

Perceptions et représentations des micropolluants et des techniques alternatives : l'exemple des usagers de l'Ecocampus LyonTech La Doua

Perceptions and representations of micropollutants and stormwater best management practices: the example of users of the Ecocampus LyonTech La Doua

Ah Leung S.^{1,2}, Rivière-Honegger A.¹, Comby E.^{1,3}, Cottet M.¹, Cossais N.^{1,4,5}

¹ EVS, UMR 5600, Université de Lyon, 18, rue Chevreul 69002 Lyon Cedex (Auteur correspondant : ahleung.sebastien@gmail.com)

² Labex IMU (Institut des Mondes Urbains)

³ UMR 6049 ThéMA, Université de Bourgogne Franche-Comté, 32 rue Mégevand 25030 Besançon Cedex

⁴ CITERES, UMR 7324, MSH Villes et territoires, BP 60449, 37204 Tours Cedex

⁵ Université de Lyon, IUT Lyon 1, département Génie Civil Construction Durable, 84 Bd Niels Bohr, 69622 VILLEURBANNE Cedex

RÉSUMÉ

De plus en plus présentes sur le territoire urbain, les techniques de gestion alternative des eaux pluviales (TA) sont en contact direct avec les habitants et usagers. Cette relation nouvelle pourrait constituer une opportunité pour favoriser la mise en œuvre d'une gestion intégrée de l'eau. Afin d'explorer cette possibilité, nous nous sommes intéressés aux représentations qu'ont les usagers de ces dispositifs, et de leur rôle dans la gestion des micropolluants présents dans les eaux pluviales. Notre terrain d'étude, l'éco-campus Lyontech-La Doua, est un complexe universitaire qui intègre plusieurs solutions alternatives permettant de traiter les eaux pluviales. Son cadre technique et organisationnel s'apparente à une vision miniature des changements de paradigme qui peuvent être opérés dans la ville en termes de gestion des eaux pluviales. Notre étude repose sur une enquête par questionnaire auprès des usagers et des entretiens auprès d'acteurs du campus. Il en résulte que les usagers du campus disposent d'assez peu de connaissances sur les TA et sur la manière dont les eaux pluviales sont traitées sur le campus. En termes de micropollution des eaux pluviales, la position des usagers est ambiguë : même si une majorité ne sait pas définir ce qu'est un micropolluant, ils estiment qu'ils représentent pour eux une préoccupation majeure. Ces constats incitent à poursuivre le dialogue pour une meilleure connaissance et une appropriation des enjeux.

ABSTRACT

More and more present on the urban territory, the techniques of stormwater management are in direct contact with the inhabitants and users. This new relationship could be an opportunity to promote the implementation of integrated water management. In order to explore this possibility, we were interested in the representations that users have of these devices, and their role in the management of micropollutants present in stormwater. Our field of study, the eco-campus Lyontech-La Doua, is a university complex that integrates several alternative solutions for treating rainwater. Its technical and organizational framework is similar to a miniature vision of paradigm shifts that can be made in the city in terms of storm water management. Our study is based on a questionnaire survey of users and interviews with actors on the campus. As a result, campus users have relatively little knowledge of ATs and how stormwater is treated on campus. In terms of micropollution of rainwater, the position of users is ambiguous: even if a majority does not know what a micropollutant is, they consider that they represent a major concern for them. These findings encourage continued dialogue for better knowledge and ownership of the issues.

MOTS CLÉS

Eaux pluviales, Micropolluants, Perceptions et représentations, Techniques Alternatives, Usagers

INTRODUCTION

En France, depuis une trentaine d'années, les politiques liées à la gestion des eaux pluviales urbaines tentent de pallier les problèmes inhérents à l'assainissement unitaire : urbanisation croissante, vétusté, entretien difficile des installations et impacts sur le milieu récepteur (Chocat et al., 2008 ; Bertrand-Krajewski, 2017). Une solution consiste à gérer les eaux pluviales via un ensemble de techniques « alternatives » au réseau (TA), pouvant être à ciel ouvert, paysagées ou non, s'appuyant sur une systématisation de processus naturels pour la rétention, l'infiltration et l'épuration de l'eau. Les TA se distinguent du « tout tuyau » à plusieurs niveaux. Rendant visible l'eau pluviale, elles se retrouvent au contact des usagers qui peuvent interagir avec elles. Ensuite, elles visent à la fois une limitation et un ralentissement du transfert de l'eau pluviale vers les milieux récepteurs ; ce qui autorise la mise en place de traitements *in situ* pouvant permettre un abattement de leur potentielle micropollution. En effet, les eaux pluviales sont reconnues depuis les années 80 comme un des vecteurs de diffusion des micropolluants (Briand et al., 2018). De différentes familles (pesticides, alkylphénols, etc.), ces micropolluants se retrouvent en proportion non négligeable dans ces eaux (Becouze-Lareure, 2010 ; Gasperi et al., 2014). Suite à la directive cadre européenne sur l'eau de 2000 qualifiant la réduction des micropolluants comme action prioritaire, les TA constituent à la fois un outil supplémentaire permettant de traiter la pollution, mais également une option d'aménagement intéressante favorisant la convivialité urbaine.

