



HAL
open science

**Communication multimodale et collaboration
instrumentée pour le design urbain : opportunités et
risques des outils mobiles analysés à travers l'expérience
du workshop MOBIANCE**

Daniel Siret, Myriam Servières, Laurent Lescop

► **To cite this version:**

Daniel Siret, Myriam Servières, Laurent Lescop. Communication multimodale et collaboration instrumentée pour le design urbain : opportunités et risques des outils mobiles analysés à travers l'expérience du workshop MOBIANCE. COMMON'14 - Communication multimodale et collaboration instrumentée. Regards croisés sur Énonciations, Représentations, Modalités, Sep 2014, Liège, Belgique. halshs-01246940

HAL Id: halshs-01246940

<https://shs.hal.science/halshs-01246940v1>

Submitted on 20 Dec 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Communication multimodale et collaboration instrumentée pour le design urbain : opportunités et risques des outils mobiles analysés à travers l'expérience du workshop MOBIANCE

Daniel Siret¹, Myriam Servières², Laurent Lescop¹

1 Ecole Nationale Supérieure d'Architecture de Nantes, France

2 Ecole Centrale de Nantes, France

Résumé — Sous l'acronyme MOBIANCE¹, un workshop organisé à Nantes (France) en novembre 2013 a posé la question des usages des outils mobiles comme dispositifs d'analyse et de conception de l'environnement construit, en mettant en avant la problématique des ambiances urbaines. L'objectif était de faire émerger des usages inédits des outils mobiles pour le design urbain en s'appuyant sur la notion d'ambiance. Cet article présente en premier lieu le contexte du workshop et les propositions élaborées par les participants, avant de développer, dans un second temps, quelques éléments d'analyse et de discussion de ces propositions.

Introduction

Les terminaux mobiles et notamment les tablettes tactiles, grâce à leurs multiples capacités d'affichage et d'interaction, leurs capteurs embarqués et leur connectivité, font émerger de nouveaux questionnements pour les pratiques de design urbain. Ils laissent entrevoir de nouvelles manières d'aborder le projet *in situ*, d'organiser les données, de saisir les ambiances spécifiques d'un lieu, de faire interagir les acteurs et usagers des espaces habités. Les possibilités des capteurs donnent une réalité à l'idée de design sensible des environnements urbains [1], en dépassant la cadre figé de

¹ <http://www.ambiances.net/mobiance>

l'image fixe, pour une interaction dynamique *in situ* avec les modalités sonores, lumineuses ou climatiques des ambiances urbaines. La connexion aux multiples univers du web, aux réseaux sociaux, applications et données en ligne, ouvre des dimensions inexplorées pour l'architecte, l'urbaniste, l'ingénieur ou l'artiste engagé dans un projet sur la ville [2].

Sous l'acronyme MOBANCE, contraction de MOBILE et AMBIANCE, un workshop organisé à Nantes (France) en novembre 2013 a posé la question de l'usage des outils mobiles comme dispositifs d'analyse et de conception des environnements urbains en mettant en avant la problématique des ambiances. Comment les acteurs qui interagissent pour la conception de l'environnement construit s'approprient-ils ces outils ? Ces derniers peuvent-ils transformer l'appréhension et l'analyse des ambiances *in situ*, modifier les jeux d'acteurs, les pratiques de conception ou de concertation autour des projets urbains ? La problématique du workshop interrogeait ainsi les nouvelles modalités d'action offertes par les outils mobiles en matière d'aménagement urbain en ciblant deux aspects de la question : les usages de ces outils par de jeunes professionnels du domaine, supposés à l'aise avec la mobilité numérique d'une part ; les effets de ces outils sur l'appréhension des dimensions sensibles de l'environnement urbain, à travers la notion d'ambiance d'autre part. L'objectif était de faire émerger des usages inédits des outils mobiles pour le design urbain en prenant en compte la pluralité et la spécificité des ambiances urbaines. Le dispositif de workshop interdisciplinaire a permis de mobiliser des étudiants issus de différents établissements d'enseignement supérieur et d'aboutir, en un temps très court, à des propositions d'usages qui articulent le triple enjeu de la mobilité numérique, du projet urbain et des ambiances.

Cet article présente les résultats de ce travail exploratoire. Le contexte du workshop et les propositions élaborées par les étudiants sont présentés dans une première partie. Dans un second temps, quelques éléments d'analyse et de discussion de ces propositions sont proposés.

