



HAL
open science

Expériences du paysage et pratiques numériques

Élise Geisler, Sébastien Caillault

► **To cite this version:**

Élise Geisler, Sébastien Caillault. Expériences du paysage et pratiques numériques. Projets de paysage : revue scientifique sur la conception et l'aménagement de l'espace, 2024, 30, 10.4000/120t0 . hal-04684980

HAL Id: hal-04684980

<https://hal.science/hal-04684980v1>

Submitted on 3 Sep 2024

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.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Expériences du paysage et pratiques numériques

Introduction au numéro thématique

Élise Geisler et Sébastien Caillault



Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/paysage/33650>

DOI : 10.4000/120t0

ISSN : 1969-6124

Éditeur :

École nationale supérieure du paysage de Versailles-Marseille, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Bordeaux, École nationale supérieure d'architecture et de paysage de Lille, Institut Agro Rennes Angers, Institut national des sciences appliquées Centre Val de Loire - École de la nature et du paysage

Ce document vous est fourni par INRAE Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement



Référence électronique

Élise Geisler et Sébastien Caillault, « Expériences du paysage et pratiques numériques », *Projets de paysage* [En ligne], 30 | 2024, mis en ligne le 15 juillet 2024, consulté le 03 septembre 2024. URL : <http://journals.openedition.org/paysage/33650> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/120t0>

Ce document a été généré automatiquement le 26 juillet 2024.



Le texte seul est utilisable sous licence CC BY-NC-ND 4.0. Les autres éléments (illustrations, fichiers annexes importés) sont « Tous droits réservés », sauf mention contraire.

Expériences du paysage et pratiques numériques

Introduction au numéro thématique

Élise Geisler et Sébastien Caillault

- 1 Ce numéro 30 de la revue *Projets de paysage* explore les liens entre pratiques numériques et expériences paysagères. La transition numérique semble inéluctable et le domaine du paysage et de ses projets n'y échappe pas. Elle se traduit par la mobilisation grandissante d'outils variés qui participent également à reconfigurer les manières d'arpenter les paysages, de les comprendre, les représenter, les projeter, les raconter ou tout simplement de les partager. Ces techniques ne sont donc pas neutres, elles modifient les manières dont les chercheur·es et les praticien·nes dialoguent avec des commanditaires, des élues·es, des collègues et des membres de la société civile. En permettant d'échanger des données et des connaissances nouvelles avec des modalités inédites, elles engendrent souvent d'autres façons de penser nos rapports à l'espace. Elles peuvent participer « à faire évoluer des pratiques professionnelles, voire les dispositions cognitives des acteurs, dans le sens d'une plus grande rationalisation des méthodes et des techniques de travail ou d'organisation » (Tapie, 2000, p. 81). La pertinence et l'impact de ces technologies numériques ont déjà été interrogés, que ce soit par exemple pour questionner la promesse d'un partage plus vertueux des connaissances sur les territoires entre les citoyen·ne·s et les États (Gautreau et Noucher, 2016), pour saisir la manière dont elles remettent en cause certaines phases des projets architecturaux (Hochscheid, 2021), ou pour comprendre les implications de leur essor sur la qualité urbaine (Bailly et Marchand, 2021). Ce numéro a pour vocation de poser ces questionnements plus singulièrement dans le champ du paysage.
- 2 Nous vous proposons d'en faire une lecture croisée à travers les deux rubriques « Dossier thématique » (trois articles) et « Matières premières » (cinq articles) selon trois axes.
- 3 Le premier axe examine les relations qui se tissent entre les outils numériques et les pratiques de terrain, ainsi que la manière dont ils revisitent les expériences paysagères. Il renvoie notamment aux contributions de Sophie-Anne Olivier « Logiciel SIG et

pratique de terrain : quel positionnement de l'outil cartographique pour les acteurs du paysage ? », Éric Foulquier et Alice Ferrari, « Le bleu du front de mer. Paysage maritime et espace public à Pointe-à-Pitre (Guadeloupe) », et Corinne Feïss-Jehel et Pierre-Jérôme Jehel « Paysage digital : une expérimentation visuelle du sensible sur la Goule aux fées ».

