

Projet Recherche Innovation (PRI) 2024-2025

Analyse de la communication citoyenne dans les projets de gestion intégrée des eaux pluviales

Cas de l'écoquartier du Plessis Botanique à La Riche



Source : (Icade, s. d)

Analyse de la communication citoyenne dans les projets de gestion intégrée des eaux pluviales

Cas de l'écoquartier du Plessis Botanique à La Riche

Directeur de recherche : Mathilde GRALEPOIS
Auteure : Glwadys DONGOIS

Année : 2024 - 2025

AVERTISSEMENT

Cette recherche a fait appel à des lectures, enquêtes et interviews. Tout emprunt à des contenus d'interviews, des écrits autres que strictement personnel, toute reproduction et citation, font systématiquement l'objet d'un référencement.

L'auteur de cette recherche a signé une attestation sur l'honneur de non plagiat.

Formation par la recherche, Projet de Fin d'Etudes en génie de l'Aménagement et de l'Environnement

La formation au génie de l'aménagement et de l'environnement, assurée par le département aménagement et environnement de l'Ecole Polytechnique de l'Université de Tours, associe dans le champ de l'urbanisme, de l'aménagement des espaces fortement à faiblement anthropisés, l'acquisition de connaissances fondamentales, l'acquisition de techniques et de savoir faire, la formation à la pratique professionnelle et la formation par la recherche. Cette dernière ne vise pas à former les seuls futurs élèves désireux de prolonger leur formation par les études doctorales, mais tout en ouvrant à cette voie, elle vise tout d'abord à favoriser la capacité des futurs ingénieurs à :

- Accroître leurs compétences en matière de pratique professionnelle par la mobilisation de connaissances et de techniques, dont les fondements et contenus ont été explorés le plus finement possible afin d'en assurer une bonne maîtrise intellectuelle et pratique,
- Accroître la capacité des ingénieurs en génie de l'aménagement et de l'environnement à innover tant en matière de méthodes que d'outils, mobilisables pour affronter et résoudre les problèmes complexes posés par l'organisation et la gestion des espaces.

La formation par la recherche inclut un exercice individuel de recherche, le projet de fin d'études (P.F.E.), situé en dernière année de formation des élèves ingénieurs. Cet exercice correspond à un stage d'une durée minimum de trois mois, en laboratoire de recherche, principalement au sein de l'équipe Dynamiques et Actions Territoriales et Environnementales de l'UMR 7324 CITERES à laquelle appartiennent les enseignants-chercheurs du département aménagement.

Le travail de recherche, dont l'objectif de base est d'acquérir une compétence méthodologique en matière de recherche, doit répondre à l'un des deux grands objectifs :

- Développer toute ou partie d'une méthode ou d'un outil nouveau permettant le traitement innovant d'un problème d'aménagement
- Approfondir les connaissances de base pour mieux affronter une question complexe en matière d'aménagement.

Afin de valoriser ce travail de recherche nous avons décidé de mettre en ligne sur la base du Système Universitaire de Documentation (SUDOC), les mémoires à partir de la mention bien.

REMERCIEMENTS

Je tiens tout d'abord à remercier mon encadrante Mathilde Gralepois, enseignante-chercheuse au Département Aménagement et Environnement de Polytech Tours, pour m'avoir proposé de travailler sous sa direction sur la gestion des eaux pluviales, qui est un sujet qui m'intéresse particulièrement. Je la remercie également pour son aide et son accompagnement à toutes les étapes de ce projet de recherche.

Je souhaite également remercier Mme. Londe, chef de projet chez ICADE en charge de la ZAC du Plessis Botanique, pour le temps qu'elle m'a accordé, et M. Métivier, chargé d'affaires chez GEOPLUS, pour les informations qu'il m'a transmises au sujet des ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus au sein de la ZAC.

Enfin, je tiens à remercier mes proches pour leur soutien et leur aide à la relecture et à la correction de ce rapport de recherche.

SOMMAIRE

Introduction.....	8
1. Etat de l'art.....	9
1.1. Bref historique de la gestion de l'eau pluviale urbaine	9
1.2. La nécessité d'une gestion intégrée des eaux pluviales urbaines	11
1.2.1. Les enjeux climatiques et urbanistiques	11
1.2.2. Les avantages des techniques alternatives.....	13
1.3. Le cadre législatif.....	14
1.3.1. Niveau européen et national	14
1.3.2. Niveau local	16
1.4. Une gestion intégrée difficile à mettre en œuvre.....	17
1.4.1. Les facteurs économiques.....	17
1.4.2. Les facteurs techniques.....	18
1.4.3. Les facteurs sociaux.....	19
1.5. La question de la participation citoyenne dans la gestion des eaux pluviales	20
1.5.1. Quels enjeux pour la participation citoyenne dans la gestion des eaux pluviales ?.....	20
1.5.2. Qu'est-ce que la participation citoyenne plus précisément ?	21
2. Méthode de collecte et de traitement des données	24
2.1. Recherches sur le terrain d'études	24
2.2. Réalisation d'une grille d'analyse de la participation citoyenne	25
2.3. Prise de contact avec les acteurs	26
2.4. Visite de terrain et recherche de documents d'information	26
3. Présentation de la ZAC du Plessis Botanique	27
3.1. Le Plessis Botanique, un écoquartier en cours de construction	27
3.2. La gestion des eaux pluviales au sein de l'écoquartier	30
3.3. L'information citoyenne au sujet de l'écoquartier	32
4. Résultats et analyse.....	33
4.1. Analyse des ouvrages visibles : entre efficacité technique et limites de sensibilisation citoyenne	33
4.2. Analyse des supports d'information : entre efforts de communication et insuffisances de contenu.....	36
4.3. Conclusion : discussion et limites de l'étude	40
Conclusion générale	42
Bibliographie	44

<i>Annexe 1 : Grille d'analyse de la participation citoyenne.</i>	<i>49</i>
<i>Annexe 2 : Page du n°139 du magazine d'information de la commune de La Riche traitant de la ZAC du Plessis Botanique.</i>	<i>50</i>
<i>Annexe 3 : Double page du n°141 du magazine d'information de la commune de La Riche traitant de la ZAC du Plessis Botanique.</i>	<i>51</i>
<i>Annexe 4 : Double page du n°147 du magazine d'information de la commune de La Riche traitant de la ZAC du Plessis Botanique.</i>	<i>53</i>
<i>Annexe 5 : Page du magazine d'information de Tours Métropole de septembre 2018 traitant de la ZAC du Plessis Botanique</i>	<i>55</i>
<i>Annexe 6 : Page du n°77 du magazine d'information de Tours Métropole traitant de la ZAC du Plessis Botanique.</i>	<i>56</i>

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Repères historiques de l'évolution de l'assainissement. Source : (O2D environnement, 2021b)	11
Figure 2 : Echelle de la participation citoyenne d'Arnstein. Source : (Arnstein, 2024)	22
Figure 3 : Version simplifiée de la grille d'analyse. Réalisation : Glwadys Dongois, 2024.....	25
Figure 4 : Grille d'analyse de l'information citoyenne. Réalisation : Glwadys Dongois, 2024. 26	
Figure 5 : Localisation et périmètre de la ZAC du Plessis Botanique. Source : (Icade, SNC Plessis Botanique, 2018)	28
Figure 6 : Plan masse de la ZAC du Plessis Botanique. Source : (Icade, SNC Plessis Botanique, 2019).....	29
Figure 7 : Exemple d'une noue d'infiltration à Loos. Source : (Descamps, 2023)	30
Figure 8 : Fonctionnement d'une tranchée drainante. Source : (Adopta, s. d.)	31
Figure 9 : Fonctionnement d'une chaussée à structure réservoir. Source : (Adopta, s. d.)	31
Figure 10 : Photo de la première noue paysagère d'infiltration. Source : Glwadys Dongois, 2024.....	33
Figure 11 : Photo de la seconde noue paysagère d'infiltration. Source : Glwadys Dongois, 2024.	34
Figure 12 : Photo de la troisième noue paysagère d'infiltration. Source : Glwadys Dongois, 2024.....	34
Figure 13 : Localisation en impasse de la noue. Source : Glwadys Dongois, 2024.	35
Figure 14 : Affiche de l'exposition. Source : (A Vrai Dire La Ville, s. d.)	38
Figure 15 : Panneaux exposés. Source : (A Vrai Dire La Ville, s. d.)	39
Figure 16 : Page internet dédiée à l'écoquartier du Plessis Botanique. Source : (A Vrai Dire La Ville, s. d.)	40

Introduction

Rendre les villes résilientes aux effets du changement climatique est aujourd'hui **l'un des enjeux majeurs** des acteurs de l'aménagement du territoire. Les aléas climatiques, tels que les périodes estivales avec des phénomènes d'îlots de chaleur et de sécheresse plus marqués ou encore les événements pluviométriques exceptionnels générant des inondations, **sont amenés à devenir de plus en plus intenses et fréquents** au fil des années (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2021). De plus, l'urbanisation croissante a entraîné une **forte imperméabilisation des sols**, ce qui empêche l'infiltration des eaux de pluie et favorise leur ruissellement. Ces eaux sont souvent captées avec les eaux usées et rejoignent les stations d'épuration. Le fonctionnement des réseaux d'assainissement est donc perturbé par les variations brutales de débits par temps de pluie. Si leur dimensionnement n'est pas suffisant, ils peuvent finalement déborder, entraînant un **risque supplémentaire d'inondation, et de pollution**. Ces enjeux amènent donc de plus en plus les collectivités à avoir recours à une **gestion intégrée des eaux pluviales**. Cette méthode vise à rester au plus près du cycle naturel de l'eau en **priviliégiant l'infiltration des eaux au plus près de leur point de chute** (Service public d'information sur l'eau, s. d.-a). Cette méthode permet alors de valoriser les eaux de pluie dans l'aménagement des villes au travers de **noues, jardins de pluie, plans d'eau, toitures végétalisées...** Elle constitue l'une des solutions face au changement climatique en agissant sur des enjeux tels que : la prévention et la gestion des inondations en limitant le ruissellement, ou encore le développement de la nature en ville et la création d'îlots de fraîcheur. Cependant, même si la gestion intégrée des eaux pluviales est de plus en plus mise en place, de **nombreux freins** limitent encore son adoption. Parmi ces freins, **le manque de connaissances et de sensibilisation des riverains** au sujet de la gestion des eaux de pluie représente une menace pour l'acceptabilité sociale et la pérennité des ouvrages alternatifs. La participation et la communication citoyenne sont donc des éléments importants à prendre en compte pour la réussite de projets de gestion intégrée des eaux pluviales.

C'est donc dans ce cadre que s'inscrit ce travail de recherche. Ce dernier vise à **étudier la participation citoyenne** (et plus précisément l'information et la sensibilisation) qui peut être mise en place **dans les projets de gestion intégrée des eaux pluviales** au travers de la question suivante : **pourquoi existe-t-il un manque de communication citoyenne dans les projets de gestion intégrée des eaux pluviales ?** Afin de tenter de répondre à cette problématique, le projet de **ZAC du Plessis Botanique à La Riche** a été choisi comme cas d'études. Ce futur écoquartier d'une quinzaine d'hectares prévoit en effet une gestion 100% à la source des eaux de pluie et a mis en place une participation citoyenne dès les phases amont du projet.

Ce rapport comprend quatre grandes parties. La première constitue l'état de l'art sur la gestion intégrée des eaux pluviales ayant permis la définition de la problématique. Cette partie présente donc également la problématique et l'hypothèse de recherche. La seconde partie présente la méthode de collecte et de traitement des données et la troisième présente le cas d'études de l'écoquartier du Plessis Botanique. Enfin, la dernière partie est consacrée aux résultats de la recherche et à une discussion autour des limites de l'étude.

1. Etat de l'art

1.1. Bref historique de la gestion de l'eau pluviale urbaine

Les relations entre les Hommes et l'eau en ville sont anciennes. Les villes ont été établies au plus près de l'eau afin que les civilisations puissent **profiter de cette ressource et l'exploiter, dans un esprit de domestication et de contrôle** (Casagrande, 2023). Cette dernière est indispensable aux activités **domestiques et économiques** des hommes. Au fil du temps, ces activités ont inévitablement généré des eaux dites « usées », telles que les eaux domestiques provenant des toilettes, douches, éviers, etc. ou encore les eaux provenant d'installations industrielles et agricoles. Leur évacuation est devenue un sujet préoccupant dès la construction des premières villes. L'assainissement urbain a alors été créé afin de rendre **l'espace urbain plus hygiénique** et propre.

Au Moyen-âge, les eaux usées et les eaux pluviales étaient **collectées dans de petits ruisseaux** servant d'égouts à ciel ouvert, on parle alors de « **tout à la rue** ». La vocation première de ces égouts **restait malgré tout la gestion des eaux de pluie**, car les eaux usées n'étaient pas considérées comme inutiles. Les excréments étaient récupérés pour être valorisés sous forme d'engrais, et l'urine était récupérée pour la fabrication de salpêtre (Chouli, 2006). L'épidémie de peste de 1348 a cependant fait évoluer cette gestion des eaux usées peu saine. En effet, le premier règlement de police pour l'assainissement de la ville est publié à Paris en 1350. Ce règlement oblige **la généralisation d'ouvrage de gestion des eaux usées de proximité** (Heestermans, 2009). Il ne sera cependant efficace qu'à partir de 1667, lorsque la construction de fosses d'aisance sera imposée (Chouli, 2006). A partir du 16^e siècle, **les petits ruisseaux commencent à être régularisés, dallés et couverts** afin de les transformer en égouts. La grande réforme a finalement lieu au 18^e siècle, lorsque les **ingénieurs obtiennent la gestion de l'eau** (Chouli, 2006).

Les épidémies de choléra du début du 19^e siècle constituent un nouveau tournant pour la gestion de l'eau en ville. Le mouvement hygiéniste pose les bases d'une gestion saine des eaux usées et pluviales. **L'assainissement connaît alors le courant hygiéniste, fondé sur des préoccupations médicales relatives à la santé de populations urbaines** (Casagrande, 2023). Des projets d'assainissement voient le jour à Paris et dans d'autres grandes villes. Dans la capitale, la longueur du réseau passe de 37 kilomètres en 1825 à 560 kilomètres en 1871. Le « tout-à-l'égout » est imposé en 1894 comme seul procédé pour l'assainissement des maisons de Paris. **Les égouts commencent alors à recueillir les eaux usées domestiques, les produits du balayage des chaussées, les eaux pluviales ruisselant des toitures**, etc. (Chouli, 2006). Ce réseau d'assainissement **unitaire**, qui accueille de façon indifférenciée les eaux usées et les eaux pluviales, s'étend peu à peu à toutes les villes françaises (Thebault et al., 2020). **L'évacuation des eaux pluviales urbaines est alors considérée comme un problème essentiellement quantitatif relevant de l'hydrologie et de l'hydraulique** (Bertrand-Krajewski, 2017) et les égouts sont dimensionnés selon la valeur théorique des eaux qu'ils vont recueillir (Chouli, 2006). **L'objectif est alors d'évacuer les eaux le plus rapidement possible en dehors des villes** (Casagrande, 2023).

