



**HAL**  
open science

## Visualité urbaine et dispositifs techniques : une approche hydrologique-artistique

Everardo Reyes-García

► **To cite this version:**

Everardo Reyes-García. Visualité urbaine et dispositifs techniques : une approche hydrologique-artistique. Anne Beyaert-Geslin. L'urbanité de l'art. Questions sémiotiques, PULIM, pp.253-266, 2023, 978-2-84287-870-2. hal-04444628

**HAL Id: hal-04444628**

**<https://hal.science/hal-04444628>**

Submitted on 7 Feb 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.

## **Visualité urbaine et dispositifs techniques : une approche hydrologique-artistique**

Everardo REYES

*Université Paris 8 Vincennes-Saint-Denis*

D'un point de vue structuraliste, l'urbanisme permet de penser l'organisation logique d'espaces habitables à différentes échelles. Dans ses ouvrages "A Pattern Language" (1977) et "The Timeless Way of Building" (1979), l'architecte Christopher Alexander et ses collaborateurs présentent un vocabulaire de 253 motifs qui, ensemble, constituent un langage. De manière similaire à la langue, ces motifs montrent des traits hiérarchiques, c'est-à-dire qu'ils peuvent s'assembler et créer de motifs plus grands, qui ensuite eux-mêmes peuvent donner lieu à d'autres encore plus grands. Pour comprendre les motifs ou "patterns", Alexander propose un acheminement ordonné et séquentiel, des plus grands au plus petits. Ainsi, on pourrait commencer à partir d'une région, à une ville, à un quartier, à des rues et à des maisons. Une autre similarité avec la langue consiste en ce que les motifs ne peuvent pas être déterminés à l'avance. En effet, ce sont les individus qui les façonnent dans le temps, créant une communauté et une identité unique.

D'un point de vue sociologique, les dynamiques de groupes et de communautés au sein des zones urbaines sont des questions qui avaient été introduites dès 1938 par le sociologue Louis Wirth (1938). La contribution principale de son travail soutenait que l'urbanisme ne peut pas être cantonné seulement aux limites d'une ville. Il fait référence plutôt à un "mode de vie urbain" qui dépasse les frontières géographiques et qui s'intéresse à ses effets dans la vie sociale. Par exemple, une dynamique comme la segmentation de relations humaines -certaines devenues anonymes et superficielles- est liée à la taille de la population, tandis que l'identification d'un individu à une variété grandissante de groupes sociaux est une dynamique liée à l'hétérogénéité de ces habitants. Il est certain que dans une zone de taille considérable, ces effets sont perçus de manière plus nette, mais cela ne veut pas dire qu'ils n'existent pas à une échelle plus petite ou distribuée.

Plus récemment, nous constatons une tendance qui met en opposition l'urbanisme à l'architecture. De fait, le chercheur et urbaniste Brent Ryan entend l'urbanisme comme "design urbain" pour mettre l'accent sur le caractère temporel et imprévisible d'un projet de construction (2017). Alors qu'un projet architectural se concentre principalement sur le design d'un lieu précis et pour un client en particulier, le design urbain doit prendre en considération l'inattendu, la croissance rhizomatique et les dynamiques sociales des milliers d'habitants. Sur cette ligne, le paradigme nommé "urbanisme pluriel" est basé précisément sur les pratiques écologiques et

économiques de diverses géographies dans le monde. Depuis quelques années, s'accroissent les actions en économie circulaire, autogestion d'infrastructures, production locale, réutilisation de bâtiments et matériaux de constructions, engagement communautaire et pédagogie publique environnementale. Le pari de l'architecture et de l'urbanisme critique est de dévoiler les interdépendances et interconnexions des acteurs au sein de ces projets.

