Numérisation des espaces

Enrico Chapel et Yankel Fijalkow

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/craup/992>

DOI : 10.4000/craup.992

ISSN : 2606-7498

Éditeur

Ministère de la Culture

Référence électronique

Enrico Chapel et Yankel Fijalkow, « Numérisation des espaces », *Les Cahiers de la recherche architecturale urbaine et paysagère* [En ligne], 3 | 2018, mis en ligne le 26 décembre 2018, consulté le 28 janvier 2021. URL : <http://journals.openedition.org/craup/992> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/craup.992>

Ce document a été généré automatiquement le 28 janvier 2021.

Les Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère sont mis à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 3.0 France.

Numérisation des espaces

Enrico Chapel et Yankel Fijalkow

- 1 Ce dossier s'est donné pour objet d'interroger la numérisation des espaces qui recouvre les diverses opérations menées aujourd'hui à l'aide de dispositifs informatiques sur l'architecture, la ville et les paysages. Ainsi, sont concernées sous ce vocable des opérations de visualisation, de modélisation, d'expérimentation et de projection de pratiques d'aménagement.
- 2 Il est utile de revenir sur la notion de dispositif qui, suivant différents auteurs, de Michel Foucault à Bruno Latour et Michel Callon¹, désigne des arrangements entre éléments hétérogènes, des procédures d'action et de conception ainsi que des configurations d'acteurs humains et non humains (objets et outils). Considérer la numérisation des espaces architecturaux, urbains et paysagers sous cet angle invite à une réflexion d'ensemble. Car si la transition numérique est l'un des nouveaux mots d'ordre des politiques publiques auquel la ville, l'architecture et le paysage, n'échappent pas, il appartient aux chercheurs d'envisager comment cette transition se met en marche, quelles attentes elle génère et quels effets cela peut entraîner.
- 3 En écho aux récits qui entourent le numérique dans le milieu de l'aménagement spatial, nous avons proposé dans l'appel à articles trois axes de réflexion : le premier relatif aux manières de visualiser et « éditorialiser » l'architecture, les villes et les territoires ; le second aux expérimentations formelles et paramétriques des espaces ; le troisième à l'impact des outils numériques sur l'organisation du travail.
- 4 Le premier axe, « Visibilités numériques des territoires et des projets », examine l'implication des réseaux et des espaces virtuels (Internet, GPS, Facebook, SIG, etc.) dans la manière d'expérimenter, de produire et de communiquer l'espace. Nous faisons l'hypothèse que les réseaux et les espaces virtuels participent aujourd'hui à la création de récits originaux pour valoriser des bâtiments, des territoires, des politiques de villes et des démarches d'aménagement. Le second axe, « Expérimentations, représentations », se penche sur la manière dont les représentations numériques suggèrent aux architectes et concepteurs d'espaces formes et concepts, exercent éventuellement une influence sur l'enseignement du projet, notamment dans les *process* qui mobilisent, à l'ère du *Big Data*, des expériences de modélisation

paramétrique de l'espace architectural et urbain. Enfin, l'axe relatif aux « Organisations du travail de conception », observe, à l'heure de l'avènement du *Building Information Modeling* (BIM) et des outils des « *smart cities* », l'éventualité d'une nouvelle normativité interrogeant alors ses marges de liberté.

