



**HAL**  
open science

## Un filtre planté au Bois de Boulogne : maintenance et invisibilisation de l'ouvrage

Julie Gobert, José-Frédéric Deroubaix, Martin Seidl

### ► To cite this version:

Julie Gobert, José-Frédéric Deroubaix, Martin Seidl. Un filtre planté au Bois de Boulogne : maintenance et invisibilisation de l'ouvrage. Novatech 2023, Jul 2023, Lyon, France. hal-04168220

**HAL Id: hal-04168220**

**<https://hal.science/hal-04168220>**

Submitted on 21 Jul 2023

**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.

## Un filtre planté au Bois de Boulogne : maintenance et invisibilisation de l'ouvrage

### A reedbed filter in Bois de Boulogne: maintenance and invisibilization of the infrastructure

Gobert Julie, Deroubaix José-Frédéric, Seidl Martin

LEESU, Ecole des Ponts, Univ Paris Est Creteil, Localisation, France (Marne-la-Vallée)

#### RÉSUMÉ

Le déversoir d'orage Bugeaud situé à Paris dans le bois de Boulogne a fait l'objet d'une rénovation importante. Alors qu'il déversait auparavant directement en Seine les eaux pluviales d'un tronçon du boulevard périphérique, la Ville de Paris l'a récemment aménagé en l'équipant d'un système de stockage et de traitement de ces eaux par un filtre planté de roseaux avant leur rejet dans le réseau hydrographique du Bois de Boulogne et à terme en Seine. Dans le cadre du projet européen LIFE ADSORB, sociologues et géographes ont été embarqués pour analyser les conditions d'appropriation de l'ouvrage par les services techniques de la collectivité ainsi que par les riverains et usagers du bois. L'insertion socio-spatiale des ouvrages de gestion des eaux pluviales, souvent nommé «acceptabilité (sociale)» pose depuis l'origine un certain nombre de question : comment les intégrer dans la gestion patrimoniale ? comment favoriser leur « bon » usage et leur maintenance ? comment favoriser les liens entre les services sachant que ces ouvrages sont à l'intersection de plusieurs compétences et savoir-faire ? L'étude réalisée en amont de sa mise en service définitive et autonome en 2024 illustre les difficultés récurrentes connues par ces infrastructures notamment en termes d'intégration des enjeux de maintenance en amont de la conception des projets, mais aussi la dynamique interdisciplinaire qui s'est mise en œuvre.

#### ABSTRACT

The «Bugeaud» sewer overflow in the «Bois de Boulogne» (Paris) has been renovated. Whereas it used to discharge runoff from a section of Paris ring high directly into the Seine River, the City of Paris recently fitted it with a system for storing and treating this water using a reed bed filter before discharging it into the Bois de Boulogne water system and finally into the Seine River. Within the framework of the European LIFE ADSORB project, sociologists and geographers were involved to analyse the conditions of appropriation by the technical services as well as by the residents and users of the park. The socio-spatial integration of stormwater management infrastructures, often referred to as «(social) acceptability», has raised a series of questions from the outset: how to integrate them into the urban water management? how to encourage their "good" use and maintenance? how to create relations between services, as these artefacts are at the intersection of several skills and know-how? The study carried out prior to its definitive and autonomous commissioning in 2024 illustrates the recurring difficulties experienced by these infrastructures, but also the interdisciplinary dynamic that has been implemented.

#### MOTS CLÉS

Gestion des eaux de ruissellement, Appropriation des ouvrages, insertion socio-spatiale, acceptabilité, maintenance, usagers