Dans cet article, nous prenons en compte ce contexte urbanistique afin de proposer quelques manifestations de sa visibilité. La matière des images que nous utilisons est essentiellement d'ordre informatique et, plus précisément, nous nous intéressons à celles obtenues et produites grâce à des procédures hydrologiques. Bien que notre démarche s'annonce multi-méthodologique, c'est le cadre théorique de la sémiotique visuelle qui nous permet de rassembler la variété d'outils et de méthodes. La section 2 résume l'importance de l'hydrologie pour notre présente contribution. Ensuite, la section 3 décrit notre procédure, qui est à la fois pratique et expérimentale. Dans la section 4 nous présentons un cas d'étude au croisement de l'art, l'urbanité et des médias visuels informatiques. Ce cas a été élaboré à l'occasion du colloque "L'urbanité de l'art : questions sémiotiques", qui a eu lieu à l'IUT Montaigne, Bordeaux, du 22 au 24 juin 2022.

### **Visibilité et dispositifs techniques**

Les références citées dans la section précédente permettent d'apprécier deux grands types d'images mobilisés par la littérature en urbanisme : 1) les représentations diagrammatiques des villes et des zones géographiques, et 2) les photographies prises sur place qui montrent un constat et qui renforcent la fonction iconique de l'image. D'autres types de représentations visuelles souvent utilisées incluent les vues aériennes, les cartes satellites, les projections 3D, les images de synthèse de modèles 3D, les modèles numériques d'élévation, les simulations de phénomènes physiques (cartes de chaleurs, courbes des trajectoires, distribution de particules) et la photogrammétrie.

Comme nous l'avons souligné par ailleurs (Reyes 2017), notre démarche méthodologique en sémiotique visuelle vise à proposer un aperçu de la matérialité des médias à plusieurs niveaux. Si nous nous concentrons sur leur forme informatisée, la typologie d'images utilisées par l'urbanisme que nous venons de lister peut se compléter par l'étude d'outils et de méthodes ayant servi à leur acquisition, traitement, diffusion et stockage. Bien que cette orientation conduise à un effort supplémentaire en termes d'investissement ou de travail pluridisciplinaire, l'intérêt consiste à identifier les implications des couches techniques de niveau profond. Par exemple, dans le cas de l'urbanisme et de la géographie, un outil logiciel très répandu est QGIS, une

application initiée par Gery Sherman en 2002. QGIS fonctionne sur la logique de calques d'informations spatiales qui se superposent à la vue des cartes des systèmes d'information géographique (GIS). Les informations manipulées sont associées à des données de valeurs quantitatives et à des coordonnées de géolocalisation qui répondent aux paramètres graphiques des images vectorielles accessibles via l'interface utilisateur. Autrement dit, la manipulation de systèmes d'imagerie géographique nécessite une compréhension des potentialités et limites des images matricielles et vectorielles dans le but de produire une représentation analytique et de communiquer les résultats.

Sur la même ligne, afin de présenter notre cas d'étude situé au croisement de l'urbanité et de l'art, nous repérons dans cette section quelques éléments importants provenant du domaine scientifique de l'hydrologie.

### **Visualités de l'eau**

Depuis son développement en tant que discipline scientifique au milieu du XIX<sup>e</sup> siècle, l'hydrologie a contribué systématiquement à l'analyse et à la représentation de phénomènes naturels avec des techniques, instruments et méthodes qui lui sont propres. Par ailleurs, l'un des premiers apports au domaine des médias numériques a été le terme même d'"interface" (Hookway 2014). À ce propos, dès 1876 l'ingénieur James Thomson avait défini l'interface comme le lieu qui "sépare deux régions dans un fluide en mouvement dont la distribution d'énergie est inégale, que cela soit par vitesse, viscosité, directionnalité, forme cinétique, pression, densité, température ou toute combinaison de ces éléments" (Thompson 1912 : 65-66).

L'hydrologie est associée à d'autres disciplines comme l'hydraulique, la physique de fluides, l'hydrostatique et l'hydromécanique. Cependant, l'hydrologie se distingue par le fait qu'elle se focalise sur l'eau et ses différents états dans le monde naturel. Elle s'intéresse à la compréhension, à la description et à la prédiction des comportements et processus de l'eau dans la nature (ou en état naturel traversant des canaux artificiels) (Robinson et Ward 2017). L'objectif étant celui de protéger les espèces et l'environnement, de gérer les ressources et de réduire les impacts négatifs de catastrophes naturelles liées à l'eau.