Cadre de travail et propositions élaborées

Douze étudiants de différentes filières (ingénieurs généralistes, architectes, designers mais aussi géographe) ont été invités pendant deux journées de travail à Nantes. Organisés en quatre équipes pluridisciplinaires, ils ont été amenés à produire des propositions d'usages nouveaux des outils mobiles pour le design urbain en relation avec les ambiances. Les outils mobiles

sont définis au sens large comme senseurs physiques (position, direction, orientation, température, luminosité), senseurs « sociaux » (connexion aux réseaux de l'utilisateur), enregistreurs, outils de communication, outils de représentation, carnets de notes, de croquis, de relevés, outils de calcul, etc. L'ambiance urbaine est définie comme une configuration sensible en un lieu et un moment donnés, mettant en jeu un environnement construit, des phénomènes physiques, des interactions sociales et un imaginaire culturel. Chaque équipe a eu pour tâche d'imaginer un scénario d'usage des outils mobiles dans les processus de fabrication de l'environnement construit, en mettant en avant une problématique liée aux ambiances. Il était demandé aux participants de construire ce scénario à travers la définition précise de la situation imaginée (acteurs impliqués, étapes du processus, outils à disposition des acteurs), l'explicitation du concept développé autour des ambiances et du design urbain, ainsi que l'exemplification du scénario par une mise en scène de la situation. Nous présentons ici trois des quatre propositions produites lors du workshop : *SpaceMood*, *Makers* et *PathFinder*.

***SpaceMood* : le réseau géolocalisé où l'ambiance devient tangible**

Pour cette équipe, la transcription de l'esprit d'un lieu peut tirer parti d'une qualification collaborative. C'est à partir de cette idée qu'est apparu le concept de *SpaceMood*, une application qui permettrait à chaque utilisateur de qualifier un lieu par un étiquette, en suivant le principe des *hashtags* utilisés sur les réseaux sociaux. Cette étiquette est constituée de mots ou de groupe de mots pour traduire les impressions de l'utilisateur. L'étiquetage peut aller au delà des mots puisque le terminal mobile permet d'y associer des photos qui participent à la définition du lieu, ou de capter certaines informations ambiantes géolocalisées. En parallèle, les *villes intelligentes* bardées de capteurs se développent, et avec le mouvement de l'*open data*, certaines collectivités donnent accès à ces données. L'agrégation des données géolocalisées sous forme d'indicateurs d'ambiance pourrait ainsi enrichir les lieux « taggués » en utilisant *SpaceMood*.

Cette application est d'abord pensée comme un agrégateur de données d'ambiances sur un lieu à un moment donné, mais elle permet également la visualisation de ces ambiances en utilisant des techniques de réalité augmentée sur site [3], [4]. Dans le projet présenté, la visualisation est réalisée par la surimposition des *hashtags* sur les lieux visualisés par le smartphone (Figure 1). L'application offrirait de plus la possibilité pour un usager de « suivre » un lieu et ses qualifications temporelles selon l'heure, la saison, etc.



Fig. 1 Vue du concept de l'application *SpaceMood*.

Du point de vue du design urbain, cette proposition s'inscrit dans la recherche de nouveaux instruments permettant d'évaluer la perception de la ville par ses usagers. Accumulant données et images (photographies et croquis), les informations sont agrégées, catégorisées et utilisées par les pouvoirs publics. L'application serait donc un outil de diagnostic pour les communautés urbaines et les professionnels de la ville. Elle serait également en puissance un outil majeur de consultation : par une fonction « j'aimerais que », les habitants pourraient proposer, commenter, réagir aux projets d'aménagement directement mis en situation virtuellement.

Makers : création de projets dans un monde virtuel

La proposition *Makers* est un jeu collaboratif où les citoyens deviennent des acteurs de l'aménagement urbain dans un monde virtuel. Ce monde s'appuie sur la géographie de la ville réelle, au moins au début du jeu. Lors de leurs déplacements dans la ville réelle, les joueurs ont accès à travers leurs smartphones aux zones de la ville virtuelle dans leur champ de vision. Ils peuvent alors commenter, voire modifier l'espace public virtuel et l'ambiance des lieux. L'application serait mise à disposition des joueurs par une collectivité locale désireuse d'intégrer la population à la réflexion sur l'avenir de la ville. Elle se compose de deux volets : un volet ludique de transformation de l'espace virtuel, et un volet de consultation citoyenne sur des projets d'aménagement réels.

