

Un urbanisme plus participatif grâce à la réalité virtuelle 🦋

Les technologies numériques immersives utilisées pour la prise de décision ou pour communiquer à destination du public permettent désormais d'impliquer des habitants en amont des projets d'urbanisme et de favoriser les processus participatifs.



Les outils immersifs s'imposent de plus en plus dans le cadre des projets d'urbanisme, ici l'aménagement des abords de Notre-Dame. (Autodesk)

Par **Frank Niedercorn**

Publié le 5 déc. 2022 à 15:32 | Mis à jour le 5 déc. 2022 à 16:32

Le casque de réalité virtuelle sera-t-il bientôt l'accessoire incontournable de tout projet d'urbanisme ? En Seine-Saint-Denis, les habitants ont pu découvrir le tracé et les aménagements de l'extension du tramway T1 qui, sur 20 kilomètres, reliera Bobigny au Val de Fontenay. A Paris, ce sont les élus qui ont eu recours à ces

technologies pour faire leurs choix sur deux grands projets : l'aménagement des abords de Notre-Dame et ceux, beaucoup plus vastes, de la tour Eiffel.

S'ils n'avaient pas coiffé de casque, les élus ont circulé dans les futurs quartiers grâce à des films extraits des maquettes virtuelles réalisées grâce à l'aide de l'éditeur de logiciel Autodesk. « Ce fut particulièrement utile pour les décideurs qui ont finalement peu de temps et peuvent s'approprier le projet de façon plus rapide. L'un des projets était notamment hors sujet et cela s'est vu tout de suite », résume Guillaume Joubert chez [Autodesk](#).

Si d'autres méthodes associent approche participative et numérique comme les [serious games](#) (voir ci-dessous), les outils immersifs s'imposent car la technologie s'est non seulement démocratisée, mais gagne en autonomie. « Les nouveaux casques de réalité virtuelle sont plus performants et n'ont plus besoin d'être reliés à un ordinateur. Cela permettra de les utiliser à l'extérieur lors de déambulations urbaines », note Jean-Guillaume Despres de la société Vectuel, spécialiste des maquettes 3D. Dès lors, ces technologies commencent à se faire une place en amont pour impliquer le public lors de phase de concertation des projets.

Réalité augmentée

A Oullins, dans la banlieue de Lyon, les habitants ont ainsi choisi le projet de rénovation de la place Anatole-France dans le cadre de la construction d'une nouvelle station de métro. Les médiateurs de la Métropole du Grand Lyon sont allés au-devant des habitants pour leur montrer les deux projets en compétition sur des tablettes et via des casques de réalité virtuelle. Les habitants ont finalement préféré celui qui privilégiait la végétalisation, quand la mairie penchait plutôt en faveur d'une place plus minérale, préservant la possibilité d'organiser le marché.

LIRE AUSSI :

- [Réalité virtuelle ou augmentée, l'autre bataille du métavers](#)

A Limoges, à l'occasion de la rénovation du quartier des Portes Ferrées, menée avec l'aide de l'Anru, l'agglomération, assistée comme à Lyon par la société Vectuel, a

associé les habitants au choix des aménagements du parc. « L'intérêt de la réalité virtuelle est d'offrir une vision réaliste au niveau du sol. Les habitants ont pu se projeter et exprimer ce qu'ils souhaitaient », insiste Laurence Borie, chef de projet renouvellement urbain pour Limoges.

D'autres spécialistes de l'urbanisme parient sur une technologie alternative : la réalité augmentée. Ainsi, dans le cadre du projet européen AR4cup (augmented reality for collaborative urban planning) la société Artefacto a développé l'application CitySense. L'utilisateur qui tient son smartphone à hauteur des yeux découvre ainsi les futurs aménagements du quartier qui s'affiche sur l'écran en images de synthèse. « CitySense transforme le smartphone en une fenêtre ouverte sur le futur, puisqu'elle permet au citoyen de déambuler dans des quartiers en découvrant des bâtiments ou des équipements qui n'existent pas encore », explique Valérie Cottereau, architecte et fondatrice d'Artefacto.

Une « carte émotionnelle » du futur quartier

L'application permet aussi de recueillir en temps réel les impressions de l'utilisateur. Au cours de son parcours à pied, il répond à des questions posées par écrit et se voit invité à prendre des photos des endroits qu'il apprécie. La méthodologie de recueil d'information a été développée au sein du Politecnico di Milano (Polimi), en Italie, par des scientifiques, urbanistes et psychologues qui se sont appuyés sur les sciences cognitives.

« L'intérêt de la réalité virtuelle est d'offrir une vision réaliste au niveau du sol. Les habitants ont pu se projeter et exprimer ce qu'ils souhaitaient. »

Laurence Borie Chef de projet renouvellement urbain pour Limoges

« A partir de toutes ces données, nous dessinons 'une carte émotionnelle' du futur quartier. Est-il ressenti comme apaisant ou stressant ? Est-il plutôt propre à pratiquer des activités ou bien plutôt à la détente ? Dès lors que l'on a suffisamment d'utilisateurs, il est possible d'analyser les résultats par catégories : vieux ou jeunes, femmes ou hommes », précise Barbara Piga, architecte et chercheuse au Polimi.