Pour ce faire, l'hydrologie développe des instruments techniques pour capter, enregistrer, surveiller et récupérer de données du monde physique. Néanmoins, bien que la plupart de capteurs agissent de manière éloignée, il a été noté l'importance de vérifier les données obtenues à distance à l'aide de dispositifs de mesures plus traditionnels comme les manomètres, les hydromètres, les pluviomètres et les nivomètres (Sheffield et al. 2009, cité par Robinson et Ward 2017). À partir de cette courte liste d'objets

technologiques, nous pouvons associer les types d'images employées en hydrologie, qui sont principalement de graphiques statistiques comme les diagrammes de ligne, les nuages de points ou les diagrammes de barres. De manière complémentaire, les instruments eux-aussi sont conçus la plupart du temps avec une interface visuelle qui indique des mesures d'échelle, comme les gauges et les barres de progression.

Pour adopter une vision plus globale, nous regardons la manière dont l'UNESCO définit l'hydrologie : "[s]cience qui traite des eaux continentales situées au-dessus et au-dessous de la surface terrestre, de leur occurrence, de leur circulation et de leur distribution dans le temps et dans l'espace, de leurs propriétés biologiques, physiques et chimiques et de leur interaction avec leur environnement, y compris avec les êtres vivants" (UNESCO, 2012). Cette définition ouvre la voie à penser d'interactions variées entre les espèces et, par conséquent, enrichir la typologie de propriétés. De fait, nous avons introduit la notion de "hydrologie des médias" pour situer au centre de la réflexion comment l'hydrologie et les sciences de l'eau contribuent avec des propriétés symboliques et communicationnelles dans l'intérêt de créer des médias visuels pour la représentation d'interactions complexes entre les actants d'un processus hydrologique : cartes, diagrammes, mais aussi œuvres artistiques, spéculatives et expérimentales.

### **Approche pratique et expérimentale**

À travers l'étude des techniques et des méthodes, ce qui nous intéresse de la notion d'hydrologie des médias est l'opportunité d'explorer un aperçu différent de nos outils, mais aussi de nos imaginaires, de nos médias, de notre culture numérique et de nous-mêmes en tant qu'habitants du monde naturel et des villes virtuelles.

Notre approche fait appel à trois domaines principaux : les sciences humaines et sociales, les arts et les sciences et technologies. Elle a été soutenue en tant que projet de recherche-crédation par l'École universitaire de recherche ArTeC pendant 36 mois, de 2020 à 2022<sup>1</sup>. Porté par un groupe d'artistes et d'enseignants-chercheurs, notre projet vise à explorer les propriétés et les effets de l'eau au sein de nos pratiques artistiques, culturelles, scientifiques et pédagogiques. De caractère international, interdisciplinaire et multiculturel, le noyau initial de l'équiper réunit, en plus de l'auteur du présent article, Andrés Burbano, artiste-chercheur à l'Université Ouverte de Catalogne (Espagne), Anastasia Tyurina, artiste-chercheuse à la Queensland University of Technology à Brisbane (Australie), Andrea Sosa, artiste-chercheuse à l'Universidad Nacional de La Plata (Argentine), Benoît Labat, attaché de coopération universitaire, Institut Français d'Argentine et Gwen

---

<sup>1</sup> <https://hom.pubpub.org/>

Le Cor, enseignante-chercheure en littérature américaine à l'Université Paris 8.

Suivant notre démarche méthodologique en sémiotique visuelle, notre proposition consiste à étudier la matérialité et les représentations symboliques de l'eau à travers l'intervention directe sur les instruments et les méthodes scientifiques. De cette manière, les types de questionnements que nous posons sont, par exemple, comment représenter l'eau à des échelles invisibles à l'œil humain mais nécessaires à prendre en compte ? Ou, comment provoquer des expériences esthétiques capables de promouvoir une conscience hydrologique chez le public ? Le but ici n'est pas uniquement d'analyser d'instruments, de projets ou des œuvres artistiques-scientifiques, mais aussi de faire une restitution de forme créative, en séparant les traits de sens distinctifs et en les refaçonant tout en explicitant les règles d'organisation spatiales et les interactions entre formes, figures, couleurs, textures, territoires et époques.