- 4 Le deuxième axe se concentre plus particulièrement sur les performances des outils numériques pour la représentation paysagère, que ce soit pour la recherche, l'enseignement ou la pratique du projet de paysage. Il se structure principalement autour des articles de Lucinda Groueff et Sonia Keravel « Le site emporté par l'image ? Une pédagogie du projet renouvelée par les pratiques numériques à l'École nationale supérieure de paysage » et de Maëlle Proust, Olivier Donzé, Kenzo Picenni et Anne Barrioz « Génération automatique de maquettes de paysages grâce à l'open data. Exemple avec le paysage invisibilisé du sol ».
- 5 Le troisième et dernier axe interroge les usages des outils numériques et leurs potentialités participatives et démocratiques dans les projets de paysage. Il est particulièrement alimenté par les textes de Bertilla Baudinière et Jeanne Lacour, « *Chimen an nou*, une carte contributive pour se rapprocher du territoire. Rassembler les connaissances individuelles pour enrichir les pratiques collectives », de Blandine Brière, Alice Broilliard, Juliette Vignes et Julien Viniane « Conversation sur le terrain. Une cartographie sonore en ligne pour le Plan de paysage de Gâtine poitevine » et de Flora Rich et Yves Petit-Berghem « Des SIG aux observations de terrain : étude de la "trame jardinée potagère" dans les petites villes du Vexin français ».

Le rapport au terrain et l'expérience paysagère revisités par les outils numériques

- 6 Nous pouvons désormais accéder pratiquement partout et en permanence à des objets et outils numériques sur nos ordinateurs, smartphones, tablettes... Ces situations de réalité virtuelle (qui permettent de reproduire une expérience très proche de la réalité et de la rendre accessible partout et par le plus grand nombre) ou de réalité augmentée (qui consiste à superposer des images, des sons, et des interactions virtuelles à une expérience bien réelle) créent de nouveaux espaces-temps et renouvellent les modalités d'immersion dans les paysages. Certain·es parlent de coprésence, de colocalisation ou de multilocalisation comme un « nouveau phénomène d'ubiquité par lequel les acteurs sont engagés dans des activités interactionnelles concomitantes mais écologiquement disjointes, dans un ici tout en étant dans un "ailleurs communicationnel" » (Caron et Caronia, 2005). Ces éléments remettent ainsi en question l'idée parfois véhiculée selon laquelle la connaissance des paysages se ferait surtout par l'arpentage et les relations matérielles avec les environnements.
- 7 Sur les huit contributions de ce numéro, sept présentent une démarche ou un outil numérique, appliquée à un territoire et/ou associée à une pratique de terrain, contredisant l'hypothèse d'un éloignement du terrain et d'une déréalisation des projets de paysage (Joliveau, 2006). Les territoires concernés se situent en majorité en milieu urbain, mais aussi en milieux périurbain et rural, essentiellement dans l'hexagone français (Vexin français, Pays de Gâtine, Yvelines, Bretagne), mais aussi en Guadeloupe (Cap Excellence et Pointe-à-Pitre) et en Suisse (Genève). Ces textes montrent que les

