes.

■ **Dispositif d'interface** Le système interactif est constitué d'une trame d'éclairage plafonnier, en forme de points, sur tout le long de la passerelle piétonne de 82 m. Les points lumineux s'allument au passage des personnes. Des capteurs identifient le positionnement physique de la personne, puis un programme informatique déclenche l'allumage du point lumineux rouge situé juste au-dessus d'elle. Si plusieurs personnes traversent l'espace au même instant, les points rouges déterminés par les individus sont reliés par des lignes de points lumineux bleus.

Sous la forme d'un jeu de positionnement, les personnes se retrouvent liées les unes aux autres par ce tramage lumineux coloré. Les motifs lumineux et colorés créés varient en temps réel, en fonction du nombre de personnes présentes sur la passerelle, leur position et leur déplacement.

Les capteurs permettent à la personne d'agir sur le système par le mouvement. L'input disparaît pour devenir totalement invisible - et imprévisible. La personne en prend conscience en expérimentant le système.

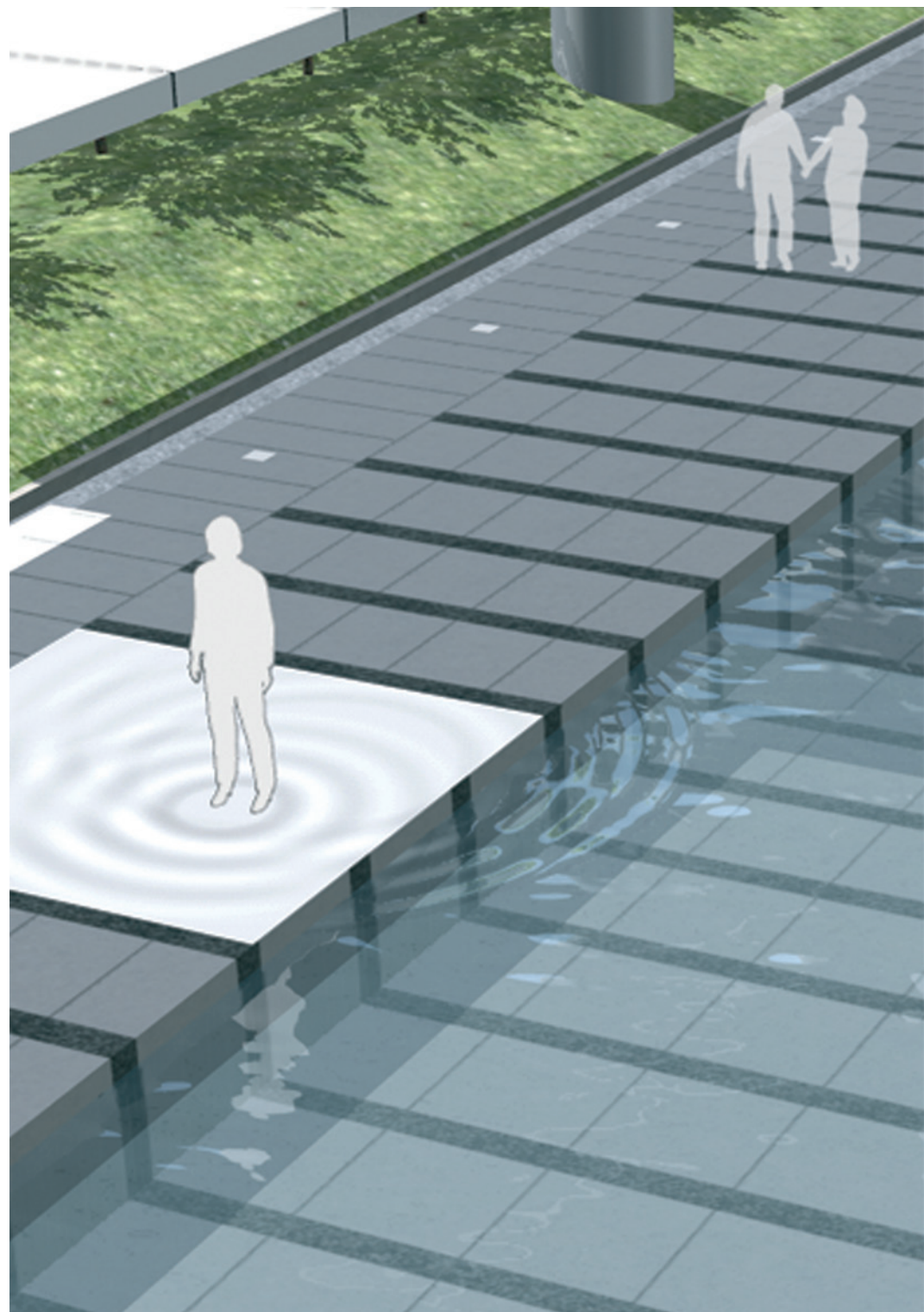
Le plafond de la passerelle reflète de manière graphique et réactive les flux piétonniers qui la parcourent, créant ainsi des animations lumineuses et modifiant à chaque passage l'ambiance de la zone traversée.

■ **Forme de l'interface et enjeux** Le plafond de cette passerelle piétonne, au sein du nouvel aéroport d'Indianapolis dispose d'une installation lumineuse interactive, qui a pour but de créer des liens entre les personnes qui la traversent. L'interaction s'effectue à l'échelle d'un espace à traverser dans son intégralité et en donne aux voyageurs une autre perception, visuelle, fonctionnelle et sociale. La passerelle guide les passagers dans le lieu de transit, mais s'efface derrière un langage du jeu et la mise en place d'un dispositif ludique, prétexte à la relation sociale.

Pourtant placé dans le cadre d'un aéroport, il ne s'agit pas ici de proposer un service qui vise à améliorer la mobilité vers les autres moyens de transports, ou la circulation des voyageurs entre les différents halls du hub. Mais le confort de l'aéroport tient aussi dans ce type d'aménagements, apportant distraction et étonnement par une forme réactive nouvelle dans ce type de contexte. Les technologies de détection de présence et de surveillance permettent de multiplier l'interactivité possible entre les personnes en local et contribuent à modifier la perception qu'elles peuvent avoir de l'espace. L'enjeu de cette interface est également de révéler les mobilités locales de cet espace traversé par des flux continus de voyageurs.

Je trouve ce précédent projet séduisant, dans le sens où il ajoute une couche d'e-space à l'environnement partagé de l'aéroport, mais sans le surcharger formellement, ni virtuellement par des flux d'informations. La formalisation du dispositif d'échange entre les passants apporte une dimension poétique à un lieu qui, à priori, n'est pas dédié à ce type de représentations.





DUALITY

Dans cet aménagement urbain de promenade à proximité de la gare de Osaki au Japon, les designers berlinois de l'agence Art+Com proposent la mise en place de dalles interactives, intégrées au sol de l'aménagement, afin de créer un lien spécifique et nouveau entre les passants et l'environnement spatial traversé quotidiennement. Le projet est une commande de la part de la Contemporary Art Curating Company dans le cadre du plan d'aménagement de l'espace à proximité du gros hub de mobilité que constitue la gare de Osaki, espace enchevêtré au pied de buildings d'affaires.

■ **Dispositif d'interface** Ce sol réactif est composé d'un dallage en verre diffusant, sous lequel se trouve un quadrillage de capteurs de pression (sensibles au poids de la personne) ainsi qu'une trame de LED. Sous la pression, le programme informatique active le dessin lumineux d'une onde qui se propage autour du passant sur le sol. La dalle de verre prend le statut d'écran qui s'allume et affiche le motif de l'onde, grâce à la programmation de la trame de LED. Puis, cette onde lumineuse graphique se propage du sol en verre à l'eau des bassins juxtaposés, qui est mise en mouvement par des actionneurs.

■ **Forme de l'interface et enjeux** L'installation réagit au passage de la personne de manière fluide, simulant ainsi une continuité entre les motifs graphiques de l'onde et les ondes réelles créées à la surface des bassins, entre les milieux terrestres et aquatiques, entre les pixels et les atomes.

Par cette forme d'interface, l'enjeu est alors pour les designers d'apporter de la poésie et de l'imaginaire à cet ense-

ble urbain où circulent de nombreuses personnes, afin de créer une promenade à l'aspect sensible, voire magique. Le projet valorise le passage de chaque piéton, et offre la possibilité de créer des liens entre individus, et entre individu et espace. L'espace est transformé en un espace extraordinaire, réactif, voire même magique. De la sorte, le passage des personnes modifie l'espace proche et la perception qu'elles peuvent en avoir.

Cette installation urbaine, ou plutôt, cet aménagement urbain, me fait penser en bien des points aux interactions souris / écran réalisées par l'artiste numérique John Maeda, dont les tableaux s'activent sous le mouvement de la souris. Ici le tableau artistique numérique s'enrichit d'une dimension supplémentaire puisqu'il prend l'échelle de l'espace. L'interaction sort de la relation utilisateur / écran / logiciel. Cela permet de tester de nouvelles applications et de nouvelles modalités d'interactions, qui ne sont pas figées par les outils informatiques. Ici les capteurs sont autres : il ne s'agit plus de la position x et y du curseur et du clic sur le bouton. Ils développent une interaction basée sur le mouvement et la position de la personne. La réponse aussi change de forme et de nature. Nous ne sommes plus dans une visualisation écran, il ne s'agit plus uniquement d'une image en mouvement. C'est tout l'environnement spatial qui réagit au passage de l'individu. La dalle produit une image directement liée à la pression du pas du passant, puis ce même pas a également des répercussions sur l'eau des bassins. La réponse de l'installation se situe à différents niveaux d'interface : le sol écran et les éléments naturels. Les modalités d'interaction sont riches et quasiment imperceptibles. Le projet peut sembler futile, et n'avoir que des qualités plastiques, car il n'y a pas d'usage proprement dit, ici dans ce contexte, mais il permet de mettre en avant ces échanges, entre ce qui est d'ordre numérique et ce qui correspond au tangible, de manière immersive et directe.

Jusqu'alors, nous restions dans un schéma de création et d'interaction qui faisait usage absolu de l'écran comme interface, et ce, même lorsque l'on change d'échelle d'interaction (passage de l'objet à l'espace urbain). Par exemple, pour le projet *Blinkenlights*, les utilisateurs doivent faire usage du téléphone portable, autrement dit faire l'apprentissage des règles du jeu et des manipulations à réaliser pour utiliser les bâtiments comme interfaces entre les individus. Au travers de cette sous-partie, j'ai tenu à présenter des projets qui se servent du mouvement ou de l'activité de la personne, de son passage, pour exposer d'autres modalités d'interaction, qui font appel à d'autres outils que le téléphone portable.

Dans les différents projets exposés ci-contre, les déclencheurs (accès à l'information) et la réponse du dispositif numérique permet de s'affranchir de l'affichage écran et d'utiliser de manière créative le potentiel des éléments architecturaux et spatiaux déjà présents dans le milieu urbain. Ainsi, capteurs de mouvement, de pression, infrarouges, disséminés dans le paysage urbain permettent, au contact de la personne, de faire varier l'aspect physique de l'espace environnant et d'en proposer une relecture. En effet, il ne s'agit pas de construire de nouvelles installations, de nouvelles architectures et aménagements urbains, mais de se greffer à l'existant, de le faire évoluer, de le partager, de **le donner à voir autrement** grâce aux TIC, en le rendant interactif, c'est-à-dire en créant un lien entre l'utilisateur et l'espace qu'il traverse et qu'il utilise.

Tous ces projets expérimentent des techniques, détournent des technologies pour proposer de nouvelles interactions, non pas à l'échelle de l'écran et de la souris, mais de l'espace et de l'individu. Cela permet d'assouplir la création et l'imaginaire dans ces espaces en y ajoutant de nouvelles représentations et de nouvelles ergonomies.

Ces projets explorent les interactions possibles entre individu et espace, en proposant des interfaces immersives. Complétant les projets et les pistes de réflexion mises en avant dans la partie précédente, l'étude ici dépasse

le rapport individu – portable – espace, ce qui enrichit, de manière formelle notamment, le rapport de l'individu à l'espace urbain. L'environnement tangible habituellement inerte devient réactif, comme une interface numérique. Les TIC interviennent en tant qu'outils dans ces interactions à l'échelle de l'espace, entre les personnes entre elles, entre les personnes et les espaces, et entre les espaces, pour en diversifier les formes et la nature. Les modalités d'interaction sont alors variées et riches d'expérimentations (et de détournements) des technologies actuelles. Les dispositifs réagissent instantanément et automatiquement ; ainsi la personne interagit avec son milieu sans que les créateurs fassent appel à des moyens nébuleux complexes. L'objectif de ces designers numériques est de rendre ces outils d'interaction et de communication simples d'usage et *naturels*¹ pour les individus. Ils privilégient une interaction sensible et fluide (pas de clic sur une souris, pas d'usage du téléphone portable, etc), notamment par le mouvement de la personne, et une réponse aux qualités plastiques travaillées. Les modalités d'interaction proposées sont variées et créatives, et s'appuient sur la pratique de l'interface 2D transposée aux supports architecturaux et spatiaux. Les interfaces urbaines dépassent les codes physiques de l'interface numérique, particulièrement par le changement d'échelle, l'aspect immersif et l'exploration de ce que peuvent être les input et output de l'environnement urbain tel qu'il se présente.

Ce type d'interfaces est réversible et souvent imperceptible tant qu'il n'a pas été exploré par le citoyen. En tant que créateur, et notamment créateur numérique urbain, j'ai trouvé important de mettre en avant cet apport du numérique dans ces aménagements, qui permet à la personne de ne plus avoir un rapport passif face à l'espace urbain traversé. Il s'agit de faire participer l'individu dans l'espace architectural. L'avantage de ces espaces intégrant du numérique est que les passants participent alors à la vie du lieu, ils peuvent vivre et ressentir ce qui s'y passe, en changer l'aspect et en recevoir une perception différente et évolutive. Les nouveaux médias offrent cette

¹ La technologie est imperceptible, le dispositif réagit quasiment naturellement (impression donnée au citoyen)

De la sorte, on peut dire que ces modalités d'interaction sont donc plus naturelles aussi, dans le sens où les interfaces proposées entre espace / e-space / individus ne nécessitent pas d'apprentissage particulier et l'interaction s'effectue directement au passage ou au contact de la personne.

possibilité aux citoyens de ne plus être considérés comme spectateurs d'une architecture immuable et d'en acquérir une perception nouvelle. Alors, la perception qu'il a d'un environnement quotidien est modifiée, sous son action, car il impacte de lui-même sur l'espace ambiant.

J'hésitais alors jusqu'à présent à évoquer le terme de perception augmentée, faute d'avoir suffisamment décrit et expliqué le principe interactif et le mécanisme de l'interface urbaine. En effet, ce processus psychologique de perception par lequel l'individu s'appuie sur ses sens et ses expériences pour se représenter et prendre connaissance du réel, est modifié ici par la dimension supplémentaire qu'ajoute l'usage du numérique. Nous avons maintenant développé un nombre assez important d'exemples et de réflexions autour de l'interaction tangible pour mieux comprendre la notion de *perception augmentée*. Dans ce contexte, elle consiste en l'ajout d'une information numérique à la perception physique et psychologique, par le biais notamment de l'interaction, par laquelle l'individu est actif face à son environnement. Ainsi, l'apport des TIC dans de tels contextes enrichit le rapport de l'individu à son milieu, qui s'effectue au-delà de la réalité tangible pour *augmenter* la perception sensorielle et affective qu'il entretient avec l'espace qui l'entoure (par de l'information, des rapports sociaux, du jeu, etc.). La perception augmentée sollicite une immersion à la fois physique et mentale de l'individu.

Mais, omniprésence grandissante des TIC et intelligence pervasive conduisent-elles vraiment à l'émergence de telles interfaces et à la transformation des supports urbains en éléments réactifs?

Effectivement, l'Internet omniprésent et l'*ubiquitous computing* sont de plus en plus une réalité urbaine, transformant les rues en *espaces intelligents*. Mais ce n'est pas parce qu'ils sont truffés de capteurs que l'on peut qualifier l'espace d'*intelligent*, même s'ils intègrent de manière optimale de la technologie. L'intelligence réside dans les pratiques des usagers et des créateurs à partir de ce potentiel technologique.

Comme nous l'avons vu dans le projet de l'agence Art+Com, concernant l'aménagement de l'espace à proximité de la station Osaki au Japon, la relation entre individu et espace crée une sorte d'alchimie poétique, qui permet au passant de dessiner des motifs, des histoires et de marquer de son empreinte temporairement lors de son passage dans ce lieu public. Chacun des projets rejoint cette problématique de la trace individuelle dans l'espace public et de l'impact de (l'activité de) la personne sur l'espace qui l'entourne.

Par ailleurs, je constate avec déception que la plupart des projets présentés ici ne permet pas l'intervention du citoyen dans la conception ou la mise en place du projet (en amont), mais uniquement dans l'interaction finale. Contrairement aux projets de cartographies collaboratives et de géo-publications, les individus ne peuvent intervenir pour faire évoluer ces dispositifs urbains réactifs. Pour résumer, nous sommes face à une intervention du citoyen en aval du projet, c'est-à-dire face à la forme finale du projet. Schématiquement, ces installations n'autorisent alors qu'un type de déclencheur et un type de réponse au sein de l'interaction. Par conséquent, chacun des dispositifs n'admettent qu'une seule modalité d'interaction possible (et un seul résultat formel). Il s'agit d'installations fermées, sur lesquelles le citoyen ne peut intervenir structurellement pour les faire évoluer. Mais cet aspect est en grande partie compréhensible et attribuable au fait que la structure architecturale interactive est un ensemble assez complexe à mettre en œuvre, qui requiert le travail collaboratif de plusieurs corps de métiers. Il devient difficile de pouvoir ajouter à cela l'intervention du passant, en tant que contributeur.

Lors de ma rencontre à Berlin avec Jussi Angerles, designer dans l'agence Art+Com, le projet *Duality* et le projet *FloatingGrounds*¹ nous ont servi de base de discussion pour réfléchir au rapport entre le design et l'art, disciplines qui, dans ce type de projets ont tendance à se confondre. En effet, dans le cadre de l'agence Art+Com, qui se présente en tant qu'agence de design, la frontière entre les disciplines est mince, car il s'agit d'un collectif d'artistes, d'architectes, de designers, de scientifiques et de programmeurs, qui œuvrent ensemble pour répondre aux commandes de leurs clients. Cette

¹ Projet de Art+Com, présenté en 2005 à la Biennale de Sao Paulo, <http://www.artcom.de/>
voir aussi sur mon blog : <http://jaimemaville.blogspot.com>

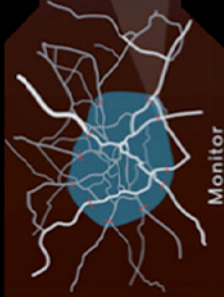
agence fonctionne autour des projets, à la fois d'expérimentation personnelle et de commandes, à l'instar des labs que nous avons cités et décrits en fin de première partie. Les outils de réponse peuvent se compléter, les réponses formelles également, mais pour le designer les enjeux du projet restent situés dans l'usage et centrés autour de l'utilisateur. Ce lien qui unit le créateur à l'utilisateur détermine, selon moi, la différence majeure et définit le statut de designer.

Alors, il me semble intéressant de pointer le fait que la majeure partie des projets que j'ai collecté dans ce domaine est conçue et réalisée par des artistes, des designers, des programmeurs, etc, qui se greffent (parfois) aux architectes des différentes constructions, tout comme ils se greffent aux bâtiments. Je me suis interrogée sur la raison qui pousse ces personnes à agir sur ce terrain (c'est l'objet du mémoire). Mais je n'ai pas encore d'explications, ou plutôt de certitudes, à ce phénomène. En revanche, je persiste à croire que la complémentarité des méthodes, outils, approches permet d'obtenir des réponses formelles et des scénarii d'usage qui s'ajoutent à l'espace architectural urbain, pour mieux le servir, et surtout pour que les citoyens apprennent à s'en servir différemment, et par eux-mêmes.

ARCHITECTURES INTERACTIVES REVELATRICES DE L'ACTIVITÉ URBAINE DES CITOYENS

La plupart des projets architecturaux présentés ici nous révèlent plusieurs possibles formels de l'interface urbaine. Dans ces dispositifs, l'utilisateur n'a pas toujours le statut de la souris sur une interface numérique. Parmi les projets relevés dans mes recherches, plusieurs ont pour fonction d'appréhender le système de la ville, de manière générale. Alors les interfaces dédiées sont différentes puisque le citoyen a directement des prises sur les interfaces tangibles spatiales et des clés d'appropriation personnelles et collectives. Comment alors se matérialise l'interface et les modalités d'interaction dans un système plus contributif?