- 5 À l'appel du terme « numérisation », beaucoup d'auteurs ont répondu sans vraiment prêter attention à l'hypothèse suggérée d'une reconfiguration des « horizons d'attente » de l'architecture, de la ville et du paysage², suite aux nouvelles technologies de l'information et de la communication (TIC). Certains auteurs ont tenu à exprimer une croyance en une révolution numérique, renforçant des positions dogmatiques en architecture et en urbanisme, d'autres ont discuté de nouveaux systèmes de projection dans un cadre éminemment technique. Les contributions finalement retenues mettent l'accent sur les questionnements, expérimentations, ambivalences que suscite l'émergence de la numérisation dans les domaines d'études portés par la revue. Elles reflètent l'activité des laboratoires de recherche des écoles d'architecture en France en même temps qu'elles répondent à la reconfiguration des manières de faire ; de leur lecture, nous pouvons retenir quelques tendances.
- 6 Une première tendance est l'intégration des logiques de fabrication et de gestion des espaces aux stratégies de conception. Les dispositifs numériques ne provoquent pas nécessairement une fuite du réel et l'entrée dans des univers parfaitement virtuels et a-contextuels, comme certains pourraient le craindre. Ils laissent présager des échanges de plus en plus performants entre les approches de conception, de fabrication et de gestion des espaces. Les prototypages, l'emploi de modèles grandeur nature dans les chantiers d'aménagement, les imprimantes 3D, etc. témoignent d'une volonté de concrétiser les idées dès les phases de programmation et de conception et de rendre plus fluides les frontières entre les approches.
- 7 Par ailleurs, des formes d'hybridation de réalités physiques et numériques émergent. Ces réalités hybrides (installation de capteurs dans l'espace public, façades d'édifices interactives), en interaction continue, construisent l'architecture et la ville dite « intelligente ». Divers articles insistent sur cet aspect, montrant que la ville intelligente et la ville numérique ne se superposent pas, et qu'elles s'inscrivent dans des configurations d'acteurs humains et non humains. Cependant, les configurations sociales qui participent aux dispositifs ne sont pas systématiquement identifiées.
- 8 Une autre tendance concerne l'impact des dispositifs numériques sur les modalités de perception et d'expérimentation, individuelles et sociales, de l'espace. Plus largement, le renouvellement des pratiques de conception et de planification de l'espace urbain s'en trouve modifié, qu'il s'agisse de situations positives ou négatives, comme la surveillance. Comme Antoine Picon³ l'avait suggéré, les processus habituels de la planification tendent à être remplacés par des « récits numériques » participant à l'écriture de scénarios urbains faits d'événements et de situations. Les auteurs de ce dossier analysent en détail certains de ces récits.
- 9 Dans ce cadre, l'importance des stratégies collaboratives et participatives favorisées par les dispositifs numériques s'avère fondamentale, tout comme, plus largement, la place qu'ils tiennent dans les reconfigurations d'acteurs au sein des entreprises d'aménagement (public/privé ; start-up/entreprise ; usager/habitant ; concepteur/bâtitteur/gestionnaire). Sommes-nous face à l'avènement d'une « intelligence collective » ? Cette intelligence serait-elle apte à effacer les rapports de pouvoir entre les décideurs et les citoyens, les professionnels de l'aménagement et les usagers ?

- 10 Enfin, une dernière question concerne la performativité, en l'espèce la tendance à l'optimisation des savoirs et des outils censés conduire à une sorte d'écologie raisonnée des établissements humains, médiatisée par la machine. L'attente à l'égard de la mobilisation de mégadonnées et de *Big Data* dans la lecture et la conception de l'espace est forte. Elle semble pouvoir renouveler les approches même au risque de laisser de côté les relations sociales et humaines.
- 11 Ces cinq marqueurs (continuité conception/fabrication/gestion ; interaction environnements physiques et numériques ; reconfiguration des jeux d'acteurs dans les processus de conception ; processus collaboratifs et participation ; performativité) sont déclinés à partir de différents points de vue et cadres d'analyse dans les six articles présentés dans ce dossier.
- 12 À partir d'un point de vue écologique, Gwendoline l'Her, Myriam Servières et Daniel Siret étudient ce que le numérique apporte aux collectifs urbains. Suivant l'injonction de John Dewey de constituer des publics autour de collectifs d'enquêteurs, la « cartopartie » à laquelle ils nous invitent permet de produire des données géo-référencées. Il est important de montrer comment la numérisation peut échapper à des rapports verticaux et hiérarchiques et être réappropriée et pratiquée par les habitants.
- 13 Ces dispositifs de « *smart city* » effacent-ils les rapports de pouvoir notamment dans l'aménagement urbain ? En s'appuyant sur une enquête ethnographique de trois ans réalisée au sein des services d'aménagement de la ville de Paris, Ornella Zaza montre comment l'espace public devient le terrain d'expérimentation de nouvelles « solutions numériques » à commercialiser, au risque d'affadir la conception phénoménologique de l'espace public et de réduire l'habitant à un simple usager de services. Elle note que les dispositifs numériques produisent un « récit urbain » qui se pose comme contre-expertise d'usage et affaiblit le récit ordinaire des citoyens.
- 14 Philippe Marin inscrit le numérique dans une « écologie générale » qui permet de reconsidérer le rapport entre nature et technique. En faisant le constat que l'utilisation des dispositifs numériques modifie nos modes de compréhension du monde, il identifie différentes formes d'hybridation des réalités physiques et numériques et révèle le basculement de l'activité de conception vers une métaconception, caractérisée par l'approche des processus et des systèmes génératifs. Cette écologie engage des réflexions interdisciplinaires au carrefour des configurations d'acteurs, d'actions et d'objets, et pose des questions éthiques et sociétales importantes.
- 15 Adoptant l'approche de l'histoire des techniques, Stephan Kowal nous met en garde contre l'impression de « nouveauté » qui affleure à chaque révolution technique, en établissant que les changements de paradigmes ne reposent pas uniquement sur des outils. Il propose donc de revisiter l'un des premiers systèmes dédiés à la numérisation des données spatiales développé à partir de 1962 au Canada, dans le but d'aider à la prise de décision dans la planification du territoire. En s'inspirant de la théorie de la concrétisation des objets techniques du philosophe Gilbert Simondon, l'auteur insiste sur l'autonomisation progressive des machines par rapport à l'intervention humaine et s'interroge sur la fonction performative des cartographies numériques dans la conception architecturale.
- 16 Emmanuel Doutriaux interroge le numérique via la conception, en se concentrant sur les conditions et les effets de l'usage des outils collaboratifs de modélisation (BIM) dans une agence d'architecture parisienne. Il invite, d'une part, à réfléchir sur les