## INTRODUCTION

Le déversoir d'orage Bugeaud situé à Paris dans le bois de Boulogne a fait l'objet d'une rénovation importante. Alors qu'il déversait auparavant directement en Seine les eaux pluviales d'un tronçon du boulevard périphérique, la Ville de Paris l'a récemment aménagé en l'équipant d'un système de stockage et de traitement de ces eaux par un filtre planté de roseaux avant leur rejet dans le réseau hydrographique du Bois de Boulogne et à terme en Seine. Dans le cadre du projet européen LIFE ADSORB, sociologues et géographes ont été embarqués pour analyser les conditions d'appropriation de l'ouvrage par les services techniques de la collectivité ainsi que par les riverains et usagers du bois. L'insertion socio-spatiale des ouvrages de gestion des eaux pluviales, souvent nommé acceptabilité pose depuis l'origine un certain nombre de questions : comment les intégrer dans la gestion patrimoniale ? comment favoriser leur « bon » usage et leur maintenance ? comment favoriser les liens entre les services sachant que ces ouvrages sont à l'intersection de plusieurs compétences et savoir-faire ?

Le filtre planté n'est pas seulement un ouvrage technique dont l'objectif est de limiter la charge des réseaux d'assainissement, des stations d'épuration et la pollution des eaux. Il est la résurgence visible d'un système socio-technique<sup>1</sup>, composé d'au moins deux techniques réseaux : le réseau d'eaux de ruissellement dont les limites de capacité se matérialisent par un déversoir d'orage dont le fonctionnement pose aujourd'hui problème, le réseau hydrographique artificiel du Bois de Boulogne dont la qualité est questionnée par certains usagers ou gestionnaires. Aussi l'étude de l'acceptabilité du filtre planté dépasse le seul ressenti face au filtre planté, mais oblige à l'inscrire dans un environnement, dans une matrice politique et sociale, paysagère et technique. De fait situé au sein du Bois de Boulogne, espace vert traversé par des conflits et des appropriations diverses, cet ouvrage oblige à questionner le rapport entre artificiel et naturel, entre autonomie et dépendance à la ville et aux réseaux. Il invite à penser la manière dont il s'insère dans le paysage ou fait paysage, dans la mesure où « le paysage constitue le produit de l'expérience perceptive (...) un vecteur de diffusion des enjeux environnementaux auprès du public. » (Cottet, Rivière-Honegger, et Piegay 2010).

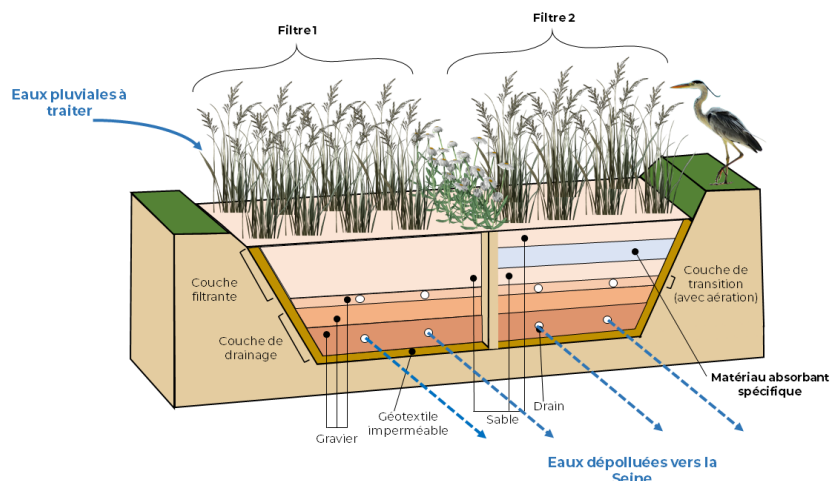


Figure 2. Schéma explicatif du fonctionnement du filtre planté (source : mairie de Paris)

Cette présentation souhaite mettre en exergue les modalités d'appropriation socio-spatiale d'un ouvrage de traitement des eaux de ruissellement par les visiteurs/usagers et par les professionnels de ce nouvel artefact au moment des travaux de sa construction et au tout début de sa mise en service. L'appropriation d'un tel objet n'est jamais un long chemin tranquille ; le dessin originel de tout objet socio-technique fait toujours l'objet de compromis, de négociations, de détournements, surtout quand il est à l'intersection de plusieurs mondes (celui du génie civil, celui du génie écologique...) (Akrich 1998; Callon 1990).