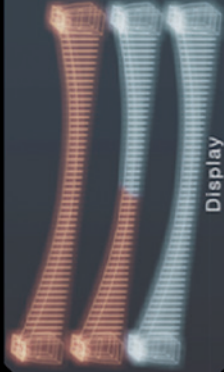
ENGINEERS
MAKE
IT POSSIBLE



Monitor

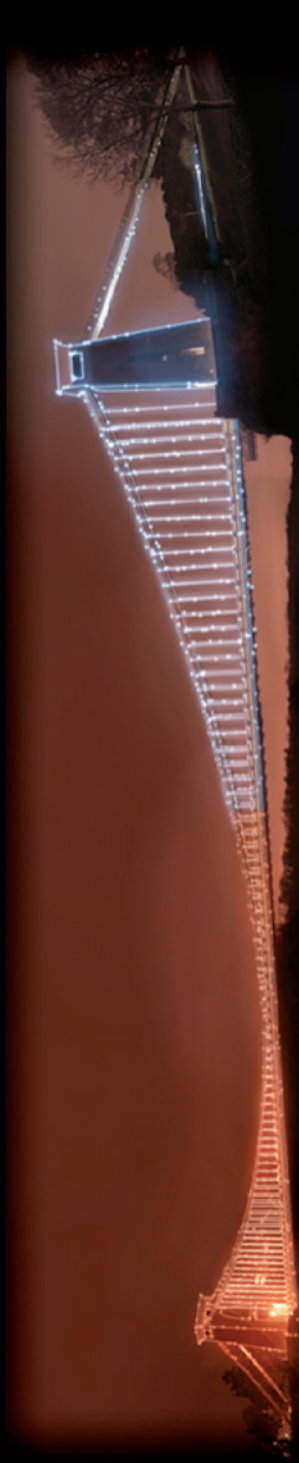


Process



Display

COMMUNITY
MAKES IT
HAPPEN



PONT CLIFTON

INDICATEUR PUBLIC DE POLLUTION ATMOSPHERIQUE

Ce projet est une proposition pour la rénovation du pont suspendu Clifton à Bristol (GB), imaginée par un jeune designer anglais, Richard Stowey. Plutôt que de proposer un pont agrandi, ce jeune designer propose d'y ajouter un éclairage public interactif, permettant de sensibiliser les citoyens sur l'impact environnemental de leur ville, en terme de pollution due à la circulation automobile.

■ **Dispositif d'interface** Des capteurs au sol sont situés à chaque extrémité du pont. Ils permettent de relever le nombre de véhicules automobiles entrant et sortant de la zone du pont. Selon ce même procédé, le flux cycliste et piétonnier est également évalué. Les données relevées par ces capteurs alimentent directement un programme informatique, qui gère l'éclairage de la structure du pont. En fonction du type de fréquentation, le pont varie de couleur. Plus la circulation automobile (polluante) y est dense, plus il s'éclaire en rouge. En revanche, s'il est traversé par une majorité de piétons, vélos et autres moyens de locomotion douce (non polluante), il vire au bleu. L'éclairage public de l'architecture du pont est déterminé par la circulation automobile en temps réel.

A cela s'ajoutent les données prélevées à l'aide d'autres capteurs identiques situés autour de Bristol, dont le but est d'évaluer la quantité et la nature des flux de mobilité dans l'enceinte de la ville.

Parallèlement à ce dispositif actif intégré au pont et à la ville, les architectes proposent un site Web répertoriant des res-

sources pédagogiques et permettant une photographie régulière du pont (Webcam et schémas de l'état de la structure à intervalles réguliers), avec l'idée de sensibiliser les enfants dans les écoles (et donc les parents) ainsi que les industriels de la région à la problématique de la pollution urbaine.

■ **Forme de l'interface et enjeux** Ce projet fait écho aux projet *RealTime Rome*, que nous avons évoqué brièvement en **partie 2A**. Mais ici, les problématiques soulevées prennent une dimension tangible, par la proposition apportée. L'indicateur écologique ne reste pas sous la forme d'un site Internet (que la majorité des citoyens ne vont consulter qu'une seule fois, si toutefois il y ont accès), mais prend une expression plus forte, matérialisée par l'éclairage de cet élément urbain. L'indicateur urbain prend une forme tangible et massive au sein du paysage de la ville, adressé de manière quotidienne et itérative à un ensemble de personnes directement concernées (et s'y confrontant alors directement).

L'enjeu est de répondre à des questions actuelles environnementales au travers de cette typologie d'architecture, qui paradoxalement, constitue également un des supports de cette production de pollution et de cet épuisement de ressources. Le projet répond également à la stratégie municipale de Bristol face au développement durable. L'idée directrice du projet est de garder le pont tel qu'il est, et de le transformer en jauge environnementale, afin de privilégier (et de faire adopter) les modes de déplacements moins polluants, plus durables, tels que la promenade, le vélo, le co-voiturage, les transports en commun, et surtout éviter l'agrandissement de la structure de ce pont qui signifierait l'augmentation de la circulation routière. Plus l'éclairage bleu remplacera la lumière rouge, moins la ville aura d'impact sur l'environnement en terme de pollution automobile.

Ainsi les architectes, en collaboration avec les ingénieurs, proposent une structure et un dispositif pédagogique accom-

modant qui permet de sensibiliser les habitants de Bristol à l'impact environnemental de leur ville et de les rendre responsables face à ces problématiques sérieuses actuelles. Ainsi chaque habitant et pratiquant de la ville peut participer et contribuer à faire virer la couleur du pont vers le bleu et rendre ainsi leur ville propre et durable. Il se crée d'une certaine manière une communauté écologique ainsi qu'une communauté de mobilité sensible aux problématiques environnementales.

La technologie ici n'est pas employée pour construire plus grand, mais pour construire mieux, c'est-à-dire de manière responsable et innovante. Ainsi, les architectes proposent une vision à long terme, à coût restreint, avec une légèreté dans l'intervention justifiée par les moyens numériques et la forme du projet.



D-TOREN

ARCHITECTURE EMOTIONNELLE DE QUARTIER

Le projet *D-Toren* est un système interactif émotionnel à l'échelle du quartier. Ce projet multimédia a été conçu par une équipe composée d'artistes et d'architectes (Nox, V2 Lab et QS Serafijn) pour la ville de Doetinchem (d'où son intitulé « *La Tour de D* ») au Pays Bas, en 1998. Il continue de fonctionner encore à l'heure actuelle, grâce à une participation toujours élevée des habitants de ce quartier.

■ **Dispositif d'interface** Le projet *D-Toren* met en oeuvre une hybridation de médias. Le système de relations sociales se compose d'une tour équipée d'un système lumineux programmable, d'un site web et d'un questionnaire papier in situ, tous trois reliés de manière interactive et évolutive.

La structure architecturale, placée dans un jardin public de la ville de Doetinchem (NL), réagit en permanence à quatre émotions possibles (haine, amour, bonheur et peur), chacune symbolisée par une couleur, qui l'illumine. L'éclairage de cette structure dépend de l'activité du site Web, en fonction de ces quatre états possibles.

Parallèlement, les habitants ont la possibilité de se connecter au site Web du projet, créent un identifiant puis déposent leurs pensées du jour, leurs états d'âme, etc., grâce à l'interface Internet, tout comme elles posteraient des mails. Ces commentaires personnels et privés sont alors traduits sous forme de couleur, par un programme informatique. Alors, le dispositif permet de faire varier l'éclairage coloré de la structure architecturale en fonction des émotions envoyées par le biais de cette interface Internet.

Ces émotions peuvent aussi être enregistrées directement sur le lieu physique de l'installation, par la formule d'un questionnaire spécifique, analysé et converti par le programme informatique.

L'action sur le dispositif est à la fois numérique et traditionnelle (message écrit par Internet, ou sur du papier), pour gérer l'éclairage.

L'interaction avec le système est double : d'une part, l'action de la personne fait réagir et modifie l'éclairage de la tour. D'autre part, à plus long terme, mutant de manière graduelle ou soudaine, l'architecture répond à son tour en envoyant des lettres électroniques d'amour, de haine ou de récompense (argent réel) aux personnes lui ayant fait vivre ses émotions les plus fortes.

Le système intègre également une prise de vue du site grâce à une Web Cam, qui permet aux connectés de vérifier l'état de la tour en temps réel depuis le site Web de *D-Toren*.

■ **Forme de l'interface et enjeux** La tour est ainsi conçue pour refléter et donc révéler les humeurs des passants, ou des participants connectés, directement dans l'espace public. Elle devient un élément architectural émo-communicationnel. La traduction lumineuse de ces relations humaines et numériques sert d'indicateur émotionnel du quartier. Le système permet de créer un réseau de quartier, basé sur l'humeur générale de ses habitants. Les résidents communiquent via le site, mais ont surtout la possibilité de se retrouver sur le lieu de cette intervention poétique.

L'enjeu du projet est de mettre en relation les différents flux urbains et les entités d'un réseau (action humaine, argent, sentiments, etc) qui interagissent avec l'espace physique, et donc d'offrir une représentation matérielle de ses flux et activités de quartier.

Par ailleurs, on se rend compte, en consultant les archives du site web de *D-Toren*, que les habitants se lient de connivence pour faire varier la couleur de la tour, et donc traduire de manière collective une émotion forte, réelle ou perversie. Conçu à la base comme une expérimentation architecturale interactive, le projet devient un véritable objet politique et social, basé sur l'esprit communautaire et participatif des habitants du quartier.

Concernant notre problématique, le projet soulève un enjeu important : il permet de donner une autre dimension et une autre représentation aux relevés politiques et sociétaux effectués, grâce à sa traduction sous forme d'objet tridimensionnel placé dans l'espace public urbain. Ainsi les activités numériques et les interventions physiques sont retranscrites sur cette interface architecturale lumineuse.

Ce projet pose l'enjeu de l'interface à échelle urbaine, qui permet de traduire sous une forme tangible les actions et interactions des personnes, qui ont pour habitude de rester du côté « espace virtuel ». Les supports de l'interaction et des usages prennent une autre dimension et sont visibles : ils se matérialisent dans l'espace tangible urbain (*output* architecturaux), devenant des indicateurs tridimensionnels des activités réelles des habitants (*input*). Pour chacun des projets, les interventions publiques auraient pu rester sous la forme de site Internet. Mais le design du système, sous la forme d'interface architecturale tangible (et immersive) apporte de nouvelles matérialités aux pratiques et permet de faire sortir les données numériques de l'écran de l'ordinateur, ou du téléphone portable, et de manière justifiée.

L'enjeu pour moi, au travers de cette partie et des projets présentés, est de pouvoir formuler des pistes de création, comportant aussi bien forme, fonction et de scénario d'usage, et d'extrapoler à partir des possibilités interactives et sociales soulignées. Ces formes interactives proposent une relecture de l'espace public, ainsi qu'une perception et une préhension encore trop peu explorées de l'espace urbain, qui conduisent à des esthétiques particulières. Les interfaces et les modalités d'interactions mises en avant pourraient alors être utilisées et adaptées aux domaines de création des services et produits urbains, de manière à les enrichir, à les renouveler, à utiliser les technologies à bon escient et de manière sensible, intuitive et créative. Le rôle des designers (et des créateurs urbains plus globalement) est d'apporter un aspect tangible à des données numériques et des relations sociales et affectives, et de donner du corps à l'information manipulée, à l'échange entre le citoyen et le système de la ville, de le matérialiser via l'interface et l'interaction. Ainsi, ces projets m'aident à penser la ville comme un espace numérique et à en imaginer les interfaces et interactions possibles, par rapport à des pratiques qui ont évolué.

DES PRATIQUES NUMERIQUES TRANSPOSÉES À L'ESPACE URBAIN

Nous avons étudié une panel de formes possibles de cette interface urbaine. Pour compléter l'analogie entre pratique de l'espace urbain et pratique de l'espace numérique et observer d'autres aspects de cette transformation de la ville en interface numérique urbaine, nous allons à présent regarder l'usage de composantes du Web qui trouvent une place tangible dans l'espace urbain.

En effet, la navigation dans le milieu urbain passe non seulement par l'usage d'interfaces adaptées, mais également par la configuration et l'appropriation de ces systèmes. Comment alors s'approprier la ville à la manière de l'interface numérique?

Dans les projets auxquels nous allons nous intéresser à présent, des usages numériques du Web2.0 sont transposés à l'espace urbain, à savoir la mise en commun et l'affichage de photos personnelles grâce à une interface collective (de type Flickr¹), la boîte mail, le chat ou la messagerie (quasi) instantanée. En tant que designer, cela m'intéresse, car ils mettent en évidence d'autres modalités d'interaction, d'autres formes d'intervention dans l'espace urbain et de nouvelles pratiques qui hybrident le tangible et le numérique, non pas à travers des espaces, mais à travers des objets – interfaces publics à usage collectif.

Comment adapter ces pratiques numériques à un contexte urbain réel? Quels espaces et supports tangibles urbains pourraient être détournés pour faire de la ville un espace Web 2.0? Dans quelle mesure est-il possible de mettre en place une telle plateforme de partage, alimentée par les citoyens eux-mêmes?

¹ Flickr est un service en ligne de base de données picturales et de partage communautaire et collaboratif de photos par les particuliers.

Dear friend,

thanks for using the service Land of Tometaxy.

Your messages has been shown in Now LIVE -
Lebkuchenhaus, German-style Cake-Castle, Berlin, Germany

Your Message ID: 565

We hope you will enjoy !

Tometaxy Team

<http://www.tometaxy.net>



MOONPEACE

AFFICHAGE ET PARTAGE DE PHOTOS PERSONNELLES

Plusieurs sites Internet, de type FlickrR ou Ringo (plateformes Web de partage de photos), permettent aux utilisateurs du Web de publier et partager leurs clichés, de manière publique. Ainsi il se crée une base de données iconographiques pour la plupart protégées par la licence Creative Commons et classées selon les profils d'utilisateurs et les tags (mots clés) associés.

Par analogie avec cet usage numérique, Tometaxi, société anglaise réunissant chercheurs, programmeurs et artistes allemands et japonais autour de projets de recherche et développement, soutenant l'art et l'activisme pacifique, a conçu le projet *MoonPeace*.

Le projet *MoonPeace* contient plusieurs autres aspects créatifs, notamment par exemple le projet de constituer un monument de la paix terrestre sur un satellite spatial. Mais dans le cadre de cette partie, seule une des composantes de ce projet dédiée à l'affichage de visuels personnels dans un contexte d'espace urbain sera analysée.

■ **Dispositif d'interface** En effet, le projet *MoonPeace* permet, entre autres, aux utilisateurs d'afficher sur un écran tourné vers une place publique leurs propres photos, illustrations et animations. Le site Internet de *MoonPeace* propose une interface permettant de composer ses propres messages, puis de les diffuser sur un écran public. Cet écran est un appareil d'affichage simple, de résolution analogue aux écrans d'ordinateurs, situé et visible dans l'espace urbain.

Cet écran voyage de villes en villes, de continents en continents (USA, Europe, Japon).

■ **Forme de l'interface et enjeux** Les créateurs proposent ici un usage représentant une sorte de Flickr physique, dans le sens où les personnes affichent leurs images en public et au public grâce à cette plateforme collaborative personnalisable. Il s'agit de mettre à disposition une infrastructure participative artistique et activiste qui explore le développement de projets urbains. A la manière du Web 2.0, la ville devient alors un territoire sur lequel les personnes « s'affichent » de manière personnelle, s'approprient des espaces, laissent leur trace et partagent un intérêt ou un goût commun. Le projet permet de constituer une base de données picturales partagée et publique.

Le projet *MoonPeace* est assez réduit, car l'envoi de fichiers s'effectue uniquement par le biais d'Internet, selon des paramètres très formatés et qui ne tolèrent pas la mise en ligne d'autres formats que le jpg ou le png, ou encore la création depuis l'interface proposée. Autrement dit, ce projet est assez limité en termes d'accessibilité et de publication, mais laisse place à l'imagination d'usages concernant les plateformes urbaines, avec écran d'affichage (de type écran classique ou revisité par les expérimentations et détournements technologiques, comme nous l'avons vu dans les exemples précédents), d'autant plus qu'il n'intègre pas d'outil de recherche des fichiers déjà envoyés.

En réalité, ce projet a pour objectif de réunir un maximum d'Internauts du monde entier derrière une communauté pacifiste et créative, qui unirait ses créations picturales pour les envoyer en orbite autour de la terre. La formule est amusante, mais ce n'est pas pour cela que j'ai choisi de vous parler de ce projet. En revanche, l'aspect participatif m'a interpellée ici, dans la manière de s'approprier l'écran urbain pour y afficher des messages d'ordre privé. Cela rejoint le projet

BlinkenLights du Chaos Computer Club, avec, malheureusement, non pas l'utilisation d'éléments urbains existants, mais l'emploi d'un véritable écran, dont les possibilités et qualités visuelles sont meilleures. Dans ces deux exemples, *Blinkenlights* et *MoonPeace*, j'apprécie l'aspect mobile et éphémère de l'installation ; mais est-ce une condition nécessaire à l'appropriation personnelle de dispositifs collectifs dans l'espace urbain ? Ou cette forme est-elle uniquement due au caractère expérimental des installations ?



TEJP

BOITIER À MESSAGES URBAIN

Tejp est un projet expérimental qui consiste en la mise en place de boîtiers à messages vocaux dans l'espace public, à partir desquels chacun peut diffuser de l'information vocale locale. Ce projet est initié par le groupe de recherche de l'unité *Future Applications Lab* du Viktoria Institute en Suède. Ce laboratoire de recherche suédois a été mis en place sur la demande des industriels de la région, et mène divers projets de R&D (mais aussi pédagogiques) à partir des TIC en collaboration avec l'industrie, le secteur public et les universités. Le *Futur Applications Lab* interroge plus particulièrement le futur des TIC et leurs usages dans un environnement où elles deviennent pervasives.

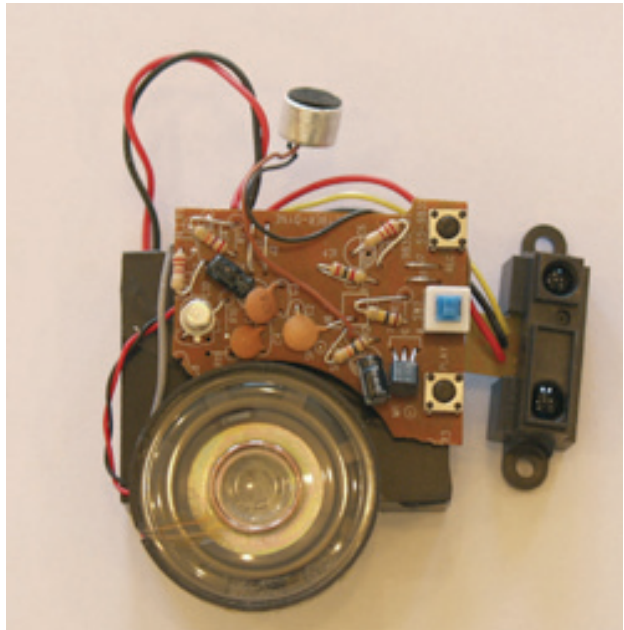
■ **Dispositif d'interface** Dans les rues de Stockholm sont fixés sur les murs, arbres, bancs et autres éléments urbains, des boîtiers de petite taille, entièrement « fabriqués maison », équipés d'un microphone, d'un haut-parleur et d'une mémoire intégrée. Ils permettent aux passants d'enregistrer (et de diffuser) des messages audio (musicaux ou vocaux) sur un lieu urbain précis. Au passage d'une personne devant le boîtier, une cellule électronique détecte la présence du passant et déclenche la lecture du message contenu. Lorsqu'une personne enregistre un nouveau message, l'ancien contenu est effacé, remplacé par celui-ci. Le contenu diffusé est éphémère. Ces boîtiers constituent une somme de « répondeurs locaux publics et urbains », qui renseignent, alimentent, interrogent le lieu où ils sont apposés.

■ **Forme de l'interface et enjeux** Ce qui m'interpelle dans ce projet est la transposition de l'usage domestique et personnel du répondeur à l'espace public, sous une forme simple mais efficace. Le principe du boîtier vocal fait directement référence à un répondeur, même si l'aspect formel de l'objet diffère. Néanmoins, évoquant intuitivement et immédiatement l'usage du dictaphone, son utilisation dans le contexte collectif urbain est formalisée de manière cohérente et compréhensible.

L'enjeu de ce projet de recherche, encore en cours de réalisation, est d'explorer les possibilités de la superposition d'informations personnelles (composées par les citoyens) à l'espace public et leur (auto-) régulation. À travers cette expérimentation, dont la forme évolue régulièrement, il s'agit ainsi d'interroger les interférences et interdépendances entre domaine public et domaine privé dans cet espace urbain partagé mais personnalisable.

Le dispositif a une forme simple, qui suscite l'appropriation, et même la domination de l'usage par les citoyens. Autour de cette expérimentation se créent de véritables communautés anonymes, qui jouent de ces dispositifs, pour proposer toutes sortes de jeux de pistes, devinettes, *Post-it* électroniques éphémères, etc, créant des liens affectifs entre les passants réguliers du lieu où ils sont pluggés. La nature des messages est très variée, ce qui enrichit les interrogations qui ont nourri le projet au départ.