De plus en plus présentes sur le territoire urbain, les TA sont en contact direct avec les habitants et usagers, visuellement ou en pratique à travers des usages, prévus ou non (Ah-leung, 2017). Cette plus grande visibilité et ces interactions quotidiennes sont susceptibles de contribuer à une meilleure connaissance, chez les habitants et les usagers, des dispositifs et des enjeux associés à la gestion des eaux de pluie urbaines. Cette familiarité nouvelle et les connaissances induites pourraient être favorables à la mise en œuvre intégrée de l'eau en territoire urbain, en élargissant le cercle des acteurs impliqués. Afin d'explorer cette possibilité, nous nous sommes intéressés, dans le cadre du projet de recherche Micromegas – AFB – Agences de l'eau, aux représentations qu'ont les usagers de ces dispositifs, et de leur rôle dans la gestion des micropolluants présents dans les eaux pluviales.

1 TERRAIN D'ETUDE ET METHODE

1.1 Le campus Lyontech-La Doua comme ville-laboratoire miniature

L'étude s'inscrit sur le campus Lyontech-La Doua. Celui-ci fait l'objet, depuis 2008, d'une opération de requalification qui intègre la mise en place d'une politique de déconnexion du réseau d'évacuation des eaux pluviales au profit de stratégies de gestion « sur site » grâce à des TA. Le campus accueille environ 30 000 personnes réparties entre différents établissements d'enseignement supérieur et de recherche et des entreprises. Le cadre technique (ouvrages et problématiques multiples) et organisationnel (acteurs et politiques nombreux) du campus en transformation peut apparaître comme une vision miniature des changements de paradigme qui peuvent être opérés dans la ville en termes de gestion des eaux pluviales. C'est ce parallèle possible avec l'espace urbain qui a été retenu dans le choix de ce terrain.

1.2 Une enquête en sciences humaines et sociales : questionnaires et entretiens

Afin de recueillir des données aussi représentatives que possible, nous avons opté pour une enquête par questionnaire. Il se structure en quatre parties, chacune répondant à un objectif précis. Ainsi, nous avons cherché à connaître le niveau de connaissance des usagers concernant les eaux pluviales ; à analyser leurs préoccupations en termes de pollution et de micropollution ; à étudier les fonctions attribuées aux espaces pourvus de TA et enfin à nous questionner sur les préférences paysagères des usagers. Chaque partie se compose de différents types de questions (ouvertes, fermées, à choix multiples, photo-élicitation). Nous avons opté pour une passation en ligne via « *google form* », pour faciliter l'accès au questionnaire mais aussi son administration et son dépouillement. Nous avons bénéficié d'un relais des établissements pour diffuser le questionnaire.

Nous avons également mené une campagne d'entretiens auprès d'acteurs du campus (gestionnaires, ingénieurs d'études, enseignants-chercheurs, etc.) ayant œuvré dans la structuration de l'Ecocampus et l'intégration des TA. Ces entretiens visaient à apporter des informations sur l'histoire de l'Eco-campus (son évolution, la différence entre objectifs initiaux et état actuel, etc.) et les TA (place sur le campus, valorisation, etc.). L'analyse des discours est utilisée pour apporter des données qualitatives expliquant certains résultats de l'enquête par questionnaire. Seule une partie des matériaux recueillis est exploitée dans cet article.

1.3 Des traitements quantitatifs et qualitatifs

L'enquête par questionnaire, effectuée entre avril 2016 et février 2017, a permis de réunir 828 réponses exploitables. Des traitements statistiques univariés et bivariés ont été réalisés. L'enquête par entretien, effectué entre mai et juillet 2017, a permis de réaliser neuf entretiens d'une durée moyenne de 45 minutes. Retranscrits intégralement, ils ont fait l'objet d'une analyse thématique, permettant d'identifier les représentations des différents acteurs et d'extraire des verbatims.