## METHODOLOGIE

Une méthodologie mixte intégrant à la fois un travail qualitatif (entretiens semi-directifs) et quantitatif

<sup>1</sup> Nous comprenons ici le filtre comme un objet socio-technique compris dans un système composé d'éléments techniques et organisationnels, formellement organisé sur la base de normes, de règles et de rôles, plus ou moins standardisés, en vue de réaliser des objectifs prédéfinis (Chatzis 1993).

(questionnaire) a été appliquée.

Les entretiens semi-directifs ont concerné à la fois :

- Les différentes personnes ou services impliqués dans la genèse et dans la construction du filtre planté au sein de la mairie de Paris, les services instructeurs des demandes, et chercheurs.
- Les associations potentiellement concernées ou impactées par le projet.

Le questionnaire a été élaboré par l'équipe de sciences sociales du projet avant d'être validé après quelques modifications par la cheffe de projet au sein de la mairie de Paris. Il a été administré à plusieurs reprises sur une période de huit mois à des moments différents de la journée et de la semaine par les chercheurs impliqués ainsi que des étudiants de Master. Les questionnaires se déroulaient en face à face, plutôt du côté de la mare Saint James, plus rarement à proximité du filtre (la fréquentation étant moindre) ou près de la porte de Neuilly. Des questionnaires ont pu être réalisés dans d'autres lieux, mais rendaient encore plus compliquée l'identification du lieu choisi pour l'identification du filtre.

## RESULTATS

### 3.1. Choix du lieu et insertion paysagère : vers une invisibilisation de l'ouvrage

#### 3.1.1. Trouver le site le moins impactant

La décision de rénover le déversoir Bugeaud et d'y ajouter une solution de dépollution « locale » des eaux a posé un certain nombre de questions techniques et socio-environnementales. L'installation d'un filtre planté requière une emprise au sol non négligeable (ici deux hectares). Aussi est-il apparu évident pour les porteurs du projet et plus particulièrement le Service Technique De L'Eau Et De L'Assainissement (STEA) d'implanter une solution de filtre planté dans le bois de Boulogne. Au demeurant ce choix n'a pas été si bien accepté par tous les services de la mairie de Paris. La division du Bois de Boulogne n'était pas favorable à l'implantation d'un filtre planté dans la mesure où ce type d'ouvrage pouvait « dénaturer » un site classé. Pour les représentants de la division du bois de Boulogne, en charge de l'entretien de l'espace, appartenant à la Direction des Espaces Verts et de l'Environnement de la Mairie de Paris, le filtre semblait contrevenir aux différentes contraintes réglementaires liées aux zones naturelles et forestière du Plan Local d'Urbanisme (PLU), à la protection des monuments historiques, aux servitudes d'espace boisé classé.

Aussi un certain nombre de discussions ont précédé le choix du lieu précis d'implantation. Trois sites potentiels ont été considérés avec pour objectif de limiter le plus possible les impacts pour le Bois de Boulogne et pour l'environnement. Le site dit de l'Allée aux Bouleaux a été choisi parce qu'il était constitué d'une clairière peu fréquentée, comptant peu d'arbres, et en raison de sa proximité à la rivière et à la mare Saint James. Comme la maîtrise d'ouvrage n'assignait pas vraiment de valeur environnementale ou d'usage à un espace vert comme une pelouse, les maîtres d'ouvrage ne comprenaient pas très bien pourquoi il aurait fallu protéger cet endroit resté intact depuis sa création.

*« C'est très difficile de faire quoi que ce soit dans le Bois de Boulogne, pour ces raisons de classement, et notamment le site qui semblait intéressant et qui a été choisi, était une pelouse, qui n'avait pas bougé depuis le temps d'Alphand<sup>2</sup> ! Et donc c'était entre guillemet une pelouse historique, il a fallu batailler fort pour obtenir cette pelouse. » (Chef de projet Life ADSORB)*

Ainsi, même si le site paraissait le plus opportun, il a fait l'objet d'un travail important d'insertion paysagère<sup>3</sup>. Pour obtenir les autorisations nécessaires, la mairie de Paris a engagé un bureau de paysagistes qui connaissait déjà le Bois de Boulogne et maîtrisait le langage idoine pour soumettre à la Direction des sites une demande d'autorisation qui pourrait être acceptée. Ce travail a donc abouti à définir une forme particulière pour le filtre, en adéquation avec le paysage (suivi de la rivière Saint James), qui soulevait *a contrario* certaines questions sur les performances hydrologiques du système de dépollution, lequel devait être évalué au cours du projet.