Par ailleurs, ces messages ont aussi pour objectif de qualifier l'espace particulier dans lequel se trouve le boîtier à messages. Il agit comme une sorte de répondeur du lieu, objet de communication interpersonnel localisé, mais aussi comme une composante touristique ou informative.

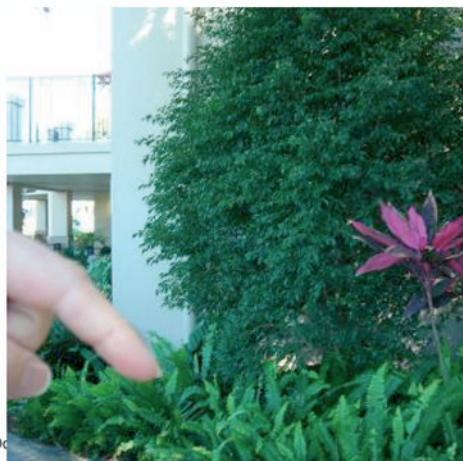


ci-dessus *Tejp* - intérieur du boîtier, dispositif technique simple



DROP SPOTS

[What's a Drop Spot?](#) / [Find a Spot](#) / [Create a Spot](#) / [FAQ](#) / [Gallery](#)



Sweet Spot

Go to the Magnolia Building, take the sidewalk between the building and Hollis Garden. Look to your right, there is a small sidewalk to the back of the building with a large palm and lots of underbrush. Look in the underbrush.

Comments

ONE OF THE DROPPERS: This area has been re-landscaped, and the gift is gone :(someone made out with some awesome stuff but we will never know who

February 17, 2007 (5:27 pm)

[Flag this drop spot for editor review](#)



Upload an image

Choose a JPEG file

Add your comment

Your name

Anonymous

Your comment

DROP SPOTS

BOITE MAIL PUBLIQUE PHYSIQUE URBAINE

Les *Drop Spots* constituent des *mail boxes* (boîtes mail) alternatives. C'est un projet communautaire basé sur l'échange de cadeaux et d'objets personnels par « boîtes mails publiques » interposées.

■ **Dispositif d'interface** L'interface de *Drop Spots* consiste essentiellement en un site Internet. Sur ce site Web sont répertoriés un ensemble de sites urbains, dans lesquels sont déposés, à l'abri d'une pierre, d'un buisson ou encore dans le renforcement d'un mur, des objets, qui servent de prétextes d'échanges relationnels. Ces spots, lieux précis, constituent la boîte à lettres physique d'échange entre les individus. Les personnes se connectent au site Web, créent un identifiant et localisent, à la fois sur une map proposée par GoogleMaps, mais aussi à l'aide d'indices visuels et textuels, le *Drop Spot* qu'ils utilisent. Chacun peut construire sa propre boîte de dépôt collective dans son quartier et la répertorier géographiquement sur le site Web de *Drop Spots* ou en utiliser une déjà créée. Ces mailbox physiques sont créées et alimentées par les contributeurs eux-mêmes, qui ne doivent pas nommer précisément le spot, ni par ses coordonnées géographiques ni par des noms de rue. Les utilisateurs connectés procèdent comme à une chasse au trésor afin de découvrir l'emplacement de la boîte de dépôt sur le territoire urbain et s'en servir à leur tour. Une fois le lieu découvert, les personnes ramassent l'objet, y déposent un nouveau, et ainsi de suite. La « cachette » publique est localisable alors grâce à l'interface du site Web, mais aussi de manière tangible (mais

invisible sans indices !) dans l'espace urbain. Ces zones de dépôt dans l'espace public reprennent le langage informatique, matérialisant les pratiques numériques.

■ **Forme de l'interface et enjeux** La zone définie dans l'espace urbain prend le statut de cachette publique et de lieu d'échange, pour faire passer des objets entre les personnes de la communauté virtuelle ainsi créée. Les boîtes mails physiques publiques et collectives sont autant alimentées par les objets tangibles déposés que par les commentaires et messages laissés en parallèle sur le site Web, qui en est indissociable (elles ne sont atteignables et compréhensibles qu'une fois appréhendées dans le contexte relationnel et ludique du projet).

La transposition de cet usage est assez paradoxale. En effet, la mailbox numérique constitue déjà elle-même une analogie directe avec la boîte à lettres domestique. Cette correspondance numérique ajoute à l'envoi de courrier, la pratique du mail collectif, notamment par la fonction d'envoi de mails groupés ou de mailing lists. Aussi, la zone de dépôt du projet représente une évolution physique de cet usage, permettant ainsi l'échange collectif, mais tout de même ciblé (à la communauté des participants et contributeurs au projet).

Curieusement, la plupart des objets échangés sont en réalité des messages manuscrits, des poésies ou des dessins papier. Il y a une sorte de paradoxe dans cette boîte mail physique, qui se veut être la version tangible d'une zone de dépôt virtuelle collective, mais qui, au final, fait usage de méthodes d'écriture de messages assez traditionnelles, tandis que l'intérêt est qu'elle permet au contraire de faire passer entre les correspondants des objets matériels concrets que l'on ne peut numériser et transmettre par ondes WiFi ou câbles Internet RJ 45. On retourne à un échange de courrier « traditionnel », excepté le fait qu'il n'inclut pas les services postaux publics, ni l'adresse d'un destinataire particulier précis.

Le projet fait écho aux projets d'échanges et de prêts de livres au sein de l'espace public des jardins ou parcs. Ici, il permet d'échanger des objets entre les utilisateurs d'une communauté connectée locale. Ce projet met en évidence les potentiels d'échanges physiques au sein d'une communauté virtuelle locale et localisée.

Dans le projet *Drop Spots*, l'enjeu d'appropriation d'une parcelle étroite de l'espace urbain est clairement souligné, dans le but, ici, d'en faire une boîte de dépôt. Cela permet d'explorer les usages privés d'un dispositif collectif dans le territoire de tous, mais accessible et visible uniquement par un groupe de personnes particulier (averti) - cela reprend un peu la manière dont les enfants réalisent des cachettes précieuses dans la maison familiale, connues uniquement d'eux-mêmes, sans que les parents ne s'en aperçoivent. Ces lieux sont un pont entre l'espace public et l'e-space public, et ne prennent sens que par l'action des internautes et la mise en place d'une communauté centrée autour de ce type d'échanges.

En tant que designer, m'interroger sur les supports de cette interactivité et de cette appropriation possible est une question essentielle de l'innovation. Parfois, il ne faut pas partir de zéro pour imaginer des services, ni même greffer de la technologie aux logiques de services et produits urbains déjà existants. Le glissement des usages d'un contexte à un autre peut alimenter la création dans ce domaine, d'autant plus qu'il apparaît petit à petit des prémisses de ces pratiques nouvelles et innovantes. Le glissement d'usage entre le Web 2.0 et la ville actuelle (qui offre des points d'accroches technologiques) permet d'avoir une posture différente, une vision renouvelée de la pratique de l'espace public.

On peut alors extrapoler en imaginant des services de partage de données visuelles, voire auditives, calqués sur la transposition de services du Web à l'espace urbain physique. Ces projets sont pour moi des bases référentielles pour penser différentes manières pour les particuliers de laisser une trace visible partageable sur la ville, de manière à la fois tangible et numérique.

Ces projets n'ont pas pour vocation d'aboutir à des services concrets, appliqués, mais permettent d'imaginer des scénarios d'usages nouveaux à partir de technologies simples (micro/haut-parleur, mémoire, enregistrement, interrupteur non tactile) et de révéler des attitudes qu'ont les citoyens et l'envie qu'ils ont d'habiter le territoire, c'est-à-dire de se l'approprier et d'y être actif.

Je trouve que les enjeux soulevés sont importants pour les projets et pratiques qui tendent à émerger dans l'espace urbain aujourd'hui, nourris par l'appropriation, à l'exemple des pratiques du Web, du territoire commun partagé. En effet, dans cette ville qui va intégrer de plus en plus la superposition d'informations personnelles privées et partagées, il est essentiel de s'interroger sur les formes mais aussi sur les modalités d'accès à l'information. Ce type d'explorations permet, de la sorte, d'expérimenter, à l'échelle locale, les résultats positifs et négatifs, que la personnalisation d'un système collectif implique.

Au travers de ces exemples, on s'aperçoit que les pratiques numériques déteignent sur l'espace de la ville. Ceci nécessite la création d'interfaces adaptées et de réseaux de télécommunication et relationnels compétents. Ainsi plusieurs laboratoires numériques expérimentent, comme nous l'avons vu, des formes pour le citoyen de personnaliser ces interfaces urbaines collectives, de manière à les dominer.

HACKER L'ESPACE PUBLIC URBAIN

FAIRE EVOLUER ET S'APPROPRIER LES INTERFACES URBAINES

Une des caractéristiques récurrentes de ce chapitre est l'appropriation des technologies par les créateurs (et par les utilisateurs) pour les utiliser à des fins autres que celles pour lesquelles elles ont été conçues. Pour parfaire l'analogie entre pratiques numériques et pratiques urbaines, il est important d'évoquer à présent le phénomène du hacking. Généralement, et de manière négative, le hacking est perçu comme une action néfaste, qui viserait à détourner des programmes et des supports informatiques pour pirater des systèmes numériques. En réalité, le hacking se définit comme un jeu de recherche, de détournement et de perfectionnement des TIC présentes.

Les installations lumineuses du CCC nous apportent un premier exemple de la forme que le hacking peut prendre dans l'espace urbain. Cette pratique peut être considérée comme marginale, je pense qu'il ne faut néanmoins pas la négliger, car elle est porteuse d'innovations, à la fois technologiques, sociales et comportementales (dans les pratiques). De la même manière que le hacking agrmente le domaine de la programmation et de la création numérique, il peut apporter des améliorations dans les formes et les pratiques des TIC dans l'espace urbain.

Je souhaiterais ici exposer plus en détail les vertus de cette pratique, ou plutôt de cet état d'esprit. Afin de mieux l'expliquer, je vous fais part de la définition que j'en ai trouvée dans l'ouvrage *Art des Nouveaux Médias* et qui me paraît assez juste et concise : « Selon l'informaticien Brian Harvey, *le*

hacker est quelqu'un qui vit et qui respire les ordinateurs, qui connaît tout sur les ordinateurs, qui peut faire faire n'importe quoi à un ordinateur [...] La programmation informatique doit être un passe-temps, quelque chose que l'on fait pour s'amuser, non pas à partir d'un sentiment de devoir ou pour l'argent. Le hacker est un esthète. [...] D'après Harvey, le hacker est plus proche de l'artiste que du criminel. Quoique certains hackers utilisent leur savoir-faire à mauvais escient, il existe un code moral généralement accepté au sein de la communauté des hackers, *l'Éthique du hacker*, qui prévoit notamment que le partage de l'information est un bien primordial et que les hackers devraient contribuer à faire avancer leur champ d'activité en écrivant des logiciels à source ouverte et en accordant l'accès au savoir et aux ressources informatiques. Dans son livre *A hacker Manifesto*, paru en 2004, McKenzie Wark étend la notion de hacking à d'autres domaines, dont l'art, et le compare à l'innovation. Il écrit : *peu importe le code que nous hackons [...], nous créons la possibilité que de nouvelles choses entrent dans le monde*».

Cette définition nous explique que l'on ne peut donc pas apparenter le hacking au piratage informatique, action néfaste et destructrice, dont profite uniquement la personne qui détourne les systèmes. Or le hacking s'effectue en dehors de buts commerciaux ou destructeurs. Au contraire, il se sert du détournement et de l'approfondissement *privé* du travail des TIC et des programmes informatiques pour en proposer de nouveaux développements publics ouverts. Ainsi le hacking apporte des améliorations techniques pour le hardware et le software. Ces explorateurs numériques créatifs repoussent les limites des potentiels technologiques afin de dépasser les applications directes proposées, et pour en donner une vision autre, et inventer des usages surprenants et nouveaux. Les avancées ne sont pas uniquement technologiques, et nous l'avons vu à travers plusieurs exemples, l'innovation a lieu au niveau social ainsi qu'au niveau de l'usage et des pratiques.

A ce sujet, je tiens à souligner certains propos d'un article de Jean-Marc Manach (Fing) paru sur *InternetActu*¹, consacré au détournement numérique et au hacking de l'univers des TIC, appliquées à l'espace urbain. « Partant du

¹ <http://www.internetactu.net>, n° 151, « Hacker la ville pour mieux explorer l'espace public », Par Jean-Marc Manach le 28/03/2007

principe que le hacking a permis de nombreuses améliorations de l'informatique en général et de l'Internet en particulier, on peut tout aussi bien imaginer que le développement de cette informatique ambiante aurait également tout à gagner à intégrer de tels artistes et hackers à son déploiement... » Effectivement, la somme des projets que nous avons étudiés jusqu'alors appuient ces propos.

Pourtant, dans l'article d'*Internet Actu*, cette question de la transposition des actes du hacker sur l'espace urbain, intégrant de plus en plus de TIC, est posée avec une certaine curiosité craintive : « Au vu du développement exponentiel des RFID, on n'ose cependant imaginer ce que donnerait de telles escouades de "gamers" qui, à la manière des "tagueurs" recouvrant de graffitis l'espace public [...], commenceraient ainsi à en désactiver, "pirater" ou reprogrammer les puces identifiantes, restructurant d'autant ces réseaux "intelligents" pour s'amuser, espionner, perturber ou contrôler tels ou tels services ou groupes d'individus. »

Dans l'espace public urbain, le hacking pourrait faire peur, car il est apparenté à tort à une démarche destructrice et irrespectueuse des infrastructures et installations informatiques mises en place par les municipalités et les concessionnaires urbains. De plus, le hacking est une démarche peu (re)connue, underground, qui est souvent mue par une vision politique de la société de l'information. Précisons également qu'au sein de la communauté mondiale de hackers, beaucoup ont une démarche activiste, d'où l'apparition du terme *hacktivisme* qui définit cette hybridation des champs d'action et des outils.

Au delà de ces considérations politiques, il faut prendre en compte les vertus créatives de cette démarche, tout en étant bien conscient, en tant que créateur dans le domaine, des enjeux que cela soulève. Je pense, au contraire, que cela permet un renouveau des pratiques urbaines, mieux adaptées aux besoins des usagers et des citoyens, mettant en évidence des désirs ou des imaginaires peu pris en compte par les concepteurs de services urbains. Face aux exemples que j'ai développé auparavant, je pense bien évidemment que

ces *hacktes* permettent non pas de détruire les espaces intelligents créés par les acteurs publics, mais au contraire de créer des situations innovantes, entre les personnes, face à l'espace urbain, qui est alors revalorisé (comme le montrent les exemples d'interfaces urbaines, telles que *Arcade Blinkenlights* ou l'exemple du projet *YellowArrow* consistant en l'appropriation par tags de pans de ville) Des projets comme ceux-ci doivent être communiqués, pour faire prendre conscience aux citoyens ainsi qu'aux acteurs urbains du potentiel d'usages de l'espace urbain auquel on ajoute la composante numérique, non pas telle qu'elle est conçue par les ingénieurs des télécommunications, mais comme l'imaginent et la désirent les citoyens.

CONCLUSION : POTENTIEL D'USAGE DE LA VILLE CLIQUABLE

Les expérimentations actuellement réalisées annoncent un fort potentiel créatif concernant la forme et les modalités que le citoyen peut explorer pour interagir avec les personnes, les espaces et les données, dans un contexte urbain ; ces formes interactives lui permettent de décomplexifier, comprendre, se servir, s'approprier et maîtriser l'espace urbain, tant physique que numérique.

Au cours de mes recherches, j'ai découvert un texte de Stéphane Juguet et de Stéphane Chevrier dans l'ouvrage *Mobilités.net*, qui posent la question de l'usage et de l'appropriation de la *ville cliquable*. Cette notion métaphorique m'a de suite interpellée, car elle permet un décalage dans la perception de l'espace urbain et de son organisation, notamment en terme de forme et d'usage, directement en analogie avec l'interface informatique. Aussi et surtout, la notion de *ville cliquable* nomme et synthétise l'ensemble de la réflexion apportée tout au long de cette seconde partie. Cette notion englobe chaque composante qui justifie ce terme parmi les exemples sur lesquels je me suis appuyée pour développer la réflexion sur la ville en tant qu'interface numérique.

Elle nous permet à présent de mieux comprendre la posture que peut avoir le créateur, mais également le citoyen, face au rapport qu'il entretient avec le milieu urbain. La ville cliquable est un environnement sur lequel l'individu a une prise, soit grâce à son propre téléphone portable, soit grâce à un cadre interactif, qui réagit en fonction de lui, de son profil, de ses habitudes, de ses goûts, etc. (mais gardons en tête que ce n'est pas l'espace qui est intelligent mais l'usage que l'on en fait.) Il s'agit donc d'une interface collective qui a les caractéristiques d'être personnalisable.

Nous avons jusqu'ici au sein de cette partie exposé différentes formes possibles des points cliquables et des réponses (input et output) sur l'interface spatiale urbaine. Effectivement, les formes et usages induits par ces transpositions des pratiques, des codes et des langages numériques, pourraient s'appliquer à des contextes de services urbains précis, dans les domaines de la mobilité, de l'information de quartier, du tourisme, etc. Cette vision permettrait alors de créer des services adaptés à la manière dont chaque citoyen envisage et pratique la ville, comme c'est le cas dans la pratique d'Internet et l'usage du navigateur. Par exemple, dans ce cas précis, chacun aura sa manière de pratiquer Internet (fréquence, durée, but, etc.), même s'il passe par une interface commune à la majorité des usagers du Web : le navigateur. De la même manière, d'un ordinateur à l'autre, d'une personne à l'autre, l'interface de ce navigateur est configurée de manières différentes, selon différents degrés de personnalisation et de maîtrise de l'outil : certains mettant en avant les liens et sites sur lesquels ils naviguent quotidiennement, d'autres optimisant l'affichage à leur contexte professionnel, d'autres encore se laissant submerger par les fonctions (dont ils ne se servent pas) de la configuration par défaut de l'application.

L'espace urbain commun devient une plateforme collective partagée où les actions individuelles personnelles et privées peuvent se superposer à un usage collectif public. Ainsi, il va falloir assurer la compatibilité d'une *variété de pratiques et de profils d'utilisateurs citoyens*. Pour reprendre la comparaison

avec le navigateur Web, les interfaces urbaines exposées jouent le rôle de ce navigateur Web, pour permettre l'accès aux données et flux d'informations délivrés. Conceptuellement, l'analogie est rapidement compréhensible. Mais concrètement, on se heurte à la différence formelle et de contextuelle d'utilisation : cette interface est collective mais doit néanmoins se prêter à un usage personnel, afin de remplir sa fonction. Pour cela, les projets exposés proposent des formes et des modalités d'accès et d'usage d'interfaces collectives et personnalisables, qui transforment l'espace urbain en un objet palpable, utilisable et maîtrisable.

Par ailleurs, la notion de *ville cliquable* se heurte à la contrainte de la saturation numérique et de la régulation de ces liens entre espace et e-space. Il y a un risque cognitif concernant la multiplication d'informations localisées et des interfaces d'accès. En effet, la superposition de « *la ville de chacun* » à l'espace physique de la ville de tous peut apporter des interférences et/ou un trop plein informationnel.

Et pourtant... Les modalités d'accès aux informations, ainsi que les modalités de publication et la forme des interfaces, sont variées, et permettent, de plus, de déterminer aussi des communautés, aux profils et pratiques d'usages clairement différentes.

Là aussi, l'analogie avec le réseau Internet permet de mieux cerner les usages possibles et la tournure que cette superposition d'information et de communication peut prendre. Comparons ces strates d'informations et de données virtuelles superposées à l'espace urbain, au maillage informatique. Les données sont stockées sur certains nœuds de ce dispositif. L'accès correspond non pas à une information, mais à un flux d'informations. Le point de convergence entre espace et e-space correspond alors à l'énonciation correcte du chemin à suivre le long de ce maillage pour récupérer le flux informationnel. Nous sommes simplement face à de nouveaux cordages (de nouveaux tuyaux informationnels), non plus uniquement de serveurs aux ordinateurs, ni même des ordinateurs aux ordinateurs, mais des serveurs vers

chaque appareil connecté, puces, tags, etc., et surtout de l'environnement numérique à l'environnement tangible.

