

Appel à articles

Revue *Flux*

Comment les infrastructures tiennent.

Maintenance, entretien, exploitation, gestion patrimoniale.

Coordinateurs : Jérôme Denis¹ et Daniel Florentin²

Le récent plan d'investissement massif dans les infrastructures du président Joe Biden a rappelé avec force une réalité souvent peu médiatisée : le faible entretien et le manque de maintenance dont souffrent les ponts, les routes, les réseaux techniques urbains. Régulièrement, des associations professionnelles mettent en avant une détérioration accrue de certaines infrastructures, dans l'eau (UKWIR, 2010) comme dans le génie civil (ASCE, 2021, avec, notamment, son fameux *scorecard* par secteur d'infrastructures), sans nécessairement que cela se traduise par la mise en place de politiques ambitieuses pour y remédier. Des travaux d'histoire des techniques rappellent que ce n'est que tardivement que les exploitants de services techniques ont pris conscience de la nécessaire réhabilitation de services techniques vieillissants (Scherrer, 1992, sur les égouts lyonnais). De ce point de vue, la maintenance reste souvent, dans les mondes techniques des infrastructures, relativement périphérique dans les stratégies de gestion.

Ce qui permet aux infrastructures (urbaines) de tenir, la fabrique de leur continuité, a longtemps été, et demeure encore largement aujourd'hui, un sujet peu exploré non seulement du côté des praticiennes et des praticiens que du côté académique (Canneva et Guérin Schneider, 2011). Si les travaux sont nombreux pour associer le développement de réseaux ou d'infrastructures à la structuration de pouvoirs ou d'espaces (Gandy, 2014 ; Swyngedouw, 2015), il est plus rare de trouver des recherches s'intéressant à la phase non de construction et d'extension mais de simple exploitation des réseaux, à l'exception des travaux qui ont interrogé la structuration d'une ingénierie de la maintenance (Chatzis, 2008), et ceux qui ont montré que les infrastructures fonctionnaient comme une « dot urbaine » (Kaika et Swyngedouw, 2000) qui doit être entretenue pour être transmise.

Depuis quelques années, une discussion plus directe s'est ouverte à l'articulation de la géographie humaine, de l'urbanisme et des études des sciences et techniques autour de la question de la durabilité des infrastructures et de leur maintenance (Barnes, 2017 ; Graham

¹ Professeur de sociologie à Mines Paris Tech, Centre de Sociologie de l'Innovation (CSI)

² Maître-assistant en environnement et urbanisme à Mines Paris Tech, ISIGE, chercheur associé au CSI et au LATTIS

et Thrift, 2007 ; Henke et Sims, 2020). Se dégageant à la fois des visions qui se focalisent sur les systèmes techniques existants sans les questionner et des travaux qui s'appuient sur les crises et les grandes catastrophes (Conelly, 2013), ces travaux insistent sur le caractère routinier et répétitif des activités qui permettent aux infrastructures de tenir au jour le jour (Graham, 2010 ; Barry, 2015). Se pencher sur ces activités permet d'appréhender les infrastructures non plus comme un assemblage sociomatériel au sein duquel des rapports de pouvoirs seraient figés, mais au contraire comme un agencement toujours « in process » (Barry, 2020), faites d'additions, « d'accrétions » (Anand, 2015) qui témoignent de la richesse des interactions entre les infrastructures techniques, leurs exploitant.es, leurs usager.es. Derrière la stabilité ou la continuité d'un service lié à une infrastructure, on retrouve ainsi souvent ces « petites mains qui réparent et effectuent la maintenance quotidienne [et] sont au fondement et au centre du déploiement des macro-systèmes techniques contemporains, offrant l'illusion d'une technique par nature fiable et disponible en permanence » (Carnino et Marquet, 2019). C'est à ces petites mains et à tout ce qui leur permet d'œuvrer et de fonctionner que ce numéro souhaite s'intéresser, pour voir ce qu'une attention aux logiques de l'exploitation ordinaire, de l'entretien, et de la maintenance, fait aux infrastructures urbaines et leur compréhension.

Cette question s'inscrit dans un contexte d'émergence de *maintenance et repair studies*, qui mettent notamment en lumière l'importance de la fragilité dans la construction d'ordres sociaux et matériels (Denis et Pontille, 2015 ; Henke et Sims, 2020 ; Domínguez Rubio, 2016 Jackson, 2014).