outils numériques (SIG, photographie notamment) modifient les manières d'accéder au terrain, les pratiques associées des professionnel·les du paysage et des chercheur·es, sans toutefois remettre totalement en question les habitudes méthodologiques. En effet, si on peut aujourd'hui accéder à distance à des informations précises localisées géographiquement et que certaines méthodes apparaissent disjointes du terrain, comme la télédétection ou l'usage de drones, cela n'engendre pas forcément une déconnexion au terrain. Dans le cas des SIG par exemple, le terrain n'a jamais été aussi intégré au système que depuis l'utilisation des « outils nomades embarqués » (Olivier). Au contraire, le plus souvent, l'outil numérique est considéré comme « un carnet de terrain » (Baudinière et Lacour) pour « emporter le site » dans le cadre d'ateliers pédagogiques de projet de paysage (Keravel et Groueff) ou ramener l'information géographique au bureau (Olivier). Ces outils permettent de situer et de décrire les paysages dans la perspective de mener ensuite une « action à distance » (Latour, 1983, cité par Olivier). À l'inverse, l'outil numérique, par la précision qu'il permet, soulève à distance des questions supplémentaires qui poussent à aller vérifier la donnée sur le terrain (Olivier). Le numérique favorise ici de manière exacerbée l'hybridation des deux systèmes philosophiques qui régissent notre rapport à l'espace qu'Abraham Moles et Élisabeth Rohmer (1998) ont décrit comme, d'un côté, une philosophie cartésienne de l'étendue, d'ordre géométrique, mesurable avec ses coordonnées qui vise à objectiver l'espace (« du dessus », Foulquier et Ferrari), et, de l'autre, une philosophie de la centralité du « ici-moi-maintenant » (Moles et Rohmer, 1998), subjective, de la perception immédiate et sensible, de l'espace vécu (« du dedans », *ibid.*). Éric Foulquier et Alice Ferrari proposent par exemple un dispositif quantitatif calculant la présence du bleu dans des panoramas photographiés à Pointe-à-Pitre et une mise en dialogue des résultats avec les subjectivités de nos représentations des bords de mer dans les Antilles. Certain·es auteur·es nous mettent toutefois en garde. Lucinda Groueff et Sonia Keravel soulignent en effet l'illusion du synchronisme et de la déambulation continue qu'offrent les services de virtualisation spatiale numérique de type Google Street View, figeant l'espace dans une temporalité et un état déjà obsolètes au moment de son arpentage virtuel.

- 8 Si les outils de virtualisation numérique ne peuvent pas remplacer le terrain à distance, ils peuvent augmenter l'expérience paysagère *in situ* en la documentant (applications de randonnée, de reconnaissance de la faune et de la flore, de cartographie thématique et diachronique, etc.). Ils peuvent aussi donner accès à une expérience paysagère habituellement inaccessible physiquement, comme nous le montrent Corinne Feïss-Jehel et Pierre-Jérôme Jehel à travers le projet artistique de paysage digital de la grotte marine de la Goule aux fées à Dinard. Enfin, les outils numériques peuvent prolonger l'expérience paysagère après qu'elle a été vécue, à travers son récit documenté via différents médias graphiques, écrits et/ou sonores, ou encore l'encourager. C'est ce que Bertilla Baudinière et Jeanne Lacour nous décrivent quand la carte numérique collaborative à Cap Excellence installe un dialogue entre le paysage, les contributeur·rice·s qui alimentent la carte en localisant des sentiers potentiels auxquels ils associent des données sensibles, et que les marcheureuse·s s'approprient pour découvrir de nouveaux sentiers.