<sup>2</sup> Adolphe Alphand, directeur des Travaux de la ville de Paris, responsable de l'aménagement du Bois de Boulogne entre 1855-1859.

<sup>3</sup> L'attention à l'esthétique du paysage n'est pas seulement un enjeu patrimonial, il l'est aussi pour assurer une perception positive des promeneurs et diminuer toute représentation négative.

---

### **3.1.2. Un projet vitrine invisible**

Les infrastructures sont souvent invisibles des usagers, soit parce qu'elles sont dissimulées, maquillées (infrastructures souterraines, intégrées dans le paysage) ou parce qu'elles sont devenues banales. Cependant, il est des infrastructures qui apparaissent plus visibles que d'autres car sous les feux de l'intérêt médiatique, d'un questionnement citoyen; il est des moments du cycle de vie de l'infrastructure (construction, panne, déconstruction) où elle apparaît plus fortement (Marquet 2018).

Dans le cadre de l'enquête par questionnaire, la majorité des promeneurs ont déclaré ne pas avoir connaissance de l'ouvrage et de son objectif et bien qu'elles aient fréquenté le Bois et les zones impactées lors des travaux et que des panneaux aient été appliqués sur les barrières pour expliquer la démarche poursuivie. Pour les usagers qui n'ont pas eu de connaissance préalable du projet, les travaux ont pesé parce qu'ils les ont obligés à réviser leurs usages quotidiens, du fait de leur forte emprise sur la partie du Bois qu'ils fréquentent. Au demeurant les porteurs du projet ne les ont pas associés à un ouvrage en particulier et au moment des entretiens, méconnaissent totalement l'existence de l'ouvrage. Ainsi, l'ouvrage ne semble pas engendrer de rupture dans le paysage. L'utilisation des roseaux ne pose pas de question, alors que cette espèce végétale est quasi-absente sur la zone. L'absence d'impact visible et donc la fusion avec le paysage du Bois entraînent l'adhésion. Ce qui donne à penser que la dépollution végétalisée ne va pas de soi pour les citoyens. Le design du projet pourrait être considéré comme intuitif, c'est-à-dire qu'il génère par sa forme et son irruption dans le paysage une compréhension. Cependant les principes de fonctionnement de l'ouvrage (le rôle joué par les roseaux dans le maintien du substrat filtrant n'est pas compris. Il demande à être expliqué pour que les visiteurs ou les usagers saisissent le principe de fonctionnement de l'ouvrage.

Par ailleurs la présentation du principe du projet suscite plutôt un sentiment positif (à 85%) ou une indifférence (7%). Les personnes interrogées ont du mal à définir de prime abord (sans voir directement l'ouvrage) s'il apporte quelque chose au paysage. 33% des visiteurs considèrent que le filtre peut embellir le paysage, 20% qu'il diversifie les espèces végétales présentes et 22% trouvent qu'il ne modifie rien dans l'aspect paysager. La généralisation de ce type d'ouvrage sur les autres parcs et jardins de la mairie de Paris est d'ailleurs accueillie très favorablement, bien que la faisabilité (urbanistique) ne soit pas acquise d'emblée sur d'autres sites.