Pour guider nos travaux, nous avons constitué un corpus bibliographique accompagné d'un support en ligne<sup>2</sup>. La souplesse de la publication en réseau consiste à alimenter régulièrement les contenus et à tirer profit des formats graphiques, audiovisuels et hypertextuels (en reliant des informations sur le web). Nous avons également élaboré un tableau pour faciliter l'identification des catégories liées à l'eau et ses dérivés. Ces informations servent comme point d'entrée et ont été fabriquées à partir de pages Wikipédia contenant la catégorie "eau", cela permet au public de découvrir plus de détails en accès ouvert.

<b>Catégorie</b>	<b>Sous-catégories</b>
Eau en ville	Fontaines, Rivières, Lacs, Canaux
Formes de l'eau	Nuages, Glaciers, Glace, Pergélisol, Hydrate, Eau liquide, Pluie, Neige, Tsunami, Vapeur
Corps d'eau	Aquifères, Baies, Lagunes, Lacs, Golfs, Inondation Océans, Criques, Estuaires, Fjords, Tourbillons, Rades, Mers, Détroits, Étangs, Barrages, Sources (Geysers, Ciénagas), Zones humides, Cascades
Eau, culture et science	Châteaux, chimie, horloges, gestion, pouvoir, torture, technologie, sous-marin, maladies, extra-terrestre, en art, en fiction, parcs, et la

---

<sup>2</sup> <https://hom.pubpub.org/survey>

	religion, sport, jouets, physique, et la politique, transport
--	---

**Tableau 1.** Catégories et sous-catégories de pages Wikipédia en relation à l'eau

Dans un cadre pédagogique, les étudiants sont accompagnés à découvrir les thématiques hydrologiques selon leur propre parcours. C'est-à-dire que leurs expériences personnelles sont nécessaires à la construction de nouvelles expérimentations. Dans nos séminaires, les travaux hydrologiques en art et science sont riches pour établir un dialogue avec les instruments et interfaces. Par exemple, chaque membre de l'équipe scientifique du projet Hydrologie des médias introduit et explique son travail, non seulement du point de vue artistique mais aussi technique. Ensuite, nous discutons à partir des réalisations faites par des collaborateurs du projet. Entre autres, par exemple, la pièce "It will happen here..."<sup>3</sup> de Roderick Coover, Nick Montfort et Adam Vidiksis, est significative dans le domaine urbain car elle déplace les visiteurs dans un voyage immersif et audiovisuel au long des marais et des friches industrielles des bassins façonnés par l'industrialisation. Les sons, les images et le texte coulent suivant un comportement aquatique, programmé numériquement comme une expérience en constante évolution. Derrière cette installation, Roderick Coover lui-même navigue dans son kayak au long des bassins de la ville où la pièce sera montrée afin de récupérer des données écologiques.

Suivant le parcours génératif de l'expression (Fontanille 2015) appliqué aux objets techniques, le type de questions qui guident l'analyse au niveau des pratiques sont : Quelles actions nous sont permises ? Y aurait-il d'autres actions que l'on souhaiterait pouvoir faire ? Quelles sont les étapes d'une session interactive ? Peut-on distinguer un genre ou une typologie appartenant à l'objet technique ? Au niveau des objets, les interrogations comprennent : quels types de systèmes de signes sont mobilisés ? Comment sont-ils organisés ? Quelle sont les propriétés visuelles ? Peut-on distinguer un vocabulaire ou un domaine qui fonctionnerait comme culture émettrice ? Et le niveau plus profond des textes invite à réfléchir sur : Quel est le support technique dont l'objet d'analyse a été construit ? Comment la fonction technique est formalisée ?