Les performances des outils numériques pour la représentation paysagère

- 9 Le dessin, la carte, le plan et la photographie sont probablement les *médias* de représentation des paysages les plus traditionnels et usités. Ils se voient enrichis par les possibilités numériques sous des formats très variés, allant de cartes SIG agrémentées de données sensibles textuelles, photographiques et/ou sonores, outils d'aide à la décision, à la planification, et/ou à la conception (Brière *et al.* ; Baudinière et Lacour ; Rich et Petit-Berghem), à des images artistiques entre réel et imaginaire recomposées à partir d'algorithmes (Feïss-Jehel et Jehel), de maquettes 3D virtuelles (Proust *et al.*) ou d'inventaires photographiques panoramiques (Foulquier et Ferrari).
- 10 Le paysage engage une approche sensible, holistique et transversale de nos rapports aux environnements, alors que les outils numériques auraient tendance à discrétiser l'information, dans une logique d'accumulation des données par couches successives thématiques, les territoires s'épaississant « d'une simulation de la complexité du monde réel » (Zeitoun, 2008, p. 43), contribuant parfois à l'obscurcir. En ce sens, la mobilisation des outils numériques au quotidien pourrait sembler contradictoire avec la logique « traversière » du paysage (Bertrand et Bertrand, 2002). Pour preuve les expressions « réalité augmentée » ou « intelligence artificielle » semblent davantage superposer des éléments aux réalités physiques ou à nos intelligences, plutôt que d'envisager ces technologies comme le prolongement possible de nos rapports aux paysages. La performativité du numérique liée à l'optimisation des savoirs et des outils (Chapel et Fijalkow, 2018) risquerait alors de mettre de côté la dimension socioculturelle et sensible de nos relations à nos environnements.
- 11 Ce n'est pas ce dont témoignent les différentes contributions à ce numéro. La performativité du numérique est bien mise en avant, que ce soit dans le gain en précision des données, dans celui en temps des processus, ou dans l'amélioration de sa portabilité et de la quantité des données accessibles. Cette performativité permet notamment de développer des outils spécifiques pour faciliter le travail des paysagistes comme dans le cadre de la formalisation de maquettes numériques 3D du sol (Proust *et al.*). Mais une partie des expérimentations relatives met aussi en avant l'hybridation entre des données rationnelles, quantitatives, vectorielles, et des données plus qualitatives et sensibles. C'est le cas pour la carte contributive *Chimen an nou* développée pour ménager un réseau de chemins piétonniers et cyclistes à Cap Excellence (Baudinière et Lacour), pour l'inventaire photographique mené à Pointe-à-Pitre afin d'analyser la colorimétrie du paysage maritime vu à hauteur d'œil (Foulquier et Ferrari), pour le projet photographique sur la grotte marine de la Goule aux fées qui propose une nouvelle dimension du sensible à partir de *datascares* (Feïss-Jehel et Jehel) ou encore pour la carte sonore retraçant le processus du Plan de paysage du Pays de Gâtine (Brière *et al.*).
- 12 Les possibilités créatives que permettent les outils numériques n'appauvrissent pas la dimension mentale, voire artistique d'un territoire, mais au contraire proposent une représentation paysagère aux possibilités décuplées selon certaines auteure-s (Feïss-Jehel et Jehel). Ils permettent d'assembler, de juxtaposer, de superposer et de varier les échelles spatiales et temporelles (Groueff et Keravel), d'autant plus quand ils sont associés à des techniques analogiques plus « artisanales » (papier, dessin, collage). Alors que le numérique permet de passer rapidement d'une échelle à une autre et d'accéder à

des données multiples (GPS), et que la carte topographique papier permet une vue d'ensemble immédiatement perceptible, mais depuis un point de vue arbitraire (Olivier), leur association ouvre d'autres possibles à l'interface des deux. Certaines pratiques s'appuient sur « des techniques numériques d'enregistrement, de fabrication et de reproduction des sons et des images, [qui] ont conduit à d'autres types de relation aux paysages » (Besse, 2010, p. 261), et qui remettent notamment en question une approche uniquement visuelle, voire picturale du paysage. Le numérique permet alors, comme dans le cadre de la réalisation du Plan de paysage du Pays de Gâtine (Brière *et al.*), la juxtaposition d'instantanés sonores géolocalisés sur une carte qui dessine un portrait vivant du territoire. Parfois même, le numérique permet de représenter ce qui ne se voit pas, comme dans le cas des maquettes virtuelles 3D du sol proposées par l'équipe genevoise de l'HEPIA (Proust *et al.*).

- 13 Parmi les autres avantages du numérique, la dimension itérative est aussi mise en avant dans les démarches et les outils présentés dans ce numéro. Ainsi, les maquettes numériques permettent des allers-retours répétés entre le terrain et ses réalités et le projet, offrant la possibilité de générer un nombre illimité de versions permettant de simuler différents scénarios et la prise de décision (Proust *et al.*). Quant aux cartes numériques, elles ne figent pas une représentation des paysages à un instant *t*, mais se posent comme des archives vivantes, permettant de garder une trace du processus de la démarche, cette mémoire étant sédimentée au pas à pas pour parler d'un futur incertain (Brière *et al.*). Le côté itératif – de travailler sur des versions évolutives des représentations – donne au numérique un certain intérêt, celui de conserver un contact avec l'espace vécu malgré la distance.