A la fin du 19^e siècle, **l'imperméabilisation des rues** est un symbole de modernité. Elle est synonyme **d'hygiène et de sécurité**. Cependant, cette artificialisation des sols transforme les eaux **pluviales en ruissellement** et entraîne donc une **augmentation du volume d'eau à gérer par les réseaux**, une pollution des eaux pluviales ruisselant sur les surfaces imperméabilisées et une concentration et accélération des eaux vers un même exutoire (O2D environnement, 2021b). Ainsi, l'expansion rapide des villes au 20^e siècle rend les réseaux d'assainissement unitaires insuffisants (Cossais, 2021 ; Heestermans, 2009). Le principe du « tout-à-l'égout », bien qu'innovant pour lutter contre le risque sanitaire, atteint donc ses limites (O2D environnement, 2021b). En 1949, la circulaire Caquot préconise alors au niveau national la mise en place **des réseaux séparatifs**, pour mieux traiter les eaux usées (Thebault et al., 2020). En effet, en période de forte pluie, les réseaux unitaires rejettent directement et sans aucun traitement l'excédent d'eau vers le milieu naturel, occasionnant des **pollutions** non négligeables. Les **réseaux séparatifs permettent donc de maîtriser la qualité des milieux**, en collectant séparément les eaux de pluie et les eaux usées (Boillot, 2016). Les eaux usées sont en effet collectées dans un réseau spécifique et dirigées vers la **station d'épuration** tandis que les eaux pluviales sont collectées et rejetées dans un milieu naturel (Casagrande, 2023). Cependant, des contraintes urbanistiques et financières n'ont pas permis cette transformation dans toutes les villes françaises. Aujourd'hui encore, plusieurs villes disposent toujours de parties de réseaux unitaires datant du 19^e siècle et de l'émergence du mouvement « hygiéniste » (Casagrande, 2023), et même si les villes sont toujours en expansion, la réhabilitation et l'entretien de ces infrastructures est difficile avec des budgets de plus en plus importants (Heestermans, 2009).

Ainsi, jusqu'au 19^e siècle, **les eaux pluviales étaient considérées comme une nuisance à cause du risque inondation**. L'objectif était alors de les éliminer rapidement et le plus loin possible de la ville. Aujourd'hui, celles-ci sont de plus en plus caractérisées **comme une ressource** et non plus comme une nuisance (Bertrand-Krajewski, 2017). Les prises de conscience de protection de l'environnement qui ont vu le jour à la fin du 20^{ème} siècle (Figure 1) continuent d'évoluer et changent la manière de concevoir la gestion des eaux de pluie, marquant une rupture avec le paradigme de la collecte et de l'évacuation la plus rapide des eaux pluviales (Bertrand-Krajewski, 2017; Heestermans, 2009). Cette approche a en effet montré ses limites face à l'urbanisation croissante, et il ne s'agit plus seulement de contrôler et d'éliminer les eaux de pluie, mais de les intégrer dans une gestion plus durable.

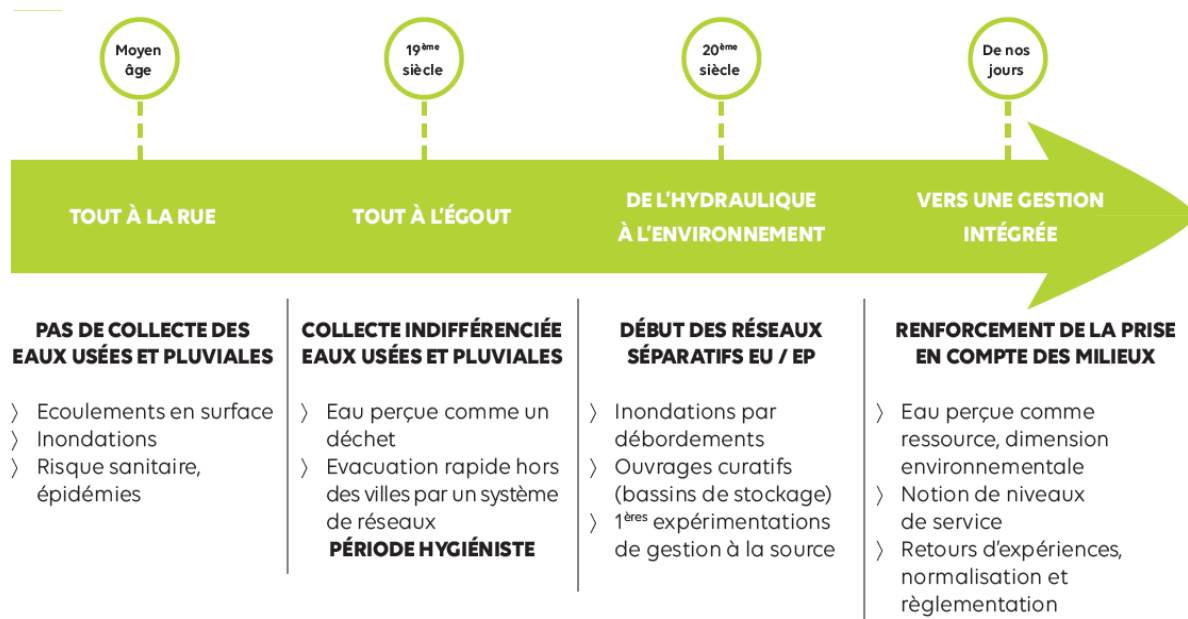


Figure 1 : Repères historiques de l'évolution de l'assainissement.

Source : (O2D environnement, 2021b)

1.2. La nécessité d'une gestion intégrée des eaux pluviales urbaines

La directive européenne Cadre sur l'eau de 2000 et les lois françaises sur l'eau et les milieux aquatiques de 1992 et 2006 traduisent la montée en puissance des préoccupations environnementales et incitent les collectivités à s'intéresser à la **qualité des eaux**. Ce cadre juridique permet alors **l'essor des techniques « alternatives »** de gestion des eaux pluviales urbaines (Heestermans, 2009 ; Patouillard, 2014). **L'imperméabilisation des sols est remise en cause**, et de nombreux spécialistes, chercheurs et praticiens considèrent que les réseaux d'assainissement qui équipent les villes, qu'ils soient unitaires ou séparatifs, ne sont plus adaptés (Patouillard, 2014). Les volumes d'eau à gérer sont trop importants et les stations d'épuration arrivent à saturation (O2D environnement, 2021b). Les spécialistes préconisent donc une gestion plus durable des eaux de pluie, **en les infiltrant au plus près de leur point de chute**. L'objectif étant de limiter la pollution de l'eau par le ruissellement sur des surfaces contaminées et la saturation des réseaux d'assainissement (Cossais, 2021).

La **gestion durable des eaux pluviales urbaines** permet alors d'agir sur de nombreux enjeux : la **performance** des systèmes d'assainissement, la **préservation** et la **protection** de la ressource en eau et des milieux aquatiques, la **prévention** et la **gestion** des inondations et **l'adaptation** au changement climatique (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2021).

1.2.1. Les enjeux climatiques et urbanistiques

Actuellement, à peine plus de la moitié de la population vit en milieu urbain (55%), mais selon l'ONU, cette part de la population ne cesse d'augmenter et atteindra les 70% d'ici 2050 (WEREY et al., 2021). Cette **pression urbaine** grandissante, tant dans les pays développés que

dans les pays en voie de développement, constitue un enjeu majeur pour la gestion des eaux pluviales urbaines. En effet, depuis le 19^e siècle, **l'étalement urbain** s'effectue au détriment des espaces naturels et perturbe le cycle de l'eau. Cette urbanisation croissante du territoire s'accompagne d'une forte imperméabilisation des sols (infrastructures de transport, emprises des constructions...) qui empêche l'eau de s'infiltrer dans le sol. A titre d'exemple, la surface imperméabilisée en France a été multipliée par 10 entre 1955 et 1965, et est passée en 30 ans de 20 000 km² à près de 33 000 km² entre 1982 et 2012 (Loisier & Petel, 2019). Or, une surface imperméabilisée restitue 4 à 20 fois plus d'eau par ruissellement qu'une surface naturelle, ce qui augmente considérablement la quantité d'eau urbaine à évacuer (Heestermans, 2009). Cette augmentation des volumes d'eau générés par ruissellement met en défaut le dimensionnement des systèmes d'assainissement qui deviennent de plus en plus souvent saturés (Cossais, 2021). Lorsqu'ils arrivent à **saturation**, ces réseaux peuvent malheureusement **déborder et entraîner une inondation**, provoquant des rejets directs d'eaux usées dans l'environnement (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2021).

De plus, l'eau ne s'infiltrant plus dans le sol, les nappes phréatiques ne sont plus suffisamment rechargées en eau. Cela entraîne un risque pour l'espace urbain qui peut alors manquer d'eau potable. Enfin, lorsqu'elle ruisselle sur les surfaces urbaines, l'eau de pluie se charge de substances polluantes provenant de la circulation automobile ou de divers déchets sur la voirie. Elle peut alors contaminer l'environnement urbain et périurbain lorsqu'elle est rejetée dans le milieu récepteur (Heestermans, 2009). Ces enjeux liés à l'artificialisation des sols que l'homme opère en milieu urbain sont à coupler avec les enjeux liés au dérèglement climatique. En effet, les activités humaines ont un impact direct sur les milieux naturels et perturbent les écosystèmes, entraînant un dérèglement climatique bien connu aujourd'hui. Les événements climatiques extrêmes, tels que les vagues de chaleur et les épisodes de fortes pluies, devraient devenir de plus en plus fréquents dans la plupart des régions (Cossais, 2021). La principale conséquence de ce changement climatique, en lien avec la gestion des eaux pluviales urbaines, est la modification de la pluviométrie. Les orages deviennent plus fréquents et les inondations par débordement des cours d'eau ou par ruissellement se répètent. De plus, la quantité moyenne des pluies devrait globalement diminuer, mais les épisodes pluvieux devraient être de plus en plus violents, avec de plus importantes quantités d'eau de pluie (Heestermans, 2009). Ainsi, l'imperméabilisation croissante des sols contribue à augmenter le risque d'inondation en favorisant le ruissellement des eaux pluviales, et donc leur acheminement rapide vers les points bas des bassins-versants (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2021). En moyenne chaque année en France, environ 175 000 habitants seraient affectés par des inondations par ruissellement (CEPRI, 2021).

On peut alors identifier deux défis principaux (Cossais, 2021) :

- **Garantir le fonctionnement des systèmes d'assainissement existants pour éviter la saturation et le dysfonctionnement des réseaux ;**
- **Et préserver les milieux aquatiques pour garantir la ressource en eau.**

Face à ces défis, les agglomérations urbaines doivent désormais **adapter leur gestion des eaux pluviales et la compléter par une gestion de proximité**, le plus en amont du bassin versant (Carré et al., 2006). **Les projets urbains de ces dernières décennies ont alors vu se multiplier des noues, des jardins de pluie et d'autres ouvrages dits « alternatifs » de gestion urbaine des eaux pluviales** (Sibeud et al., 2018). Ces techniques alternatives sont de formes et de compositions variables, naturelles (noues, parcs inondables, jardins de pluie...) ou construites (chaussées à structure réservoir, tranchées drainantes...).

Les techniques de gestion durable des eaux pluviales constituent cependant bien plus que des alternatives au réseau car leur utilité ne se résume pas à collecter et transporter l'eau. Toutes ces techniques alternatives ne disposent d'ailleurs pas de canalisations et n'ont donc pas vocation à remplacer le réseau mais plutôt à le soulager (Cossais, 2021). Cependant, la végétalisation des espaces apportées par certains dispositifs contribue à la création **d'îlots de fraîcheur, et l'infiltration de l'eau** permet de rétablir le cycle naturel de l'eau et une meilleure régulation de leur écoulement (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2021).

1.2.2. Les avantages des techniques alternatives

Les techniques alternatives favorisent une gestion qualitative des eaux pluviales. Elles limitent en effet le ruissellement et le lessivage des sols, raccourcissant leur transport dans le milieu urbain et réduisant ainsi le risque de pollution (Heestermans, 2009). Elles jouent également un rôle dans une gestion quantitative des eaux pluviales par la réduction des rejets directs au milieu par temps de pluie, liés au débordement des systèmes d'assainissement unitaires (Comby et al., 2019 ; Sibeud et al., 2018).

Cependant, cette gestion alternative repose sur des objectifs plus larges que le simple assainissement. En effet, face aux menaces du changement climatique, les techniques alternatives possèdent de nombreux co-bénéfices (Carré et al., 2006 ; Cossais, 2021 ; Patouillard, 2014 ; Sibeud et al., 2018) :

- **Rafrâichissement des espaces urbains** : en contrôlant l'effet d'îlot de chaleur urbain grâce aux phénomènes d'évaporation et d'évapotranspiration des dispositifs où l'eau est présente en surface ainsi qu'à un meilleur développement des arbres, elles contribuent à atténuer les impacts des vagues de chaleur ;
- **Amélioration du cadre de vie en milieu urbain** : en favorisant la biodiversité grâce à la création de nouveaux paysages et du retour de la nature en ville, et en permettant d'offrir des espaces récréatifs et de bien-être aux habitants, elles renforcent l'attractivité et la résilience des espaces urbains ;
- **Préservation de la ressource en eau** : grâce à une alimentation et une recharge pérennisées des nappes phréatiques, elles permettent de répondre à la nécessité de sécuriser la disponibilité de l'eau face aux sécheresses croissantes ;
- **Maîtrise des inondations** : en exploitant les propriétés naturelles des sols capables de stocker, filtrer et restituer l'eau, elles réduisent les risques d'inondations.

Les techniques alternatives ne se limitent donc pas seulement à résoudre les enjeux liés aux eaux pluviales, mais s'inscrivent dans une **approche intégrée** qui génère **plusieurs co-bénéfices**. Ces derniers, définis comme des **effets positifs pas forcément anticipés ou planifiés** découlant de projets initialement conçus pour répondre à un problème spécifique, sont au cœur des **stratégies d'adaptation** au changement climatique (AUA - Toulouse, 2019). Ces effets positifs secondaires répondent également aux priorités définies dans les **stratégies européennes et nationales** d'adaptation au changement climatique, qui soulignent l'importance des solutions capables de répondre simultanément aux enjeux climatiques et à des objectifs sociaux, environnementaux et économiques (European Environment Agency, s. d.; Uthayakumar et al., 2024).

Ainsi, les techniques alternatives offrent de **nombreux avantages** qui montrent leur potentiel pour répondre aux défis climatiques et urbains actuels. Leur mise en œuvre nécessite malgré tout un **cadre législatif** clair et structuré, permettant de garantir leur adoption.

1.3. Le cadre législatif

Au niveau juridique, la gestion des eaux pluviales urbaines, financée par le contribuable, se distingue de la gestion des eaux usées, financée par les usagers. La réglementation relative à la gestion des eaux pluviales est complexe, car elle est dispersée dans différents textes et se décline à différentes échelles (O2D environnement, 2021a). La gestion des eaux de pluie est en effet soumise à une réglementation au niveau européen, national et local (Heestermans, 2009). Cependant, la responsabilité qui prévaut est celle de **l'échelle locale**, car les documents et textes locaux sont ceux contenant les objectifs les plus ambitieux (O2D environnement, 2021a).