Nous avons mentionné plus haut que le résultat d'une analyse peut avoir la forme d'une restitution créative. À ce sujet, nous nous inspirons de la méthode expérimentale et de la manière dont Christopher Alexander présente ces 253 motifs (1977). Pour chaque expérimentation, un groupe de travail introduit l'idée à travailler, les sources d'inspiration, la liste de

---

<sup>3</sup> <https://itwillhappenhere.net/>

matériels nécessaires pour la réalisation, le cadre, les étapes à suivre, les résultats et une réflexion de l'expérience. Ce guide pratique permet, en plus de documenter le scénario, de refaire ou adapter l'expérimentation dans d'autres contextes. Nous insistons sur le fait que ce guide pratique n'a pas vocation à orienter le format, les supports ou les médias à utiliser. En effet, chaque groupe mobilise ses propres connaissances dans les domaines scientifique, technique et créatif pour exploiter ses centres d'intérêt eu égard aux thématiques hydrologiques.

Parmi les résultats qui traitent des sujets urbanistiques, nous citons le projet Nelloo WaterCVR<sup>4</sup>. Conçu par un collectif d'étudiants provenant de trois universités européennes (New Bulgarian University, University of Aegean, et Université Paris 8), il s'agit d'une application mobile qui propose d'explorer Paris au travers ses sources d'eau. L'application se présente comme un jeu éducatif et collectif, sa narrativité consiste à parcourir la ville, à laisser des traces et à développer une conscience écologique en croissant les parcours et les empreintes d'autres utilisateurs. Chaque parcours est enregistré et disponible aux autres grâce à des techniques de réalité augmentée qui projettent des éléments visuels directement sur l'environnement. À terme, ce projet pourrait évoluer en l'adaptant à d'autres villes.

### **Questions d'art et d'urbanité**

À l'occasion du colloque "L'urbanité de l'art : questions sémiotiques", qui a eu lieu à l'IUT Montaigne, Bordeaux, du 22 au 24 juin 2022, nous avons conçu un cas d'étude pour illustrer le travail créatif à partir d'un dialogue entre disciplines et groupes hétérogènes de participants.

Il est bien connu que les rapports entre les sources d'eau et les villes entretiennent une longue histoire. L'architecte Christopher Alexander remarque un trait presque naturel chez les humains pour bâtir à côté de sources d'eau (Alexander 1977 : 136). Que les raisons soient économiques ou de protection, il signale l'importance de préserver les lieux d'eau dans une optique d'usage commun (plages, fleuves, rivières, lacs). En urbanisme, on parle de villes hydrologiques ou des villes flottantes pour faire référence aux cités construites sur l'eau. Un exemple de ville ancienne développée sur une zone lacustre est Tenochtitlan, capitale de l'empire Aztèque dans le territoire mexicain de nos jours. Le codex Mendoza contient l'une des premières cartes de la grande ville. On y apprécie la distribution des temples, les demeures et les systèmes d'agriculture aquatique. Plus récemment, les cas connus de villes qui ont gagné du terrain sur les eaux sont Amsterdam, Venise, Monaco, Dubaï et Nanhui (Loaiza Zuluaga 2021).

---

<sup>4</sup> <https://hom.pubpub.org/pub/ph0szxvs/release/1>



Pour notre pratique, nous avons choisi de mettre les fleuves au centre de notre cas d'étude. D'abord, il nous semble que notre relation avec les fleuves en tant que source d'eau est plus commune que celle que l'on garde avec les mers et les océans, qui sont plus éloignés pour certaines personnes. Ensuite, les fleuves ont la particularité de fonctionner comme des canaux naturels et artificiels. Ils distribuent des sédiments, des éléments nutritifs et des matières dissoutes, mais ils permettent aussi la navigation et la distribution de marchandises. Dans nombreux cas, la forme et la dimension des fleuves ont été modifiées. De fait, en Europe, il reste seulement quelques-uns qui n'ont pas été altérés, le Vjosa en Albanie ou le Travo en région Corse (Bompan et al. 2019 : 60).