Les qualités participatives et démocratiques des outils numériques dans les projets de paysage

- 14 Les questions d'accessibilité du plus grand nombre et la capacité de partager des points de vue semblent aussi une voie à investiguer. Si on entend le paysage comme un bien commun faisant idéalement l'objet d'un projet partagé (Hatzfeld, 2006), on peut se demander si le numérique contribue ou freine les mises en débat et l'élaboration de projets sur/par/avec le paysage. La numérisation permet-elle une démocratisation par une accessibilité plus facile aux données de la recherche ou à des acteur-ice-s de l'aménagement par la société civile ? Les nouveaux formats numériques permettent-ils d'éviter de reproduire des logiques descendantes pour favoriser un réel partage de savoirs pluriels ? Le numérique, que ce soit par exemple dans le cadre d'enquêtes de concertation ou de cartes collaboratives interactives (Clavé-Mercier, 2022), permet-il le partage d'une vision commune ou d'un projet commun en favorisant le débat, ou n'est-il que l'addition de perceptions individuelles difficilement conciliables ?
- 15 La diversité des outils numériques aujourd'hui et leur facilité d'utilisation semblent largement mobilisées dans les projets de paysage. Plus que de simples éléments de restitution ou de livrables finalisés, les usages du numérique décrits dans ce numéro montrent leur mobilisation dans différentes étapes des projets. Dans le cas de l'étude sur le Pays de Gâtine (Brière *et al.*), les capsules sonores produites sont aisément diffusables auprès des acteur-ice-s du territoire et ses habitant-e-s curieux et curieuses qui souhaiteraient écouter leurs paysages et les divers points de vue portés dessus sous de nouveaux angles. L'accès à des plateformes et outils numériques permet d'approcher

les paysages sonores mais aussi les dessous du projet de paysage, habituellement réservés aux professionnel·les du champ et aux participant·es aux réunions publiques pendant les phases de concertation. En Guadeloupe, à travers le projet *Chimen an nou* (Baudinière et Lacour), les avantages du numérique sont mobilisés pour faire vivre et évoluer les manières d'envisager l'aménagement et l'expérience des sentiers. Le partage collectif de sentiers formels et informels entre contributeur·ices à la carte et promeneur·ses, exposant les aménités et les difficultés rencontrées sur ces derniers, est ainsi à la base de la formulation des enjeux et des orientations d'aménagements à discuter avec les collectivités. Dans ce projet contributif, on perçoit alors aisément comment dans certains cas les technologies mobilisées peuvent aider à partager et à mettre en lumière certains projets et territoires, ainsi qu'à introduire des pratiques informelles dans un processus institutionnalisé. Ce point est aussi observable dans les travaux de Flora Rich et Yves Petit-Berghem, qui, par leur travail académique, tentent de visibiliser des activités discrètes/privées de jardinage au sein d'enjeux d'aménagements plus globaux.

- 16 La facilitation par le numérique du partage d'enjeux entre expert·es et habitant·es est clairement énoncée dans différents articles de ce numéro. Les modalités de ce partage se différencient selon les démarches en fonction de la répartition des tâches et du dispositif lui-même. L'étude de Sophie-Anne Olivier montre par exemple la nécessité de la formalisation du SIG par un·e technicien·ne spécialisée pour « ouvrir » par la suite le paysage aux différents acteur·ices, tandis que dans le cadre de l'étude sur le Vexin français (Rich et Petit-Berghem), le SIG est plus simplement mobilisé pour cartographier et donner à voir les formes passées et les évolutions en cours des jardins vivriers. Dans ces deux cas et d'autres, le dispositif numérique influence et recompose les rôles et les fonctions des technicien·nes, des concepteur·ices, des chercheur·es et des artistes. Ces recompositions dans le partage de tâches n'enlèvent pas pour autant des étapes nécessaires de prises de décisions et d'orientations. En effet, les outils et solutions technologiques apparaissent comme de potentiels facilitateurs du partage et des vecteurs de démocratisation des projets de paysages, mais ils ne doivent pas masquer les enjeux politiques de la participation (jeu d'acteur·ices, rôles...).
- 17 Cette volonté de partage et d'accès aux données numériques n'est néanmoins pas sans freins, comme le rappellent nos collègues suisses (Proust *et al.*). En effet, elle n'est pas forcément synonyme de maîtrise et d'amélioration des pratiques. Il peut parfois y avoir un risque de confiscation technique (Joliveau, 2006) lorsque l'usage est conditionné par des logiciels propriétaires payants ou/et des compétences singulières. De plus, la diffusion des données publiques en accès libre n'est pas forcément un gage d'une appropriation par les citoyen·nes. Il faut en effet à la fois être en capacité d'avoir l'information, de hiérarchiser les nombreux fournisseurs de données et de savoir ensuite les traiter. Or, les données numériques ayant trait aux paysages, souvent géospatiales, sont lourdes et nécessitent du matériel performant et des logiciels adaptés. Des collectifs dans des laboratoires et des centres de formation se mobilisent ainsi pour produire des logiciels et des interfaces permettant de faciliter l'usage et la maîtrise des données numériques ainsi que leur accessibilité, offrant des solutions qui concourent au décloisonnement et à la diffusion de nouvelles pratiques accessibles au plus grand nombre (Proust *et al.*).