Quand bien même, s'il est alors possible de créer des ponts entre les calques informationnels urbains (de manière hypertexte notamment) - et heureusement que cela est possible - le rôle du créateur et du designer est de composer au mieux les liens et ruptures afin que ces différents calques s'accordent et que l'individu passe de l'un à l'autre de manière efficace. Alors, c'est la matérialité de l'accès à ces flux qui est importante.¹

Mais l'espace d'Internet est intangible, tandis que l'espace urbain existe dans une réalité palpable. Tant mieux! Ainsi, contrairement à l'espace Web, où l'utilisateur n'accède que par un seul point d'entrée privé et personnel (ordinateur / téléphone), dans l'espace urbain les interfaces d'accès sont démultipliées et prennent des formes collectives. Dans cette surenchère des accès numériques et des points de convergence espace / e-space, l'imaginaire actuel commun se réfère à des films de science fiction et imagine un monde étouffant, où les bâtiments et les espaces dégoulinent d'informations numériques, dont ils sont gavés, et d'interpellations automatisées (et commerciales) de l'individu. Je pense au contraire qu'il ne faut pas que les créateurs urbains aient peur de cette superposition et de ces flux d'informations qui tendent à devenir omniprésents. Ils doivent au contraire les accepter tels que la réalité des choses est, et apprendre à les maîtriser, à les proposer au public sous des formes ingénieuses, adaptées aux contextes d'usage. Ainsi, comme nous l'avons expliqué en début de partie, les interfaces urbaines sont dispersées et disposées à des endroits précis variés dans l'espace urbain, à l'image de l'habitacle de voiture. Les fonctions ou les flux d'informations auxquels elles permettent d'accéder sont distincts.

C'est pourquoi, je pense au contraire que la gestion des différents flux d'informations peut se faire de manière régulée, gérée à la fois par la collectivité et par les individus. L'avantage de la ville est que l'on ne se

¹ Il me semble nécessaire d'ajouter à cet accès à l'information la notion de sérendipité, c'est à dire la possibilité de tomber sur de l'inattendu, dans une posture de navigation et de recherche, par exemple dans l'usage d'un Google adapté à l'espace urbain.

trouve pas face à un territoire mondial vierge d'usage et d'infrastructure, comme sur le Web où la régularisation, la sécurisation et le contrôle étaient et sont toujours difficiles à mettre en place. Au contraire, le territoire urbain n'est pas vierge dans ces domaines là, et de plus, il est délimité en temps et en espace, et régi par des lois physiques locales et globales déjà instaurées (contrairement au Web, qui n'a pas de frontières de temps et d'espace). La conjugaison de pratiques numériques et de pratiques urbaines déjà existantes permettra, je pense, d'apprendre à gérer dès la base et de manière responsable, l'affluence de données sur le territoire urbain et l'association d'usages collectifs personnels virtuels et réels. Mais pour cela, il faut que les acteurs urbains et les citoyens soient sensibilisés à cela et aux nouvelles pratiques émergentes venues du Web. Ainsi il en va de la responsabilité des individus (et de leur sensibilisation à cet outil) de gérer de telles pratiques participatives alors permises.

En ce sens, l'apport des TIC dans le domaine urbain permet une matérialisation des échanges, des données et des flux relationnels et informationnels urbains. L'enjeu est de rendre tangible des éléments numériques virtuels et souvent abstraits. Les projets étudiés permettent de penser et de créer des représentations de ces flux, de ces concepts abstraits, de ces échanges numériques, de ces accès à l'e-space, autrement dit, de toutes ces composantes numériques urbaines qui ont besoin d'une image, d'un son, d'une représentation compréhensible, d'une interaction pour prendre corps au sein de l'espace physique.

La ville s'utilise de plus en plus comme une interface numérique. Il s'agit d'une problématique à laquelle je suis sensible, car la représentation de données numériques, de la manière dont on les stocke, dont on les gère m'a déjà beaucoup préoccupée au cours de mon parcours à l'Ensci.

Le designer peut ainsi apporter la forme (il en existe plusieurs) à l'utilisateur de ce qu'il manipule et qui aujourd'hui n'a plus de consistance physique¹. De cette matérialisation des intangibilités numériques découlent des postures

1 La numérisation des supports, musique, images, vidéos, etc, apporte une dématérialisation importante, pourtant, dans l'usage, il faut pouvoir se représenter ou donner à voir la consistance de ces concepts numériques.

et comportements de la part des individus, qui comprennent mieux l'action qu'ils produisent sur un système abstrait qu'ils ne voient et ne sentent pas. Le design d'interface permet alors à l'utilisateur (au citoyen) de comprendre et donc de mieux maîtriser les *objets numériques*¹.

Cet ensemble de projets, et la réflexion qui s'en dégage, permettent de définir le rôle et l'importance de la forme, et donc du design, de l'interface urbaine. Ces interfaces apportent une autre vision de la ville, ainsi que d'autres propositions dans la manière de naviguer dans l'espace urbain et de se l'approprier.

Certes, ces expérimentations sont marginales et font intervenir un groupe restreint d'utilisateurs. L'apport des TIC dans ce type de projet peut ajouter un fort potentiel de création (et pas uniquement d'usage) à l'espace urbain, en mettant à jour des interstices intéressants, mêlant création numérique et architecturale. La mise en valeur de telles pistes d'innovation et modalités d'interaction sensibles pourraient être utilisées dans d'autres contextes ou agrémenter des projets déjà mis en place.

Ces projets présentés permettent d'imaginer de nouveaux comportements, de la part du citoyen et du créateur urbain, pour concevoir et vivre les services urbains sous un angle différent de la manière dont ils sont aujourd'hui proposés. Quels services pourraient émerger à partir de ces pratiques numériques urbaines, qui annoncent de nouvelles manières de se comporter face à l'information et face aux TIC?

¹ Par le terme objets numériques, comprendre données, informations, liens, etc.

PARTIE 2C

LA VILLE DU JEU ET DU LOISIR

268 // JEUX URBAINS : L'INTERFACE NUMERIQUE COMMUNAUTAIRE
ENTRE ESPACE TANGIBLE ET ESPACE VIRTUEL

282 // LE JEU URBAIN : APPROPRIATION ET (RE)DECOUVERTE URBAINE

292 // LE JEU ET LE LOISIR COMME GENERATEURS DE SERVICES
(ET COMPORTEMENTS) URBAINS

Jusqu'à présent, nous avons vu que la ville et l'espace public peuvent être considérés comme une interface numérique, dont les formes et les modalités d'interaction sont variées. Les différents exemples significatifs cités nous présentent une définition de la ville interface, qui est une ville personnalisable, centrée sur l'utilisateur, qui s'utiliserait (peut s'utiliser) comme on utilise un ordinateur et Internet, mais de manière partagée, tangible et immersive. Ainsi, penser la ville en tant qu'interface numérique aux dimensions multiples, amène à des représentations urbaines nouvelles, un statut urbain modifié et une conception différente dans ce domaine.

Considérer la ville comme une interface vers l'information et une interface de relations sociales entre les citoyens initie la réflexion sur la pratique du jeu vidéo, et du loisir informatique, qui occupe une place majeure dans les rapports sociaux via le Web. En effet, la ville interface ainsi définie peut alors servir de support pour la pratique du jeu, comme en témoignent les projets étudiés.

Nous avons vu dans la partie précédente que beaucoup de projets font appel au jeu dans l'interaction proposée entre l'individu et le lieu, ou les individus entre eux sur le lieu. Cette thématique du jeu est un aspect fort de la création numérique. Elle apporte des codes de représentations qui servent beaucoup à la conception d'interfaces numériques, informatiques et urbaines. Le jeu est un prétexte simple pour établir des liens sociaux entre les personnes, aussi bien sur la toile de l'e-space que dans l'espace urbain tangible.

Sous quelle(s) forme(s) le jeu se manifeste-t-il dans le domaine de l'espace public? Comment le jeu numérique tangible se développe-t-il dans l'espace urbain? Le jeu urbain est-il réellement en analogie avec le jeu virtuel?

Que peut apporter cette forme d'interaction entre les personnes au domaine de la création numérique urbaine? Et quels aspects révèle-t-elle de l'espace urbain? Comment cela modifie-t-il la représentation de la ville?

Qu'apporte le domaine du jeu et du loisir dans la perception de la ville et

dans la création de services urbains? Comment ces notions contribuent-elles à l'élaboration de scénarii d'usage dans les domaines de la création urbaine et au développement de services urbains?

A travers cette partie, nous allons étudier quelques exemples de jeux urbains communautaires qui émergent de l'adaptation tangible de pratiques numériques. Cette recherche nous permettra de dégager les caractéristiques qui modifient la perception qu'a le citoyen de son environnement, ainsi que ses comportements, par l'imaginaire des jeux. L'objectif de l'analyse suivante est d'extraire des pistes de réflexion concernant la création urbaine actuelle et les services urbains potentiels.

J'ai choisi d'articuler ce chapitre sur la ville en tant qu'interface et support de jeu et de loisirs en trois sous-parties. La première a pour objectif de présenter des jeux urbains nouveaux qui créent de nouvelles attitudes, comportements et liens sociaux entre les citoyens. Cette étude nous permet également de définir les analogies et les ruptures entre le jeu en réseau numérique et le jeu en réseau urbain.

Ensuite, après observation et analyse d'un échantillon de formes possibles du jeu urbain, nous nous attacherons à étudier comment celui-ci modifie le statut de la ville, à travers des exemples de jeux qui transforment la perception du citoyen et la représentation de l'espace public urbain quotidien.

Alors, à partir de cette vision créatrice, la dernière partie nous servira à dégager des pistes de réflexion sur la manière de créer des services urbains, à partir de cette posture du gamer.

JEUX URBAINS : L'INTERFACE NUMÉRIQUE COMMUNAUTAIRE ENTRE ESPACE TANGIBLE ET ESPACE VIRTUEL

Il existe un grand nombre de jeux urbains, liés à l'usage des TIC. Nous avons déjà évoqué auparavant les jeux mobiles, généralement joués depuis le téléphone portable et de manière individuelle, ou collective en réseau. En effet, souvent, les jeux urbains sont apparentés à des jeux sur téléphone mobile, souvent dédiés au seul joueur qui les tient en main. Ici, les jeux ne sont pas enfermés dans une boîte en plastique (le téléphone) et sortent de l'écran pour générer de nouveaux contextes de relations entre les personnes.

Les jeux urbains, que nous allons étudier ici, sont pratiqués de manière réelle, autrement dit dans l'espace physique, non pas à travers l'écran d'un appareil électronique, mais par l'action de la personne dans l'environnement spatial qui l'entoure. Convoquant les TIC à différents degrés, ils prennent l'espace urbain des rues comme support et contexte de jeu.

Il est alors intéressant de nous pencher sur les ressemblances et les dissemblances entre le jeu vidéo et le jeu urbain, pratiqué à l'échelle un, en nous interrogeant plus particulièrement sur les enjeux auxquels ils répondent. En effectuant les recherches qui nourrissent ce projet de mémoire, j'ai découvert plusieurs projets significatifs concernant les jeux urbains. Dans le cadre de cette étude, j'en ai extrait quelques uns que je trouve très pertinents, dans le sens où leurs enjeux ne sont pas directement liés au domaine du jeu informatique, mais interrogent le rapport du citoyen à la ville et les relations sociales entre les individus.

Pour débiter cette partie, nous allons analyser deux typologies de projets ludiques urbains : le premier fait usage des technologies sans fil géolocalisées et des tags virtuels pour transposer et augmenter la pratique du jeu numérique à l'espace tangible. Le second projet, en revanche, n'emploie pas réellement les TIC dans son déroulement, mais il constitue une autre approche du glissement entre jeux virtuels et jeux réels, dans le scénario du jeu.

Ces deux analyses nous permettront de mieux cerner l'impact des jeux communautaires urbains, adaptés des usages des TIC, sur les comportements sociaux des citoyens.

CITY TAG

CitiTag est un jeu géolocalisé multi-joueurs, qui expérimente l'interaction sociale spontanée et le potentiel des réseaux de communication sans fil dans l'environnement urbain, en intégrant des notions virtuelles au monde physique. Le jeu s'opère grâce à la plateforme de télécommunication GSM déjà présente dans le milieu urbain et fait usage du téléphone portable 3G ou du PDA.

Le principe du jeu est assez basique. Il s'appuie sur le « jeu du loup », adapté au contexte urbain et aux outils numériques employés. Comme dans le jeu auquel s'amusent les enfants pendant la récréation, le but du jeu est de *tagger*, c'est-à-dire marquer ou toucher de manière virtuelle, les personnes de l'équipe adverse, en analogie avec la formule de jeu initiale, via l'interface mobile. Dès que le joueur est à son tour *taggé*, il lui faut trouver l'aide d'un joueur de son camp pour se libérer.

L'interface offre une représentation simplifiée de la zone urbaine de jeu, sous la forme d'un plan auquel se superpose la présence, la position spatiale et la couleur du camp des avatars des autres joueurs. Lorsqu'un joueur est *taggé*, son avatar apparaît sur cette interface « emprisonné » dans une cellule filaire rouge. Les joueurs sont présents virtuellement sur l'interface du jeu, par l'intermédiaire de leur avatar numérique, mais ne peuvent être pris en compte dans le jeu que s'ils sont présents également physiquement (et donc géolocalisés) dans la zone urbaine où le jeu se déroule. La partie de jeu se déroule de manière locale et limitée dans le temps. Les règles sont très simples et basiques pour permettre, d'une part aux joueurs, de s'approprier rapidement

le jeu, de se divertir, et d'autre part, à l'expérimentation, de se développer et de pouvoir approfondir les problématiques portées par le projet.

Basé sur l'analogie forte au jeu du loup initial transposé au contexte de la rue, à l'interface numérique mobile et aux possibilités techniques des outils portables personnels, le projet *City Tag* expérimente de nouvelles pratiques urbaines à travers le prétexte du jeu. Ainsi l'enjeu du projet *City Tag* est d'être perméable à une pratique qui se situe simultanément et en proportion égale dans l'espace et dans l'e-space, en transformant la ville en terrain de jeu communautaire virtuel et tangible.

Une partie expérimentale a tout d'abord eu lieu sur les pelouses du campus de l'Open University de Milton Keynes (GB), là où il a été conçu. Mais le projet a pris plus de sens et d'ampleur lorsque les concepteurs ont testé *City Tag* dans un réel contexte urbain, sur la St Augustine's Parade, place publique du centre ville de Bristol, en 2004, faisant s'affronter seize participants : deux équipes de huit, composées de passants, curieux, invités à participer. Il est d'ailleurs intéressant de préciser que l'équipe de concepteurs a élaboré *City Tag* de manière à en ouvrir l'accès à une large gamme de publics (équipés du matériel nécessaire bien sûr). Lors des périodes de jeu, différentes stratégies ont été mises en œuvre par les joueurs des équipes adverses, déjouant l'interface numérique par la perception physique (vision réelle, cris et voix des personnes qui jouent), et inversement. Par exemple, certains joueurs portaient un signe vestimentaire particulier distinctif pour repérer plus rapidement les joueurs de leur équipe, d'autres encore mettaient en place des codes gestuels et oraux (perception physique réelle) pour reconnaître les joueurs de leur propre équipe, et levaient les bras lorsqu'ils étaient taggés, pour être doublement visibles : sur le radar à l'écran du PDA, ainsi qu'à portée de vue (physi-

que) de leurs co-équipiers. A l'inverse, les joueurs ont pu se cacher physiquement dans l'espace public, derrière des arbres par exemple, ou encore se confondre dans une foule de passants pour redevenir anonyme, mais ils étaient toujours visibles par les autres joueurs grâce à la géolocalisation et l'interface numérique du jeu.

De l'expérimentation ressort un autre enjeu fort de *City Tag*, qui est la prise en compte de la présence des individus et son implication dans les technologies actuelles. Ainsi, le projet pose la question de la limite entre présence physique et virtuelle, de leur interdépendance, de leur impact l'une sur l'autre, des formes qu'elles prennent, et de la conscience et la perception de soi et d'autrui ainsi créée. Le projet explore les manières dont la présence virtuelle de la personne dialogue avec sa présence physique dans l'environnement urbain et inversement.

Ce jeu expérimental, développé par le «Centre for New Media» du Knowledge Media Institute de l'Open University de Bristol, unité de recherche et développement des technologies cognitives, permet, dans une situation concrète et précise, délimitée en espace et en temps, de pointer les analogies et les différences entre usage numérique et réalité. Le projet a été conçu pour explorer le champ et le potentiel des rencontres sociales urbaines spontanées et les comportements nouveaux, ainsi que les possibles de l'interaction de groupe, à travers des interfaces et des dispositifs ludiques, à l'aide de technologies mobiles. Le but est de pouvoir impliquer des expériences sociales dans le développement de technologies urbaines sans fil et d'enrichir les processus de création.

Ce projet m'a particulièrement intéressée car il interroge, de manière simple et par une représentation basique, le lien et les interdépendances de l'espace et l'e-space dans ce type de contexte. Nous sommes là dans un contexte de partie de jeu, mais les problématiques soulevées peuvent s'appli-

quer aux services urbains, posant la question du positionnement géolocalisé de la personne pour recevoir l'info et des échanges possibles d'un appareil à l'autre, d'une personne à l'autre, dans des réseaux d'utilisateurs locaux improvisés.

Bien qu'étant ici à l'état d'expérimentation, l'équipe du CNM imagine pourtant qu'il puisse devenir une distraction urbaine ancrée dans le quotidien (de manière moins éphémère que l'expérimentation mise en place). Le dispositif tel qu'il a été testé nécessite une plate-forme de jeu délimitée en temps et en espace, qui pourrait être reproduite et adaptée à d'autres contextes de places publiques urbaines, de festivals, de fêtes privées, etc. Les explorateurs du CNM envisagent d'en développer une version ouverte à un jeu en continu, en zone ouverte et illimitée, dans lequel les participants seraient en permanence impliqués dans la partie de jeu.





STREET WARS

FICTION DU JEU DANS UN QUOTIDIEN COLLECTIF

Street Wars est un jeu de traque urbaine mettant en scène une communauté localisée autour d'un scénario qui s'apparente au monde des jeux vidéo.

Le but du jeu consiste à pourchasser une personne, dont l'identité est révélée par une enveloppe envoyée aux participants. En s'inscrivant sur le site web de *Street Wars*, les participants paient la somme de 45 euros et reçoivent en échange une enveloppe contenant la photographie, le pseudonyme et des indices de la personne qu'ils doivent, en tant que tueurs à gages, éliminer. Equipés de pistolets à eau en guise d'armes, les participants doivent alors pourchasser leur personne-cible. Le jeu se déroule sur une période de trois semaines, pendant lesquelles les 300 joueurs peuvent être traqués à tout moment. Lorsque la cible est touchée, tuée symboliquement par le jet d'eau envoyé, elle remet son enveloppe à son « assassin », symbole de la mission accomplie, et se retrouve éliminée du jeu, tout comme dans un jeu de traque virtuel. Son « tueur à gages » doit alors éliminer la personne désignée dans le « contrat » qui lui est remis. Le vainqueur, la dernière personne non arrosée au bout de la durée de jeu, remporte une somme d'argent.

L'intérêt est que le jeu se fait de manière continue, gommant les frontières entre le monde réel et le monde fictif du jeu. La personne peut être traquée à tout moment, en sortant de chez elle, en allant faire ses courses, en déplacement pour le travail (Il est cependant interdit d'asperger sa victime à son lieu de travail, ni dans les transports en commun). Ainsi les personnes se prennent réellement au jeu et se déguisent en li-

vreux de pizza pour arroser leur victime, ou encore se cachent chez leurs amis pour ne pas être découvertes, comme en témoigne Abi Davidson, 24 ans, gagnante du tournoi *Street Wars* à Londres en 2006. Ceci peut faire penser au film *The Game*, dans lequel Michael Douglas est piégé dans un quotidien renversé, qui dirige ses actes et le rend fou, mais qui n'est en réalité qu'un jeu fictif superposé à sa réalité quotidienne. Ici, de la même manière, la fiction du jeu est entremêlée au quotidien des participants, faisant de *Street Wars* un projet attrayant et palpitant pour de nombreuses personnes.

D'une certaine manière, l'expérimentation a pour objectif de « briser la monotonie quotidienne de la vie d'adulte » mais également de créer une communauté d'utilisateurs locale particulière. Au départ, en observant ce projet, je pensais qu'il illustrait le fait que les réseaux de jeux virtuels envahissent le terrain urbain physique. Or, en me documentant davantage sur le projet *Street Wars*, je me suis aperçue que les participants ne sont pas des gamers, issus de la culture du jeu vidéo. Au contraire, ces praticiens d'un genre nouveau sont des adultes aux profils variés, curieux de pratiques nouvelles et friands d'un divertissement à l'échelle un. Ainsi, ce prétexte du jeu de traque permet des rencontres par le biais d'une fiction qui mêle intérêts personnels ludiques, sociaux et réels (argent). Aussi *Street Wars* et ses parties immersives réelles confèrent un nouveau statut aux jeux vidéo et films d'action, en rendant les joueurs et le public actifs et participatifs : le joueur n'est pas passif devant un film, c'est lui qui crée l'action et le scénario ; chaque composante de la vie urbaine réelle, qui fait office de décor de jeu, de playground, participe et modifie les stratégies et le déroulement du jeu.

Conçu par un avocat new-yorkais, *Supreme Commander*, et un informaticien de San Francisco, *Mustache Commander*, l'enjeu de *Street Wars* est de faire redécouvrir aux participants la ville dans laquelle ils habitent, de créer un réseau communautaire à la fois virtuel et réel, en permettant aux personnes de vivre la fiction d'un jeu vidéo ou d'un film d'action.