1.3.1. Niveau européen et national

Le statut juridique des eaux pluviales est défini par le code civil depuis 1804. Ce dernier définit les droits et obligations des propriétaires liés à l'écoulement des eaux de pluie tombant sur leur parcelle. Elles sont alors considérées à la fois comme ressource : « *tout propriétaire a le droit d'user et de disposer des eaux pluviales qui tombent sur son fonds* » (Article 641 du code civil), et comme servitude : « *les fonds inférieurs sont assujettis envers ceux qui sont plus élevés à recevoir les eaux qui en découlent naturellement sans que la main de l'homme y ait contribué. Le propriétaire supérieur ne peut rien faire qui aggrave la servitude du fonds inférieur* » (Article 640 du code civil) (Guillon et al., 2008). Ses dispositions s'appliquent à tout propriétaire, qu'il soit public ou privé (Casagrande, 2023).

Cependant, la gestion des eaux pluviales en ville s'organise en France seulement à partir des années 1960 avec la première **grande loi sur l'eau de 1964**, qui crée les Agences de l'eau (Casagrande, 2023). Le cadre global de cette gestion de l'eau est revisité en 1992 avec **la loi sur l'eau n°92-3** du 3 janvier 1992, stipulée par la Directive Européenne de 1991 sur le traitement des eaux urbaines résiduaires 91/271/CEE (DERU). Cette loi sur l'eau s'inscrit dans

un mouvement de décentralisation des institutions et désigne alors **les collectivités territoriales comme principales responsables de la gestion de l'eau**. Elle permet la création d'outils de planification à l'échelle des bassins versants : les **Schémas Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) pour les grands bassins versants** et les **Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) pour les sous-bassins** (Casagrande, 2023; Cossais, 2021). En 1995, les 6 SDAGE sont approuvés sur les territoires des 6 Agences de l'eau (Chouli, 2006). Ils définissent les grandes orientations de la politique de l'eau et les stratégies de préservation, protection et valorisation de cette ressource (Heestermans, 2009). Ils servent à la création de SAGE, qui sont mis en place sur les territoires des bassins hydrographiques (Chouli, 2006). Les collectivités territoriales doivent alors s'assurer de la compatibilité des documents locaux d'urbanisme avec les SDAGE et SAGE (Cossais, 2021). En matière de gestion des eaux pluviales, cette loi sur l'eau impose également aux collectivités de procéder à un **zonage pluvial** afin de délimiter « *les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement* » et « *les zones où il est nécessaire de prévoir des installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et le traitement des eaux pluviales* » (Chouli, 2006). Les SDAGE, SAGE et ce zonage pluvial permettent d'illustrer la volonté de l'Etat de **planifier** la gestion de l'eau et d'engager les institutions qui ont participé à leur rédaction (Chouli, 2006). Cette vision plus élargie de l'assainissement pluvial permet de mettre en cohérence l'ensemble des politiques de développement du territoire et d'assurer une gestion plus durable et coordonnée de cette ressource (Heestermans, 2009). La police de l'eau a également été réglementée par cette loi sur l'eau de 1992. Des procédures d'autorisation et de déclaration sont obligatoires pour chaque opération ayant un impact important sur les milieux aquatiques. Par exemple, un lotissement ou une zone d'activité ayant une superficie supérieure à un hectare est soumis à déclaration ou autorisation (Chouli, 2006 ; Heestermans, 2009).

A l'échelle européenne, on retrouve également la **Directive Cadre sur l'Eau (DCE) de 2000** qui établit un cadre pour une politique commune en matière de gestion de l'eau, et une obligation de **protéger et restaurer la qualité des eaux** et des milieux aquatiques dans l'ensemble de l'Union Européenne. En France, cette directive est traduite au travers de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) de 2006 (Service public d'information sur l'eau, s. d.-b). Cette loi renforce le rôle des collectivités dans la gestion des services publics de l'eau et de l'assainissement (Service public d'information sur l'eau, s. d.-b), en définissant la compétence « eaux pluviales » et en instituant une taxe pour le financement de ce service (Guillon et al., 2008). La législation précisant **la responsabilité des collectivités** en matière de financement et de contrôle de l'assainissement des eaux pluviales est donc récente, mais celle-ci a toujours été implicite quant à une gestion efficace des eaux pluviales par le pouvoir de police du maire. En effet, ce dernier doit « prévenir et faire cesser accidents, fléaux et pollutions tels que les inondations » sur l'ensemble du territoire communal (Guillon et al., 2008; Heestermans, 2009).

1.3.2. Niveau local

La loi française est donc **peu précise** sur les droits et obligations des collectivités en matière de gestion des eaux pluviales. Elle leur permet néanmoins de mettre en place une réglementation locale plus spécifique, au travers des **documents d'urbanisme et/ou des règlements d'assainissement** (Guillon et al., 2008; O2D environnement, 2021a). Ces textes réglementaires doivent respecter la législation nationale et les textes de planification en vigueur sur le territoire (SDAGE, SAGE).

Le Plan Local d'Urbanisme (**PLU**) est le document d'urbanisme de référence permettant d'imposer des règles de gestion des eaux pluviales aux constructeurs et aménageurs (Casagrande, 2023). En plus de devoir être **compatible avec le SDAGE et le SAGE**, il doit comporter un **zonage pluvial** conformément aux articles L123-1 du Code de l'urbanisme et L2224-10 du Code général des Collectivités Territoriales. L'article 4 du PLU traite de la desserte par les réseaux, ce qui en fait l'article privilégié pour définir les principes et les obligations de gestion des eaux pluviales sur le territoire (Sénéchal et al., 2010). Il peut ainsi prescrire la maîtrise des flux d'eaux pluviales en limitant les rejets en aval des parcelles et énoncer les principes d'une gestion des eaux pluviales à la source (Sénéchal et al., 2010). Ce document est opposable aux tiers, ce qui signifie que la réglementation agit sur l'instruction du permis de construire. Or, ce dernier permet d'agir au plus près du terrain. Une commune peut donc utiliser le permis de construire pour faire appliquer une gestion plus durable des eaux de pluie en mettant notamment en place les techniques alternatives sur les parcelles (Heestermans, 2009), chaque permis de construire devant inclure les plans des installations de maîtrise des eaux pluviales pour être accordé (Chouli, 2006).

Le cahier des charges de cession de terrain d'une **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC)** permet aussi d'inclure des dispositions relatives à la manière dont les eaux pluviales doivent être gérées sur la zone et ainsi favoriser l'utilisation des techniques alternatives à la parcelle (Heestermans, 2009).

Le **schéma directeur d'assainissement** est un document supplémentaire permettant de réglementer la gestion des eaux pluviales en ville. Ce document, dont les prescriptions sont incorporées au PLU, permet de définir les objectifs de chaque collectivité et la priorisation des ouvrages à réaliser. Il doit garantir le respect des lois sur l'eau pour être approuvé. Le règlement d'assainissement peut alors être la traduction réglementaire de ce schéma directeur (Chouli, 2006). Même s'il n'est pas obligatoire, il peut permettre d'ajuster les règles et conditions de branchement et de déversement des eaux pluviales sur le réseau public de collecte (Heestermans, 2009). En effet, il définit les conditions sous lesquelles le service d'assainissement offre ses services et les engagements de ce dernier envers ses clients. Aussi, pour être raccordé au réseau, un propriétaire doit accepter ce règlement (Chouli, 2006).

Finalement, les prescriptions en matière de gestion des eaux pluviales traitent systématiquement des conditions de raccordement au réseau public (infiltration et/ou rejet à débit limité vers le réseau), régulièrement des techniques de gestion et des méthodes de dimensionnement, parfois de l'entretien des ouvrages publics et/ou privés et très rarement des contrôles de conformité et d'entretien (Guillon et al., 2008).

Malgré un cadre législatif favorisant une gestion plus durable des eaux pluviales et les nombreux avantages de celle-ci, de nombreuses études ont mis en évidence la **difficile généralisation des dispositifs alternatifs**. Malgré leur adoption par un grand nombre de collectivités, force est de constater qu'une diversité persiste sur le territoire français. En effet, certaines collectivités continuent de **pratiquer un assainissement traditionnel**, tandis que d'autres imposent systématiquement des ouvrages d'infiltration (Carré et al., 2006).

1.4. Une gestion intégrée difficile à mettre en œuvre

Les techniques alternatives sont peu plébiscitées par les acteurs de l'aménagement (Patouillard, 2014), notamment par les aménageurs et bureaux d'études qui ne proposent pas toujours leur utilisation dès la conception de leurs projets (Carré et al., 2006). Mais les réticences émanent également des promoteurs immobiliers, des services techniques des métropoles ou encore des communes (Cossais et al., 2018). Ces blocages s'expliquent par différents facteurs économiques, techniques ou sociaux (Comby et al., 2019). D'un point de vue économique, les coûts liés à ces techniques peuvent être perçus comme trop élevés par rapport aux solutions conventionnelles. Sur le plan technique, un manque d'expertise peut freiner leur adoption par exemple. Enfin, une méfiance envers les innovations ou une faible sensibilisation de la population peut limiter leur acceptation. Il est alors important d'identifier les blocages existants lors de la réalisation d'un projet de gestion durable des eaux pluviales afin de favoriser sa mise en œuvre.

1.4.1. Les facteurs économiques

L'un des freins principaux à la mise en œuvre d'une gestion plus durable des eaux pluviales en ville est le **coût** attribué aux techniques alternatives. Même si ces dernières **sont moins onéreuses en termes de construction**, l'imaginaire collectif les considère encore plus coûteuses que le recours au réseau unitaire (Sibeud et al., 2018), et il existe bien un surcoût à la mise en place de ces techniques. En effet, l'approche intégrée de gestion des eaux pluviales nécessite de nombreuses **études préalables** et s'oppose donc aux **routines professionnelles** de l'assainissement traditionnel qui nécessite seulement des études préalables rapides et à moindre coût (Carré et al., 2006). Or, les bureaux d'études sont rémunérés selon le montant des travaux de construction du projet. Ainsi, une étude complexe proposant des techniques alternatives peu coûteuses sera moins rémunérée qu'une étude traditionnelle proposant un ouvrage de génie civil plus cher (Chouli, 2006). Les bureaux d'études n'ont donc pas d'intérêt à proposer des techniques alternatives telles que des noues, parcs inondables ou toitures stockantes, puisqu'elles nécessitent des études complémentaires mais sont peu coûteuses en travaux (Carré et al., 2006 ; Chouli, 2006). *« Il peut donc être considéré comme normal d'aboutir à des terrassement colossaux, des surfaces étanches considérables, un énorme bassin qui ne servira que 1% du temps, sur la base de notes de calculs aux allures sérieuses »* (ESSER et al., 2004).

Aussi, rares sont les collectivités qui considèrent la gestion des eaux pluviales comme une priorité. Malheureusement, celle-ci continue d'être financée par les **budgets municipaux**, ce qui freine le développement d'une gestion plus durable des eaux de pluie et favorise l'assainissement classique (Chouli, 2006).

1.4.2. Les facteurs techniques

L'intégration des techniques alternatives est également mise en difficulté à cause d'une méconnaissance de leur efficacité par certains acteurs urbains (Comby et al., 2019). Les élus et techniciens auraient alors **recours aux techniques classiques** d'assainissement car leur construction, leur fonctionnement et leurs effets sont connus (Heestermans, 2009). En effet, les acteurs urbains ont des doutes et des à priori sur la qualité des dispositifs alternatifs, résultant d'un manque d'information (Patouillard, 2014). Aussi, les services techniques des collectivités ne savent pas vraiment comment **calculer la situation de référence** permettant de proposer des dispositifs de stockage et/ou d'infiltration des eaux pluviales (Carré et al., 2006).

Au-delà d'un manque de maîtrise de ces techniques alternatives, des craintes d'ordres techniques sont émises de la part des concepteurs. Celles-ci concernent les risques de contamination de la nappe phréatique, la détérioration des végétaux par le sel de déneigement, ou encore le colmatage précoce des ouvrages (Cossais et al., 2018).

La question de **l'entretien et de la maintenance** des ouvrages est d'ailleurs identifiée à l'international comme l'un des freins à la mise en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (Cossais et al., 2018). Plusieurs études mettent en évidence le **manque de contrôle et d'entretien des ouvrages**, notamment ceux situés sur le **domaine privé**. Même si peu de dysfonctionnements sont signalés, les collectivités sont inquiètes vis-à-vis de ces observations qui peuvent **nuire à l'efficacité** des ouvrages réalisés, entraînant des réticences quant à leur mise en place (Sénéchal et al., 2010). Deux difficultés majeures expliquent ce manque de contrôle et d'entretien : le contrôle des ouvrages de gestion des eaux pluviales sur une propriété privée n'est pas prévu dans la loi (sauf ceux raccordés au réseau public d'assainissement et faisant l'objet d'une demande d'abattement de la taxe pluviale), et les moyens techniques, humains et financiers à disposition des collectivités sont insuffisants pour assurer le contrôle des ouvrages en partie privative (Guillon et al., 2008 ; Sénéchal et al., 2010). Or pour assurer la pérennité et l'efficacité des ouvrages alternatifs, le **contrôle de tous ceux présents sur un territoire est indispensable** (Sénéchal et al., 2010). Ce contrôle doit permettre de prévenir les dysfonctionnements et de vérifier que les ouvrages remplissent correctement leur fonction d'infiltration de l'eau et de prévention des inondations. Par exemple, une noue végétalisée non entretenue régulièrement peut perdre en efficacité pour capter et infiltrer l'eau. De même, un bassin de rétention non entretenu peut provoquer un débordement en cas de fortes pluies et entraîner une inondation locale.

1.4.3. Les facteurs sociaux

Le principal frein au développement d'une gestion plus durable des eaux pluviales identifié par de nombreuses études est la **plurifonctionnalité** des ouvrages alternatifs. Cette plurifonctionnalité entraîne des **changements organisationnels** puisque la conception et la gestion des aménagements multiplient **l'implication de différents services métropolitains et communaux** (Cossais et al., 2018 ; Sibeud et al., 2018). En effet, les dispositifs alternatifs mélangent des caractéristiques du **monde de l'eau, des espaces verts et de la voirie** (Comby et al., 2019), alors que les réseaux d'assainissement hérités du 19^{ème} siècle sont conçus et gérés principalement par les seuls spécialistes de l'assainissement urbain, indépendamment des autres services techniques (Bertrand-Krajewski, 2017). Ainsi, l'entretien des techniques alternatives végétalisées entre en conflit avec les répartitions habituelles des budgets, des compétences, du savoir-faire et du matériel (Cossais et al., 2018 ; Sibeud et al., 2018). Le cloisonnement entre les services urbains et la maîtrise des savoir-faire techniques entraînent des difficultés pour définir la responsabilité des missions d'entretien et les budgets concernés (Carré et al., 2006 ; Sibeud et al., 2018). Ainsi, le **manque de coordination** entre les services de l'aménagement, de la voirie, de l'assainissement, de la propreté et des espaces verts rend difficile l'adoption d'une gestion intégrée des eaux pluviales.