Elle rejoint aussi les travaux qui se sont penchés sur les modalités de fonctionnement des infrastructures dans les Suds (Anand, 2017 ; Baptista, 2019 ; Criqui, 2014 ; Velho et Ureta, 2019). Ces travaux ont mis en avant depuis longtemps les formes de bricolages et d'adaptations permanentes qui permettent, généralement dans l'ombre, aux infrastructures de tenir et de durer. Ils peuvent être élargis aux problématiques des infrastructures dans les Nords (Florentin et Denis, 2020), où les infrastructures, semblant plus stables et régulées, sont soumises à des ajustements similaires.

Quatre grands axes structurent la problématique de ce numéro spécial.

- *L'entretien des infrastructures au prisme de la question environnementale.* Comment les transformations environnementales liées aux changements climatiques modifient-elles les pratiques de maintenance ? Comment l'appréhension des infrastructures en termes de cycles de vie transforme-t-elle leur exploitation, et que fait-elle émerger des enjeux d'entretien et de maintenance ? Comment les pratiques de maintenance elles-mêmes sont-elles repensées à l'aune de leur empreinte environnementale ?
- *Durée des infrastructures et division du travail.* À qui revient la responsabilité de faire tenir les infrastructures ? Qui se charge de les superviser, de les entretenir, de les réparer ? Si ces questions sont récurrentes et soulèvent des enjeux économiques et politiques sensibles, elles ont pris une tournure particulière à l'occasion de la crise sanitaire liée à la pandémie de Covid-19 et aux confinements qui l'ont ponctuée. Comment s'est organisée la continuité de fonctionnement des principales infrastructures urbaines,

particulièrement mises à mal par la transformation brutale des pratiques et de leur géographie ?

- *La fragilité des infrastructures.* Les accidents spectaculaires le rappellent régulièrement : l'appréhension de l'usure et des vulnérabilités matérielles est complexe. Quelles méthodes et quels instruments sont mis en œuvre pour la supervision et le diagnostic ? Quelles formes d'expertises s'organisent autour de la fragilité matérielle des infrastructures ? Comment s'inscrivent-elles dans les pratiques de gestions ordinaires ?
- *De l'exploitation à la gestion patrimoniale : quelle valorisation de la durée ?* Une partie des activités qui visent à faire durer les infrastructures se rassemble sous le vocable de la gestion patrimoniale. Articulant des enjeux à la fois financier, comptable et opérationnel, celle-ci transforme les formes de valorisation des infrastructures elles-mêmes, mais aussi de pratiques d'entretien et de maintenance. Comment se construisent aujourd'hui des modèles économiques de la maintenance des infrastructures ? Dans quelle mesure viennent-ils bousculer les pratiques classiques d'investissements dans les services urbains ?

Ces axes ne constituent pas un cadre rigide, ni un périmètre exhaustif pour le numéro. Ils sont surtout une invitation à interroger, ou revisiter, des pratiques dans des domaines et des contextes géographiques très variés, à travers des enquêtes issues de disciplines différentes.

Modalités de soumission et calendrier prévisionnel

Propositions d'articles pour le 1er juillet 2021

Les autrices et auteurs sont invité.es à envoyer une proposition d'article sous forme de résumé (4000 caractères maximum), accompagnée d'un bref curriculum vitae mentionnant leurs coordonnées complètes et leur affiliation institutionnelle. Elles sont à adresser avant le 1er juillet 2021 à jerome.denis@mines-paristech.fr et daniel.florentin@mines-paristech.fr Une réponse sera adressée à chacune et à chacun autour de fin juillet

Articles complet pour le 1er décembre 2021

Les autrices et auteurs de résumés pré-validés par les membres du comité de rédaction de la revue *Flux* sont invité.es à envoyer la version complète de leur article pour le 1er décembre. Celle-ci respectera les consignes éditoriales de la revue, à savoir un texte de 50 000 signes maximum, un résumé de 1 000 à 1 500 signes, en français et en anglais, ainsi qu'une notice biographique des autrices et auteurs de 600 signes environ.

Les recommandations éditoriales sont disponibles via le lien : <http://revue-flux.cairn.info/recommandations-aux-auteurs/>

La publication du numéro thématique est programmée pour l'année 2022.