Depuis sa première expérimentation à New York en 2004, le jeu se répand à travers le monde, ce qui témoigne de l'engouement des participants. Des parties de 200 à 300 personnes, plus ou moins autorisées et officielles, se sont déjà déroulées à New York, Los Angeles, Londres, Vienne, Vancouver, San Francisco et sa prochaine édition aura lieu à Paris début septembre 2008.

J'ai bien conscience que ce jeu n'utilise que très peu les possibilités offertes par les TIC. En effet, il n'y a pas de convergence entre espace et e-space dans le déroulement du jeu urbain. L'espace de jeu n'est pas interactif et au contraire fait usage de pistolets à eau et de feuilles de papier. Seule l'inscription des participants et certaines phases de jeu, comme la validation de l'élimination d'un joueur, s'effectuent sur le Net.

Par contre, les codes du jeu vidéo à la 1^{ère} personne sont fortement réutilisés et adaptés au terrain urbain de jeu, les faisant évoluer grâce à l'aspect immersif, réel et participatif du jeu. La porosité entre la fiction et le réel, et l'adaptation d'un scénario virtuel de jeu vidéo à la réalité urbaine sont questionnées à travers cette réalisation. Cela permet d'offrir aux participants et spectateurs une autre vision de leur propre ville, de leur comportement et actions quotidiennes, prenant en considération la ville comme un support de jeu, et non plus comme un milieu simplement fonctionnel et inhérent à l'activité et aux échanges des personnes, des biens et des informations présentes sur le territoire.

L'observation de ces jeux urbains permet de porter un regard averti sur les pratiques possibles de l'espace et l'e-space urbain. Bien qu'étant des jeux, le but n'est pas ici de gagner (ou alors de gagner de nouveaux amis, de nouvelles connaissances), ni de maîtriser le programme (à l'inverse des jeux vidéo dont ils s'inspirent). Les enjeux de ces jeux pour adultes ne sont pas similaires à ceux des jeux informatiques. En observant les projets de jeux urbains, j'en ai dégagé quatre enjeux majeurs : l'évolution des jeux vidéo face au développement de jeux numériques tangibles, la rencontre sociale, la création dans le milieu urbain et la perception modifiée de l'espace urbain.

Ce type de jeux urbains a pour enjeu de constituer une évolution des jeux numériques traditionnels, en donnant des dimensions supplémentaires au jeu mobile. Tout comme les jeux vidéo permettent l'enrichissement des jeux urbains numériques tangibles, notamment comme nous venons de le voir, par la transposition des scénarii, ou encore les outils et codes graphiques du jeu, ces pratiques urbaines ludiques apportent également de la richesse d'interaction et d'environnement à l'univers du jeu vidéo, traditionnellement joué sur écran.

Généralement, les jeux vidéo se jouent chez soi, grâce à une interface numérique, sur l'ordinateur, ou sur une console branchée à la TV. Certains jeux sont reliés au réseau Internet et permettent de jouer en mode multi-joueurs (et donc d'affronter et de dialoguer avec des personnes de la planète entière). Mais il est rare dans ces jeux vidéo d'avoir une réelle interaction avec le monde réel. Même dans les jeux mobiles, c'est-à-dire les jeux qui se jouent sur le téléphone portable donc à l'intérieur comme à l'extérieur, il n'y a pas de rapport avec l'espace qui entoure le joueur, même s'il se trouve en situation de mobilité. Les jeux, scénarii, interactions et interfaces, restent prisonniers de la boîte en plastique qui les renferme.

Mais ici, dans les jeux urbains numériques, la jonction réel / virtuel dépasse ce clivage et sort de l'écran pour immerger le joueur, et son quotidien, dans le jeu. Ainsi, le contexte de divertissement par le jeu numérique me semble particulièrement intéressant et valable, car il devient un excellent prétexte

de création pour mêler de manière cohérente le réel et le virtuel, en intégrant, grandeur nature, les composantes et contraintes imposées par la réalité urbaine au déroulement du jeu.

De manière très évidente, le jeu constitue un prétexte relationnel et porte donc des enjeux sociaux. En effet, il s'agit par l'intermédiaire d'un subterfuge de lier des contacts d'ordre social, à travers un langage commun et des lieux communs, différents de la communication directe interpersonnelle courante permise par les technologies mobiles et leurs usages. Le jeu permet la rencontre sociale grâce à une expérience commune, divertissante et inhabituelle. Ainsi les jeux urbains, au même titre que la discussion autour d'intérêts communs¹, permettent de fédérer des personnes, qui ne se connaissent pas obligatoirement auparavant, même de manière éphémère. Les relations entre les personnes présentes sont modifiées et il se crée un lien qui les unit.

Au caractère immersif du jeu dans l'espace urbain, s'ajoute le mode multi-(vrais) joueurs. Dans un contexte de jeu à l'échelle urbaine, autrement dit, des jeux concrets et localisés, les personnes se rencontrent dans l'espace virtuel, mais surtout dans l'espace-temps physique défini par l'activité. Les interactions entre joueurs sont ainsi augmentées par les possibles de la combinaison de l'interface numérique et du face à face physique, car l'échange s'effectue à la fois physiquement et virtuellement. Les éléments physiques réels et les réactions tangibles des joueurs (gestes, déplacements, mouvements, dialogues, cris, etc) enrichit la simple interface écran jusqu'alors utilisée dans les jeux. Les jeux d'espionnage et d'enquête deviennent interactifs et immersifs. Ce type de divertissements constitue des interfaces numériques communautaires entre espace tangible et espace virtuel, permettant de faire dialoguer les praticiens et proposant des modalités d'échanges enrichies entre les citoyens.

De la sorte, ces jeux vidéo tangibles font économie, comme nous le verrons également dans les exemples suivants, de la construction d'un environnement 3D, puisqu'il est déjà présent, composé de l'espace physique de la ville.

¹ sur les *chat* par exemple

Comme le souligne certains concepteurs de jeux vidéo, ce qui prime dans la réalisation de ceux-ci n'est pas le réalisme de l'interface, mais souvent sa cohérence (scénario, modalités d'usage, forme de l'interface, etc.). En ce sens, les jeux urbains peuvent constituer une base riche dans la création de jeux vidéo, en apportant l'expérimentation du tangible dans les jeux numériques, notamment dans les jeux à la 1^{ère} personne.¹

C'est d'ailleurs assez paradoxal de s'imaginer que le jeu vidéo se calque sur la réalité (dans les postures et mouvements des personnages surtout), lorsque celui-ci émerge aujourd'hui dans la réalité, dépassant les limites et contraintes de l'interface et des contextes de jeu. Le jeu vidéo fait souvent figure de référence dans la création d'interfaces optimales pour l'utilisateur et dans le design informationnel. En effet, dans les jeux à la 1^{ère} personne par exemple, les développeurs doivent intégrer une somme considérable de fonctions, objets, outils de jeu dans l'interface, accessibles au moyen de très peu de boutons sur la manette de contrôle (ou bien par une combinaison de touches sur le clavier de l'ordinateur). Ici, dans les informations accessibles en milieu urbain, il faut également pouvoir accéder à de multiples données et flux informationnels, hiérarchisés, croisés entre plusieurs services, de manière simple et rapide, souvent à partir d'une même interface qui est celle de l'appareil personnel mobile (téléphone, PDA, etc.). Les interfaces numériques, conçues pour le déplacement urbain par exemple, ont tout à gagner à s'inspirer de la conception des interfaces de jeux vidéo, notamment dans l'accès à l'information et la manière de la gérer. D'autant plus que dans le contexte urbain, il faut viser à limiter les phases d'apprentissage et se baser sur les principes cognitifs pour créer des interfaces simples, directement efficaces, sans apprentissage particulier (à la manière de l'Ipod de Apple, qui avec un bouton et une molette permet d'accéder à ses données et de les lire, de passer de l'une à l'autre avec un apprentissage des boutons et des menus relativement simple et rapide).

La thématique du jeu m'intéresse particulièrement, car elle permet de créer des situations que l'on ne pourrait obtenir sans la convoquer. Ces situations

¹ jeux à la 1^{ère} personne : jeux vidéo immersifs, dont le joueur est le héros

pointent des problématiques et enjeux concernant l'usage et la forme que prend l'accessibilité, la connexion, la présence / absence, les relations communautaires sociales, etc., notions convoquées par l'articulation entre espace et e-space. Ce glissement des pratiques conjugue un certain nombre de paradoxes (présence/absence, visibilité/invisibilité, individuel/collectif, connecté/déconnecté, virtuel/réel, etc.), qui sont également présents dans la conception et la réflexion sur les services urbains. Ainsi, cette hybridation constitue également une base d'expérimentations en terme d'interactivité et de croisement tangible/ virtuel et espaces immersifs, comme nous le verrons sous d'autres formes dans les exemples qui vont suivre.

Face à ces jeux communautaires urbains, dont l'énumération n'est dans cette partie pas exhaustive, je me pose la question de leurs enjeux en terme de création dans l'espace urbain. Pour les constructeurs, comme nous le verrons par la suite, cela permet de tester de nouvelles technologies et d'en réaliser des démonstrations d'usage, à l'heure actuelle où les appareils personnels mobiles acquièrent de la valeur dans la qualité d'usage, devenant des « objets à tout faire » (*un compagnon mobile*¹) dans l'espace urbain, permettant des accès divers à différents services (télécommunication, accès Internet, systèmes de paiement sur bornes contact-less, abonnement pour les transports en commun, etc.)

Enfin, il réside un enjeu majeur dans la superposition des espace-temps du jeu et de la vie quotidienne, qu'il nous faut comprendre afin de profiter de manière intelligente de ces possibilités d'interaction et ces nouveaux comportements d'utilisateurs. La prise en compte du terrain de la réalité apporte de nouvelles dimensions, comme nous venons de le décrire, dans les jeux mobiles multi-joueurs, et inversement.

Investissant des champs d'intervention du designer, les jeux urbains, notamment faisant usage massif des technologies mobiles, constituent des outils, supports et terrains de création à ne pas négliger.

¹ Loïc Haÿ

Ces jeux questionnent la perception que l'individu peut avoir de son environnement quotidien qui se retrouve modifié par l'hybridation et l'analogie entre interfaces de jeux vidéo et interfaces de jeu dans l'espace physique de la ville. La transposition de pratiques numériques à l'espace public fait naître, dans ce domaine de création précis, des langages et des représentations nouvelles de l'espace physique.

Aussi, nous l'avons évoqué à travers ces deux exemples précédents, les praticiens de ces jeux, les participants, sont des adultes et non des enfants (même pour le jeu du loup numérique tangible), qui, de plus, ne sont pas issus de la culture du jeu vidéo ou monde numérique. En effet, ces pratiques s'adressent à des participants aux profils variés, car ils convoquent des paramètres et des objectifs différents de ceux des jeux vidéo. L'inédit joue également un rôle important dans le succès et la participation à ces jeux. Cette distraction offre d'autres usages des outils de communication utilisés au quotidien, qui peuvent avoir un aspect attrayant, par l'étonnement et les possibilités que cela permet. Mais l'enjeu est avant tout une appropriation du territoire quotidien, par le facteur social et le loisir.

LE JEU URBAIN APPROPRIATION ET (RE)DÉCOUVERTE URBAINE

Ces projets constituent une manière de s'approprier l'espace urbain de manière légère et inventive. Le divertissement ou le sport constituent certains moyens de parvenir à cet objectif. Par exemple, la pratique du skateboard dans le milieu urbain permet d'acquérir un décalage de perception et une emprise personnelle sur l'espace urbain, en détournant les éléments et le mobilier urbains en éléments sportifs et ludiques dédiés à cette pratique.

Les projets numériques permettent cette appropriation par le jeu et le loisir de l'environnement urbain. En ajoutant un filtre¹ de pratique à l'espace urbain collectif, la ville devient un espace de jeu qui offre une perception différente à ses citoyens.

¹ filtre du jeu et du regard de la ville comme un terrain de jeu

MANHATTAN STORY MASH UP

PORTRAIT URBAIN

Story Mash Up est un jeu de piste qui permet de composer, de manière collaborative et participative une histoire de quartier, agrémentée de commentaires, photos, vidéos et prises de son personnels, sous forme de cadavres exquis.

Manhattan Story Mash Up est un jeu urbain qui s'est déroulé le 23 septembre 2006 à Manhattan, New York City (US). Pendant l'événement, environ 250 joueurs, équipés d'un téléphone Nokia multimédia (N80), se sont déplacés dans le quartier de Manhattan prenant des photos qui décrivent une cible précise localisée. Les cibles désignent des lieux précis dans le quartier que les visiteurs du site Web du projet Story Mash Up ont agrémenté au préalable de mots-clés et d'histoires. A la manière d'un jeu de piste (défini dans le temps), les participants, guidés par téléphone portable, cherchent ces lieux-cibles et ont pour mission d'illustrer et d'enrichir les histoires publiées sur le Web. Pour remplir cet objectif, ils peuvent se servir à leur manière des outils numériques de leur appareil portable (texte, image et son), afin de représenter au mieux ce que chaque lieu leur évoque. A la fin de la période de jeu, les pièces picturales et sonores sont assemblées, à la manière d'un cadavre exquis, alimenté par la collaboration entre les interventions in situ des joueurs et les contributions on-line des spectateurs connectés au site Web. Les résultats obtenus ont ensuite été projetés sur certains écrans de Time Square, ainsi qu'en temps réel sur les téléphones mobiles grâce à l'application mobile *Widsets* (Cette application, dont le protocole est employé par Nokia, copie le principe des Widgets placés sur les bureaux d'ordi-



Remarque Il est très instructif, pour moi, en tant que designer, de constater que ce type de services émerge du fabricant d'équipement (et non pas uniquement de l'opérateur de service). Ceci crée une ambiguïté économique dans les services mobiles, car Nokia imagine également des services et des usages qualitatifs directement dans la machine qu'il va vendre. Ce type de service ne concurrence pas spontanément les opérateurs (puisque les clients vont devoir s'abonner au réseau pour en bénéficier), mais permet à la firme de créer ses propres communautés d'utilisateurs, ainsi qu'une valorisation de ses produits face à ses concurrents. Le téléphone ne sert plus uniquement à téléphoner. De plus, cela apporte une dimension nouvelle dans la création numérique, dynamisant les développements d'usages et d'innovations d'usage.

nateurs, applets reliant l'appareil mobile à Internet et permettant d'obtenir sur le téléphone ses fils RSS sur une même interface. Ici le flux RSS informationnel est constitué des projections audiovisuelles de Time Square).

Story Mash Up permet de composer, avec l'aide des résidents participants le portrait d'un quartier de la ville. Tout comme dans le projet *Droombeek* étudié précédemment, il s'agit de composer une mémoire du lieu, de le valoriser, mais sous la forme d'un jeu participatif et événementiel, dans un laps de temps précis défini à l'avance.

Initié par le Nokia Research Center (NRC), ce projet permet au constructeur d'appareils de faire démonstration des possibilités des technologies mobiles dans un contexte urbain temps réel, mais également d'en développer des usages possibles, à travers ce type de démonstrateurs d'usage. Ainsi *Manhattan Story Mash Up* permet de montrer le potentiel des téléphones 3G, reliés au Net et en temps réel, ainsi que l'application Widset, que Nokia propose sur ses appareils. Le NRC, laboratoire de recherche et développement de la firme Nokia, étudie le développement de technologies mobiles, ainsi que les usages que l'on peut en faire, en se basant sur les comportements de l'utilisateur, l'usage qu'il fait du mobile, mais également des autres objets électroniques de son environnement quotidien, afin de lui proposer une gamme de services, avec son appareil mobile, qui soit adaptée à ses besoins quotidiens. Dans le domaine du service mobile urbain, le NRC travaille également sur l'étude du graffiti interactif urbain, étiquettes virtuelles permettant un lien entre l'espace physique collectif et l'espace numérique personnel, ainsi que sur une trousse à outil de navigation urbaine superposant des méta-informations aux espaces urbains, pour *augmenter* la réalité.



CAN YOU SEE ME NOW?

La Blast Theory est un groupe d'artistes anglais, basé à Brighton, dont les travaux, installations et expérimentations utilisent les nouveaux médias et explorent différentes formes et modalités de l'interactivité afin de questionner le monde de l'information dans lequel nous sommes baignés. Ces sept artistes ont notamment travaillé autour de projets en collaboration avec le Mixed Reality Lab de l'Université de Nottingham. De manière plus commerciale, ils travaillent également en étroite collaboration avec le BBC Interactive, le Musée de la Science à Londres et British Telecom.

Can You See Me Now? est un jeu de traque qui se déroule autant dans la ville tangible que dans l'espace virtuel, à la fois avec des joueurs online connectés sur le site Web, et des joueurs in situ positionnés dans les rues.

Les personnes jouant depuis le site Internet de *Can You See Me Now?* sont positionnées sur un plan virtuel de la ville et guident leur avatar numérique grâce à l'interface Web. Parallèlement, dans l'espace urbain se trouvent physiquement d'autres joueurs, membres de la Blast Theory. Le jeu consiste en une course poursuite entre avatars virtuels et joueurs réels dans une ville « globale », regroupant en temps réel l'activité de l'e-space urbain superposé à celle de la ville physique. Le but du jeu est, pour les joueurs online, de poursuivre et capturer symboliquement les joueurs situés dans l'espace physique. Les joueurs physiques se servent de l'interface écran de leur téléphone portable et de leur préhension de l'espace tangible pour échapper aux traqueurs.

Mettant simultanément en parallèle la ville virtuelle et la ville réelle, le projet *Can You See Me Now?* propose sous forme de jeu, une réflexion sur le rapport entre déplacement physique réel et mobilité virtuelle, en modifiant la perception de l'environnement mais surtout de l'accès à l'information. Parallèlement, il pose la question paradoxale de la proximité permise par les technologies mobiles et la distance physique réelle, en détournant notamment des technologies de surveillance et de géolocalisation.

Qu'il s'agisse de jeux de pistes, de jeu de cache-cache ou de jeu de traque, les règles du jeu sont simples afin de permettre à chacun de s'impliquer sur le terrain, grâce à une énigme ou des indices. Sans transformation physique particulière, simplement par l'ajout d'un filtre de pratiques, l'espace urbain devient le *playground*¹ des citoyens.

Ainsi, le jeu transforme les perceptions que l'utilisateur a de sa propre ville, de son propre quartier, de ses mobilités quotidiennes. Le territoire n'est plus parcouru selon le même point de vue. D'ailleurs, il ne s'agit plus uniquement d'un milieu dans lequel le citoyen se déplace : il s'y rend et y reste pour y pratiquer toutes sortes d'activités ludiques et divertissantes. La rue, la place publique ou encore le jardin municipal deviennent un territoire que l'on investit pour des raisons différentes des prétextes et habitudes quotidiennes. L'individu se l'approprie, l'utilise pour ses caractéristiques plastiques et formelles, il crée et met à disposition un territoire de jeu, dans lequel on se rencontre, on sympathise, on s'affronte, etc. Ainsi le jeu sert de base créative pour faire découvrir et redécouvrir l'espace urbain aux citoyens, mais aussi pour en créer des formes d'appropriations.

En tant que designer, ce qui m'intéresse dans ces projets spécifiques est qu'ils permettent de questionner le rapport entre les métadonnées superposées à la ville et la navigation géolocalisée, le tout, utilisé simultanément par des utilisateurs *online* et *in situ*.

La forme et les ambiguïtés de la superposition de l'espace-temps réel et virtuel mises en évidence ici, ainsi que les problématiques de l'usage, se retrouvent dans la conception de services urbains quotidiens (mobilité, tourisme, information, orientation, etc.). Je souhaite ainsi traiter à travers le projet de diplôme ces différents aspects à prendre en considération dans le design des interfaces urbaines (telles que nous les avons décrites et analysées dans la partie précédente), dans un contexte de publication ouverte et personnelle d'un dispositif collectif, contributif et partagé.

1 terrain et toile de fond, décor de jeu

Ces projets de jeu soulèvent ainsi de réels enjeux de création, tout en requalifiant les lieux et en leur donnant un statut nouveau. Non seulement le citoyen devient actif face aux espaces traversés (espace et e-space), mais par différentes formes et usages, il y laisse sa trace, et se réapproprie les espaces, les parcours, les pratiques.

Cet ensemble de pratiques et projets multiplie les signes urbains, qui peuvent également devenir réactifs. Peuvent-ils faciliter ou aider le citoyen dans l'usage de l'espace urbain ainsi que dans la vie quotidienne en ville? La mobilité et l'orientation sont des domaines où l'interprétation puis l'appropriation des signes urbains par les citoyens peuvent devenir importantes, notamment par l'apport d'informations complémentaires à la mobilité, comme nous l'avons décrit en première partie.