Dans le premier volet de l'application (figure 2), un joueur peut proposer une modification ou un nouvel objet dans la ville virtuelle. Cette proposition est alors soumise au jugement des autres joueurs qui peuvent la soutenir ou s'y opposer. S'il rassemble suffisamment d'utilisateurs, le projet voit le jour dans cette réalité alternative. Pour soutenir un projet, le joueur doit dépenser une part de son influence. Si le projet est commenté

de façon positive par la communauté de joueurs, et si de nombreux autres joueurs s'y impliquent, l'expérience du joueur augmente, ainsi que son capital d'influence lui permettant d'étendre ses actions. Un projet peut être très simple, comme l'ajout d'un banc dans un espace public, mais aussi plus complexe, comme la définition d'un nouvel équipement. Tant qu'un projet est soutenu, c'est-à-dire tant que des joueurs lui affectent des points d'influence, il reste en place dans la réalité alternative et rapporte des points d'influence à ses concepteurs.

Tout joueur est géolocalisé par l'application *Makers* : ses déplacements quotidiens, le temps passé dans les lieux traversés, sont enregistrés. Cette géolocalisation conforte le joueur en lui attribuant une influence accrue sur ses espaces familiers dans le jeu. Ainsi, l'évolution de la ville virtuelle est confiée aux citoyens réels. De plus, le joueur doit parcourir les lieux pour lancer un projet, soutenir les projets en cours, qualifier les ambiances. L'application attribue une cote différente aux lieux. Cette cote détermine le coût en influence requis pour la modification de l'espace. Une place fortement cotée nécessite l'adhésion de nombreux joueurs pour voir son architecture, son mobilier urbain ou sa végétation modifiés.

Dans le deuxième volet de l'application, la collectivité met en place une consultation sur des grands projets urbains, comme la valorisation d'une friche industrielle ou la transformation de l'usage d'un bâtiment public. Ces scénarios se déroulent sur douze mois : une première phase de trois mois pendant laquelle les joueurs proposent et commentent des projets, des programmes ; une seconde phase de trois mois où les joueurs se fédèrent autour de différents grands projets ; une dernière phase de six mois pour la conception et la communication du projet.



Fig. 2 Représentation du principe de visualisation d'un objet virtuel dans un lieu réel dans l'application *Makers*.

L'application *Makers* propose des statuts particuliers aux concepteurs de la ville : urbanistes, ingénieurs, architectes, designers, promoteurs. Ces statuts professionnels ouvrent aux concepteurs la possibilité d'intégrer leurs projets à l'application sans investir d'influence. Elle offre également la capacité d'intégrer des projets en cours de conception et de construction. Ce statut d'acteur professionnel du jeu permet au concepteur de lancer des appels d'offre et des appels à contributions sur des pans plus ou moins étendus de leurs projets en cours.

***PathFinder* : mise en correspondance d'ambiances**

Selon cette équipe, les collectivités locales manquent d'informations sur les ambiances et les sensations perçues dans un lieu par ses usagers. La proposition *PathFinder* vise à combler ce manque. Elle propose d'abord aux services locaux de récolter les informations physiques et sensibles des différentes atmosphères d'un même lieu, à des moments différents, calibrés sur une journée, une saison, voire une ou plusieurs années. Avant toute chose, l'appareil support de l'application enregistre des données physiques géolocalisées d'un espace déterminé. Ces mesures sont complétées de manière participative par les utilisateurs de l'application. Chaque utilisateur peut donner son appréciation d'un lieu, sous la forme d'une immortalisation photographique qui indiquera à la collectivité que l'endroit a été apprécié à tel moment, dans telles conditions d'ambiance. C'est l'utilisation passive de *PathFinder*, mode dans lequel l'application enregistre et « apprend » les préférences de l'utilisateur à travers les chemins qu'il emprunte et les ambiances où il se trouve le plus souvent (Figure 3).



Fig. 3 Vue de trois écrans de l'application *PathFinder*.

Un deuxième mode, actif, propose à l'utilisateur d'aller à la découverte de lieux inconnus de lui mais dont l'ambiance « ressemble » à celles qu'il apprécie. Au-delà de son usage de récolte d'informations, *PathFinder* devient alors un outil de médiation, de découverte, d'arpentage d'une ville. En mettant en œuvre la notion de *sérendipité*, l'application permettrait d'entraîner l'usager dans un dédale d'ambiances sélectionnées d'après ses parcours quotidiens, ses lieux d'arrêts, son emploi du temps. L'application pourrait également permettre aux collectivités d'analyser en temps réel les conditions d'ambiance particulières de l'espace urbain, et d'entreprendre d'éventuelles interventions à même de valoriser des lieux délaissés.