Aussi, la **responsabilisation des citoyens** est perçue comme un problème (Comby et al., 2019). Ces derniers sont en général peu informés et manquent de connaissances sur la gestion des eaux pluviales et les techniques alternatives (Cossais et al., 2018). Ce manque d'information peut alors nuire à la pérennité des ouvrages. En effet, certains comportements peuvent remettre en cause l'équipement en dégradant ses performances et la perception qu'en ont les usagers, comme le stationnement de véhicules dans les noues, ou l'accumulation de déchets dans des bassins de rétention les transformant en décharge (Carré et al., 2006 ; Cossais, 2021).

Il existe donc de **multiples freins** à la mise en œuvre des techniques alternatives de gestion des eaux pluviales. Ces blocages, qu'ils soient **économiques, techniques, organisationnels ou sociaux**, s'inscrivent dans un contexte où l'urgence climatique peine à mobiliser les efforts nécessaires pour la mise en place de nouveaux modes d'aménagement. Cette résistance est parfois amplifiée par le **discours de l'inaction climatique**, qui se manifeste par la priorité donnée aux pratiques conventionnelles, considérées comme moins coûteuses et ne demandant pas de réorganisation institutionnelle, malgré les preuves croissantes de leurs limites face au changement climatique. La gestion durable des eaux pluviales n'échappe donc pas à ce discours et peine à être mise en place. Pour surmonter les blocages, il est important de déconstruire ce discours et de démontrer l'importance d'une gestion plus durable des eaux pluviales. Pour cela, un changement de paradigme technique et organisationnel est nécessaire, mais il est également important d'améliorer la sensibilisation des acteurs à tous les niveaux.

1.5. La question de la participation citoyenne dans la gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales urbaines a longtemps été perçue comme une question purement technique mais repose aujourd'hui de plus en plus sur une **approche plus intégrée**. Elle mobilise donc plusieurs acteurs. Parmi eux, les **citoyens** occupent une place importante. Bien que leur implication dans la gestion des eaux pluviales reste limitée, **la participation citoyenne est essentielle**. En effet, dans un contexte où les ouvrages de gestion alternative des eaux de pluie jouent un **rôle multifonctionnel**, il est nécessaire d'associer les habitants afin de favoriser l'**acceptabilité** des projets et leur **pérennité**.

1.5.1. Quels enjeux pour la participation citoyenne dans la gestion des eaux pluviales ?

L'association du grand public **en aval de la conception** des projets est donc primordiale afin de limiter les comportements qui remettent en cause les aménagements (Carré et al., 2006). **Historiquement, les citoyens étaient exclus de la gestion des eaux pluviales**. Leur non-respect des décrets concernant l'assainissement a persuadé l'Etat que la gestion de l'eau en ville devait être traitée **uniquement par les services étatiques**. Le citoyen n'avait d'autres choix que de se raccorder au réseau d'assainissement et était aliéné de la gestion de l'eau pluviale (Chouli, 2006). Cependant, la présence d'ouvrages de gestion intégrée des eaux de pluie sur l'espace public et leur multifonctionnalité, notamment récréative et de bien être pour les habitants, nécessite de revoir l'implication des citoyens dans la gestion des eaux pluviales. En effet, **le succès des techniques alternatives ne dépend pas seulement de la qualité de l'ouvrage, comme c'est le cas des techniques traditionnelles, mais aussi de son bon accueil par les riverains** (Chouli, 2006). Dans un contexte où les projets et les décisions politiques sont de plus en plus contestés, il semble que la population a désormais besoin **non seulement d'accepter, mais aussi de comprendre l'importance des infrastructures**, la nature des investissements qui leur sont liés, les coûts et les bénéfices, etc. L'**acceptabilité sociale** devient alors un enjeu majeur pour la gestion intégrée des eaux pluviales (Gendron, 2014 ; WEREY et al., 2021). Cette acceptabilité sociale peut être définie comme « *l'assentiment de la population à un projet ou à une décision résultant du jugement collectif que ce projet ou cette décision est supérieur aux alternatives connues, y compris le statu quo* » (Gendron, 2014). Les techniques alternatives protégeant souvent contre un risque d'inondation, l'acceptabilité des usagers ne semble pas problématique. Cependant, leur acceptabilité visuelle ou multifonctionnelle peuvent être à étudier (WEREY et al., 2021).

Afin d'améliorer l'information et la compréhension des citoyens, il est important de conduire des **actions de communication**, une communication transparente de la part des acteurs de l'aménagement étant un facteur favorable pour l'acceptation des projets de gestion intégrée des eaux pluviales (Sefton & Sharp, 2007; WEREY et al., 2021). **Cette observation part du principe que les citoyens accepteront et se comporteront conformément aux intentions des aménageurs seulement s'ils disposent des « bons » faits** (Sefton & Sharp, 2007). Il est d'autant plus important de faire participer le public et de lui permettre de jouer un rôle actif dans le choix des ouvrages appropriés (WEREY et al., 2021).

Afin d'éviter une appropriation exclusive par les collectivités et aménageurs, cette participation du citoyen doit être effectuée à chaque étape du projet et ne pas se limiter à une simple consultation (Jaoued-Abassi & Gatfaoui, 2024).

En France, la législation relative à la protection de l'environnement et les études d'impact ont renforcé la participation du public, qui vise à assurer la pérennité environnementale des projets (Chouli, 2006). L'idée que l'implication des citoyens peut **améliorer la gouvernance et générer de meilleurs résultats** en matière de développement est devenue de plus en plus centrale dans les débats et les politiques (Jaoued-Abassi & Gatfaoui, 2024). Même si cette législation favorisant la participation citoyenne ne concerne pas directement les projets d'assainissement, on constate une **gestion davantage concertée des eaux de pluie, qui intègre de nouveaux acteurs (associations de protection de la nature, associations de riverains)** (Carré et al., 2006). Les collectivités s'engagent de plus en plus dans des processus de participation du public. Elles tentent grâce à cela de gagner la confiance des citoyens pour les techniques alternatives (Chouli, 2006). Par exemple, « *plusieurs services d'assainissement ont lancé des campagnes avec des plaquettes d'information distribuées aux particuliers, des échanges autour de projets spécifiques, des articles dans la presse locale et municipale, des débats et des ateliers d'information organisés dans le cadre d'autres événements* » (Chouli, 2006).

La participation citoyenne est donc un élément important dans la gestion intégrée des eaux pluviales, car elle **assure l'acceptabilité sociale** des projets, et donc leur bon fonctionnement et leur pérennité. Ainsi, la transparence dans l'information ou encore la participation active des habitants dès les premières étapes du projet sont des leviers essentiels pour favoriser cette acceptabilité. La gestion des eaux pluviales ne peut plus être envisagée seulement comme un **problème technique**, mais elle **doit être intégrée dans une dynamique plus collective**, intégrant les citoyens. Il faut donc plus de participation citoyenne pour : intégrer les citoyens dès les phases amont du projet, les informer au sujet de l'avancement des projets, et assurer leur acceptabilité sociale et donc leur pérennité.

1.5.2. Qu'est-ce que la participation citoyenne plus précisément ?

D'après Pierre André, professeur à l'université de Montréal, la **participation citoyenne** peut se définir comme « *un processus d'engagement obligatoire ou volontaire de personnes ordinaires, agissant seules ou au sein d'une organisation, en vue d'influer sur une décision portant sur des choix significatifs qui toucheront la communauté* » (André, 2012). Pour Typhanie Scognamiglio, responsable du Centre interministériel de la participation citoyenne, il s'agit « *d'un des outils de notre démocratie qui vise à créer des espaces de dialogues où peuvent s'élaborer des visions collectives* » (Direction interministérielle de la transformation publique, 2021). Lorsqu'il est question de projets urbains, la participation citoyenne peut être définie comme **l'action par laquelle une organisation (institutionnelle ou privée) intègre les citoyens dans l'élaboration des projets**. Cette démarche concerne alors tous les publics qui peuvent être impactés par le projet en question. Elle permet de mobiliser le vécu citoyen, d'**adapter les projets aux besoins** des citoyens, d'**éviter les remises en cause** et le risque de contentieux, et de dépasser les intérêts individuels (Vandaele et al., 2020). On peut distinguer

plusieurs niveaux d'interaction avec les citoyens allant de la simple information à un réel pouvoir des citoyens. **L'échelle de la participation citoyenne de Sherry R. Arnstein**, conceptualisée dans son article « A ladder of citizen participation » publié en 1969, constitue une référence incontournable pour définir les différents niveaux de participation citoyenne (Figure 2).

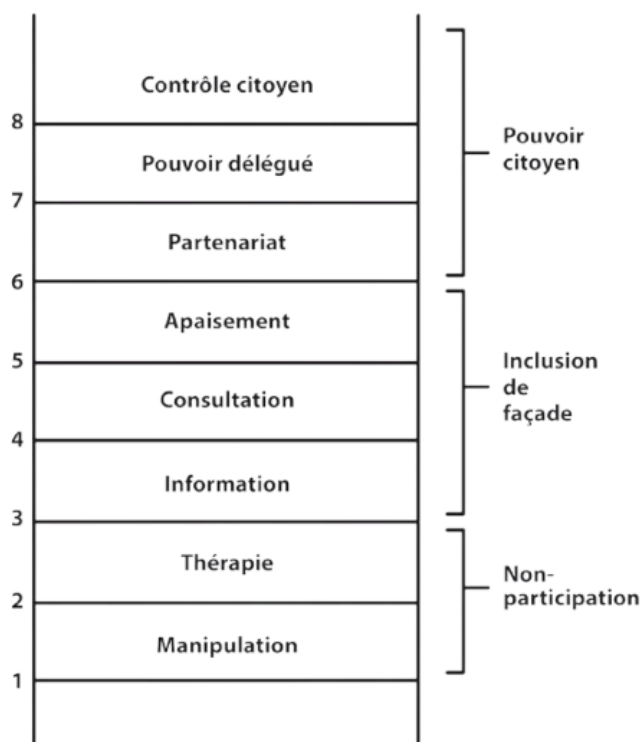


Figure 2 : Echelle de la participation citoyenne d'Arnstein.
Source : (Arnstein, 2024)

La **manipulation** et la **thérapie** décrivent des niveaux de non-participation, utilisés comme substitut à la participation réelle. Ils permettent aux détenteurs du pouvoir d'éduquer les citoyens, et non de les faire participer activement à la planification. L'**information**, la **consultation** et l'**apaisement** (ou l'implication) correspondent à des niveaux d'inclusion de façade, qui permettent aux citoyens d'écouter mais aussi de faire entendre leur voix. Les derniers échelons de l'échelle correspondent au **pouvoir citoyen**, avec des degrés croissants d'influence sur la prise de décision (Arnstein, 2024). De façon plus simplifiée et en ne prenant pas en compte les niveaux de non-participation, il est possible de définir quatre niveaux d'implication du citoyen dans les processus décisionnels :

- **L'information** : il s'agit d'une communication unidirectionnelle, d'un partage d'une information à jour et transparente, de la part de ceux qui mettent en œuvre le projet (collectivités, aménageurs, bureaux d'études...) envers les citoyens. Cela peut correspondre à l'information sur le cycle de l'eau urbaine et l'utilité de la gestion à la source ou l'explication du fonctionnement du réseau d'assainissement existant. (Arnstein, 2024; WEREY et al., 2021). Le vocabulaire et le format utilisés doivent être accessibles à tous pour que l'information soit efficace (Vandaele et al., 2020). Les outils fréquemment utilisés pour cette communication sont les médias, les brochures, les

affiches, les lettres d'information ou les centres d'information riverains, les plaquettes de projet etc. (Arnstein, 2024; WEREY et al., 2021). Les outils numériques tels que les réseaux sociaux ou les mises à jour sur le site web de la ville sont également de plus en plus utilisés (Fillet, 2023).

Bien que la transparence et l'accessibilité de l'information soit essentielle pour établir la confiance, cette communication unidirectionnelle peut parfois être insuffisante puisqu'elle ne permet pas aux citoyens de s'exprimer ou d'influencer les décisions. Les collectivités doivent aller au-delà pour favoriser un véritable dialogue et une participation active, bénéfique à long terme (Fillet, 2023).

- **La consultation** : il s'agit du recueil d'avis, d'idées ou de retours des citoyens sur un projet déjà préparé (Vandaele et al., 2020). Cette consultation se fait en général par le biais de boîte à idées physiques ou en ligne, d'enquêtes sur le terrain, de réunions de quartier, d'audiences publiques ou de groupes de discussion (Fillet, 2023).

La consultation peut renforcer l'implication citoyenne et l'adhésion aux décisions, à condition qu'elle mène à des actions concrètes et des changements de politique. Pour qu'elles soient efficaces, les contributions citoyennes doivent avoir une réelle influence sur la décision finale (Fillet, 2023). Ainsi, il est essentiel que les porteurs de projets communiquent clairement les résultats de la consultation et leurs réponses aux avis et expressions pris en compte (Vandaele et al., 2020).

- **La concertation** : il s'agit d'une discussion bidirectionnelle et active avec le citoyen autour d'un projet spécifique, d'un échange d'idées sur les priorités accordées aux projets et d'un engagement des différentes parties dans la décision finale. Elle permet à l'ensemble des acteurs de travailler collectivement sur un projet afin d'établir des compromis entre leurs intérêts divergents (Vandaele et al., 2020). Ce sont le plus souvent des groupes de discussion, des comités consultatifs, des ateliers, ou des réunions de quartiers qui sont utilisés (Fillet, 2023). Les outils numériques tels que des sondages ou des questionnaires en ligne sont également employés car ils sont susceptibles de toucher une audience très large (WEREY et al., 2021).

La principale limite de ce processus de participation réside dans le fait que, malgré une implication active de la population et une prise en compte sincère de ses contributions, l'administration a le pouvoir de décision finale (Fillet, 2023).

- **La co-construction** : il s'agit du montage d'un projet en partenariat avec le citoyen. Cette participation constitue une forme de partage et d'exercice du pouvoir de décision (presque) équitable entre les porteurs de projet et les citoyens (Fillet, 2023; WEREY et al., 2021). Elle implique d'associer les habitants à l'élaboration même des projets, tant pour les étapes organisationnelles que techniques (Carré et al., 2006; Vandaele et al., 2020). Cette co-construction se fait notamment par la mise en place de comités stratégiques ou d'assemblées citoyennes, d'illustrations citoyennes du projet, de visites de chantier par les riverains, ou de présence d'agents de proximité (Fillet, 2023; WEREY et al., 2021).