« distorsions temporelles » provoquées par les dispositifs numériques : raccourcissement et ralentissement simultanés des temps de projet et d'édification, qu'il définit comme de véritables « schizophrénies ». D'autre part, il constate à la suite de Sophie Houdart⁴ à quel point le numérique est l'agent, non exclusif mais essentiel, d'une conception atmosphérique et environnemental de l'architecture contemporaine.

- 17 En dehors de ces enquêtes historiques, urbaines et ethnographiques, le numérique n'en finit pas de susciter les attentes et les inquiétudes des architectes. Parmi tant d'autres, Claire Bailly et Jean Margerand cherchent à mieux cerner la manière dont le *Big Data*, le *data mining* et le *deep learning* sont susceptibles d'affecter nos démarches de projet. Enjambant l'évolution historique des « visions du monde » dans différentes disciplines et supposant des transferts entre les univers de la science et de la conception architecturale, ils envisagent une architecture augmentée par la machine et l'émergence d'une nouvelle « Modernité ». Ce texte reposant sur une hypothèse théorique qui reste à vérifier est l'expression d'un certain imaginaire à l'égard de la numérisation des espaces, partagé par nos milieux.

NOTES

1. Michel Foucault, *Surveiller et punir. Naissance de la prison*, Paris, Gallimard, 1969 ; Michel Callon, Bruno Latour (dir.), *La science telle qu'elle se fait*, Paris, La Découverte, 1991 [1982] ; Bruno Latour, *Petites leçons de sociologie des sciences*, Paris, Seuil, 1996.
 2. Paul Ricœur, « Architecture et narrativité », *Urbanisme*, n°303, nov.-déc. 1998, pp. 44-51.
 3. Antoine Picon, *Culture numérique et architecture. Une introduction*, Bâle, Birkhäuser, 2010.
 4. Sophie Houdart, Chihiro Minato, Kuma Kengo, *Une monographie décalée*, Paris, Donner lieu, 2009.
-

AUTEURS

ENRICO CHAPEL

Architecte, professeur HDR du champ Histoire et cultures architecturales (HCA) à l'École nationale supérieure d'architecture de Toulouse (ENSA Toulouse), rattaché à l'école doctorale TESC, chercheur au Laboratoire de recherche en architecture (LRA, EA n°7413, Toulouse).

YANKEL FIJALKOW

Sociologue et urbaniste, professeur HDR en sciences humaines et sociales en architecture (SHSA)
à l'École nationale supérieure d'architecture Paris-Val de Seine (ENSA Paris-Val de Seine),
codirecteur du Centre de recherche sur l'habitat, Laboratoire architecture, ville, urbanisme,
environnement, LAVUE, UMR 7218.