### **3.1.3. La mise à l'écart des promeneurs**

La mise en place finale d'un système de clôture montre une volonté de maintenir à distance le promeneur, d'éviter qu'il ne s'approche de l'ouvrage, qu'il ne perturbe pas l'expérimentation en cours. Perturbations qui peuvent exister puisque, par exemple, un préleveur a été dégradé par la présence d'un ballon de baudruche. La peur de l'utilisateur se situe davantage dans la potentielle atteinte de l'intégrité de l'ouvrage (par la non maîtrise de l'animal domestique, qui irait gratter les couches de filtres et par le dépôt de déchets), que dans un danger dont il faudrait préserver les usagers. La clôture spécifique donc non seulement un interdit pour l'utilisateur (ne pas aller de l'autre côté), mais aussi une volonté de protection d'un ouvrage spécifique très instrumenté, dont on maîtrise pas totalement le fonctionnement. Pour autant, la barrière ne remet pas en visibilité l'ouvrage pour les usagers et cela arrange les opérationnels de la division du Bois de Boulogne comme cela peut être le cas dans d'autres contextes (Legrand 2014).

Aussi, cette invisibilisation partielle de l'ouvrage -l'absence de perception par les usagers de ses fonctions du fait même de la forme paysagère légèrement «divagante» qu'on a voulu lui donner et, sa mise à l'écart à des fins de protection de certains éléments plus ou moins techniques, réinterrogent constamment la maîtrise des services sur l'ouvrage. Elle donne à voir un certain rapport aux non humains dans ce qu'on considère aujourd'hui comme la nature en ville. Cette nature en ville doit être pacifiée, domestiquée (Wintz 2019), voire parfois effacée pour ne pas poser de questions et de soucis d'acceptabilité. En cela elle continue de participer d'une cosmologie dualistique opposant la nature à la société (Descola 2015) ; néanmoins elle offre aux non humains, malgré la conservation de leur altérité, une place renouvelée dans la gestion urbaine (en l'occurrence des eaux). Il faut donc bon an mal an en faire des alliés, malgré les incertitudes sur leur croissance, leur fragilité, la manière de les entretenir.

## **3.2. Une innovation socio-professionnelle à l'intersection des services**

### **3.2.1. Du niveau stratégique au niveau opérationnel : des manières différentes de comprendre le projet**

Le filtre planté constitue d'abord une innovation du point de vue professionnel et organisationnel au sein de la collectivité. Parce qu'il n'existe pas de filtre planté équivalent à celui du Bois de Boulogne sur le territoire de la

ville de Paris, qu'il s'agit d'un ouvrage d'assainissement traitant des eaux de ruissellement d'une voie fortement circulée, la nouveauté est importante pour les services, d'autant que son entretien doit se faire dans le respect de la segmentation des tâches entre les services et à l'intérieur des services (au sein du STEA, au sein de la DEVE).

Les cultures professionnelles existantes à la mairie de Paris sont interrogées par ce type d'ouvrage inséré dans un hydro-socio-système, à l'intersection du génie civil et du génie écologique. « C'est tout à fait nouveau pour le service de sortir de son réseau d'égouts. On n'est d'ailleurs pas très tenté. » (STEA, chef de division)

Bien que toutes les nouvelles zones d'aménagement concerté de la Ville de Paris intègrent fortement les ouvrages de contrôle à la source (puits d'infiltration...), que le contrôle à la source est un objectif important pour soulager les réseaux et pour adapter la ville au changement climatique dans son « Plan Pluie », la segmentation des compétences et des rôles induit l'impression de ne gérer que des flux en sous-sols et de ne pas sortir du réseau d'assainissement.

Si le projet participe à des objectifs stratégiques en termes de gestion des eaux et des réseaux, il est tangible que plus on s'intéresse aux métiers opérationnels, moins les objectifs du projet leur apparaissent. Aussi émerge une réelle demande d'explication. Des questionnements peuvent émerger qui ne trouvent pas réellement de réponse chez nombre des interlocuteurs concernant le fonctionnement concret du filtre planté. Ainsi un des questionnements qui revient fréquemment sans trouver de réponse définitive : « Est-ce que ce sont les roseaux qui traitent les eaux de ruissellement ? Si tel est le cas, les roseaux deviennent un déchet... Or un déchet demande la mise en place d'une filière ? Et qui va donc gérer cela ?<sup>4</sup> ».