Ainsi, les collectivités et aménageurs disposent de différents outils de participation citoyenne en fonction de leurs besoins et objectifs. Cependant, plusieurs auteurs ont souligné un manque d'information et de connaissances de la part des riverains sur les ouvrages alternatifs de gestion des eaux pluviales (WEREY et al., 2021). L'information du public semble être difficile à mettre en œuvre, coûteuse, et éloignée des tâches habituelles d'un service d'assainissement. Elle doit également être continue dans le temps car les citoyens ont tendance à oublier ou peuvent démissionner. Les spécialistes de l'assainissement constatent également que le public participant aux conférences d'information, ou aux réunions d'échange par exemple, sont des associations déjà impliquées, d'autres spécialistes du projet urbain ou des fonctionnaires, mais peu de riverains. Aussi, les grands objectifs de la gestion de l'eau pluviale et de ses projets sont encore décidés à l'avance par les services urbains, il n'y a alors pas de véritable participation du public (Chouli, 2006). La capacité des élus et des services territoriaux à instaurer une participation réelle et durable des citoyens peut donc être remise en question (Carré et al., 2006).

On peut alors se demander **pourquoi existe-t-il un manque d'information et de participation des citoyens au sujet de la gestion intégrée des eaux pluviales ?** Ce manque d'information et de participation citoyenne peut provenir d'un manque d'implication des citoyens de la part des collectivités et aménageurs, mais nous faisons ici **l'hypothèse qu'il provient plutôt d'une inadéquation entre les modes de participation et les citoyens concertés**. En effet, par les différents niveaux d'implication et par la multitude d'outils associés, il semble difficile d'imaginer un mode de participation correspondant de façon identique à toutes les catégories de riverains.

2. Méthode de collecte et de traitement des données

Afin de répondre à la problématique issue de l'état de l'art et de valider ou non **l'hypothèse qu'il existe une inadéquation entre les modes de participation et les riverains consultés lors de projets de gestion des eaux pluviales**, la méthodologie appliquée repose sur une **méthode qualitative**. Celle-ci consiste à analyser les différents documents d'information mis à disposition des citoyens et à étudier la présence d'ouvrages de gestion des eaux pluviales réalisés sur le terrain d'études. Plusieurs étapes ont été nécessaires avant de réaliser ces analyses, et celles-ci vont faire l'objet de présentations plus détaillées.

2.1. Recherches sur le terrain d'études

La première étape a été de choisir un terrain d'études permettant de répondre à la problématique. Ce terrain d'études devait donc posséder les caractéristiques suivantes :

- Existence d'ouvrages alternatifs de gestion des eaux pluviales tels que des noues, bassins de rétention, ouvrages enterrés...
- Existence de démarches participatives lors de la réalisation du projet, qu'il s'agisse d'information, de consultation, de concertation ou de co-construction.
- Echelle adaptée au temps imparti pour la réalisation de la recherche (quartier).
- Localisation assez proche afin de pouvoir se déplacer sur le terrain.

L'écoquartier du Plessis Botanique à La Riche est rapidement apparu comme un terrain d'études adapté pour la recherche. Cependant, afin de valider ce choix, des recherches ont été effectuées sur l'adéquation de ce quartier avec les caractéristiques nécessaires, mais également sur l'existence d'autres quartiers répondant aux critères. Ces recherches ont finalement permis de confirmer le choix de l'écoquartier du Plessis Botanique comme étant le plus approprié.

2.2. Réalisation d'une grille d'analyse de la participation citoyenne

L'objectif premier pour ce travail était la réalisation **d'entretiens semi-directifs** avec les différents acteurs du projet de ZAC du Plessis Botanique. Une **grille d'analyse de la participation citoyenne** a donc été réalisée dans le but d'analyser les informations issues des entretiens (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**). Cette grille d'analyse met en évidence **des critères d'évaluation globaux** des différents niveaux d'implication des citoyens, ainsi que des **critères d'adéquation des méthodes employées avec les citoyens** (Figure 3). Les critères d'évaluation globaux des différents niveaux de participation citoyenne mis en évidence dans l'état de l'art (section 1.5.2 : information, consultation, concertation et co-construction) permettent de déterminer si la participation citoyenne a correctement été mise en place et si elle a permis d'obtenir des résultats concluants, comme une bonne information transmise ou une réelle intégration des idées citoyennes dans les projets. Les critères sur l'adéquation avec les citoyens des méthodes mises en place permettent de vérifier que les méthodes employées pour la participation citoyenne, lorsqu'elle est effectivement mise en place, sont adaptées aux différents profils de citoyens concernés. Parmi ces critères, il est donc possible de retrouver l'accessibilité des formats utilisés, ou encore l'adaptation des horaires de réunions aux emplois du temps des citoyens. Cette seconde colonne sera donc la plus importante à prendre en compte afin de valider ou non l'hypothèse formulée.

	Critères d'évaluation	Critères d'adéquation aux citoyens
Information	Types et diversité des supports Clarté et accessibilité des infos Fréquence des communications	Adaptation des supports aux profils des citoyens Accessibilité des formats Adéquation des lieux et horaires de diffusion
Consultation	Taux de participation Diversité socio-démographique Taux d'intégration des avis dans le projet	Adaptation des outils à tous les citoyens (barrières physiques, numériques) Adaptation des horaires et lieux de réunions aux participants
Concertation	Taux de participation/réponses Diversité socio-démographique Niveau d'engagement	Adaptation des outils à tous les citoyens (barrières physiques, numériques) Adaptation des horaires et lieux de réunions aux participants
Co-Construction	Niveau d'engagement Influence réelle des citoyens Nombre de contributions intégrées au projet	Favorisation de la participation de tous les citoyens par les formats utilisés Adaptation des horaires et lieux de réunions aux participants

Figure 3 : Version simplifiée de la grille d'analyse. Réalisation : Glwadys Dongois, 2024.

2.3. Prise de contact avec les acteurs

Une fois la grille d'analyse réalisée, l'étape suivante a été d'**identifier l'ensemble des acteurs** impliqués dans le projet de ZAC du Plessis Botanique et ceux qu'il serait pertinent de contacter dans le cadre de la recherche. Les acteurs suivants ont alors été contactés par mail afin de demander un entretien ou des documents en lien avec le projet :

- **Mme. AUDIN**, première adjointe à l'urbanisme, à la transition écologique et à l'aménagement soutenable de la commune de La Riche ;
- **Service urbanisme** de la commune de La Riche ;
- **ICADE**, aménageur de la ZAC, et plus particulièrement **Mme. LONDE**, chef de projet en charge de la ZAC ;
- **Géoplus**, bureau d'études VRD pour le projet de la ZAC ;
- **A Vrai Dire La Ville**, agence conseil en communication et concertation autour de l'aménagement urbain et de l'architecture, ayant réalisé des documents d'information pour le projet ;
- **Urban Rhapsody**, agence spécialisée dans la communication urbaine, ayant été choisie par Icade pour l'accompagner dans la communication autour du projet à partir de 2018.

Cependant, seule Mme. LONDE a répondu favorable pour un échange au sujet de la ZAC du Plessis Botanique. Aussi, Géoplus a transmis des documents permettant d'avoir des informations sur les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus (pièces du Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) relatives à la gestion des eaux pluviales). Cependant, l'analyse de données provenant d'entretiens avec les acteurs n'a donc pas pu être réalisée et une nouvelle méthode d'obtention de données a été choisie.

2.4. Visite de terrain et recherche de documents d'information

Les entretiens semi-directifs n'étant donc pas réalisables, il a été décidé d'étudier seulement l'information mise en place envers les citoyens dans le cadre du projet de la ZAC au sujet de la gestion des eaux pluviales. La problématique peut ainsi être reformulée comme suit : **pourquoi existe-t-il un manque d'information des citoyens au sujet de la gestion intégrée des eaux pluviales ?** Avec l'hypothèse suivante : **Le manque d'information au sujet de la gestion intégrée des eaux pluviales provient d'une inadéquation entre les modes de communication et les citoyens concernés.** Ainsi, seule la première ligne de la grille d'analyse a été conservée dans le cadre de la recherche (Figure 4).

Niveau d'implication	Définition	Exemples d'outils / actions	Critères d'évaluation globale	Critères d'évaluation de l'adéquation aux citoyens
Information – sensibilisation	Communication unidirectionnelle visant à informer et sensibiliser les citoyens sur le projet et son utilité.	- Médias - Brochures - Affiches - Lettres d'information - Plaquettes - Centres riverains - Réseaux sociaux - Sites web	- Nombre et diversité des supports utilisés (papier, numérique, audio-visuel) - Fréquence des communications - Clarté et accessibilité des informations - Accessibilité des points d'informations - Portée de la communication (audience touchée)	- Adaptation des supports aux profils des citoyens (âge, niveau d'éducation, habitudes de communication) - Accessibilité des formats (textes simples, illustrations, langues) - Adéquation des lieux et horaires de diffusion avec les citoyens cibles (écoles, marchés...)

Figure 4 : Grille d'analyse de l'information citoyenne. Réalisation : Glwadys Dongois, 2024

Afin d'obtenir des données sur l'information mise en place dans le cadre du projet de la ZAC du Plessis Botanique, une **visite de terrain** a été effectuée dans le but de voir les ouvrages de gestion alternative des eaux pluviales réalisés au sein de l'écoquartier. Les pièces du DCE fournies par Géoplus ont permis de localiser les emplacements des différents dispositifs et ont donc facilité la visite de terrain. De plus, **les documents d'information à destination des citoyens ont été analysés** à l'aide de la grille d'analyse ci-dessus.

Après avoir présenté la méthodologie de recherche appliquée au projet, le terrain d'études va être présenté afin de connaître ses atouts et son lien avec la gestion intégrée des eaux pluviales.

3. Présentation de la ZAC du Plessis Botanique

Cette partie a pour objectif de **présenter le territoire d'études** afin de mieux appréhender ses enjeux et caractéristiques en lien avec le sujet de recherche, c'est-à-dire la participation citoyenne dans les projets de gestion intégrée des eaux pluviales. **L'écoquartier du Plessis Botanique** sera d'abord présenté globalement, puis la gestion des eaux pluviales et les ouvrages prévus au sein du projet seront ensuite détaillés, avant d'expliquer quelle stratégie participative a été mise en place.

3.1. Le Plessis Botanique, un écoquartier en cours de construction

Dans le but de devancer la vente de terrains maraîchers en perte d'activité à des constructeurs privés et pour rompre le développement urbain spontané récent (VOX, s. d.), la commune de La Riche a créé en **2007** la **Zone d'Aménagement Concerté (ZAC) du Plessis Botanique**, pour laquelle **Icade** a été désigné comme aménageur un an plus tard. Située au sein de Tours Métropole Val-de-Loire, La Riche est une commune limitrophe de Tours qui compte environ 10 000 habitants. La ZAC du Plessis Botanique s'étend sur un périmètre **d'environ 15,5 hectares** à l'Est de la commune, à proximité immédiate du jardin botanique et du CHRU Bretonneau, et se situe à moins de 20 minutes à pied du centre-ville de Tours (Figure 5). Son emplacement est ainsi **stratégique pour le développement métropolitain** (Icade, SNC Plessis Botanique, 2018). Ce projet de ZAC prévoit la réalisation d'un quartier à dominante résidentielle avec 1400 logements, ainsi que quelques commerces, services et équipements publics comme une école et un établissement universitaire (extension de la faculté de médecine) (Icade, SNC Plessis Botanique, 2019). Cette opération ambitieuse s'inscrit sur le long terme et est passée d'**intérêt métropolitain en décembre 2020**. Cela a été formalisé dans le Traité de Concession d'Aménagement signé en 2021 et ayant pour but de transférer l'autorité concédante de la mairie de La Riche à Tours Métropole Val-de-Loire. Cette ZAC est alors devenue la première opération d'aménagement « métropolitaine » depuis la création de la métropole, créant de nouveaux enjeux urbains (Roudier, 2023). Le projet a donc dû être révisé, entraînant un retard conséquent par rapport aux délais initialement prévus.

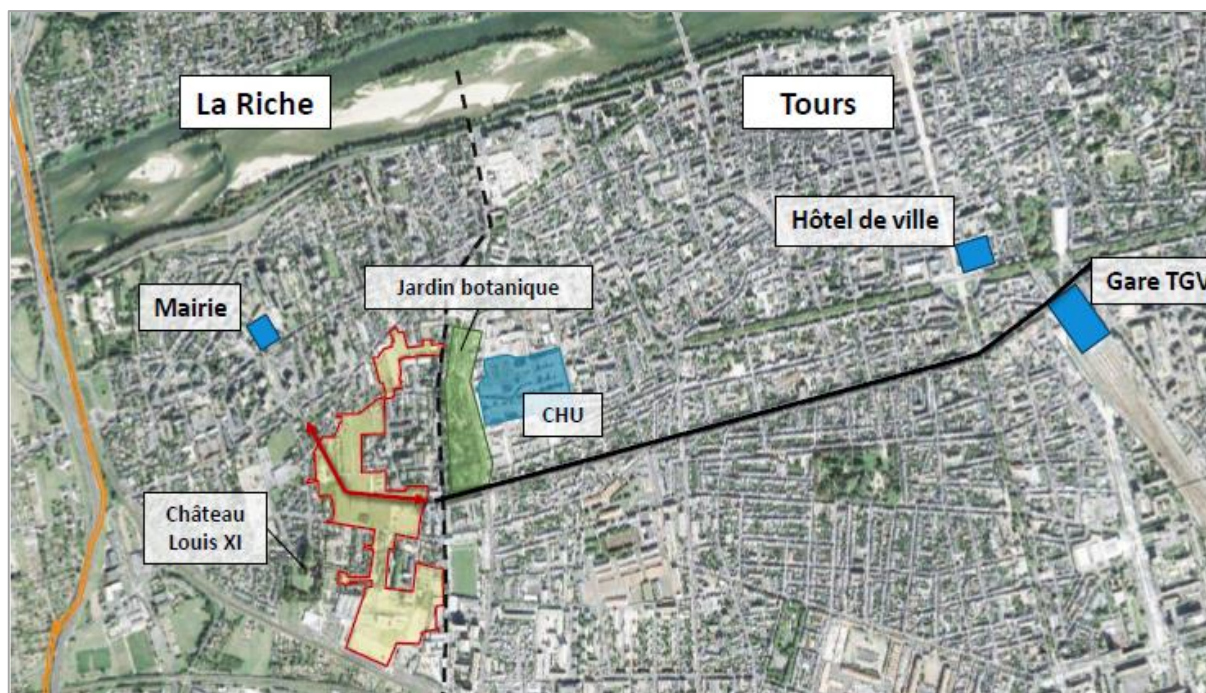


Figure 5 : Localisation et périmètre de la ZAC du Plessis Botanique. Source : (Icade, SNC Plessis Botanique, 2018)

L'objectif principal de ce projet d'aménagement est de donner de la cohérence au tissu urbain hétérogène de La Riche, en transformant un territoire de friches maraîchères et industrielles en un véritable quartier de ville, en améliorant la connexion entre le centre-ville de La Riche et celui de Tours, et en créant un projet urbain assis sur un principe de couture urbaine (Figure 6) (Icade, SNC Plessis Botanique, 2019). Pour atteindre ces objectifs, la **dimension du développement durable est fortement présente**. En effet, le projet fut certifié **HQE** (Haute Qualité Environnementale) en 2018 et labellisé **Ecoquartier** en 2017 (Icade, SNC Plessis Botanique, 2019). Ce label récompense les engagements pris par la municipalité pour valoriser la qualité du cadre de vie, la sobriété énergétique, les mobilités douces, l'offre diversifiée de logements et la biodiversité dans le projet. En attribuant ce label, le Ministère de la Cohésion des Territoires valorise cette opération qui permettra aux futurs habitants de vivre dans un quartier conçu selon les principes du développement durable (Ville de La Riche, s. d.).