Chacun se déplace de manière personnelle dans la ville et les infrastructures collectives. Cette superposition d'informations permet justement d'accéder à un guidage personnalisé, mais tout en restant sur des dispositifs collectifs plus séduisants, moins formatés et plus adaptés que le guidage par GPS via PDA ou téléphone portable par exemple. Le guidage satellitaire, à l'instar des appareils de type Tom Tom, fonctionne bien pour le guidage automobile, par contre pour l'orientation dans l'usage des transports en commun elle est de suite impossible. De même, ce n'est pas la forme la plus adaptée pour le piéton, qui se trouve dans un espace déjà chargé d'information (panneaux historiques, enseignes commerciales et affichage publicitaire, panneau indicatif pour véhicules motorisés, pour vélo ou encore pour randonneurs.) Pour se repérer au sein de cette ensemble de signes, le piéton use d'ingéniosité pour s'orienter grâce aux monuments ou particularités architecturales de l'espace traversé, ou en jonglant entre les différentes informations de guidage dédiées aux diverses catégories d'usagers qui se partagent les voies publiques. Mais alors, peut-on imaginer un dispositif de signalétique réversible, qui soit à la fois personnalisable et personnalisé, tout en restant collectif? La signalétique constitue un des moyens d'orientation qui pourrait être agrémenté des pos-

sibles numériques que nous avons décrits jusqu'alors. Non pas uniquement en agrémentant les panneaux de signalisation par des sons et lumières interactifs, mais en y ajoutant un véritable service de partage et de contribution personnelle et collective à ces supports. Alors la signalétique deviendrait également un moyen d'appropriation de l'espace urbain, partageant les connaissances que les citoyens ont du territoire de manière à rendre l'espace plus lisible et donc plus évident à utiliser (pour ses fins personnelles). Ce projet *Story Mash Up*, m'inspire directement la réflexion et l'idée d'une signalétique urbaine repensée, faisant évoluer les dispositifs informationnels, ré-actifs et non statiques, avec une création de contenu de la part des citoyens eux-mêmes, et des accès plus étendus, ainsi que des formes et interactions plus sensibles, plus immédiates, en référence avec certains aspects présentés en **partie 2B**.

Ces *signalétiques 2.0* permettraient ainsi aux utilisateurs non seulement d'accéder à l'information dont lui seul à besoin, adaptée à ses comportements, mais aussi de laisser sa trace dans l'espace public. Ainsi la navigation urbaine, physique et virtuelle, sera personnalisée, agrémentée de métadonnées dédiées à la personne qui s'en sert et accessible de manière optimale par rapport au contexte d'usage.

La convergence entre l'*e-space* et l'*espace*, vecteur de la création urbaine exposée dans cette seconde partie du mémoire, conduit au développement d'activités multiples au sein d'un même lieu et à la superposition de couches d'informations et de communications, et créent des espaces publics qui se répondent. Une partie de la création urbaine pourrait alors s'orienter vers « la conception d'espaces multiples à n dimensions sociales et fonctionnelles »¹, tandis que s'ouvre un autre domaine créatif d'intervention qui est la signalétique. Effectivement, il devient nécessaire de penser aux outils (et à leur design) qui permettront d'accéder à ces *layers* informationnels, aux différents niveaux d'informations accessibles dans un même lieu. Ces flux informationnels tendent, à l'heure actuelle, à être personnalisés et enrichis quotidiennement par les publications publiques et les échanges entre usagers.

1 François Ascher, *Les Nouveaux Principes de l'Urbanisme*, 2001.

Or, aujourd'hui, dans un contexte d'espace collectif partagé auquel chaque citoyen peut désormais contribuer, il s'agit de concevoir des interfaces et des interactions qui peuvent s'adresser à plusieurs personnes en même temps, offrant un ou plusieurs niveaux d'accès à l'information.

Le domaine de la signalétique m'intéresse particulièrement par rapport au parcours d'apprentie designer effectué au cours de mon cursus à l'Ensci. En effet, j'ai effectué un stage de plusieurs mois dans l'agence Intégral Ruedi Baur, atelier de communication visuelle et signalétique. L'esthétique informationnelle est un domaine pour lequel l'intervention du designer me semble importante, car il s'adresse directement à l'utilisateur qui doit s'en servir ; il s'agit donc d'imaginer la forme la plus adaptée et séduisante possible, ainsi que la manière dont l'utilisateur va s'en servir, s'en approprier l'usage et la maîtriser. Aujourd'hui, l'enjeu devient de taille, car il faut prendre en compte ces différentes strates d'informations, les formes qu'elles peuvent prendre dans l'espace public, leur gestion, organisation et les interactions possibles avec les citoyens. Aussi, je souhaiterais approfondir ce champ d'investigation dans mon projet de diplôme, en imaginant les formes possibles d'une signalétique collective personnalisable et participative, à la fois tangible et numérique, basée sur les expérimentations relatives à l'interface urbaine.

Le jeu permet de créer des situations différentes, uniques, inédites, qui s'éloignent d'un quotidien standardisé, afin d'enrichir à la fois la création de services et d'usages, mais également pour améliorer les technologies présentes dans un contexte d'intelligence *pervasive* urbaine. L'exploitation de technologies mobiles et des comportements et pratiques qu'elles produisent au travers du jeu permettent d'envisager la création de services urbains, avec une autre maturité et un autre regard face au statut et à la place qu'occupe l'espace urbain dans le domaine de la création numérique. Face à cette somme de projets, il me semble que nous pouvons dégager un positionnement nouveau dans la création urbaine et envisager une approche différente pour proposer des services, des interactions, des relations proches des envies, désirs et

imaginaires des citoyens et qui potentiellement peuvent connaître un succès d'appropriation. Dans quelles mesures le jeu et le loisir peuvent-ils générer des services urbains?

LE JEU ET LE LOISIR COMME GÉNÉRATEURS DE SERVICES (ET COMPORTEMENTS) URBAINS

Quelle(s) autre(s) approche(s) pour créer des services urbains (durables)? Peut-on considérer le jeu comme un état d'esprit et une posture de conception dans la création urbaine?

Jusqu'alors, nous avons exposé la manière dont certaines pratiques et comportements, initiés par des expérimentations ludiques, transforment la ville en un espace de jeu. Face à ce statut que prend l'espace urbain public, il s'agit pour les acteurs urbains de parvenir à switcher leur point de vue et manière de penser pour envisager la ville à la fois comme un espace fonctionnel, mais surtout comme un terrain de jeu et de loisirs appropriable, où concevoir des services s'apparenterait à ces pratiques ludiques.

Certains exemples que nous allons exposer à présent soulignent ce positionnement de concepteur. De la même manière que les projets présentés ci avant, il s'agit de projets qui s'adressent à une communauté localisée, lui permettant de découvrir l'espace urbain d'un autre point de vue. Nous n'allons pas analyser en détail les interactions créées entre les utilisateurs et l'espace. Ce qui m'intéresse ici est de comprendre les mécanismes qui permettront de concevoir des services urbains, de manière renouvelée par une vision de la ville placée sous l'angle du jeu et du loisir.

J'ai assisté en 2006 à une conférence au Pavillon de l'Arsenal à Paris, concernant le devenir des voiries parisiennes. Au cœur de la table ronde se trouvait François Bellanger, fondateur de Transit City, qui a posé la question d'une nouvelle manière de concevoir la mobilité parisienne, basée sur le loisir de la course à pied, à l'exemple du service *Nike Run* proposé par Nike et Apple.

Effectivement, en analysant en première partie les mobilités quotidiennes, nous nous sommes aperçus qu'elles ne sont pas toujours adaptées aux modes de vie actuels des citoyens et nécessitent un renouvellement profond dans leur conception et compréhension. Ici, deux sociétés commerciales proposent un service permettant, certes, de s'entraîner à la course et de gérer ses performances sportives, mais surtout de redessiner sa propre carte de la ville, adaptée à un usage particulier qui en est fait par un groupe de citoyens, et de créer là-dessus, une plateforme communautaire, permettant d'échanger et personnaliser ses itinéraires. Alors, pourquoi ne pas basculer ces possibles dans une mobilité quotidienne? Pourquoi toujours se fier aux itinéraires fixes et standardisés offerts par via Michelin, Mappy ou autres tracés de bus de la RATP? Pourquoi ne pas mettre en commun ses expériences propres et, à la manière des cartographies exposées en début de partie, partager ses mobilités, entre particuliers, pour créer un service de mobilité collaboratif et plus personnel?

Imaginer la mobilité, et les services qui gravitent autour, selon un tel modèle permet de concevoir et appliquer des services urbains de manière nouvelle, peut-être plus intelligente, dans le sens où plusieurs paramètres encore peu pris en considération aujourd'hui peuvent améliorer le rapport du citoyen au transport et au déplacement dans la ville. Cette posture permet d'extraire le service mobile du schéma problème/solution et apporte des réponses de l'ordre de la proposition, satisfaisant plus pleinement le besoin et agrémentant le quotidien pour repenser le contexte global de mobilité. Ainsi, le service ne répond pas uniquement à un besoin, mais a également pour objectif de satisfaire le citoyen et en lui faisant vivre des expériences urbaines agréables et différentes. L'apport des TIC et l'approche par le jeu et le loisir participent à la valeur ajoutée et à la qualité du service de mobilité. Alors, dans un cas concret comme celui de la ville de Paris, les propositions créatives nécessitent l'intervention d'organismes régisseurs comme la RATP, ou la Mairie de Paris, dans leur mise en place, et offriraient l'usage d'une plate-forme d'échanges entre

> suite p. 298



RUNLONDON

ABOUT RUN LONDON NIKE-IPOD MY RUN LONDON ROUTEFINDER

FIND CREATE MY ROUTES

PICK A DISTANCE AND/OR POSTCODE OR CHOOSE FROM THE CURRENT TOP 5 ROUTES

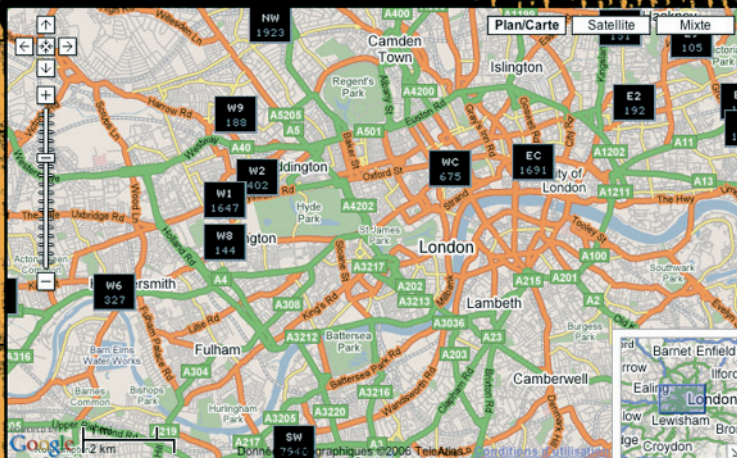
SEARCH BY:

Postcode
 Distance
 Gradient
 Terrain
 Well-lit at night

SEARCH

TOP 5 ROUTES

1. Nike 10K 2005 - Battersea
2. Nike 10K 2005 - Hyde
3. Nike 10K 2005 - Victoria
4. Nike Run January 5K
5. Nike Run November 5K



TOTAL ROUTES: 39830 (14451 Displayed)

QUICK CODE: RL#####

GO

FAQs

© 2006 Nike All Rights Reserved | Privacy Policy | Terms & Conditions | www.nikerunning.com

NIKE PLUS

MOBILITE REPENSEE PAR LE LOISIR

TUNE, RUN, CONNECT. Les accessoires traditionnels de la course urbaine (baskets et lecteur portable de musique) offrent des possibilités nouvelles et un service global continu autour de la performance de l'utilisateur, qui effectue son jogging.

La chaussure Air Zoom de Nike offre la possibilité d'intégrer un capteur qui assure une connexion avec l'Ipod. Plus qu'une basket et plus qu'un lecteur de musique MP3, Nike et Apple proposent un service complet qui accompagne le coureur et enregistre ses performances. Ainsi l'utilisateur ne charge plus seulement ses musiques dans le lecteur, mais aussi des programmes d'entraînement de course à pied. Capteur placé dans la chaussure, Ipod connecté, le coureur peut alors écouter sa musique, consulter sa vitesse, la distance effectuée, le temps de course, les calories brûlées, le chemin parcouru. Le jogging terminé, la personne branche son Ipod à son ordinateur, synchronise ses résultats, fait évoluer ses entraînements.

Une véritable communauté est créée autour de ce service, puisqu'en se connectant au site web, les personnes peuvent échanger conseils, comparer leurs performances, rencontrer des partenaires pour courir, suggérer de nouveaux endroits agréables pour la course, créer des événements.

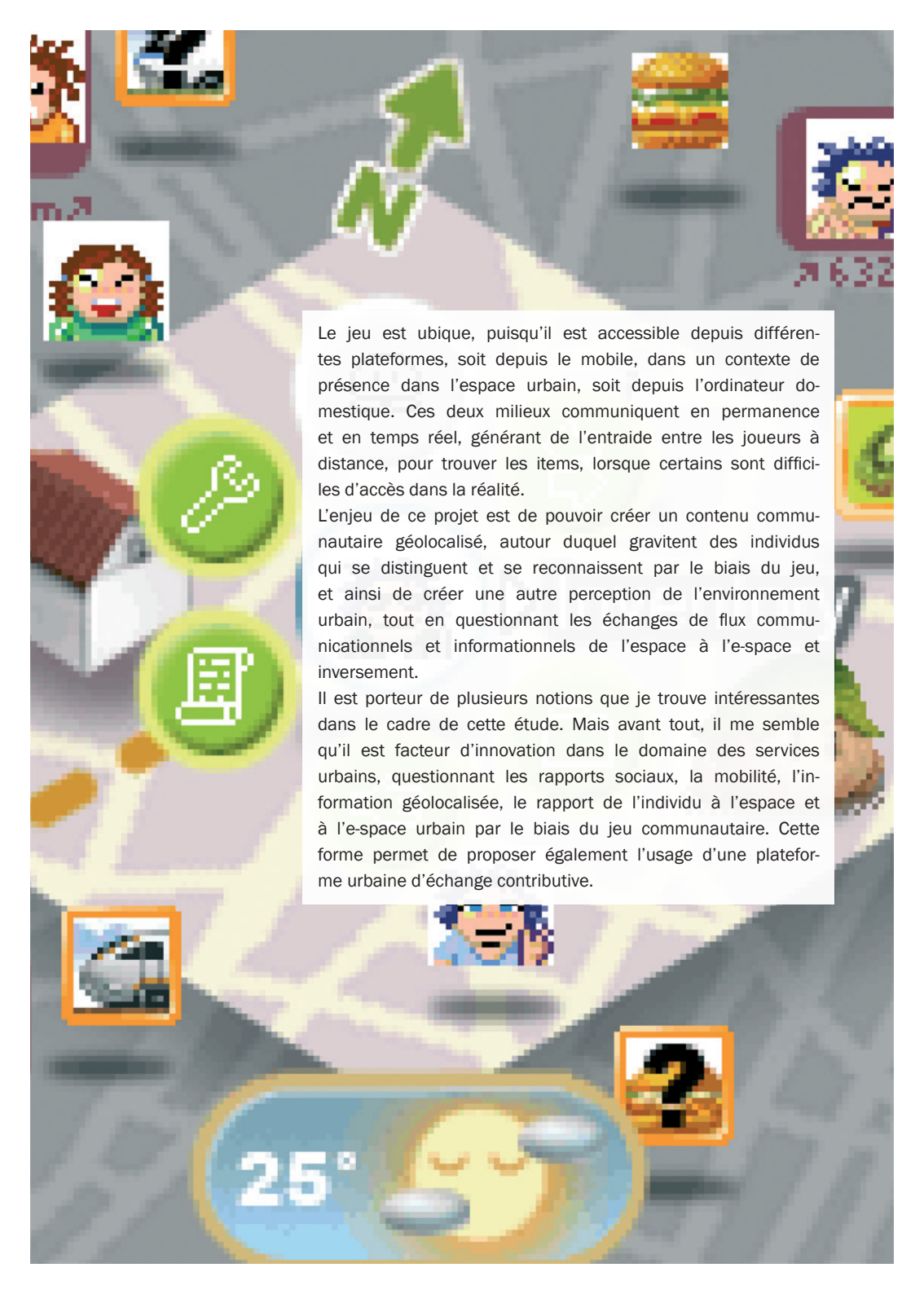
Le service est totalement intégré dans la chaussure et dans le lecteur MP3, ainsi, pour l'utilisateur, les technologies employées pour ce service sont invisibles, imperceptibles et ne nécessitent pas de lourd apprentissage. En envisageant une communauté de loisir sportif, s'appropriant une partie des déplacements urbains, Nike et Apple ne proposent-ils pas un nouveau modèle de mobilité urbaine? Le service *Nike Plus* s'apparente, en effet, à un service de déplacement communautaire, que l'on pourrait, en adaptant les interfaces et les scénarii d'usage, appliquer à d'autres moyens de locomotion.

MOGI

ACCES ET ECHANGES D'INFORMATIONS PAR LE JEU

Mogi est un jeu communautaire, créé par la français Mathieu Castelli, expatrié au Japon, faisant usage à la fois du téléphone portable et de l'Internet mobile, et du PC et de l'Internet.

Le jeu s'effectue sur une plateforme virtuelle, représentant la ville réelle, superposée à l'espace physique de la ville. Il consiste en la recherche d'objets virtuels dans l'espace physique, leur collecte et collection de ces items. Les joueurs échangent ces objets entre eux dans le but de constituer une collection entière. Cette quête d'objets s'effectue dans un contexte mobile. Les personnes guidées par la plateforme mobile du jeu se déplacent dans l'espace urbain physique afin de collecter un objet. Nous sommes dans une sorte de jeu de Pokémon (collecte de Pokémon dans l'environnement cartographique du jeu) réel. Le virtuel se superpose au réel. Les joueurs peuvent aussi accéder à *Mogi* par le biais de leur ordinateur domestique fixe, sur le site Internet du jeu. Depuis l'écran, ils peuvent assister à la quête des autres joueurs, les aider à trouver certains items difficilement perceptibles depuis l'espace urbain tangible, et également déporter leur avatar dans d'autres zones physiques. Cette notion est importante à cerner : lorsque le joueur est connecté, face à son interface (mobile ou fixe) il est intégré au jeu et à la chasse au trésor. Déconnecté, il continue à se déplacer réellement, physiquement, dans le métro ou dans la rue où il se trouve. Alors, lorsqu'il se reconnecte au jeu, ses nouvelles coordonnées spatiales physiques (réelles) déterminent le nouveau positionnement virtuel de l'avatar du joueur, qui est comme téléporté à un autre endroit (x,y) sur la carte virtuelle de l'interface du jeu, dépassant les limites physiques grâce aux caractéristiques des interfaces et usages numériques.



Le jeu est ubiqué, puisqu'il est accessible depuis différentes plateformes, soit depuis le mobile, dans un contexte de présence dans l'espace urbain, soit depuis l'ordinateur domestique. Ces deux milieux communiquent en permanence et en temps réel, générant de l'entraide entre les joueurs à distance, pour trouver les items, lorsque certains sont difficiles d'accès dans la réalité.

L'enjeu de ce projet est de pouvoir créer un contenu communautaire géolocalisé, autour duquel gravitent des individus qui se distinguent et se reconnaissent par le biais du jeu, et ainsi de créer une autre perception de l'environnement urbain, tout en questionnant les échanges de flux communicationnels et informationnels de l'espace à l'e-space et inversement.

Il est porteur de plusieurs notions que je trouve intéressantes dans le cadre de cette étude. Mais avant tout, il me semble qu'il est facteur d'innovation dans le domaine des services urbains, questionnant les rapports sociaux, la mobilité, l'information géolocalisée, le rapport de l'individu à l'espace et à l'e-space urbain par le biais du jeu communautaire. Cette forme permet de proposer également l'usage d'une plateforme urbaine d'échange contributive.

particuliers, alimentant les infrastructures à disposition pour le déplacement à travers la ville de Paris. On pourrait alors peut-être aboutir à moyen terme à « une mobilité dont le processus se domine par des appropriations et la maîtrise des accessibilités » de la part des citoyens usagers, pour reprendre les propos de Bruno Marzloff, témoignant d'une évolution significative dans l'usage des transports urbains et dans la pratique du déplacement et la géographie urbaine. Les services proposés seraient de plus en plus attractifs et massivement pris en main par les citoyens à qui il est proposé d'investir le quotidien urbain par le divertissement.

Les deux projets, *Mogi* et *Nike Plus*, soulèvent des problématiques d'usage situées au croisement de l'espace et de l'e-space, que l'on retrouve dans l'usage des TIC pour la mobilité urbaine, ou les services urbains. Ils abordent, entre autres, les questions d'accessibilités, de la variété des protocoles et supports technologiques, de la mise en place d'un réseau communicationnel et informationnel, de la participation et de la régulation des réseaux créés entre citoyens et acteurs publics, en étudiant des formes possibles du rapprochement et de la superposition de l'e-space à l'espace, mais surtout de ces possibles et de son appropriation.