Pour nos objectifs, nous avons sélectionné le fleuve Danube comme objet de convergence. Il s'agit du deuxième fleuve en Europe par sa longueur (2850 km) -après le Volga en Russie- reliant dix pays européens dont deux qui participent à notre séminaire (l'Allemagne et la Bulgarie). De plus, l'importance du Danube sur les imaginaires humaines a inspiré la création de multiples mythes et légendes importantes pour la culture européenne.

Certes, bien que dans l'immédiat il ne nous soit pas possible de programmer une excursion de terrain, il nous paraît envisageable de procéder à une exploration numérique grâce à des outils informatiques.

La première relation que l'on peut observer entre fleuves et villes est de type quantitative et géographique. Les données hydrologiques typiques incluent : type, motif (pattern), longueur, bassin versant, débit, saison des crues, type d'inondation, probabilité de gel, pente du canal, sédiments, dynamique fluviale, régulation, eau potable et la bathymétrie. Quant aux données hydrographiques nous comptons la longueur abrégée, la superficie du bassin et ses affluents. Ces données peuvent varier selon les saisons et la trajectoire du Danube. Il nous paraît intéressant d'observer les relations qui s'établissent entre les pays, leur nombre d'habitants, le type de commerce, le type de navires, les types de polluants, les espèces marines et terrestres. Dans la carte géographique conçue par Federica Fragapane (Bompan 2019 : 86), des éléments visuels sont superposés pour indiquer les zones où la concentration d'hydrogène est plus élevée et les lieux où des industries ont été installées. Il est facile ainsi d'identifier les alentours des villes comme Belgrade et Bratislava comme étant les plus touchées par des phénomènes environnementaux. L'une des raisons qui permet une expressivité plus personnelle de la création graphique de Fragapane est la combinaison d'outils à base d'images vectorielles. La carte n'est pas générée par un service de géographie mais bien traité comme une série de vecteurs et d'instructions programmatiques.

À partir de cette vue globale, on peut établir d'autres types de comparaisons. Par exemple, les pays ayant le grand nombre de villes sur le Danube sont la Hongrie (20), la Roumanie (20) et l'Allemagne (19). Néanmoins, on peut

ressortir que la Hongrie reste le pays le plus dense si l'on tient compte de la superficie de chaque pays (93,025 km<sup>2</sup> de la Hongrie versus 357,588 km<sup>2</sup> de l'Allemagne). De même, on peut se concentrer sur les quatre capitales européennes sur le Danube : Vienne, Bratislava, Budapest et Belgrade. Si le développement urbain de chaque ville a connu une évolution dans le temps, leur image sous forme de carte géographique représente une empreinte historique de l'époque. Actuellement, il est commun d'accéder à un plan de ville en utilisant des services numériques comme OpenStreetMap ou Google Maps. Ces services proposent différents paramètres pour visualiser les éléments cartographiques : fonds, marqueurs, lignes, légendes, option d'interaction, entre autres. Malgré leur praticité, l'un des problèmes que pose ces cartes à une analyse visuelle du développement urbain est le réglage du contraste entre la représentation de rues et des fleuves. En effet, les deux objets d'intérêt sont affichés avec une valeur de tinte différente mais avec une valeur de saturation et luminosité similaire. Pour combler cet obstacle, nous revenons sur la technique de carte binaire de figure-fond pour l'analyse de configurations urbaines (Ratti 1999). À partir des cartes de ces quatre villes, nous avons développé un script pour le logiciel ImageJ qui permet de changer la couleur de courbes des rues, tout en gardant la tonalité bleue du Danube (figure 1).