Analyse et discussion

La mobilité pour donner sens aux ambiances dans le design urbain

La problématique du design urbain par les ambiances est abordée de manière différente suivant les équipes. Pour *Makers*, les ambiances sont une qualité, parmi d'autres, d'espaces urbains principalement appréciés au regard de leurs usages. Le jeu considère implicitement que l'ambiance résulte de l'aménagement des lieux, tout en faisant de la mobilité du joueur le facteur essentiel pour calculer sa capacité d'influence. Pour *SpaceMood*, l'ambiance est une forme de distinction spatiale qui émerge au croisement d'appréciations personnelles et de données physiques recueillies au fil des déplacements quotidiens. Le design urbain consiste alors à repérer les lieux où les ressentis collectifs seraient jugés plus pauvres, pour les soumettre à de nouveaux aménagements. Pour *PathFinder*, les ambiances ne sont pas un moteur de design urbain mais un support de communication pour les responsables des villes qui peuvent amener des citoyens qui partagent une même « sensibilité » à découvrir de nouveaux espaces. Cependant, l'application est également envisagée comme support d'analyse des usages de l'espace pour les collectivités.

Ainsi, logiquement, toutes ces propositions tirent parti de la mobilité des appareils qui les supportent. Les applications *Makers* et *PathFinder* vont plus loin en suscitant elles-mêmes de nouvelles mobilités. Cette approche peut avoir son revers en amenant à dévaloriser certaines zones urbaines, du fait d'un certain nivellement de l'ambiance autour d'un format consensuel. De même, des distinctions d'ambiances peuvent amener à des formes de ségrégation spatiale qui vont à rebours de l'objectif annoncé.

Pour les différentes équipes, les ambiances urbaines sont caractérisées par un double système d'information : d'une part, des capteurs physiques récoltent en tout lieu et tout temps un ensemble de paramètres physiques quantitatifs concernant la température, les sonorités, le vent, l'occupation de l'espace, etc. D'autre part, ces informations sont complétées par des notations personnelles qui leur donnent une signification et une singularité, sous la forme d'une appréciation subjective conjuguant mots et images.

Cependant, tout en mettant à profit les capacités photographiques des outils mobiles, les équipes négligent d'autres possibilités d'enregistrement *in situ* (vidéos, sons, mouvements, gestes, interactions sociales) qui sont pourtant essentielles pour l'analyse des ambiances. De plus, on peut remarquer que les participants ne dépassent pas le modèle smartphone-tablette actuellement en usage. Ils n'anticipent pas d'autres formes annoncées d'outils mobiles à travers l'informatique « portable », comme les lunettes connectées, les montres intelligentes, etc.

De nouveaux jeux d'acteurs dans un monde hyper-supervisé

Les trois propositions élaborées s'appuient sur un mode de fonctionnement collaboratif pour la création ou l'appréciation des ambiances urbaines. Le dispositif mobile aurait pu être imaginé comme un super-enregistreur, un amplificateur du réel à l'usage exclusif de son utilisateur. Les groupes ont préféré envisager des usages connectés où l'information est partagée, où la subjectivité de chacun est offerte à l'autre. A l'image d'outils comme *Instagram*, *Vine*, *Twitter*, *Tumblr* et d'autres, la collecte de l'information, le partage, la valorisation du diffuseur et les divers détournements que cela engendre, créent la valeur ajoutée du réseau. La résultante des observations opérées dans chacune des propositions n'est donc pas la moyenne de l'ensemble des opinions, mais l'état d'un processus collaboratif en cours.

Ce fonctionnement collaboratif de type *crowdsourcing* soulève des questions éthiques et légales que les participants n'ont pas appréhendées [5]. De plus, les propositions supposent toutes de centraliser les données liées aux déplacements des utilisateurs, par une instance non définie appartenant à la collectivité. Ce monde centralisé hyper-supervisé pose des problèmes éthiques majeurs qu'aucune équipe n'a soulevés. Il semble que pour la génération concernée, étudiants et jeunes actifs de moins de trente ans, le pistage des individus soit un mal nécessaire s'il est mis au service d'un bien collectif, assumé par un « pouvoir public » aux contours flous.