Ces formes de plateforme d'échanges et de services urbains, et leur usages, m'intéressent particulièrement dans le cadre de mon projet de diplôme, notamment dans la manière dont elles s'intègrent au quotidien en tant qu'interfaces, permettant à l'utilisateur d'utiliser et investir l'espace et l'e-space urbain.

Comment envisager et designer une telle plateforme globale et pervasive de communication et de services à l'échelle urbaine? Ce système engloberait alors une majeure partie des domaines de services et produits urbains, proposant une relecture de leur usage et de leur forme, en apportant davantage de qualité et les caractéristiques et paramètres des pratiques numériques. Par exemple, dans un service d'information de quartier, les informations pourraient être lues à l'endroit précis où elles se trouvent (émises en Bluetooth par une station Vélib' notamment), puis enrichies et complétées par l'intervention

des usagers, et échangées entre eux, grâce à une adaptation imaginative de cette forme de jeu. L'objectif est alors de concevoir un outil¹ (service) mobile d'information, d'échange, de communication et d'organisation, qui permette d'envisager l'accès à l'information de manière différente, attractive et pour-quoi pas ludique. Le prétexte du jeu, dans le projet *Mogi* par exemple, permet d'imaginer des scénarii d'usages et des modalités d'échange possibles, en mettant en place des situations d'usages réelles, de manière plutôt rapide et massive. L'outil servirait par la même occasion, comme dans le jeu *Mogi*, d'outil de communication secondaire, avec les habitants de quartier ou les personnes de cette communauté proches physiquement.

Ce type d'approche créative fait référence aux schémas d'usages et d'appropriation du Web 2.0 dans la conception de services. Cela pose la question de ce qui peut s'appeler le service urbain 2.0². Cette formulation confère de la maturité à l'emploi et l'intégration des TIC dans les services urbains. Un *service urbain 1.0*, agrémenté par le numérique, comme ceux que l'on connaît actuellement et cités en **partie 1**, se réfère dans la forme et l'usage au Web 1.0³, naissant uniquement de la transposition (par exemple le billet de train papier devient un SMS électronique sur le téléphone portable, mais n'entraîne pas de services qualitatifs complémentaires). Concevoir des services urbains « à la manière du 2.0 » permet de faire entrer de nouveaux acteurs dans la boucle de conception et de réalisation ; d'ailleurs, les jeux et expérimentations cités ci-avant, sont une fois de plus un exemple d'usages innovants et créatifs dans les domaines de création urbaine, car ils permettent de s'extraire des contraintes économiques, politiques, sociales, et développent les limites des technologies employées.

Face aux exemples présentés jusqu'ici, nous entrons dans une production de service et d'information, et d'accès à l'information, qui n'est plus à sens unique (du concepteur vers l'utilisateur), mais transversal (de l'utilisateur à lui-même) et enrichi par la complémentarité d'informations et d'échanges qu'ils permettent.

1 ici, par le terme d'outil, je ne parle pas d'un produit physique nécessairement, mais plutôt d'un service et / ou d'un dispositif intégré au téléphone portable proposant d'aller plus loin dans l'accès à l'information urbaine, aussi bien dans l'interface que dans l'interaction

2 Cette appellation « 2.0 » me fait sourire, car tout aujourd'hui devient 2.0, et le terme perd en crédibilité et en sens ; ici l'analogie se base aussi bien sur le processus de conception de services que sur les formes d'usage de ces services, voire également dans l'économie de marché qu'ils nécessitent.

3 Au début d'Internet, les codes et les usages de l'interface consistaient à transposer de manière numérique les supports tangibles tels que les livres.

Les interfaces sont démultipliées et il en va de la responsabilité du designer, de l'acteur public proposant les services et accès, de le faire de manière intelligente, optimale et pertinente. Le système de plateforme permet également la régularisation du contenu, de manière online, sur l'e-space, à la manière des sites et communautés 2.0 (chartes de comportements, etc.); l'interface urbaine tangible permet de temporiser et répartir géographiquement les usages de ces services, de manière à rendre cette plateforme lisible et simple d'usage.

Cette plateforme urbaine pourrait faire office de navigateur Web, permettant d'accéder aux différentes fonctions de l'espace et de l'e-space, tout en générant des services très variés, auxquels participent aussi bien les citoyens que les acteurs publics ou commerciaux. Pour faire suite à la partie précédente sur l'usage et la forme des interfaces urbaines, je souhaiterais coupler cette notion de plateforme de services aux formes d'interfaces possibles. En effet, non pas comme pour le projet *Mogi*, il me paraît important de conserver la multiplicité des formes possibles de l'interface urbaine, afin de la décomplexifier.

A la manière de l'habitacle de voiture, il est important de garder au maximum la dispersion des fonctions (là où l'utilisateur en a réellement besoin et où il les utilise de manière optimale) et de ne pas dénaturer la forme donnée. Ce qui m'intéresse particulièrement est le fait que cet échange et l'usage des interfaces s'effectuent à la fois dans l'espace et dans l'e-space, mélangeant le réel et le virtuel, créant ainsi un environnement (usage et interface) identifié.

L'idée d'introduire une plateforme de services, à la fois collective, contributive et personnalisable, interroge la problématique difficile de l'identité, de la profilisation et de la protection privée. Il me semble que l'usage à titre privé et personnel d'une telle interface ne doit pas être automatisée. Dans la formalisation tangible de cet outil, les interfaces urbaines peuvent réagir au passage ou à l'activité de la (ou des) personne(s) présente(s) tout en conservant son anonymat, comme nous l'avons analysé précédemment.

Ainsi le rôle de l'acteur public est de proposer des schémas d'usages, des services et des interfaces de services intelligentes, efficaces et évolutives, laissant une marge de liberté et de décision à l'usager.

CONCLUSION

Les différents projets présentés dans l'intégralité de la deuxième partie du mémoire sont des projets ambitieux, mais qui pour la plupart sont à l'échelle de l'expérimentation. Ma démarche a été ici, et dans le reste de l'étude, d'extraire des composantes et aspects intéressants de ces projets pour évaluer leur apport et leur pertinence dans le design appliqué au contexte urbain, dans les enjeux convoqués, les scénarios d'usages, les pratiques et formes. Mais l'adaptation de certaines composantes de ces expérimentations se heurte à des limites économiques, technologiques et politiques.

Ces différentes postures de conception nécessitent de nouveaux schémas d'économie de marchés et de nouveaux rapports entre les collectivités et les créateurs de service. Au cours de ce mémoire, j'ai travaillé en parallèle aux ateliers proposés par la Fing autour de la problématique de la Ville 2.0. En nous basant sur des initiatives privées ou publiques, il s'agit à chaque table ronde d'engager le débat pour faire ressurgir les axes de réflexion. De nombreux acteurs alors présents, collectivités, entreprises de télécommunication, sociologues, RATP, etc, s'interrogent le plus souvent, non pas sur l'enjeu d'innovation de ces services, mais sur les schémas économiques nouveaux qu'ils génèrent, enviant, tout en défiant, le géant Google. Alors, je me dis qu'en tant que designer, je dois m'ouvrir à ces problématiques annexes que l'on ne nous enseigne pas, ou peu, à l'école, afin de positionner ce type de projets de création numérique dans une réalité industrielle, économique et politique. Effectivement, l'Ensci m'a permis de me construire une posture vis à vis de l'utilisateur, et du client commanditaire, et j'ai acquis des méthodes et outils pour y répondre de manière optimale, selon ma démarche propre de designer. En revanche, elle ne m'a pas appris à regarder de manière globale l'effet de l'entreprise sur le

projet, si ce n'est dans les contextes de projets en partenariat (qui nous permet d'être confrontés à des problèmes de faisabilité technique et économique, et au dialogue avec l'entreprise), ou encore en stage (mais là aussi, je n'ai effectué qu'un stage en agence, et ne me suis pas confrontée à l'expérience de l'entreprise). Alors, face à ces lacunes quant aux rouages économiques, j'interroge les personnes, tente de me renseigner, de deviner certains aspects, j'écoute les dialogues et les discours. Il me faut encore apprendre de ce côté là, afin de mieux cerner les mécanismes de pouvoirs des acteurs présents sur le marché du fonctionnement et de l'élaboration de la ville.

L'étude menée au sein de ce projet de mémoire peut également se heurter aux limites technologiques. Un certain nombre de projets présentés nous ont permis de mettre en avant les vertus du détournement et de l'emploi de technologies simples et courantes. En effet, il n'est pas sans rappeler que les possibles technologiques évoluent vite. Cette caractéristique industrielle de la recherche et du développement permet de faire émerger des technologies des appareils de communication, de travail et d'échange sans cesse plus puissants, plus rapides, plus petits, plus optimaux. Face à cette surenchère, les produits technologiques et les protocoles utilisés se démodent rapidement. Le domaine de la création numérique est-il par conséquent instable? Je pense qu'il est important de souligner qu'il ne faut pas confondre les notions de pratiques et d'usages, autrement dit l'acte et l'outil. Grâce à cette étude, nous avons mis en avant la manière dont les concepteurs urbains parviennent à créer des projets, qui ne sont pas de simples applications technologiques, mais qui installent des comportements, ou s'appuient sur des comportements, et définissent des pratiques. Ainsi, si les outils peuvent changer, s'adapter, évoluer, les projets et usages ne sont pas pour autant périmés.

Les services urbains sont souvent pensés de manière à résoudre des problèmes d'urbanisme, notamment faciliter les transports, adapter les logements, réhabiliter des zones urbaines, etc. Aujourd'hui les mentalités évoluent et changent, les secteurs s'ouvrent et les projets urbains doivent se dégager, si

possible, du schéma de conception problème>solution. Nous l'avons déjà vu en première partie, l'intégration du client usager, dès les premières phases de conception des services urbains, permet de les faire évoluer selon un vecteur plus riche et porteur d'innovations (techniques + usage). En envisageant ces problématiques urbaines selon un autre point de vue, il est alors possible d'ajouter des couches attrayantes et séduisantes à ces services, de manière à faire en sorte non seulement qu'ils résolvent les problèmes, mais de manière intelligente et humaine, en prenant en compte les comportements et surtout les désirs des utilisateurs. Il ne faut pas juste trouver la solution, il faut pouvoir donner un caractère au lieu, et permettre son appropriation, ou plutôt ses appropriations de la part des citoyens.

CONCLUSION

LES ENJEUX ACTUELS DE LA CREATION URBAINE ET LE ROLE DU DESIGNER

Comment créer dans ce contexte urbain enrichi par le numérique?

Quels enjeux actuels renouvellent la manière de penser l'aménagement urbain? Comment anticiper sur les nouvelles formes de l'espace urbain?

Quelles conséquences sur la création numérique et la création urbaine?

Quels rôles peuvent y jouer le design et le designer?

L'apport des TIC sur le territoire urbain demande réflexion, d'une part, parce qu'il mélange les expertises au sein d'un même champ d'investigation et d'action (sans désigner un acteur unique et cohérent pour guider cette évolution), et d'autre part, parce qu'il additionne, aux problématiques urbaines existantes, un domaine relativement nouveau. J'ai souhaité, avec l'approche et l'expérience du designer, explorer ce terrain et réfléchir au devenir possible de la ville et de la création urbaine, face à ces mutations sociales, économiques, technologiques, présentées en première partie. A travers cette étude, j'ai tenté de mettre en avant des possibles urbains, originaux et pertinents, par rapport aux échanges et aux usages qu'ils proposent et à la forme qu'ils prennent.

Afin de conclure cette étude et d'apporter des éléments de réponse aux questionnements énoncés à travers ce mémoire, nous allons à présent résumer les enjeux de création dans l'espace urbain et définir de manière plus claire et pragmatique le rôle du designer dans le domaine de l'urbain.

LES ENJEUX ACTUELS DE LA CREATION URBAINE

A l'heure actuelle, nos villes françaises connaissent une période de transition, avec la mise en place de plus en plus répandue de réseaux sans fil haut débit dans les espaces publics urbains (parcs et jardins, rues, places publiques, musées, bibliothèques) Cette transformation menée petit à petit apporte des mutations urbaines, non pas tant dans le rôle de l'espace public, mais dans la manière de l'appréhender, de le percevoir et de l'*habiter*.

La ville numérique que nous avons décrite, ou dont nous avons donné les clés de construction, est avant tout une ville. La composante des TIC vient s'y superposer, de différentes manières. Concevoir la ville « de demain » nécessite d'avoir conscience que l'on n'agit pas sur un terrain vierge, que la ville existe déjà par elle-même, et qu'il est nécessaire de s'adapter à chaque contexte. Alors, on peut observer l'état de la ville et sa personnalité, non plus uniquement par rapport à son patrimoine architectural ou sa structure (statique), mais également par l'activité et les comportements (les mouvements) de ses

habitants. L'architecture définit un lien entre le citoyen et son environnement urbain quotidien, mais ce sont surtout les interactions et les échanges qui déterminent son rapport à l'espace et à autrui. Chaque cas est particulier et que la présence ou non des TIC n'influe pas toujours directement sur l'appropriation d'un espace public. En revanche, elles peuvent contribuer à en faire changer la perception (et donc la signification) que l'individu en a, ou la manière dont il s'en sert. Les TIC ne sont pas une solution mais une composante de la création dans l'espace urbain et de la création (et la pratique) des espaces publics. Elles sont également un révélateur de la trame urbaine et de son évolution.

Sur un laps de temps précis, à l'échelle de l'individu et de l'environnement domestique, les TIC apportent des innovations d'usage perceptibles (Internet, ordinateurs devenus personnels et de plus en plus puissants et transportables, téléphones mobiles 3G, appareils communicants dans l'habitat, etc.), dont l'individu se sert au quotidien. Par contre, à l'échelle de la ville, sur ce même laps de temps, les TIC sont beaucoup moins perceptibles et les innovations d'usage plus lentes à se mettre en place, puis à se développer.

Aussi l'enjeu est de faire usage intelligent des TIC sur les territoires urbains. L'aspect technologique est en perpétuelle évolution, et il est possible d'imaginer des infrastructures et des usages à profusion. Que se passe-t-il lorsque les panneaux d'affichage deviennent communicants? Lorsque les

abribus communiquent avec les bus et autres transports en commun et avec les usagers? Lorsque les bancs publics ou encore le mobilier urbain intègrent des émetteurs sans fil? ... De mon point de vue, cela est plus pertinent d'imaginer des scénarii d'usages et des possibles formels à partir de ces combinaisons envisageables, afin de n'en garder que quelques unes, appropriées aux enjeux d'un contexte précis, local. Parce que l'on peut tout faire, il est important aujourd'hui de justifier la présence ou la création de telle ou telle hybridation, de légitimer les possibles afin qu'ils soient innovants, intelligents et qualitatifs (et qu'ils correspondent à des formes souhaitables par les imaginaires collectifs). Comme le souligne le principe de création *Less is more* (Mies Van Der Rohe), mieux vaut souvent opérer à la soustraction qu'à l'addition. En effet, mieux vaut privilégier la modestie, la fiabilité et la simplicité d'usage et de forme pour une meilleure appropriation et un service optimal.

Nous sommes face à un décalage entre la profusion d'innovation technique apportée par l'évolution des TIC ces dernières années, afin d'ajouter de la connectivité sur une partie importante des territoires urbains, et ce que l'on en fait au quotidien. En effet, le terrain est encore très neuf et vierge de projets en France (mises à part certaines expérimentations dans des villes phares, comme par exemple le porte-monnaie électronique intégré à la puce du téléphone portable testé en 2006 à Caen, ou encore les expérimentations menées à Issy-les-Moulineaux).

Certes, comme pour tout nouveau média et nouvelle technologie, il est normal d'être confrontés, d'un côté, à un engouement scientifique et commercial pour l'adoption fervente de telles technologies dans l'espace public, et de l'autre, à un refus ou une forte méfiance concernant le respect des libertés privées, de l'intimité et de la personne, surtout lorsque l'on promet plus de confort et une autre qualité de vie urbaine, tant sociale qu'économique. Alors, un des objectifs majeurs est de veiller à cet engouement et d'en faire profiter les citoyens à bon escient.

Au niveau des processus de conception, la superposition des acteurs publics et des acteurs télécom sur ce même terrain nécessite un dialogue entre les deux parties et une avancée commune dans le domaine de l'urbanisme. Parallèlement, un certain nombre d'initiatives privées, et de pratiques individuelles et collectives, à l'échelle locale et globale, transforment la ville, ses représentations, son statut, et parfois redéfinissent sa fonction.

A mon sens, il s'agit surtout de comprendre avec maturité (et de distinguer) le rapport entre *technologies* et *usages des technologies*, appliqué à un contexte donné, afin d'en dégager le potentiel d'usages et d'innovation.

L'expérimentation est nécessaire en termes d'usages et de pratiques, de formes et de modalités d'interaction, afin de confronter les acteurs publics, les créateurs et les citoyens aux contraintes réelles, tant virtuelles que

physiques, mais surtout aux enjeux (politiques, économiques, sociaux) ou encore aux problématiques d'usages et de formes des TIC dans l'espace urbain. La création de scénarii d'usages (mettant souvent en valeur des pratiques) valorise l'omniprésence des TIC dans l'espace urbain en la matérialisant sous des formes acceptables et souvent rassurantes. La mise en place de projets de ce type, même éphémères, permet de construire une relation à la ville et à son usage.

C'est pourquoi il m'a paru important, tout au long de cette étude, de m'appuyer sur des projets expérimentaux déjà réalisés, mettant en évidence les contraintes et doutes qui relèvent de l'usage des TIC dans l'espace urbain. Ces exemples constituent une base de réflexion, à une échelle globale et ne représentent en aucun cas des projets à appliquer tels quels à d'autres lieux. En effet, chaque ville possède sa propre personnalité, son propre statut, sa propre représentation, une forme physique et culturelle définie, qui conditionnent également son avenir urbain.

La seconde partie du mémoire nous permet de comprendre les différentes manières possibles de se saisir de la ville (projets collectifs, contributifs, locaux et globaux) par la mise en valeur de projets aux systèmes ouverts, sur lesquels les usagers, citoyens, peuvent intervenir.

La géolocalisation et les *médias localisés*¹ apportent des éléments de décodage ou de lecture d'indices sociaux dans l'espace urbain. Aussi, le

¹ Le terme de *Locative media* ou *média (géo)localisé* désigne les formes d'arts issues de la création numérique, qui explorent l'utilisation de technologies de géolocalisation dans des interventions artistiques, et interrogent les points de convergence entre l'e-space et l'espace.

numérique devient un outil pour construire de nouvelles représentations nécessaires des informations et du territoire (notamment dans les exemples de cartographie informée).

La ville numérique potentielle, telle que nous la présentons au fil des pages, tend de plus en plus à s'utiliser comme une interface numérique. La ville s'adapte à l'individu, placé au centre des services urbains et bénéficiant d'une panoplie d'outils qui lui permettent de *cliquer* sur l'espace urbain et *navigationner*, de manière *hypertexte*, d'un espace public à l'autre. Ainsi, se juxtaposent une série d'espaces publics au sein d'un espace public commun. A l'instar du schéma d'usage du Web 2.0, le citoyen participe de manière collaborative aux projets urbains proposés, compose sa ville, publie son quotidien, superpose ses propres données numériques à l'espace tangible de la ville, y laisse sa trace. Souvent même les utilisateurs deviennent acteurs et créateurs dans les projets, qu'ils font alors évoluer, progresser, qu'ils s'approprient. L'utilisateur est actif dans un espace public réactif. Face à cette diversité des utilisateurs et la personnalisation d'un espace public collectif et partagé, les interfaces évoluent en intégrant les pratiques numériques, les usages tangibles et les temporalités.

Enfin, le jeu est un très bon prétexte relationnel, de création, de socialisation et d'appropriation de l'espace urbain. Il s'agit d'une méthode pour favoriser les échanges au sein même de l'espace urbain, pour recréer un lien entre le citoyen et sa ville, et entre les citoyens eux-mêmes, mais également

pour mettre en place des activités qui donnent sens à la cité. De plus, les pratiques ludiques apportent une autre préhension du territoire quotidien partagé et définissent un autre type d'approche créative pour penser les services urbains.

Souvent issues de l'univers du numérique, les pratiques présentées tout au long de la deuxième partie du mémoire proposent de nouvelles manières de rendre la ville habitable et de re-créeer du lien au sein de l'espace public. L'enjeu est de créer ou mettre en place un service, un lieu ou une relation qui fait sens, en déterminant des possibles à partir de la « matière urbaine » et de la « matière numérique », en dessinant les accessibilités aux services et les outils de ces interactions. Ce mémoire me sert à dégager des possibles, et à compiler une bibliothèque d'inspirations et de références pour concevoir des produits dans le champ urbain.

Les thématiques abordées dans la seconde partie du mémoire (la géolocalisation, l'interface numérique tangible et le jeu) nous permettent de dresser un portrait possible de ce que pourrait devenir la ville numérique et son territoire, et tentent d'en donner des pistes d'évolution, en prenant en considération les TIC.