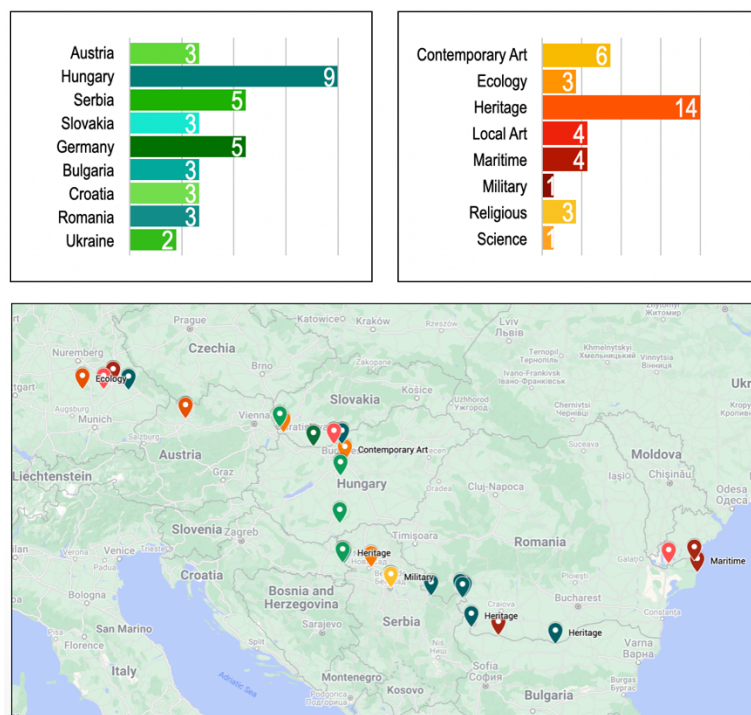


**Figure 1.** Script pour augmenter le contraste des rues sur une carte géographique sur le web

Pour finir cette section, nous abordons un troisième type de relation. Nous nous tournons à présent vers les institutions culturelles et, en particulier, les musées en tant qu'espaces dédiés à la préservation et valorisation de l'art. À part cette mission primaire, il a été soulevé leur rôle comme acteur qui

contribue à faire des villes un meilleur lieu de vie. Pour cela, les stratégies à développer sont autour de la participation, l'intégration et l'action du public. Il s'agit d'un changement de paradigme qui considère les musées comme "un espace démocratique... un lieu de débats et d'expérimentations sur les problèmes urbains" (Grewcock 2006 : 41).

Les musées sont typiquement décrits selon plusieurs critères, par exemple : nombre de visiteurs, nombre de lieux, nombre de salles, date de création, type de public, collaborations externes, catégorie de musées et des collections. Une représentation simple qui sert à visionner les relations entre musées, villes et hydrologie est une carte pour situer seulement ceux qui sont installés au long du Danube (figure 2).



**Figure 2.** Musées et catégories sur le bord du Danube

Comme indiqué plus haut, la valeur analytique des cartes géographiques est d'offrir une vue d'ensemble qui facilite l'identification des motifs, des tendances, des traits saillants ou des inattendues. Ces constats peuvent ensuite guider une étude plus approfondie. On pourrait maintenant se concentrer sur les activités du seul musée des sciences du Danube, le Vízgazdálkodási Múzeum à Komárno, Slovaquie. Ou alors sur la compréhension de la notion du patrimoine -qui est la catégorie la plus

nombreuse, présente dans 6 pays, dont 4 musées en Hongrie- et ses rapports au niveau local, régional et européen.

Nous voyons maintenant que la vision qui conçoit les musées comme espace démocratique évolue, plus récemment, vers la notion de musée comme plateforme. De la même manière que les bibliothèques ouvrent leur fonds, on parle d'infrastructures sociales, intellectuelles, spatiales et technologiques au sens large (Mattern 2014). La chercheuse Shannon Mattern cite son collègue David Weinberger pour illustrer la similitude entre plateforme informatique et plateforme culturelle. Cela implique le développement de connaissances en ouvrant les collections, les données, les métadonnées et les technologies de traitement pour que la communauté puisse les comprendre, les utiliser et réutiliser. Tel serait le cas de la plateforme analytique du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris<sup>5</sup>, qui met à la disposition quatre plateaux techniques (conseil, instruments, techniques, documentations et jeux de données).