Références citées

- Anand, N. (2015). Leaky States: Water Audits, Ignorance, and the Politics of Infrastructure. *Public Culture*, 27(2 76), 305-330.
- Anand, N. (2017). *Hydraulic City: Water and the Infrastructures of Citizenship in Mumbai*. Duke University Press.
- ASCE (2021), *America's Infrastructure Report Card*, disponible sur <https://infrastructurereportcard.org>
- Baptista, I. (2018). Electricity services always in the making: Informality and the work of infrastructure maintenance and repair in an African city. *Urban Studies*, 56(3), 510-525.
- Barnes, J. E. (2017). States of maintenance: Power, politics, and Egypt's irrigation infrastructure. *Environment and Planning D: Society and Space*, 35(1), 146-164.
- Barry, A. (2015). Infrastructural Times. *Cultural Anthropology*. <https://culanth.org/fieldsights/724-discussion-infrastructural-times>.
- Barry, A. (2020). The Material Politics of Infrastructure. In S. Maasen, S. Dickel, & C. Schneider (Eds.), *TechnoScienceSociety: Sociology of the Sciences Yearbook* (pp. 91-109). Cham: Springer.
- Canneva, G. et Guérin Schneider, L. (2011), La construction des indicateurs de performance des services d'eau en France : mesurer le développement durable ?, *Natures Sciences Sociétés*, vol.19 (3), pp.213-223.
- Carnino, G., & Marquet, C. (2019). Du mythe de l'automatisation au savoir-faire des petites mains : une histoire des datacenters par la panne. *Artefact*, 11), 163-190.
- Chatzis, K. (2008), Rationalizing maintenance activities within French industry during the Trente Glorieuses *(1945-75), *Journal of History of Science and Technology*, vol.2, http://www.johost.eu/vol2_fall_2008/vol2_kc.htm
- Connolly, W. E. (2013). *The fragility of things : self-organizing processes, neoliberal fantasies, and democratic activism*. Durham: Duke University Press.
- Criqui, L. (2014) *Attention! Travaux en cours: L'extension des réseaux de services essentiels dans les quartiers irréguliers de Delhi et Lima*, thèse de doctorat, Université Paris Est
- Denis, J., & Pontille, D. (2015). Material Ordering and the Care of Things. *Science, Technology, & Human Values*, 40(3), 338-367.
- Domínguez Rubio, F. (2016). On the discrepancy between objects and things. *Journal of Material Culture*, 21(1), 59-86.
- Florentin D. et Denis J. (2020) Réseaux techniques. Un tournant patrimonial ?. in Adam M. et Comby E. (eds.). *Le capital dans la cité Une encyclopédie critique de la ville*, Paris, Editions Amsterdam, pp.331-339,
- Gandy, M. (2014). *The Fabric of Space: Water, Modernity, and the Urban Imagination*. Cambridge, MA: MIT press
- Graham, S., & Thrift, N. (2007). Out of Order: Understanding Repair and Maintenance. *Theory, Culture & Society*, 24(3), 1-25.
- Graham, S. (2010). When infrastructures fail. In *Disrupted Cities* (pp. 1-26). New York: Routledge.

Henke, C. R., & Sims, B. (2020). *Repairing Infrastructures: The Maintenance of Materiality and Power*. Cambridge: MIT Press.

Jackson, S. J. (2014). Rethinking Repair. In T. Gillespie, P. J. Boczkowski, & K. A. Foot (Eds.), *Media Technologies - Essays on Communication, Materiality, and Society* (pp. 221-240). Cambridge: MIT Press.

Kaika M. et Swyngedouw E., (2000), Fetishizing the modern city : the phantasmagoria of urban technological networks, *International Journal of Urban and Regional Research*, vol.24 (1), pp.124-138.

Scherrer, F. (1992), *L'égout, patrimoine urbain. L'évolution dans la longue durée du réseau d'assainissement de Lyon*, thèse de doctorat, Université du Val de Marne, 481p.

Swyngedouw, E. (2015). *Liquid Power. Contested Hydro-Modernities in Twentieth-Century Spain*. MIT Press

UKWIR (United Kingdom Water Industry Research), (2010). *21st Century Distribution Networks*, 140p.

Velho R and Ureta S. (2019), Frail modernities: Latin American infrastructures between repair and ruination, *Tapuya: Latin American Science, Technology and Society*, vol (2):1: 428-441.