2 RESULTATS ET DISCUSSION

2.1 Une connaissance limitée de la gestion de l'eau sur le campus

Les individus présents sur le campus sont majoritairement des étudiants de moins de 30 ans (93% de l'échantillon) ayant au moins un niveau d'étude équivalent à une licence (73% de l'échantillon). Les autres enquêtés se répartissent comme suit : 6 % ont entre 30 et 50 ans et 2% a plus de 50 ans. La plupart des enquêtés (72% du panel) ne sont formés ni en génie civil, ni en hydrologie urbaine. Ainsi, la plupart des enquêtés disposent d'un niveau d'étude élevé mais ne sont pas ou peu spécialistes des enjeux liés à cette enquête.

L'enquête révèle que les usagers ont une connaissance parcellaire de la gestion des eaux urbaines et limitée des TA. En effet, lorsqu'on leur demande comment sont traitées les eaux pluviales sur le campus, 41% d'entre eux répondent qu'elles ne sont pas traitées et 37% des usagers estiment que le traitement s'effectue en station d'épuration. De même, 23% des usagers affirment que les eaux pluviales du campus s'évacuent au moyen de canalisation tandis que 19% pensent qu'elles ruissellent. A travers ces réponses, les TA apparaissent assez peu aussi bien dans leurs capacités de traitement des eaux pluviales que dans leurs capacités de gestion¹. Enfin, ce constat est confirmé par les questions sur la connaissance de ces techniques qui montrent que seuls 52% des enquêtés parviennent à identifier au moins une technique alternative et 12% leur attribuent les fonctions pour lesquelles elles ont été conçues.

Les entretiens ont apporté quelques pistes permettant d'expliquer cette méconnaissance. En effet, la communication sur les TA et la gestion des eaux urbaines en général est davantage tournée vers un public extérieur, notamment scolaire.

« On fait visiter, à des scolaires, et après ces visites-là on les a fait aussi à...à des personnes comme la Direction de l'eau du Grand Lyon, à des personnes aussi de la ville de Villeurbanne, qui étaient le service urbanisme, la personne en charge du développement durable et je sais plus quoi ».

Les usagers du campus ne font pas partie de la cible des opérations de sensibilisation. Ensuite, les programmes d'enseignement dispensés au sein de l'éco-campus intègrent peu de connaissances sur ces techniques. Enfin, des divergences de priorités existent entre les porteurs du projet éco-campus quant à la nécessité ou non de mettre en avant les techniques alternatives auprès des usagers du campus.

« Non sinon bon ben je trouve que c'est plutôt décevant quoi on pourrait faire beaucoup plus que ce qu'on fait surtout au niveau de l'enseignement et de la valorisation. Beaucoup beaucoup plus. Mais bon, ça va se faire, probablement ».

2.2 Des préoccupations variables vis-à-vis de la pollution et des micropolluants

D'une manière générale, les usagers se sentent concernés par les pollutions présentes au sein du campus. Ces préoccupations se cristallisent principalement autour de la macropollution et de la pollution atmosphérique. La pollution des eaux pluviales et les micropolluants apparaissent assez peu dans les discours et ne sont pas considérés par les usagers du campus comme une pollution majeure sur le campus. La faible mention des différents types de micropolluants dans les réponses s'explique tout d'abord par le fait que 75% des enquêtés ne sont pas en mesure de définir un micropolluant (figure 1). Pour les 25% qui le peuvent, cinq réponses sont le plus souvent identifiables (à des intensités variables en fonction du niveau de diplôme des enquêtés) : les particules fines, les retardateurs de flammes, « l'azote-phosphore », les médicaments et le « plomb-cuivre-arsenic ». Ensuite, les micropolluants ne causent pas de nuisances visibles au quotidien et sont de fait moins présents visuellement que les autres types de pollution sur le campus. Enfin, les actions de sensibilisation du campus sont peu ou pas orientées sur la question des micropolluants (contrairement aux nombreuses actions sur les tris des

¹ Les eaux pluviales du campus LyonTech-La Doua ne sont pas totalement gérées et traitées au moyen de techniques alternatives. Toutefois, ces dernières existent et sont assez visibles dans l'espace arpenté par les usagers.

macro-déchets).

Toutefois, le questionnaire montre que malgré cette méconnaissance des micropolluants, 77% des enquêtés considèrent cette question comme une préoccupation majeure.

En effet, les 20-30 ans déclarent majoritairement se sentir préoccupés voire très préoccupés, par ce type de pollution, ceci est encore plus présent chez les 30-40 ans. Pour les catégories d'âge supérieur, la préoccupation reste élevée mais inférieure aux précédentes catégories. Ceci peut s'expliquer par le côté médiatique et angoissant du terme qui peut renvoyer à un faisceau d'inquiétudes environnementales et sanitaires.