Perspectives

- 18 Ce numéro sur les usages du numérique est publié en 2024, après une période Covid qui a bouleversé nos habitudes de travail et a conduit à la démultiplication des visioconférences, ainsi qu'à un recours de plus en plus élargi au numérique dans les sphères professionnelles et privées. Cette « parenthèse » a fortement modifié nos rapports à l'espace et au travail, et a soulevé de nombreuses réflexions à l'image, par exemple, d'écrits sur le plein air, comme le numéro 25 de la revue *Projets de paysage* « Sports et paysages : espaces, représentations, pratiques » (Carcaud et Davodeau, 2021). Curieusement, les conséquences numériques de cette période Covid peinent à être exprimées et peu de prises de recul émergent sur les changements opérés.
- 19 Pourtant dans le champ du paysage, les praticien-ne-s, les chercheur-e-s, les enseignant-e-s et les étudiant-e-s ont matériellement modifié leurs rapports aux salles de classe, au terrain, aux réseaux sociaux, aux paysages. Si l'ensemble des articles de ce présent numéro témoigne de retours d'expériences liés à l'usage d'outils numériques dans différents cadres (opérationnels, scientifiques, pédagogiques, artistiques), la façon dont ce nouveau modèle culturel et social modifie profondément nos habitudes et nos rapports aux paysages n'est pas abordée de manière centrale.
- 20 Pourquoi, alors même que nous vivons tous intensément cette transition numérique, que « l'évidence [est] sous nos yeux comme une publicité qui nous masqu[e] le ciel¹ », ne réussit-on pas à l'instar de Feu! Chatterton à la conscientiser et à la fixer sur le papier ? Est-ce lié à la difficulté de pouvoir prendre le temps d'écrire et de témoigner de ce nouveau paradigme et de nos changements de pratiques ? Au mode de valorisation de la recherche scientifique et à la bibliométrie qui masque les doutes ?
- 21 Ce numéro 30 de la revue *Projets de paysage* introduit ainsi une réflexion originale sur la manière dont le numérique modifie nos rapports sensibles aux paysages qu'il faudra selon nous poursuivre et approfondir, peut-être dans un prochain numéro ou, le sujet émergent, dans le cadre de manifestations collectives qui favoriseront le débat et poseront des jalons réflexifs. Au-delà, d'autres pistes associant paysages et numérique nous sembleraient pertinentes à investiguer, parmi lesquelles : la manière dont la transition numérique transforme physiquement les paysages dans différents territoires, les postures prises par les professionnel-le-s, notamment dans les choix opérés en adhésion ou résistance aux outils numériques, ou encore les possibles inégalités sociales engendrées par le tout numérique.

BIBLIOGRAPHIE

Bailly, E et Marchand, D., 2021, *Ville numérique. La qualité urbaine en question*, Bruxelles, Mardaga, 192 p.

Bertrand, G. et Bertrand, C., 2002, *Une géographie traversière. L'environnement à travers territoires et temporalités*, Versailles, Arguments, 342 p.

Besse, J.-M., 2010, « Le paysage, espace sensible, espace public », *Meta Research in Hermeneutics, Phenomenology, and Practical Philosophy*, vol. II, n° 2, p. 259-286.