Le site est cependant **complexe** car le foncier est fragmenté en 40 propriétés et les négociations sont compliquées par les références d'opérations immobilières antérieures. De plus, l'intégralité des projets au sein du périmètre sont soumis à l'avis de l'Architecte des Bâtiments de France (ABF) (Icade, SNC Plessis Botanique, 2018). Enfin, par sa localisation entre la Loire et le Cher, le territoire est **classé en zone inondable**. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne a notamment classé le secteur d'aménagement en **zone d'aléa fort (CF) et très fort (CTF)** (VOX, s. d.). Le projet doit donc tenir compte de l'arrêté Loi sur L'Eau et du Plan de Prévention des Risques Inondations (PPRI). Cette inondabilité du site est sujet à une réflexion sur l'adaptabilité des constructions et des voies publiques autour de la présence de l'eau. Dans ce contexte, la commune souhaite « *améliorer la conscience et la culture du risque avec une gestion des eaux*

pluviales à ciel ouvert » (VOX, s. d.). Ainsi, le projet prévoit **une infiltration totale des eaux de pluie au sein de la ZAC**, avec une « **exposition volontaire des dispositifs liés à la gestion des eaux pluviales tels que des noues, zones inondables, ou circulations à ciel ouvert** » (Ville de La Riche & SNC Plessis Botanique, 2011).



Figure 6 : Plan masse de la ZAC du Plessis Botanique. Source :
(Icade, SNC Plessis Botanique, 2019)

3.2. La gestion des eaux pluviales au sein de l'écoquartier

Afin de minimiser le ruissellement et l'impact des eaux pluviales sur l'environnement, leur gestion au sein de la ZAC se veut 100% à la source. Cela signifie que toutes les eaux pluviales tombant sur les espaces publics projetés (rues, parcs, places, etc.) doivent être prises en charge localement, **sans être évacuées vers un réseau d'égouts ou un système centralisé**. Pour cela, des solutions « **zéro tuyaux** », telles que des noues végétalisées ou des revêtements perméables permettant l'infiltration des eaux sur place, doivent être intégrées dès la conception des espaces publics.

Pour cette opération d'aménagement plus concrètement, le dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales a pour objectif une vidange de la totalité des eaux stockées en moins de 24 heures. Le fonctionnement privilégie alors dans un premier temps **l'alimentation des espaces verts par ruissellement direct**. Pour les petites pluies (8-10mm), des espaces verts en creux seront aménagés, et pour les pluies plus importantes, des grilles de surverses seront positionnées dans leur prolongement afin de rediriger le surplus vers des ouvrages enterrés. Un nivellement fin sera prévu pour les ouvrages permettant à l'eau de pluie d'atteindre rapidement un espace vert, limitant de ce fait son chargement en pollutions résiduelles potentielles. Sur certains secteurs, les espaces verts seront constitués de **noues paysagères d'infiltration** (Figure 7), dont les dimensions varient selon leur emplacement et le bassin versant repris. Leur profondeur ne dépassera pas 50cm fin d'éviter l'effet « fossé » et de faciliter leur entretien. Une attention particulière sera apportée au choix des espèces implantées dans le dispositif, afin de favoriser l'aspect esthétique et leur résistance au sel de déneigement. La dépollution des eaux de ruissellement parvenant dans la noue sera réalisée par décantation puis filtration dans le sol (Descamps, 2023). En ce qui **concerne les parcelles privées**, des **jardins de pluie** seront aménagés afin de favoriser l'infiltration des eaux pluviales.



Figure 7 : Exemple d'une noue d'infiltration à Loos. Source : (Descamps, 2023)

Pour compléter ce système de gestion des eaux pluviales par les espaces verts, des **structures d'infiltration enterrées**, telles que des tranchées drainantes, seront implantées en partie latérale de la chaussée (Figure 8). Elles permettront de stocker et infiltrer en sous-œuvre les volumes d'eau issus des espaces publics. Les eaux passeront par un système de décantation avant d'être diffusées dans la structure à l'aide d'un drain de diffusion. De plus, une chaussée réservoir (Figure 9) sera mise en place au niveau des secteurs nord et sud de la ZAC, car les profils en travers projetés ne permettent pas d'associer à la chaussée un ouvrage de gestion superficielle tel qu'une tranchée drainante. Les eaux pluviales seront alors collectées à l'aide d'une bouche d'injection puis passeront par un système de décantation avant d'être diffusées dans la structure de chaussée (Descamps, 2023).

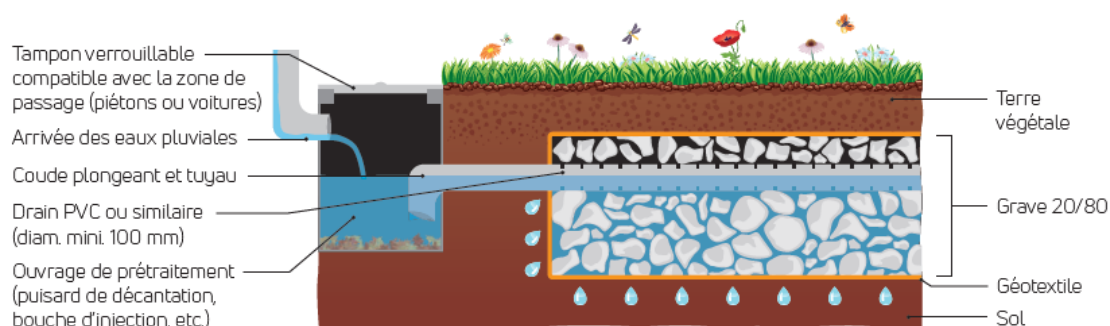


Figure 8 : Fonctionnement d'une tranchée drainante. Source : (Adopta, s. d.)

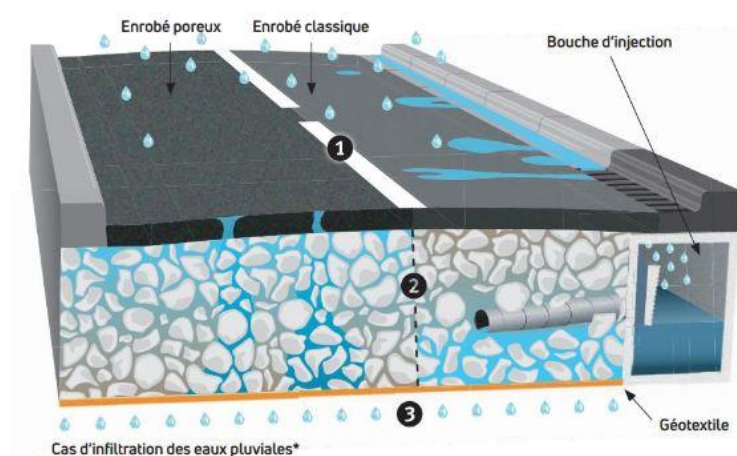


Figure 9 : Fonctionnement d'une chaussée à structure réservoir.
Source : (Adopta, s. d.)

La gestion des eaux pluviales au sein du futur écoquartier se veut donc **100% à la source**, avec des ouvrages alternatifs visibles comme les noues sur les espaces publics ou les jardins de pluie en partie privative. L'objectif, avec ces dispositifs à ciel ouvert, est **d'améliorer la conscience et la culture du risque des habitants**. Les tranchées drainantes et chaussées à structure réservoir prévues permettent simplement de compléter cette gestion à la source mais n'ont pas vocation à sensibiliser la population comme les ouvrages à ciel ouvert.

3.3. L'information citoyenne au sujet de l'écoquartier

Comme dans tout projet d'aménagement, une démarche de participation citoyenne a été prévue dans le cadre de la création de la ZAC du Plessis Botanique. Ce **processus participatif** a permis d'impliquer les citoyens à différentes étapes du projet, dans le but d'assurer une co-construction et une transparence tout au long de l'évolution de l'écoquartier. L'entretien avec Mme. Londe a permis d'en apprendre davantage sur ce processus participatif mis en place.

Une première communication a donc eu lieu **avant même la création de la ZAC** pour informer les citoyens sur les ambitions et les perspectives d'un tel projet. Ensuite, une seconde **campagne de communication** a eu lieu en phase pré-opérationnelle. Afin de monter le dossier de création de la ZAC, la population locale et les citoyens environnants ont été sollicités pour **co-concevoir le projet et une démarche d'information** a également été mise en place. Celle-ci s'est traduite par la tenue de réunions publiques permettant de présenter les différents sujets relatifs à la ZAC (habitat, transport, gestion des eaux pluviales...) aux habitants. Une fois l'opération de ZAC lancée, des **échanges réguliers** ont été maintenus avec les habitants. Chaque année, le maire de La Riche organise des réunions publiques pour informer les riverains sur l'état d'avancement du projet et les éventuelles reprogrammations. Cette communication régulière est en effet importante dans le cadre de grands projets urbains comme celui du Plessis Botanique, car ce sont des opérations qui s'inscrivent dans un temps long, et la population est amenée à changer au cours du temps. La communication autour de la gestion des eaux pluviales et la prévention des inondations s'est effectuée à deux niveaux. D'abord à l'échelle du quartier, car l'eau est **un sujet parmi d'autres** de la communication autour du quartier, mais aussi à l'échelle métropolitaine puisqu'en effet, la compétence eaux pluviales est une compétence métropolitaine. De plus, le projet étant devenu d'intérêt métropolitain en 2021, il semble cohérent que la métropole communique au sujet de celui-ci. Pour maintenir une information régulière, **plusieurs outils et supports ont été mobilisés**. Des **réunions publiques et des enquêtes citoyennes** ont été réalisées, pour favoriser la compréhension des enjeux et les éventuelles modifications du projet. Le **site internet** de la mairie de La Riche, celui de la métropole et de l'aménageur Icade dédient également une page web au projet. Des pancartes présentant le projet ont aussi été installées en mairie, et des articles ont pu être publiés dans les médias locaux (La Nouvelle République, France Bleu). Cette communication avait pour but d'informer principalement les Larichois, mais aussi l'ensemble des habitants de la métropole.

Ces informations mettent donc en évidence une **volonté de la part des porteurs du projet d'écoquartier du Plessis Botanique d'informer les citoyens** sur les enjeux, le fonctionnement et l'avancement de ce projet. Puisque cette communication est existante, il reste désormais à savoir **si elle est suffisante au sujet de la gestion des eaux pluviales et si elle est en adéquation avec les citoyens**. La suite de ce rapport va donc chercher à étudier cette communication citoyenne, particulièrement sur le sujet de la gestion des eaux pluviales au sein du quartier, permettant de répondre à la question « pourquoi existe-t-il un manque d'information des citoyens au sujet de la gestion intégrée des eaux pluviales ? ».

4. Résultats et analyse

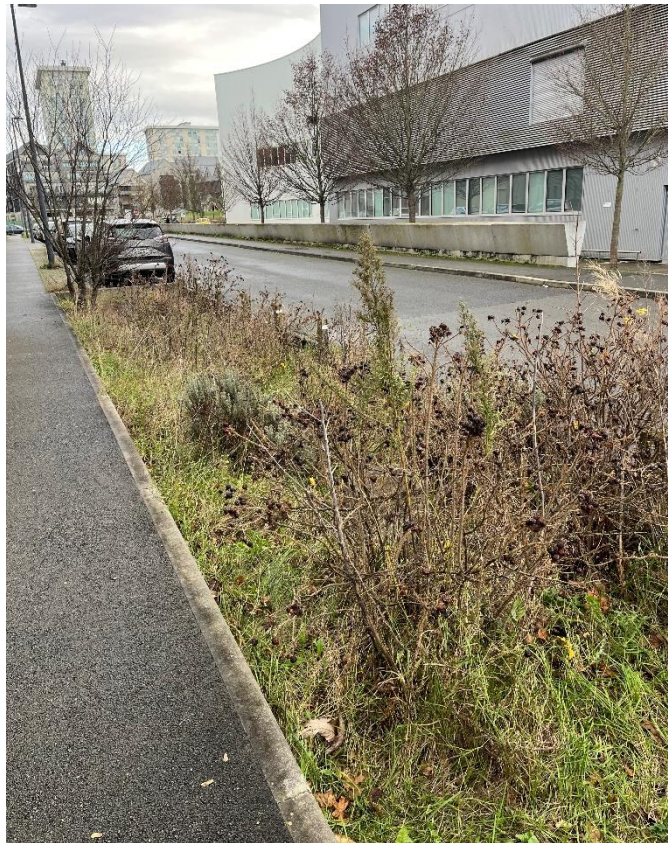
Cette partie vise à présenter l'analyse des résultats obtenus lors de la visite de terrains et de l'étude des documents d'information à destination des citoyens.

4.1. Analyse des ouvrages visibles : entre efficacité technique et limites de sensibilisation citoyenne

La ZAC du Plessis Botanique est encore en construction et les espaces publics ne sont pas encore aménagés. Ainsi, les ouvrages de gestion des eaux pluviales prévus dans le DCE transmis par Géoplus ne sont pas encore tous réalisés. Lors de ma visite de terrains, je n'ai donc pu identifier seulement **trois noues paysagères d'infiltration** (Figure 10, Figure 11, Figure 12), dont une seule se situant précisément dans le périmètre défini du projet. Celles-ci se situent dans le secteur « Université », en face du bâtiment d'extension de la faculté de médecine, le long de la Rue Emile Aron, et sont aménagées en bordure de trottoir, assurant une séparation avec la voirie. Elles possèdent plusieurs caractéristiques intéressantes, mais également des limites en termes de sensibilisation citoyenne.



Figure 10 : Photo de la première noue paysagère d'infiltration.
Source : Glwady Dongois, 2024.



*Figure 11 : Photo de la seconde noue paysagère d'infiltration.
Source : Glwadys Dongois, 2024.*



*Figure 12 : Photo de la troisième noue paysagère d'infiltration.
Source : Glwadys Dongois, 2024.*

Les trois noues observées semblent en effet **bien entretenues**. Elles sont **bien végétalisées**, ce qui est conforme à leur fonctionnement. Cette végétation, bien qu'amoindrie par la saison hivernale, semble globalement entretenue. De plus, lors de la visite, une ligne de pavés drainants menant à un **regard d'évacuation était visible au fond des 3 ouvrages** et celle-ci n'était recouverte de végétation qu'à quelques endroits. **Aucun déchet** ni aucun signe de négligence n'ont été constatés. Ceci témoigne donc d'un entretien régulier et efficace par les gestionnaires. **L'absence d'eau stagnante** dans ces ouvrages suggère également un bon fonctionnement en termes d'infiltration des eaux pluviales.