En revanche, ce que nous décrivons au fil de ces pages ne constitue pas la seule direction imposée, car les TIC ne s'immiscent pas dans toutes les couches de la ville, et d'autres types de développement urbain sont évidemment

possibles. Il existe une série d'activités et de secteurs pour lesquels celles-ci ne sont pas nécessaires, ou même qu'elles dénatureraient.

Grâce à ce mémoire, j'ai ainsi cherché à apporter des éléments de réponse aux problématiques que la présence inévitable des TIC impose (sous la forme de l'Internet *pervasif*, de l'usage des appareils personnels communicants, de l'incrustation de puces dans le mobilier urbain, etc.), mais sans enfermer ce vaste sujet dans un champ d'application hermétique.

L'APPORT DU DESIGN DANS LE DOMAINE DE LA CREATION URBAINE

Mais alors, qui a besoin du designer et comment l'intégrer (de manière évidente) dans les processus de création urbaine? Justement, le designer n'intègre pas vraiment (ou encore trop timidement) aujourd'hui la catégorie des acteurs de l'urbanisme. En effet, l'urbaniste, l'architecte, le paysagiste ou l'ingénieur des Travaux Publics ont des rôles privilégiés pour mettre en place les aménagements urbains et routiers ; les prestataires de services accroissent l'accessibilité à la mobilité et autres services urbains ; les acteurs des télécommunications fournissent les infrastructures des réseaux d'échanges, de communication et d'informations. Ce système de construction de la ville semble jusqu'alors très bien fonctionner, sans y intégrer de nouvelles disciplines ou champs d'expertises. Et pourtant, on s'est aperçu du précieux apport

des sciences humaines dans l'observation et l'analyse de l'espace public de la ville, dans la conception ou le réaménagement de quartiers urbains.

Au fil de cette étude, nous avons également mis en évidence la présence d'acteurs plus inattendus dans le domaine urbain, tels que les artistes par exemple. En résumé, nous avons, d'un côté, des expérimentations artistiques, qui montrent des possibles et soulèvent des enjeux importants ; et de l'autre, des acteurs publics, qui souhaitent mettre en place des services urbains « évolués » enrichis par le numérique, mais qui utilisent souvent maladroitement ce potentiel technologique.

Dans ce domaine, le design contribue à formuler des propositions à travers des scénarii d'usage et une formalisation sensée, en lien avec la commande (ou la demande). Le design permet ainsi de conjuguer au sein d'un même projet, un aspect très pragmatique, relevant de la fonction et de l'usage, et un aspect plus créatif et esthétique, relevant du registre formel.

Le designer a une posture privilégiée de « charnière », adoptant à la fois la casquette du créateur, de l'acteur et de l'utilisateur. De plus, son expérience et son savoir-faire lui permettent d'être élément de jonction, intermédiaire fédérateur entre les différents acteurs intervenant au sein des projets.

Le designer possède une culture industrielle, mais également des outils d'observation des usages, lui permettant ensuite de proposer des possibilités d'usages et des relations particulières à partir des TIC dans un contexte

urbain. A sa manière, le designer est lui aussi un spécialiste. Oui, mais spécialiste de l'observation, de l'exploration, de l'usage, de la proposition créative. En ce sens, il a, lui aussi à sa manière, des capacités, des outils et un savoir-faire qui lui permettent d'être présent et d'agir dans le domaine urbain. C'est un spécialiste, qui n'est ni artiste, ni programmeur, ni ingénieur, ni marketeur, ni architecte (mais peut-être un peu tous à la fois) qui s'adapte à chaque contexte, chaque demande, chaque nouveau projet.

Nous avons vu que l'intervention créative peut apparaître à différents niveaux et dans différents domaines de l'espace public. Le design produit des scénarii qui ajoutent de la valeur aux usages, aux objets et aux dispositifs mis en place. Le designer dessine des interfaces, qui sont soit des objets, des produits, des espaces ou des contenus 2D. Ces interfaces jouent un rôle important dans l'appropriation et l'usage d'un service, il s'agit de la rendre naturelle en faisant appel aux capacités cognitives des utilisateurs. L'interface doit faciliter l'usage, sans nécessiter d'apprentissage - et en effaçant même (ou du moins en la rendant transparente) la phase de découverte et d'apprentissage des modalités d'usages du service ou produit proposé. La forme importe autant que la fonction, elle permet, d'une part, de rendre évidents le rôle et la manière dont on se sert du produit ou du service proposé, mais également de créer un lien affectif entre l'utilisateur et le produit, à travers une relation de séduction. Le design est basé sur ce paradigme forme-fonction, que le designer se doit de respecter comme code de création.

Le mémoire met en avant des idées émergentes et des pratiques nouvelles, grâce à des exemples « marginaux », souvent invisibles aux yeux du public. Je souhaite, en tant que designer, pouvoir établir un pont entre ce type de pratique et la conception R&D de services et produits par les opérateurs, les acteurs publics.

Le designer n'a pas la prétention d'empiéter sur les plates-bandes de l'architecte ou de l'urbaniste. Son champ d'intervention se situe parallèlement aux infrastructures urbaines. Son intervention est liée à l'espace, mais ne se situe pas forcément dans la construction de l'aménagement urbain, ni dans l'architecture. Son réel apport est lié à l'usage : le designer ne dessine pas seulement des objets ou des espaces pour habiller les infrastructures construites, mais des relations (qui font sens).

On a souvent tendance à catégoriser le designer dans un domaine d'intervention et à l'y cloisonner. Ainsi, parce que je traite de TIC au fil de ces pages, on me qualifiera de *designer numérique*, ou encore de *designer interactif* ou *designer d'interfaces*. Remarquez que je parle également d'espace public, peut-on alors parler de *designer urbain*? En effet, au cours de mon cursus à l'Ensci, j'ai appris que ce n'est pas parce que le designer manipule des matériaux de natures différentes (plastique, métal, bois, numérique, etc.) que les problématiques de création diffèrent entre le design numérique ou le design de mobilier, par exemple. L'intervention est du même ordre, il s'agit de créer une in-

terface d'usage pour l'utilisateur (qu'il s'agisse d'un produit ou d'un service). A partir du moment où, au cours de mon cursus, j'ai été sensibilisée aux enjeux et potentiels d'usage permis par les « nouvelles » technologies (elles ne sont en 2007 plus si nouvelles que cela), je me suis intéressée aux différents réseaux créés par les individus et la manière dont les services proposés peuvent être détournés. Ces détournements font émerger des usages nouveaux et innovants.

Les technologies de la communication et de l'information sont présentes dans la majorité des domaines de création du designer, notamment dans l'habitat et la « maison intelligente », les produits industriels et autres objets connectés (qu'ils soient nomades ou domestiques), les vêtements électroniques et les textiles communicants, la robotique et l'informatique émotionnelle, ou encore l'espace public. Ainsi, le designer sensibilisé à ces problématiques a une place privilégiée pour répondre aux enjeux que le numérique apporte dans le champ du design et de l'innovation.¹

La caricature voudrait que le designer, dans ce domaine, ait le rôle de celui qui habille la technologie, en créant des interfaces (2D ou 3D, écran ou objet) permettant de faire usage de la technologie proposée, n'intervenant alors que dans l'habillage graphique de sites Internet ou alors dans le dessin de la carapace plastique d'objets connectés souvent caricaturaux (frigo-

¹ Innover tient de plusieurs démarches : il y a d'une part l'invention, et d'autre part la transposition d'un concept à un autre contexte ; Pierre Musso et Eric Seuillet, *Fabriquer le Futur 2*, 2007

ordinateur, table de cuisine connectée, vêtement avec écran LED, etc.)

Oui effectivement, cette phase de dessin fait partie de nos compétences et de notre intervention dans un projet. Mais le designer, de par son positionnement, sa posture, son expérience et sa réflexion, peut intervenir également plus en amont de la démarche de conception, en proposant des scénarii d'usage et des relations différentes de l'utilisateur à l'objet, ou encore de l'utilisateur aux autres utilisateurs.

L'enjeu est de créer des produits adaptés à leur usage et au comportement de l'utilisateur, dans un souci d'innovation. Cette posture m'est apparue grâce à l'Atelier de Design Numérique de l'Ensci et aux partenariats qui y ont eu lieu, notamment avec France Télécom. Cela m'a permis de mieux cerner quelle peut être la place du designer face à un laboratoire de recherche et développement, dans le but de créer des services et des produits, en somme des usages et des pratiques, pour l'utilisateur (et dont les propositions doivent également correspondre aux valeurs et à l'image du client.) Ce type de projets m'a donc permis d'apprendre une méthode de création, focalisée sur l'utilisateur et basée sur son comportement et ses pratiques.

En ce qui concerne la sectorisation des professions, je pense qu'il ne faut pas délimiter les domaines de compétences du designer. On emploie facilement le terme de designer numérique, de designer d'édition, de designer de mobilier, de designer graphique, etc. Il existe, certes, réellement divers domaines et champs d'intervention dans la discipline du design, mais selon

moi, c'est un grand tort de qualifier un designer de plus ceci ou plus cela. En effet, concevoir une chaise, un vase, un espace d'exposition, un produit électroménager, un service ou un objet numérique pose en soi les mêmes problématiques fondamentales liées à l'usage, la forme, l'industrialisation, la fabrication et la commercialisation du produit. Un designer, face à un nouveau sujet, issu d'une pensée personnelle ou d'une commande, adapte sa démarche de réflexion et son savoir-faire pour répondre et réagir à chaque situation de création différente. C'est une sorte de couteau suisse évolutif, qui s'enrichit de chaque expérience et crée ses propres outils pour apporter la plus optimale des propositions (et non pas une solution).

La nuance ici entre solution et proposition est importante. La solution est (quasi) unique, elle résout un problème : c'est ainsi ou c'est faux. Contrairement à cela, pour un sujet et une conception donnée, le designer émettra des propositions, c'est-à-dire des possibilités pour répondre à une demande précise. Ainsi, il existe plusieurs propositions possibles à chaque contexte, les unes n'étant pas fausses par rapport aux autres, mais répondant de manière plus ou moins adaptée ou originale à la situation. Souvent ces propositions font appel aux notions de désir et de séduction, par l'amélioration de l'existant.

D'autre part, la démarche du designer intègre très facilement la co-crédation, qu'elle ait lieu entre différents corps de métiers complémentaires, ou avec les utilisateurs. La collaboration entre différents acteurs aux métiers différents est une autre composante importante mise en valeur au sein de ce mémoire, et que j'ai pu expérimenter au cours de mon cursus à l'Ensci. Plusieurs des projets exposés ici sont conçus et réalisés par une équipe pluridisciplinaire de chercheurs, électroniciens, urbanistes, designers et artistes, (notamment des artistes numériques) travaillant de manière complémentaire autour de problématiques communes. Souvent, dans le contexte de cette étude, la frontière entre ces disciplines est assez étroite. Le lien entre l'art et le design est perturbé et demande à être éclairci, car les deux disciplines ont les mêmes bases de réflexion et un même terrain d'investigation. En effet, les exemples de projets artistiques urbains cités dans cette étude, interrogent le quotidien et la pratique de la ville, en se basant sur une observation des comportements.

La valeur d'usage et la corrélation avec les sphères économiques et industrielles marquent cette différence. L'artiste met en place des *œuvres* issues d'une réflexion personnelle, apportant son propre regard et sa propre réflexion au monde qui l'environne. Il peut faire appel au *spectateur*, qui est amené à agir dans le dispositif artistique mis en place, *mais celui-ci n'est pas un utilisateur*.

La caractéristique du design réside dans le paradigme forme-fonction. Le designer interroge les usages existants pour les améliorer, les qualifier ou en offrir des représentations à l'*utilisateur*. Dans le contexte étudié, son rôle consiste à concevoir des *produits* à partir des possibilités offertes par les réseaux de télécommunications, les nouvelles technologies / protocoles émergents, et des tendances sociétales, puis à formaliser des interfaces qui permettent aux personnes de s'approprier ces services, à travers des représentations séduisantes et des usages optimaux.

Dans le but de définir la démarche du créateur industriel, un ancien élève de l'Ensci m'a dit lors de mon arrivée à l'école : « *Si l'on demande à un designer de créer un packaging de bouteille d'eau pour 2010, il va immédiatement se poser la question : Comment boit-on de l'eau aujourd'hui? Et comment boira-t-on cette même eau dans dix ans?* ». Autrement dit, le premier accent est porté sur l'utilisateur, sur le contexte d'utilisation et non pas sur l'emballage et sa forme. La démarche de création s'appuie sur l'observation des usages actuels, sur la pratique, pour explorer et concevoir d'autres pratiques à venir. Je repense régulièrement à cette simple phrase, car elle souligne cette dimension prospective et innovante que peut apporter le designer dans le processus de création.

INDEX DES PROJETS ET EXPERIMENTATIONS

- 130 **# 01 YELLOW ARROW** tag urbain
Countsmedia - depuis 2003
- 136 **# 02 THÉORIE M** tag urbain
Albertine Meunier et Caroline Delieutraz - 2006
- 144 **# 03 DROOMBEEK** lieu de mémoire actif et communicatif
Droombeek Foundation - depuis 2006
- 158 **# 04 TROLL HELSINKI** cartographie sensorielle collective et étude urbaine
AVP - 2005
- 162 **# 05 AMSTERDAM REALTIME** géographies furtives et cartes constituées
par les citoyens, les parcours individuels dessinent la carte du territoire urbain
Ether Polak et WAAG Society - 2002
- 171 **# 06 CABSPOTTING** indices de captation qui génèrent d'autres représentations
urbaines - Exploratorium - 2006
- 175 **# 07 BIOMAPPING** cartographie émotionnelle des territoires urbains
Christian Nold - depuis 2004
- 180 **# 08 NET DERIVE SOUNDMAAPPING** cartographie sonore et visuelle
Atau Tanaka, Petra Gemeinboeck, Ali Momeni - 2006
- 202 **# 09 ARCADE - BLINKENLIGHTS** architecture écran
CCC - 2003
- 209 **# 10 ARCHITEXT** façade numérique poreuse, le lieu public culturel
Jeffrey Shaw - 1992
- 213 **# 11 INTERACTIVE** façade numérique poreuse, habitat et éclairage public
Electroland - 2006
- 220 **# 12 NEW INDIANAPOLIS AIRPORT** le flux des passagers affecte l'éclairage
de la passerelle - Electroland - 2005
- 224 **# 13 DUALITY** interaction pixels et atomes
Art+Com - 2007
- 232 **# 14 PONT « CLIFTON »** indicateur de pollution atmosphérique
Richard Stowey - 2006
- 236 **# 15 D-TOREN** architecture émotionnelle de quartier
Nox, V2 Lab, QS Serafijn - depuis 2004

# 16 MOOPEACE affichage public de photos TomeTaxi - depuis 2006	242
# 17 TEJP boîtier à messages urbain Future Applications Lab, Viktoria Institute - 2006	248
# 18 DROP SPOTS boîte mail physique collective urbaine Brijetta Hall, Dan Phiffer and Ed Purver - depuis 2006	250
# 19 CITY TAG jeu du loup numérique Centre For New Media - 2004	269
# 20 STREET WARS fiction du jeu dans un quotidien collectif Supreme Commander et Mustache Commander - depuis 2004	274
# 21 MANHATTAN STORY MASHUP portrait urbain Nokia Research Center - 2006	283
# 22 CAN YOU SEE ME NOW? navigation localisée dans la ville réelle et virtuelle (représentations et superpositions) Blast Theory - 2004	286
# 23 NIKE PLUS la mobilité repensée par le loisir Nike et Apple - depuis 2005	294
# 24 MOGI accès et échanges d'informations par le jeu Mathieu Castelli - depuis 2003	296

BIBLIOGRAPHIE

- Amar Georges - *Mobilités urbaines : éloge de la diversité et devoir d'invention* - éd. de l'Aube Société et territoire - 2004.
- Armengaud Marc - « *Espaces invisibles (publics)* » *Voies Publiques*, catalogue de l'exposition Pavillon de l'Arsenal - 2006
- Ascher François - *Les Nouveaux Principes de l'Urbanisme* - éd. de L'Aube poche essai - 2001
- Bey Hakim - *TAZ., Temporary Autonomous Zone* - 2000
- Calvino Italo - *Les Villes Invisibles* - éd. du Seuil - 1972
- Castells Manuel - *L'ère de l'information. Tome 1, la société en réseaux* - éd. Fayard - 2001.
- Chollet Laurent - *Les Situationnistes L'Utopie incarnée* - Découvertes Gallimard - 2004
- Fing et RATP sous la direction de Kaplan Daniel et Lafont Hubert - *Mobilités net : villes, transports, technologies face aux nouvelles mobilités* - 2004
- Greenfield Adam - *Everyware* - éd. Fyp Innovation - 2007
- Hybrid Space - Open, Cahier on art and the public domain* - volume 5 n° 11 - NL, 2006
- Habermas Jürgen - *L'Espace Public* - éd. Payot - 1962
- Klein Naomi - *No Logo* - éd. J'ai Lu - 2001
- Lefèbvre Henry - *La Révolution Urbaine* - éd. Gallimard, collection Idées - 1970
- Maeda John - *Code de création* - éd. Thames and Hudson - 2004
- Meier Richard L. - *Croissance urbaine et théorie des communications* - Presses universitaires de France, Paris - 1972
- Musso Pierre - *Le territoire aménagé par les réseaux* - éd. de L'Aube datar - 2002
- Musso Pierre, Ponthou Laurent et Seuillet Eric - *Fabriquer le Futur, 2* - éd. Pearson Education France, Village Mondial - 2007
- Tribe Marc et Jana Reena. - « *L'art à l'âge de la distribution numérique* » - *Art des Nouveaux Médias*, - éd. Tashen - 2006

- *Mobilité touristique et terminaux nomades*, Claude Bannwarth (Lancéa Développement) et Bruno Marzloff (groupe Chronos)
- *Vom Dokument zum Monument, Versuch einer Typologie von Gedenkstätten und Denkmale für die jüdische Opfer des Nationalsozialismus*, Dominique Hurth, MA Thesis, Institut für Kunst im Kontext, UdK Berlin, 2007

WEBOGRAPHIE

- Fing - <http://www.fing.org>
- Internet Actu - <http://www.internetactu.net>
- Villes 2.0 - <http://www.villes2.fr>
- We make money not art, blog d'actualités dans le domaine de la création numérique, de Regine Debatty - <http://www.we-make-money-not-art.com>
- Pasta & Vinegar - blog d'actualités, de Nicola Nova - <http://liftlab.com/think/nova/>
- Form Follows Function - <http://www.formfollowsfuction.co.uk>
- Visual Complexity - <http://www.visualcomplexity.com/vc/>
- Ecrans - <http://www.ecrans.fr>
- MIT - <http://web.mit.edu/>
- France télécom R&D - <http://www.francetelecom.com/fr/groupe/rd/>
- Sony CSL - <http://www.csl.sony.fr>
- Nokia Research Center - <http://research.nokia.com/>
- Wikipedia - <http://www.wikipedia.org>

...

>> la suite sur mon delicious : <http://delicious/sandrineh>

AUTRES

- Programme de recherches Villes 2.0, Fing, 2006-2007
- Projets et enseignements au sein de l'Atelier de Design Numérique, Ensci, dirigé par Jean-Louis Fréchin
- Enseignement «Enjeux et usages des TIC», Ensci, dirigé par Jacques-François Marchandise
- Enseignement «L'espace public», Ensci, dirigé par Liliana Albertazzi, 2005
- Projet Paracity, Ensci, dirigé par Claire Petetin et Philippe Grégoire, 2005

MERCI

Jacques-François Marchandise, mon directeur de mémoire, pour sa présence, son soutien et ses précieux conseils, autant méthodologiques que pour la réflexion, et pour le recul qu'il m'a permis de prendre à plusieurs reprises.

Jean-Louis Fréchin, pour le regard qu'il m'a apporté sur la création industrielle actuelle, et pour son soutien.

Thierry Marcou et Fabien Eychenne, pour les échanges que nous avons eus dans le cadre du programme *Villes 2.0*.

Marc Armengaud, pour les échanges que nous avons eus à propos des expérimentations *Troll*, le statut de l'espace public urbain et les manières d'*habiter* cet espace aujourd'hui, d'y créer et de le donner à voir.

Jussi Angeseleva, pour la longue discussion que nous avons eue à propos des projets de l'agence Art+Com, de son positionnement, de la relation entre art et design numérique, et pour les échanges que nous avons eus par la suite.

Dominique Hurth, qui m'a apporté des éléments de compréhension sur les lieux de mémoire, et pour son soutien.

Véronique Eicher, pour sa relecture, son avis et ses conseils.

Mon père, pour ses nombreuses lectures et relectures des différentes versions du mémoire.

Stéphanie Pagis, pour ses conseils et son soutien.

Sköyp, pour sa patience, son soutien et l'aide qu'il m'a apportée pour la mise en page.

L'Ensci et toutes les personnes qui font vivre cette précieuse école.