Carcaud, N., Davodeau, H., 2021, « Sports et paysages : espaces, représentations, pratiques – Introduction au numéro thématique », *Projets de paysage*, n° 25, URL : <http://journals.openedition.org/paysage/24783> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/paysage.24783>

Caron, A. H. et Caronia, L., 2005, *Culture mobile. Les nouvelles pratiques de communication*, Montréal, Presses universitaires de Montréal, coll. « Paramètres ».

Chapel, E. et Fijalkow, Y., 2018, « Numérisation des espaces », *Cahiers de la recherche architecturale, urbaine et paysagère*, n° 3, URL : <https://journals.openedition.org/craup/984>.

Clavé-Mercier, A., 2022, « Questionner les représentations et expériences de l'habiter dans le quartier de la Roseraie à Angers », dans Davodeau, H., Guillemot, L. et Giffon, S., *Atlas social d'Angers*, URL : <https://atlas-social-angers.fr/index.php?id=1010>

Gautreau, P. et Noucher, M., 2016, « Information géographique numérique et justice spatiale : les promesses du partage ? », *Justice Spatiale/Spatial Justice*, n° 10, URL : <http://www.jssj.org/article/information-geographique-numerique-et-justice-spatiale-les-promesses-du-partage/>

Hatzfeld, H., 2006, « À la recherche d'un bien commun : la demande de paysage », dans Marcel, O. (dir.), *Paysage modes d'emploi. Pour une histoire des cultures de l'aménagement*, Seyssel, Champ Vallon, coll. « Les Cahiers de la compagnie du paysage », n° 4.

Hochscheid, E., 2021, « Diffusion, adoption et implémentation du BIM dans les agences d'architecture en France », thèse de doctorat en sciences de l'architecture, sous la direction de Gilles Halin, laboratoire MAP-CRAI, université de Lorraine, 432 p.

Joliveau, T., 2006, « Les outils informatiques et la gestion du paysage : entre concertation virtuelle et virtualisation déconcertante ? » communication CNENAM CNRS, URL : <https://www.academia.edu/646900/>

[Les_outils_informatiques_et_la_gestion_du_paysage_entre_concertation_virtuelle_et_virtualisation_d%20%C3%A9concertante](https://www.academia.edu/646900/)

Moles, A., Rohmer, É., 1998, *Psychosociologie de l'espace*, Paris, L'Harmattan, coll. « Villes et entreprises », 158 p.

Tapie, G., 2000, *Les Architectes : Mutations d'une profession*, Paris, L'Harmattan, coll. « Logiques sociales », 318 p.

Zeitoun, J., 2008, « Du lieu au lien : représentation du territoire et espace numérique », *Quaderni. Cyberesp@ce & territoires*, n° 66, p. 41-50, URL : https://www.persee.fr/doc/quad_0987-1381_2008_num_66_1_1845

NOTES

1. L'expression est extraite des paroles de la chanson « Monde nouveau » du groupe Feu! Chatterton : « La clarté nous pendait au nez dans sa vive lumière bleue. Nous étions pris, faits, cernés, l'évidence était sous nos yeux. Comme une publicité qui nous masquait le ciel. Des millions de pixels pleuvaient sur le serveur central. Un monde nouveau, on en rêvait tous. Mais que savions-nous faire de nos mains ? Un monde nouveau, on en rêvait tous. Mais que savions-nous faire de nos mains ? Zéro, attraper le Bluetooth. Que savions-nous faire de nos mains ? Presque rien, presque rien, presque rien » (« Monde nouveau », album *Palais d'argile*, 2021).

AUTEURS

ÉLISE GEISLER

Élise Geisler est maîtresse de conférences en sciences et architecture du paysage à l'Institut Agro, UMR CNRS ESO (Espaces et Sociétés), Angers.

[elise.geisler\[at\]institut-agro\[dot\]fr](mailto:elise.geisler[at]institut-agro[dot]fr)

<https://www.paysagesonore.fr>

SÉBASTIEN CAILLAULT

Sébastien Caillaud est maître de conférences en géographie à l'Institut Agro, UMR CNRS ESO (Espaces et Sociétés), Angers.

[sebastien.caillaud\[at\]institut-agro\[dot\]fr](mailto:sebastien.caillaud[at]institut-agro[dot]fr)

<https://cv.hal.science/sebastien-caillaud>