Des plots en bois ont été installés le long des noues côté voirie afin de bien délimiter leur emplacement et éviter tout risque d'accident. Aucune protection équivalente n'a été mise en place côté trottoir, ce qui peut faciliter l'appropriation de cet espace par les riverains. En effet, cette position en bordure de trottoir contribue à leur intégration dans le paysage urbain. Cependant, pour un riverain non informé et non sensibilisé, leur rôle dans la gestion des eaux pluviales, notamment dans l'infiltration et la dépollution de ces eaux, n'est **pas intuitivement perceptible**, d'autant plus qu'il n'y a **aucun panneaux informatifs** (ou tout autre dispositif d'information) permettant d'expliquer leur **utilité hydrologique et écologique**. Ces noues peuvent alors être perçues comme de simples aménagements paysagers destinés à végétaliser l'espace public. De plus, la seule noue se situant précisément dans le périmètre du projet, est **implantée en impasse**, dans une zone où les habitants n'ont que peu d'intérêts à se rendre (Figure 13). Ce positionnement limite donc encore plus son potentiel à sensibiliser la population.



*Figure 13 : Localisation en impasse de la noue.
Source : Glwadys Dongois, 2024.*

Ainsi, le bon entretien des noues renforce leur intégration esthétique dans l'environnement urbain, mais leur **impact éducatif reste limité** en raison de l'**absence de dispositifs d'information** expliquant leur intérêt dans la gestion des eaux pluviales. Bien que ces ouvrages semblent efficaces sur le plan technique, ils ne parviennent pas à sensibiliser la population sur leur rôle. L'objectif d'améliorer la conscience et la culture du risque grâce à ce type d'ouvrage ne semble pas donc pas réalisable. L'absence de supports informatifs et la localisation non stratégique de l'une des noues limite l'impact sur l'implication citoyenne et contribue à un sentiment de déconnexion des citoyens vis-à-vis des projets de gestion des eaux pluviales. Le manque d'information dans ce cas, **résulte plutôt d'un manque d'implication des citoyens** que d'une inadéquation avec les supports utilisés, puisqu'il n'y a en effet aucun support d'information mis en place.

4.2. Analyse des supports d'information : entre efforts de communication et insuffisances de contenu

Différents supports d'information liés à la ZAC du Plessis Botanique ont été identifiés lors des recherches. Tout d'abord, plusieurs numéros du magazine municipal d'informations « Vivre Ensemble » de La Riche abordent le sujet de l'écoquartier. Parmi ceux accessibles via le site internet de la commune, celui de mai 2021 et de mai 2024 consacrent tous deux une double page au projet. Celui de décembre 2020 parle également du projet mais dans une moindre mesure. A une échelle plus importante, l'écoquartier du Plessis Botanique est mentionné dans quelques numéros du magazine d'information métropolitain. Les articles le mentionnant traitent surtout de la **future ligne de tramway** traversant le projet ou encore du **nouveau réseau de chaleur biomasse urbain**, et non du projet en lui-même. Parmi les éditions trouvées, seuls le numéro de septembre 2018 de « Objectif Tours Métropole » et le numéro 77 de « Tours Métropole Le Mag » présentent spécifiquement l'écoquartier. Ensuite, d'autres supports d'information semblent avoir été créés par l'agence conseil en communication et concertation autour de l'aménagement urbain et de l'architecture « **A Vrai Dire La Ville** » et sont consultables sur le site internet de cette agence. Une exposition semble avoir été mise en place pour présenter le projet aux habitants, ainsi qu'un site internet et des livrets « d'accueil des nouveaux habitants ».

- Analyse des magazines municipaux d'information

Le n°139 du magazine « Vivre Ensemble » date de décembre 2020 et est le numéro le plus ancien consultable via le site internet de la commune. Celui-ci consacre un dossier de 4 pages sur l'arrivée du tramway au sein de La Riche. Le tracé de ce tramway passant par le futur écoquartier du Plessis Botanique, un paragraphe de ce dossier lui est consacré (Annexe 2). Ce petit texte d'une dizaine de ligne permet de présenter brièvement le projet à la population. **Ainsi, la seule information concernant la gestion des eaux pluviales est la suivante « [...] des noues paysagères qui facilitent une infiltration totale des eaux pluviales. »** (Chaumin & Maugein, 2020).

Le n°141 du magazine datant de mai 2021 consacre lui une double page de sa rubrique « cadre de vie » au projet d'écoquartier du Plessis Botanique (Annexe 3). Cet article permet

donc de présenter plus en détail ce projet en abordant ses différentes ambitions. Des illustrations permettent aux habitants de visualiser les idées abordées dans l'article, et un calendrier prévisionnel les informe sur les futures étapes de construction de l'écoquartier. Cependant, en ce qui concerne la gestion des eaux pluviales plus précisément, une seule phrase permet d'informer les habitants, comme dans le n°139 : « [...] **des noues paysagères qui faciliteront une infiltration totale des eaux pluviales.** » (Chaumin & Maugein, 2021).

Enfin, le n°147 du magazine datant de mai 2024 est le numéro le plus récent abordant le sujet de l'écoquartier du Plessis Botanique. La rubrique « grand projet » de deux pages lui est consacrée, et reprend des éléments de présentation du magazine de mai 2021 (Paile, 2024) (Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Le programme, ainsi que quelques dates importantes du projet sont développés, puis les différents objectifs sont mis en avant. La seule illustration est une carte présentant le périmètre du quartier et sa localisation au sein de la commune. Malheureusement, la gestion des eaux pluviales n'est **pas du tout mentionnée** dans cet article.

En ce qui concerne l'édition de septembre 2018 du magazine d'information de Tours métropole, celle-ci présente l'écoquartier parmi d'autres projets urbains dans sa rubrique « revue de projet » (Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Cette brève présentation du Plessis Botanique est accompagnée d'une illustration réalisée par l'urbaniste en charge du projet. Dans le texte, **la gestion des eaux pluviales n'est pas explicitement citée**. Les noues sont mentionnées, mais sont mises en lien avec la volonté d'améliorer la conscience et la culture du risque, et non concrètement avec la gestion des eaux de pluie : « L'urbaniste propose, pour sa part, de « **renouer avec la présence de l'eau en ville pour améliorer la conscience et la culture du risque inondation** » : **noues, zones inondables, circulations d'eau à ciel ouvert...** » (Tran & Burbaud, 2018). Le numéro 77 datant de mars 2023 présente également brièvement l'écoquartier dans sa rubrique « l'actualité des communes » (Erreur ! Source du renvoi introuvable.). Cependant, l'article ne mentionne **pas du tout la gestion des eaux pluviales**, il présente plutôt l'état d'avancement du projet en termes de **construction de logements** (Girard et al., 2023).

L'étude des magazines municipaux met en évidence une **volonté de la part de la commune de communiquer au sujet de l'écoquartier**. En effet, ces magazines sont l'un des supports d'information principaux de la commune, ils sont envoyés à tous les habitants et sont disponibles en mairie dès leur publication. Ce support est également en adéquation avec le public cible, qui correspond aux habitants de la commune puisqu'il s'agit d'un support accessible à presque tous les habitants, les personnes malvoyantes étant exclues de cette communication. Cependant, bien que le projet d'écoquartier ait été mentionné à plusieurs reprises ces dernières années, **les informations au sujet de la gestion des eaux pluviales restent très superficielles**. En effet, les références aux noues paysagères sont réduites à une simple phrase succincte, qui ne permet pas d'expliquer réellement leur rôle ou leur fonctionnement, alors qu'il s'agit de l'un des éléments centraux de l'aménagement durable du quartier. L'étude du magazine d'information de la métropole de Tours met en évidence une volonté moins prononcée de communiquer au sujet du projet d'écoquartier du Plessis Botanique. Ceci est probablement dû au fait que jusqu'en 2021, ce projet n'était pas porté par

la métropole. Cette dernière communiquait donc plus à propos de projets d'intérêt métropolitain, tel que la nouvelle ligne de tramway. **La gestion des eaux pluviales au sein de l'écoquartier n'est donc encore moins mentionnée et est inexistante dans ce magazine.**

- Analyse des supports d'information réalisés par l'agence A Vrai Dire La Ville

Jusqu'en 2018, le cabinet en charge de la communication était le cabinet A Vrai Dire La Ville sélectionné par l'aménageur Icade suite à une consultation (Plantard & Doulet, 2020). Dans le cadre de sa mission, ce cabinet semble avoir réalisé plusieurs action de communication envers les habitants au sujet de l'écoquartier.

Tout d'abord, une **exposition** a été organisée à la médiathèque de La Riche entre le 15 février et le 14 mars 2011 (Figure 14). Les affiches présentées au public traitaient de différents thèmes du projet d'écoquartier comme la réorganisation de la ville autour de l'espace public, les différents types d'habitat, les modes de transport ou encore la valorisation paysagère et la gestion des risques liés à l'eau (Figure 15). Ces affiches combinaient illustrations et textes explicatifs pour présenter les informations, les rendant assez accessibles à un public non spécialiste. Les photos issues du site internet ne permettent malheureusement pas de lire précisément les explications écrites, mais il est malgré tout possible de voir que **l'affiche traitant de la gestion des risques liés à l'eau consacre une partie à la gestion des eaux de pluie et au fonctionnement des noues paysagères, avec un schéma et une illustration permettant aux habitants de visualiser les explications.** Cependant, cette exposition était une **action ponctuelle** et son impact dépendait donc de la capacité des citoyens à se rendre à la médiathèque durant cette **période d'un mois**. Les **horaires de cette exposition étaient malgré tout plutôt adaptés**, permettant aux personnes ayant un emploi de s'y rendre en fin de journée la semaine ou le week-end puisque l'exposition était accessible le samedi.



Figure 14 : Affiche de l'exposition. Source : (A Vrai Dire La Ville, s. d.)



Figure 15 : Panneaux exposés. Source : (A Vrai Dire La Ville, s. d.)

Un **livret d'accueil** à destination des nouveaux habitants semble également avoir été créé, offrant une présentation générale du quartier et des informations pratiques liées aux services municipaux. Cependant, les images disponibles sur le site internet du cabinet de communication ne permettent pas d'avoir accès à l'ensemble du livret et **il n'est donc pas possible de savoir si une page était dédiée à la gestion des eaux pluviales.**

Enfin, un **site internet** dédié à l'écoquartier du Plessis Botanique a été créé et semble être le support le plus complet en termes d'information (Figure 16). Il semble posséder 3 onglets présentant le cadre de vie, le projet et les réalisations. Ces onglets permettent d'aborder plusieurs thèmes tels que l'histoire du quartier, son accessibilité ou encore l'état d'avancement du projet de façon claire et concise de sorte à toucher un large public. **Une page est particulièrement dédiée à la gestion naturelle des eaux pluviales** et propose **un texte détaillé mais clair**, combinant des **termes simples et techniques** pour expliquer le rôle des noues et des jardins de pluie. Un **schéma simple** sur le fonctionnement des noues accompagne ce texte, favorisant la compréhension du processus pour les internautes. Cependant, ce support reste un support informatique et son efficacité est donc conditionnée par la capacité des citoyens à y accéder. Même si l'accès à internet est aujourd'hui très diffusé, **les personnes peu à l'aise avec l'informatique comme les personnes âgées, ou celles ne disposant pas d'une bonne connexion internet peuvent ainsi être exclues de l'information.** Malheureusement, ce site internet n'est plus actif et l'information n'est donc plus accessible aux internautes.

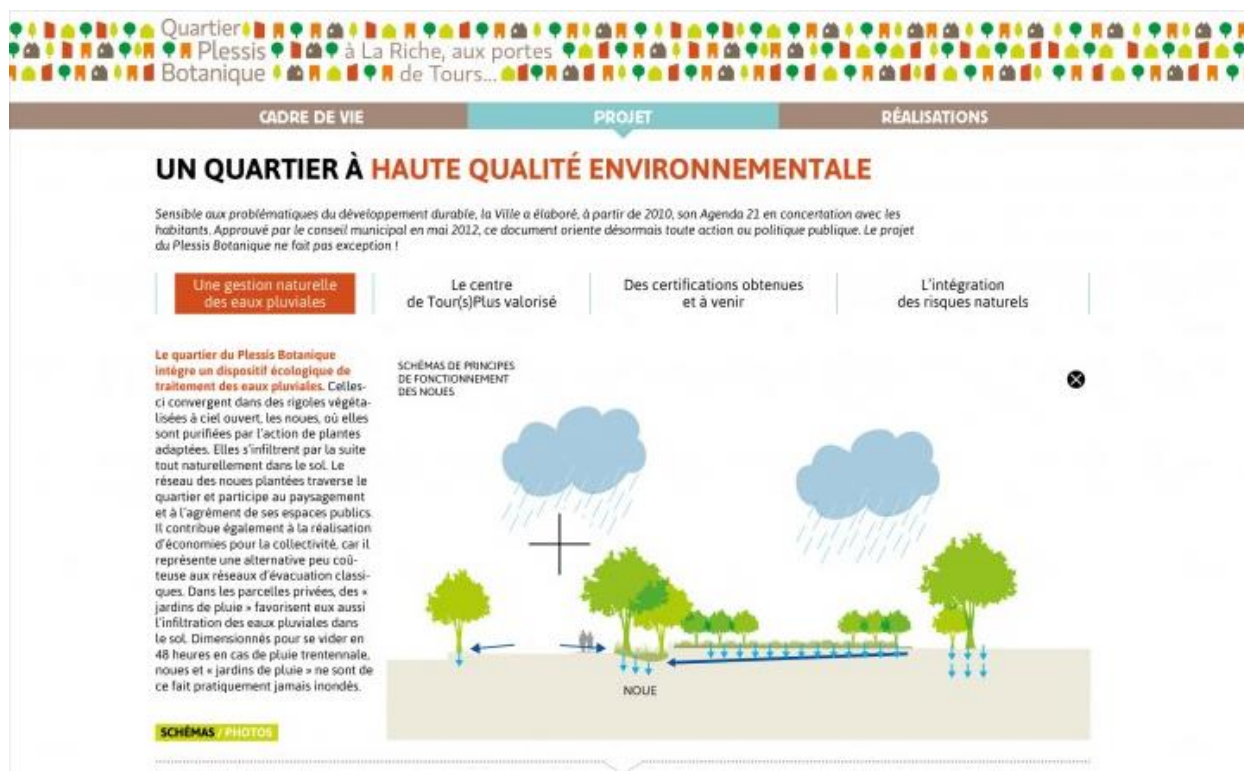


Figure 16 : Page internet dédiée à l'écoquartier du Plessis Botanique. Source : (A Vrai Dire La Ville, s. d.)