### 3.2.2. Une maintenance de l'ouvrage qui se définit à petits pas

L'ouvrage ne suscite pas l'adhésion d'emblée, mais paradoxalement là où les maîtres d'ouvrage pensaient que l'« opposition » viendrait des usagers du parc, les critiques sont venues des structures internes. Dès la phase étude, le projet de filtre planté et la maintenance nécessaire ont suscité des réserves de la part des jardiniers. Face à une infrastructure peu ordinaire mais dont ils ont identifié le caractère « dépolluant », ils étaient réticents à intervenir. Car pour eux les végétaux étaient par principe contaminés et donc contaminants pour les agents : « juste par les personnels du bois, les jardiniers. Donc là il a fallu argumenter ; il y a eu un débat sur lequel ils n'interviendraient pas sur les roseaux car c'est la partie polluée. Qu'ils n'interviendraient qu'autour... » (Représentant du STEA, division études).

Sauf que contrairement à ce qui était fixé au départ, les limites d'intervention des uns et des autres n'ont pas été clairement définies et laissent place au doute à la fois pour les agents de la division du Bois de Boulogne et pour les différents services chargés de la maintenance des ouvrages. Tout l'enjeu du début du projet avant sa mise en service a donc été de tracer les limites d'action entre le service de gestion des eaux usées et le service s'occupant de la gestion des espaces verts.

Chacun a donc cherché à délimiter clairement sa responsabilité (ou son absence de responsabilité) dans le fonctionnement futur de l'ouvrage, revendiquant son incompétence en la matière et arguant de la nouveauté de l'ouvrage : « Quand il y a des limites comme cela ce n'est pas clair. Quand cela ressemble à un jardin c'est pour les jardiniers. » (STEA, chef de division) « Nous on n'est pas spécialistes, les plantes filtrantes, ce n'est pas trop notre truc. On fait confiance à ceux qui proposent. » (DEVE, Ingénieur forestier, Bois de Boulogne).

L'incertitude demeure des deux côtés sur ce qu'il faut faire avec les roseaux, sur la vitesse de colmatage des différents types de substrats du filtre (dont les modalités d'entretien seront un des résultats de la recherche) ; ce qui nourrit encore plus la confusion : « Nous on n'a pas d'expérience là-dessus (sur la fréquence du changement de substrat). De ce qu'on sait habituellement, c'est sur des temps très longs. Mais pour l'instant cela n'a pas été intégré... On parle plutôt de période de 10 ans minimum... » (chef des travaux, STEA, Mairie de Paris) « Je ne sais pas si je dois passer la tondeuse sur les roseaux. » (STEA, maintenance des réseaux, Mairie de Paris.)

Les arrangements se font au fur et à mesure, souvent par soustraction. Le STEA va récupérer la gestion du filtre et des roseaux qu'elle va d'ailleurs externaliser.

<sup>4</sup> Ces propos ne sont pas associés à un interlocuteur en particulier, mais une compilation des commentaires recueillis auprès d'un certain nombre de personnes interrogées.

---

## CONCLUSION

Par le passé, des recherches mettaient déjà en lumière les manières très différentes de saisir les techniques décentralisées de gestion à la source des eaux pluviales (Deroubaix et., 2020) en raison du cloisonnement administratif (visions partiellement contradictoires de l'objet qui est à l'intersection des compétences d'assainissement, de gestion de l'eau de pluie et des espaces verts), du cloisonnement entre niveaux de compétences (confusion sémantique sur l'objet de la pollution entre direction et personnel technique) et du cloisonnement entre cultures professionnelles (du "tout tuyau" à des "techniques alternatives" et à l'aménagement urbain). Comby et al. (2019) et Deroubaix (2010) soulignaient également la pluralité des compétences nécessaires et l'enjeu d'une (ré)organisation dans une logique plus spatiale et moins par silos administratifs.