À titre d'exemple, nous faisons référence à l'exposition "The Waterside Information" au Tamarokuto Science Centre, Japon, qui se proposait de valoriser la richesse naturelle locale à travers l'expérimentation et l'observation directe de créatures aquatiques dans deux rivières (Takao 2020). Sur cette ligne, le chercheur Barry Bergdoll va plus loin et note que l'urbanisme du futur ne sera pas un ensemble d'expérimentations, mais plutôt une nouvelle approche pour penser et travailler ensemble, pour créer un terrain résilient face aux challenges environnementaux (Bergdoll 2011). Cet effort est incarné dans son exposition "Rising Currents: Projects for New York's Waterfront"<sup>6</sup> au MoMA de New York en 2010.

## Conclusions

Dans cet article, nous avons suivi une approche multi-méthodologique pour traiter quelques questions qui surgissent au croisement de l'urbanisme et de l'art. Le cadre théorico-pratique de la sémiotique visuelle nous a servi pour tisser des liens entre les différents domaines. Dans un deuxième temps, nous avons présenté un cas d'étude pour rassembler les interrogations multidisciplinaires à l'aide d'outils et méthodes des sciences de l'information et de la communication. Plutôt que de proposer ici des réponses spécialisées à nos observations, cet exercice a l'intérêt de soulever des relations qui peuvent susciter d'autres idées à approfondir et des projets à élaborer. Une démarche matérielle (basée sur les instruments et les images produites par les domaines techniques-scientifiques) et numérique (basée sur la description et modélisation des données de la recherche) face à des

---

<sup>5</sup> <https://www.mnhn.fr/fr/plateforme-analytique-du-museum>

<sup>6</sup> <https://www.moma.org/calendar/exhibitions/1028>

phénomènes complexes permet une ouverture à des regards variés, nécessaire pour établir d'autres connexions latentes ou en risque de passer inaperçues.

### Références

- Christopher Alexander, *A pattern language: towns, buildings, construction*, Oxford University Press, 1977.
- Christopher Alexander, *The timeless way of building*, Oxford University Press, 1979.
- Barry Bergdoll, "The Art of Advocacy: The Museum as Design Laboratory", *Places Journal*, Septembre 2011. <https://doi.org/10.22269/110916>
- Emanuele Bompan, Federica Fragapane, Marirosa Iannelli et Riccardo Pravettoni, *Atlante geopolitico dell'Acqua: Water grabbing, diritti, sicurezza alimentare ed energia*, Hoepli editore, 2019.
- Jacques Fontanille, *Pratiques sémiotiques*, PUF, 2015.
- Duncan Grewcock, "Musées de Ville et avenir urbains : une nouvelle politique d'urbanisme et de nouveaux défis pour les musées de ville", *Museum International*, 231, 2006, p. 35-46.
- Branden Hookway, *Interface*, MIT Press, 2014.
- Séphora Loaiza Zuluaga, *L'urbanisme alternatif: l'expansion sur la mer*. Thèse de doctorat, Université de Strasbourg, 2021.
- Shannon Mattern, "Library as Infrastructure", *Places Journal*, Juin 2014, <https://doi.org/10.22269/140609>
- Carlo Ratti et Paul Richens, "Urban texture analysis with image processing techniques", *Computers in Building: Proceedings of the Eighth International Conference on Computer Aided Architectural Design Futures*, Springer, 1999.
- Everardo Reyes, *The image-interface: graphical supports for visual information*, ISTE-Wiley, 2017.
- Mark Robinson et Roy Ward, *Hydrology: principles and processes*, Iwa Publishing, 2017.
- Brent Ryan, *The largest art: A measured manifesto for a plural urbanism*, MIT Press, 2017.
- Hiromi Takao, "What can a science museum do for the local community as a "city museum"?", *Museums of Cities as Cultural Hubs: Past, Present and Future*, CAMOC, 2020, p. 42-46.
- James Thomson, *Collected papers in physics and engineering*, Cambridge University Press, 1912.
- Louis Wirth, "Urbanism as a Way of Life", *American journal of sociology*, 44, no. 1, 1938, p. 1-24.
- UNESCO- World meteorological organization, *International glossary of hydrology*, 471, 2012.