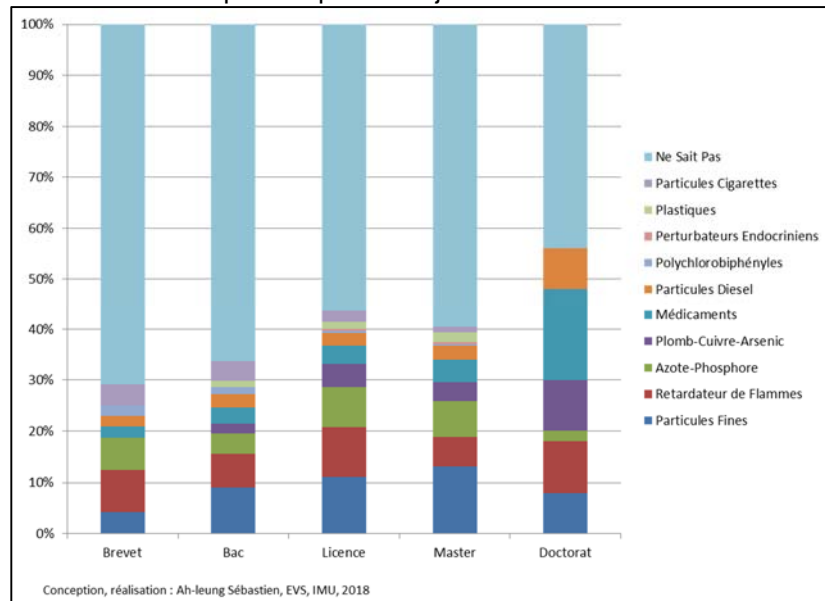


Figure 1 : Qualification des micropolluants par les usagers du campus en fonction de leur niveau d'études

3 CONCLUSION

Malgré la présence de techniques alternatives sur le campus, l'enquête réalisée montre que les usagers du campus disposent d'assez peu de connaissances sur ces techniques et globalement sur la manière dont les eaux pluviales sont traitées sur le campus. Une des solutions envisagées pour remédier à cette méconnaissance pourrait être la mise en place d'actions de vulgarisation (visites des techniques alternatives du campus, installation de panneaux explicatifs, etc.), permettant aux usagers de comprendre les enjeux liés aux micropolluants et la place qu'occupent les techniques alternatives sur le campus. Au-delà, le cas du campus Lyontech-La Doua pose la question de l'intégration des techniques alternatives. En effet, est ce qu'il faut intégrer ces techniques alternatives à l'espace public au point qu'elles ne soient pas identifiables par les usagers ? Dans ce cas, comment demander aux usagers de comprendre et d'identifier quelque chose qui ne se voit pas ? A l'inverse, la trop grande mise en visibilité de ces techniques ne leur nuirait-elle pas ? A l'échelle de la ville, ces questions et constats mettent en lumière la nécessité de discuter d'une double intégration des dispositifs (visuelle et cognitive) de ces techniques avant leur mise en place en milieu urbain.

BIBLIOGRAPHIE

- Ah-leung S. (2017), Les objets de nature : quelles places dans la ville ? Conditions d'appropriation des dispositifs de gestion des eaux pluviales de la métropole lyonnaise. Thèse de doctorat, INSA de Lyon, 525 p.
- Becouze-Lareure C. (2010), Caractérisation et estimation des flux de substances prioritaires dans les rejets urbains par temps de pluie sur deux bassins versants expérimentaux. Thèse de doctorat, INSA de Lyon, 308 p.
- Bertrand-Krajewski J-L. (2017). Gestion des eaux pluviales urbaines. D'un objet technique urbain autonome vers une approche urbaine intégrée. In PIERRON, Jean-Philippe (dir.), *Ecologie politique de l'eau. Rationalités, usages et imaginaires*. Editions Hermann. Colloque de Cerisy. p. 191-209.
- Briand C., Bressy A., Ghassan C., Deroubaix J-F., et al., (2018) Que sait-on des micropolluants ? Agence Française pour la Biodiversité, 113 p.
- Chocat B., Abirached M., Delage D., Faby J.A. (2008) Etat de l'art sur la gestion des eaux pluviales et leur valorisation, tendances d'évolution et technologie en développement. Office national de l'eau, 36 p.
- Gasperi J., Sebastian C., Ruban V., Delamain M., Percot S., et al. (2014), Micropollutants in urban stormwater occurrence, concentrations and atmospheric contribution for a wide range of contaminants on three french catchments in Environmental science and pollution research, 21(8), pp. 5267-5281