Les jeux d'acteurs habituels de l'aménagement urbain sont bouleversés par ces propositions. Dans *Makers*, la puissance publique n'hésite pas à déléguer son pouvoir d'initiative et son pouvoir d'action aux citoyens ayant acquis une influence suffisante dans le jeu. Le trafic d'influence, au sens propre, est un risque inhérent à cette approche. Dans *SpaceMood* et *PathFinder*, la gestion de projet ne suppose pas d'autre volonté publique qu'une simple correction de « défauts » d'ambiances mis en évidence à travers les applications. Ces propositions déplacent ainsi la question de l'expertise. Dans la gouvernance urbaine habituelle, l'expert est reconnu comme tel par ses qualifications et expériences, dont il fait bénéficier l'ensemble des acteurs du projet. Les propositions du workshop suggèrent un modèle autre dans lequel le mode de décision ne repose pas sur le compromis mais sur l'émergence de la meilleure décision par conviction de proche en proche. Il existe un risque de dérive lié à ce fonctionnement, lorsque l'expertise se voit confrontée à la croyance. On peut imaginer des groupes de pression se saisissant de ces outils pour remettre en cause le discours des experts et agréger autour d'eux les plus crédules.

Enfin, il faut noter que les équipes n'ont pas soulevé la question de la pertinence démocratique des solutions qu'elles proposent. Il faut pourtant s'interroger sur ce point si on pose la question de la participation à la vie publique de personnes pour qui le maniement d'outils numériques mobiles n'a rien de facile. Quels moyens mettre en œuvre pour faire adhérer à ce genre d'application les personnes âgées peu habituées aux outils mobiles ? Les personnes qui ne peuvent pour des raisons économiques accéder à ces outils ? Les personnes qui maîtrisent mal les prérequis nécessaires à leur usage ? Une enquête publique par ce biais a-t-elle un sens ? Faute de réponse à ces questions, les propositions semblent encore loin du modèle participatif démocratique qu'elles revendiquent.

Conclusion

Le workshop MOBIANCE a permis d'initier un questionnement nouveau sur les usages des outils mobiles pour le design urbain au regard des problématiques d'ambiances. Les applications proposées ouvrent la voie à une visualisation de l'invisible, de l'ambiance et du « génie » d'un lieu, en faisant ressortir une envie de design urbain collaboratif qui soulève de nombreuses questions sur la signification même d'une ambiance urbaine, sur les formes de gestion de ces nouveaux modes d'action et sur les jeux d'acteurs qu'ils mettent en œuvre.

Sur un plan plus pratique, nombre de verrous théoriques et techniques devront être levés pour permettre de telles applications. Les masses de données à traiter nécessitent des moyens importants. Les données spatio-temporelles et multi-échelles sont hétérogènes, et leur modélisation est un champ de recherche à part entière. La question fondamentale de la mise en œuvre d'un *thesaurus* d'ambiance apparaît excessivement complexe du fait de la variabilité des perceptions et des représentations individuelles et culturelles. Enfin l'agrégation de ces données comme descripteurs d'ambiance est aussi un champ de recherche en soi. Néanmoins, le développement prodigieux des outils mobiles et les potentialités qu'ils laissent espérer incitent à trouver des solutions à ces problèmes.

Remerciements

Le workshop MOBIANCE a été rendu possible grâce au soutien du Réseau International Ambiances et de l'Institut de Recherche en Sciences et Techniques de la Ville. Merci aux participants des équipes : C. Barbo, M. Coude, N. Houel, G. L'Her, P-L. Mahieu, T. Lonjon, M. Orain, M. Picard, I-V. Pouchkarevtch-Dragoche, S. Toldo, P. Vanbergue et T. Waldron, ainsi qu'à D. Masson, A. Le Roi, A. Bonnet et V. Tourre.

Références

1. Kjeldskov, J., Skov, M. B., Nielsen, G. W., Thorup, S., & Vestergaard, M. (2013). Digital urban ambience: Mediating context on mobile devices in a city. *Pervasive and Mobile Computing*, 9(5), 738–749.
2. Crang, M. (2000). Public Space, Urban Space and Electronic Space: Would the Real City Please Stand Up? *Urban Studies*, 37(2), 301–317
3. Bunnun P., Subramanian S., Mayol-Cuevas W. W. (2013). *In-Situ interactive image-based model building for Augmented Reality from a handheld device*. *Virtual Reality* 17(2), 137-146.
4. Lee G. A., Dünser A., Kim S., Billinghamurst M. (2012). *CityViewAR: A Mobile Outdoor AR Application for City Visualization*, proceeding of ISMAR AHM.
5. Wolfson S. and Lease M. (2011) *Look before you leap: Legal pitfalls of crowd sourcing*, American Society for Information Science and Technology, 48(1), 1-10.