La société Artefacto a développé une première version très simplifiée. « Avec la méthode du Polimi, on est dans une approche très poussée qui demandera du temps avant de s'imposer. Les élus ou les promoteurs veulent d'abord de la réassurance et l'on se borne à des questions simples, mais souvent jugées essentielles par les habitants : la hauteur des bâtiments, la végétalisation », résume Valérie Cottreau.

Si la grande majorité des élus et des promoteurs restent encore très frileux vis-à-vis de technologies immersives qui apportent de la transparence, certains veulent accélérer. A l'image de Thierry Le Bihan, maire de Mordelles dans la banlieue de Rennes : « Dans les opérations d'aménagement, les maires en restent souvent au stade de la concertation avec les habitants. Dans notre ville, nous voulons pousser le curseur d'un cran en allant vers la coconstruction. J'attends beaucoup de ces outils numériques qui produisent une information intelligible pour toutes les parties, décideurs publics, promoteurs et habitants. »

Construire la ville sur la ville

Les mentalités aussi évoluent doucement, notamment dans les services techniques. « Ces outils vont s'imposer mais il faudra prendre garde à les utiliser au bon moment. Côté projet, on doit savoir où l'on va mais toujours disposer de marges de manoeuvre », analyse Odile Pagani, responsable des espaces publics et des infrastructures à la [Métropole du Grand Lyon](#) . La collectivité réfléchit d'ailleurs à l'utilisation de la réalité virtuelle pour son grand projet d'aménagement de la rive droite du Rhône.

LIRE AUSSI :

- **Réalité virtuelle : le pari risqué de Sony avec son nouveau casque**

Les défis de l'urbanisme changent et l'injonction à économiser le foncier avec le « zéro

artificialisation nette » va constituer un aiguillon, estime Thierry Le Bihan. « On va devoir construire la ville sur la ville, et remodeler l'existant en redessinant des secteurs entiers. Cela impose une nouvelle façon de travailler pour les élus, mais aussi les architectes qui vont devoir prendre en compte l'avis des habitants. Ces outils qui permettent de travailler avec plus de proximité sont vertueux car ils permettent de limiter les risques d'erreur. »

Il existe toutefois des risques. « Les technologies immersives sont des outils à double tranchant », prévient Barbara Piga, qui milite pour la création d'une « éthique » propre à l'utilisation de ces outils dans l'urbanisme. « On peut si facilement mentir et enjoliver les choses avec les technologies immersives en jouant sur les proportions, les couleurs, les ambiances. Mal utilisé, l'outil peut se révéler dangereux. Il faudra donc trouver un moyen de le rendre fiable. L'une des options sera peut-être de toujours impliquer une tierce partie n'ayant pas d'intérêt direct dans le projet. »

Urbipuzl, un jeu numérique pour dessiner la ville

Votre mission : aménager le parc de 10.000 m² en utilisant les objets à votre disposition (bancs, aires de jeux, chemins, kiosque, arbres, etc.) tout en respectant le budget. Le jeu numérique Urbipuzl, sorte de SimCity miniature, développé par le cabinet Repérage Urbain, a été utilisé par 300 habitants consultés au cours d'une dizaine de réunions menées dans le cadre de la rénovation de la Cité Blanche, à Bordeaux. « Avec ce type d'outil, fonctionnant sur un simple ordinateur portable, on peut aller au-devant des habitants et même les enfants qui sont très créatifs. La participation devient beaucoup plus dynamique et créative si on la compare à ce qu'on obtient à l'issue de réunions très formelles dans lesquelles on a toujours les mêmes personnes », analyse Benjamin Hecht, sociologue et spécialiste de la concertation dans les projets d'urbanisme et mandaté par Bordeaux Métropole. Repérage Urbain a ainsi établi un plan de synthèse qui reprend les principaux éléments issus des 80 plans dessinés par les habitants et qui va être proposé aux élus. « Grâce à

l'intelligence collective des habitants, on a obtenu un résultat qui constitue un excellent compromis de toutes les attentes. J'espère bien que cela va inspirer les élus », note Benjamin Hecht.

Les étapes de la participation citoyenne

Information : la collectivité donne de la visibilité au projet en informant les habitants.

Consultation : La collectivité recueille les avis de ses habitants et notamment des personnes concernées par le projet (sondage, opinions, propositions) sans toutefois garantir leur prise en compte.

Concertation : à travers un processus de dialogue entre la collectivité et les maîtres d'ouvrage, les habitants sont invités à émettre leurs propositions. Les avis n'ont toutefois pas de caractère contraignant.

La Codécision ouvre la possibilité aux citoyens de modifier les propositions de la collectivité et de présenter leurs propres idées.

Frank Niedercorn ()