Notre recherche met donc à la fois en lumière le manque de capitalisation des savoirs sur les techniques alternatives de gestion des eaux pluviales, mais aussi l'enjeu de mieux rendre visible ces ouvrages pour les habitants et les usagers des espaces publics, dans la mesure où il marque une volonté forte des collectivités de repenser leur gestion des eaux pluviales et de s'adapter. Le dispositif de filtre planté opère comme un « objet frontière » (Star et Griesemer 1989), une solution non encore standardisée autour de laquelle se nouent des arrangements plus ou moins solides entre des mondes professionnels. À l'image d'un certain nombre de solutions décentralisées de gestion des eaux pluviales, qui intègrent sans cesse de « nouvelles petites innovations », il est approprié différemment par les groupes d'acteurs qui participent de sa conception, de sa maintenance et, plus largement de sa vie en tant qu'espace public (Berthou 2018).

## BIBLIOGRAPHIE

- Akrich, Madeleine. 1998. « Les utilisateurs, acteurs de l'innovation ». *Education permanente* 134: 79-89.
- Berthou, Valentin. 2018. « De l'intention d'innovation à son institutionnalisation. Le cas des Living Labs en Santé & Autonomie ». Le Laboratoire COSTECH - UTC.
- Callon, Michel. 1990. « Techno-Economic Networks and Irreversibility ». *The Sociological Review* 38(1\_suppl): 132-61.
- Chatzis, Konstantinos. 1993. « La regulation des systemes socio-techniques sur la longue duree : le cas du systeme d'assainissement urbain ». Thèse de doctorat. Marne-la-vallée, ENPC. <http://www.theses.fr/1993ENPC9302> (19 avril 2022).
- Comby, Émeline et al. 2019. « Les « techniques alternatives » sont-elles envisagées comme un outil de gestion qualitative des eaux pluviales ? : Analyse des discours des acteurs de la gestion sur le territoire du Grand Lyon ». *Développement durable et territoires* (Vol. 10, n°3). <http://journals.openedition.org/developpementdurable/16082> (16 mars 2020).
- Cottet, Marylise, Anne Rivière-Honegger, et Hervé Piegay. 2010. « Mieux comprendre la perception des paysages de bras morts en vue d'une restauration écologique : quels sont les liens entre les qualités esthétique et écologique perçues par les acteurs ? » *Norois. Environnement, aménagement, société* (216): 85-103.
- Deroubaix José-Frédéric, De Gouvello Bernard, Bruzonne Silvia, 2020, Livrable 5.b - Projet Roulepur, Analyse transversale des récits d'innovation, Programme ONEMA, Agence de l'Eau Seine-Normandie, Ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer, Lutte contre les micropolluants dans les eaux urbaines, Innovations et changements de pratiques, 146 pages.
- Deroubaix, José-Frédéric. 2010. « La politisation de l'action des services techniques des collectivités. L'invitation des services d'eau et d'assainissement dans la fabrique de la ville en Ile de France ». In *Les premières Journées du Pôle Ville*, Université Paris-Est, Marne la Vallée, France. <https://hal-enpc.archives-ouvertes.fr/hal-00758479>.
- Descola, Philippe. 2015. *Par-delà nature et culture*. Paris: Gallimard.
- Legrand, Marine. 2014. « Le paradoxe de la gestion harmonique : construction d'un patrimoine écologique et dispositifs de contrôle de l'espace au sein d'un parc urbain ». *ethnographiques.org*. <https://www.ethnographiques.org/Le-paradoxe-de-la-gestion-harmonique-construction-d-un-patrimoine-ecologique-et> (18 novembre 2022).
- Marquet, Clément. 2018. « Ce nuage que je ne saurais voir. Promouvoir, contester et réguler les data centers à Plaine Commune ». *Tracés. Revue de Sciences humaines* (35): 75-98.
- Star, Susan Leigh, et James R. Griesemer. 1989. « Institutional Ecology, "Translations" and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39 ». *Social Studies of Science* 19(3): 387-420.
- Wintz, Maurice. 2019. « La nature en ville : une réconciliation en trompe l'œil ». *Revue du MAUSS* 54(2): 95-107.