Les actions de communication menées jusqu'en 2018 par le cabinet A Vrai Dire La Ville montrent donc la volonté de l'aménageur d'informer au maximum la population sur le futur écoquartier. A l'inverse des informations transmises dans les magazines communaux ou métropolitains, ces supports apportent une **information plus complète** en abordant les différents points importants du projet de façon plus précise. **La gestion des eaux pluviales est ainsi un sujet à part entière dans cette communication**, et permet aux citoyens d'en apprendre davantage sur son fonctionnement. Ces derniers sont donc mieux sensibilisés aux enjeux et à l'utilité de cette gestion alternative des eaux de pluie. De plus, La variété des supports, ainsi que leur **caractère simple et compréhensible**, montrent la volonté de rendre **l'information accessible à un maximum de personnes**, quel que soit l'âge ou le niveau d'études.

4.3. Conclusion : discussion et limites de l'étude

Finalement, l'étude des supports d'information à disposition des citoyens et l'analyse des ouvrages de gestion alternative des eaux pluviales au sein de la ZAC du Plessis Botanique mettent en évidence les faits suivants :

- Sur le terrain, **aucun support d'information** ne permet d'expliquer le rôle de la noue dans la gestion des eaux pluviales et **ce rôle n'est pas intuitivement perceptible** pour les citoyens ne connaissant pas ce type d'ouvrage.
- La gestion des eaux pluviales au sein du quartier n'est **pas spécifiquement mentionnée dans les magazines d'information** municipaux et métropolitains.

- Les supports créés par A Vrai Dire La Ville abordent **plus précisément la gestion des eaux pluviales**. Ces supports sont **accessibles et en adéquation** avec les citoyens cibles (horaires de l'exposition, textes clairs et schémas synthétiques).

Ces résultats montrent une **volonté de la part des porteurs de projet de communiquer au sujet de l'écoquartier du Plessis Botanique**, grâce à des supports variés comme les magazines d'information communaux ou métropolitain, ou encore des sites internet présentant le projet. Cependant, cette communication **n'aborde que très peu la gestion des eaux pluviales du quartier**. Celle-ci fut présentée aux citoyens grâce aux supports d'information créés par l'agence A Vrai Dire La Ville jusqu'en 2018, mais on peut voir que le reste de la communication n'en fait pas un sujet spécifique à présenter. L'étude des ouvrages déjà réalisés au sein de la ZAC peut venir renforcer cette sensation de mise à l'écart de la gestion des eaux pluviales dans la communication, puisqu'aucun support pédagogique n'accompagne l'ouvrage, ne permettant pas d'expliquer son rôle. Malgré tout, **la communication spécifique à la gestion des eaux pluviales, quand elle a lieu, semble en adéquation avec les citoyens cibles**. Les supports de communication sont diverses et adaptés à la population. L'exposition permettait aux citoyens n'étant pas à l'aise avec l'informatique d'en apprendre davantage sur le projet, avec des horaires et un lieu de diffusion permettant au plus grand nombre d'y assister, tandis que le site internet permettait au reste de la population d'être informé. Une communication plus précise sur la gestion des eaux pluviales au sein du magazine communal aurait été encore plus adaptée, étant donné que ce magazine est distribué à l'ensemble des Larichois. Cependant, l'ensemble des informations au sujet de la gestion des eaux pluviales, que ce soit sur les panneaux de l'exposition ou sur le site internet, était présenté de façon claire et compréhensible par un citoyen non expert, et accompagné de schémas synthétiques permettant de faciliter cette compréhension.

Ainsi, dans le cas de l'écoquartier du Plessis Botanique, **le manque d'information liée à la gestion des eaux pluviales semble plutôt provenir d'un manque de communication de la part des porteurs de projet que d'un manque d'adéquation des méthodes employées avec les citoyens concernés**.

Ces résultats et cette conclusion sont cependant **à nuancer**. En effet, de **nombreuses limites** à l'étude peuvent être relevées. Le manque d'informations transmises par les porteurs de projet contactés entraîne un **manque de connaissances sur la stratégie de communication** mise en place dans le cadre du projet de ZAC. Tous les documents d'information produits dans le cadre de ce projet n'ont donc pas pu être analysés, ce qui limite les résultats obtenus. Le **peu d'ouvrages analysés** sur le terrain, dû au fait que les espaces publics ne soient pas encore réalisés, est également un biais et limite la portée des observations. Ces ouvrages, dont un seul fait partie du périmètre strict de la ZAC, n'ont probablement pas fait l'objet d'une volonté de communiquer sur leur rôle. Cependant, cela ne signifie pas forcément que les futures œuvres ne seront pas accompagnées de supports d'information. Il semble donc difficile de conclure sur la communication mise en place sur le terrain. De plus, par soucis de temps, l'étude repose seulement sur une analyse des ouvrages réalisés et des supports de communication existants, **sans inclure d'enquête permettant de recueillir le profil des citoyens** (âge, niveau d'éducation, intérêts pour les questions environnementales, accès à internet...). Cette

information étant manquante, il est difficile de conclure sur une adéquation des supports de communication avec les profils des habitants. Cette conclusion est donc subjective, et se base sur des suppositions. L'absence d'enquêtes auprès des citoyens peut également être présentée comme un biais, puisque **l'avis de la population n'a pas été pris en compte**. Cette absence de données empêche donc d'évaluer la réception et l'impact réel de la communication mise en place. Enfin, **le cas d'études analysé est un projet de développement urbain global**, et non uniquement un projet de gestion intégrée des eaux pluviales. Ceci influence donc forcément la communication, qui vise à présenter principalement le projet, sans toujours aborder précisément la gestion des eaux pluviales, bien qu'il s'agisse d'un sujet central de ce projet.

Ainsi, bien que cette étude mette en avant des lacunes dans la communication mise en place au sujet de la gestion des eaux pluviales au sein du futur écoquartier du Plessis Botanique, celle-ci comporte plusieurs limites méthodologiques et contextuelles, qui restreignent la portée des résultats. **La conclusion sur l'adéquation des supports de communication avec les citoyens cibles est à nuancer.**

Conclusion générale

La **gestion des eaux pluviales** est un **enjeu majeur** de l'aménagement urbain actuel. En ce sens, la **gestion intégrée des eaux pluviales** est une réponse aux défis posés par l'urbanisation grandissante et le changement climatique. En combinant des techniques alternatives naturelles et techniques, comme les noues paysagères, les jardins de pluie ou les chaussées réservoir, elle permet de **limiter les risques inondation** liés au ruissellement et au débordement des réseaux d'assainissement, de **préserver la ressource en eau** et de **contribuer à la résilience urbaine**. Cependant, la gestion intégrée des eaux pluviales n'étant plus seulement une compétence technique, elle doit s'inscrire dans une **démarche plus large de sensibilisation et d'implication des citoyens**. En effet, l'acceptation sociale des ouvrages alternatifs, leur compréhension et leur pérennité dépendent de la capacité des porteurs de projet à informer et sensibiliser les citoyens autour de leur rôle dans la gestion des eaux de pluie.

Ce rapport s'inscrit dans ce contexte, en analysant **la stratégie de communication autour de la gestion des eaux pluviales prévue dans le projet de ZAC du Plessis Botanique de La Riche**. A travers une étude des ouvrages réalisés et des supports de communication à disposition des citoyens, ce travail vise à identifier d'où provient le manque d'information au sujet de la gestion intégrée des eaux pluviales afin d'en tirer des enseignements pour des projets similaires.

Les résultats de cette étude mettent en avant une communication de la part des porteur de projet qui n'est **pas suffisamment ciblée sur la gestion des eaux pluviales**. Des efforts de sensibilisation ont été faits au travers du travail de l'agence A Vrai Dire La Ville, mais ceux-ci restent limités dans le temps et peu mis en avant dans les magazines d'information municipaux et métropolitains. Pourtant, lorsque la communication au sujet de la gestion des

eaux pluviales est réalisée, celle-ci semble **plutôt en adéquation avec les citoyens**. Les formats sont adaptés, les explications claires et ludiques, permettant au plus grand nombre de comprendre le rôle des noues paysagères et leur importance dans la gestion des eaux pluviales. Cependant, il paraît dommage que ce rôle ne soit pas aussi mis en avant directement sur le terrain, grâce à des dispositifs explicatifs à proximité des ouvrages. Ce manque d'information réduit l'impact éducatif et sensibilisateur des ouvrages. Ces résultats peuvent permettre de **conclure sur un manque de volonté de la part des porteurs de projets de communiquer sur le sujet précis de la gestion des eaux pluviales au sein du quartier**, plutôt que sur un manque d'adéquation entre les méthodes utilisées et les citoyens concernés.

Toutefois, les **limites méthodologiques** de cette étude appellent à nuancer cette conclusion. En effet, le caractère inachevé des espaces publics de la ZAC, l'absence d'enquête auprès des citoyens et le manque d'accès à tous les supports d'information produits ne permettent pas de réellement conclure sur la provenance du manque de connaissances des citoyens.

Bibliographie

- André, P. (2012). Participation citoyenne. In *Le Dictionnaire encyclopédique de l'administration publique*.
https://dictionnaire.enap.ca/dictionnaire/docs/definitions/defintions_francais/participation_citoyenne.pdf
- Arnstein, S. R. (2024). Une échelle de la participation citoyenne (G. Cloutier, Trad.). *Lien social et Politiques*, 92, 259-284. <https://doi.org/10.7202/1112813ar>
- AUA - Toulouse. (2019). *Glossaire : Co-bénéfices*. Agence d'Urbanisme et d'Aménagement de Toulouse. https://www.aua-toulouse.org/wp-content/uploads/2019/10/pdf_glossaireacte-co-benefice.pdf
- Bertrand-Krajewski, J.-L. (2017). *Gestion des eaux pluviales urbaines—D'un objet technique urbain autonome vers une approche urbaine intégrée*.
- Boillot, G. (2016, avril 13). Article—Une petite histoire de l'assainissement. *Guénolé Boillot*.
<https://www.guenoleboillot.com/article-une-petite-histoire-de-l-assainissement/>
- Carré, C., Chouli, E., & Deroubaix, J. F. (2006). Les recompositions territoriales de l'action publique à l'aune de la proximité : Le cas de la gestion des eaux de pluie en ville. *Développement durable et territoires*, Dossier 7. <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.2674>
- Casagrande, A. (2023). *Évolutions des représentations et des pratiques de la gestion des eaux pluviales dans la fabrique urbaine. Le cas de la Courrouze à Rennes*.
- CEPRI. (2021, décembre). *Les inondations par ruissellement. Suivez le guide !* Centre Européen de Prévention du Risque d'Inondation. <https://cepri.net/wp-content/uploads/2022/09/guide-pratique-ruissellement-CEPRI.pdf>
- Chaumin, D., & Maugein, A. (2020, décembre). Ligne 2 du tramway : Tracé confirmé et projets urbains lancés. *Vivre Ensemble - Magazine municipal d'informations de La Riche*, 139.
<https://www.ville-lariche.fr/IMG/pdf/ve-147.pdf>

- Chaumin, D., & Maugein, A. (2021, mai). Ecoquartier du Plessis-Botanique : Un concentré de nature en ville. *Vivre Ensemble - Magazine municipal d'informations de La Riche*, 141. https://www.ville-lariche.fr/IMG/pdf/ve141_bd.pdf
- Chouli, E. (2006). *La gestion des eaux pluviales urbaines en Europe : Analyse des conditions de développement des techniques alternatives*.
- Comby, É., Rivière-Honegger, A., Cottet, M., Ah-Leung, S., & Cossais, N. (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. <https://doi.org/10.4000/developpementdurable.16082>
- Cossais, N. (2021). *Les rôles différenciés de l'organisation des collectivités dans la fabrique de la ville perméable La généralisation du contrôle à la source des eaux pluviales à la métropole de Lyon*.
- Cossais, N., Honegger, A., Sibeud, E., & Martouzet, D. (2018). Gestion à la source des eaux pluviales : Évolution des services techniques et des métiers: Approche socio-anthropologique au sein de la Métropole de Lyon. *Techniques Sciences Méthodes*, 4, 41-54. <https://doi.org/10.1051/tsm/201804041>
- Descamps, J. (2023). *Notice hydraulique. ZAC Plessis Botanique—La Riche*. MAGEO.
- Direction interministérielle de la transformation publique. (2021). *Centre interministériel de la participation citoyenne*. Modernisation.gouv.fr. <https://www.modernisation.gouv.fr/associer-les-citoyens/centre-interministeriel-de-la-participation-citoyenne>
- ESSER, D., RICARD, B., DESORMEAUX, R., BLOT, N., & ABRAN, T. (2004). *Aménagement de la ville et gestion des eaux pluviales : Conditions facilitant une approche intégrée*. Techniques et stratégies durables pour la gestion des eaux urbaines par temps de pluie (5ème conférence internationale, juin [7-8] 2004, Lyon, France).
- European Environment Agency. (s. d.). *European policies on climate adaptation and health*. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/en/observatory/policy-context/european-policy-framework/climate-adaptation-and-health>
- Fillet, S. (2023, août 12). *L'échelle de la participation citoyenne*. Go vocal. <https://www.govocal.com/fr-fr/blog/lechelle-de-la-participation-citoyenne>

- Gendron, C. (2014). Penser l'acceptabilité sociale : Au-delà de l'intérêt, les valeurs. *Revue internationale de communication sociale et publique*, 11, 117-129. <https://doi.org/10.4000/communiquer.584>
- Girard, B., Soulard, V., Bourdais, C., Barreto, A., Jullian, F., Brasero, J.-L., Bucheron, C., Voisin, B., Veglia, L., & Chauveau, G. (2023). Plessis-Botanique : L'aménagement de l'écoquartier se poursuit. *Tours Métropole Le Mag*, Janvier/Mars 2023(77). https://www.tours-metropole.fr/sites/default/files/telecharger/kiosque/mag_77_-_ok.pdf
- Guillon, A., Lovera, M., & Senechal, C. (2008). Les ouvrages de gestion des eaux pluviales à la parcelle en France : État des lieux en termes de contrôle et d'entretien. *Techniques Sciences Méthodes*, 12, 69-78. <https://doi.org/10.1051/tsm/200812069>
- Heestermans, P. (2009). *Comment la ville peut elle faire face aux changements climatiques pluvieux ? Vers une gestion durable des eaux pluviales en milieu urbain* (p. 89) [PFE]. Université de Tours.
- Icade, SNC Plessis Botanique. (2018, novembre 27). *Formation Démarche Écoquartier, séminaire organisé par le Cerema, Les apports et enseignements de l'évaluation des écoquartiers*.
- Icade, SNC Plessis Botanique. (2019, juillet 4). *ZAC du Plessis Botanique, Réseau national des aménageurs*.
- Jaoued-Abassi, L., & Gatfaoui, S. (2024). *Les ÉcoQuartiers vus par les aînés : L'impact de la non-participation sur l'écart entre représentations et conception*. Journées Normandes de recherche sur la Consommation.
- Loisier, A.-C., & Petel, A.-L. (2019). *Les enjeux de l'artificialisation des sols : Diagnostic*.
- Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires. (2021). *Gestion durable des eaux pluviales : Le plan d'action*. https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Gestion_durable_des_eaux_pluviales_le_plan_daction.pdf
- O2D environnement. (2021a). *Cadre réglementaire de la gestion des eaux pluviales*. <https://www.o2d-environnement.com/wp-content/uploads/2021/11/Cadre-reglementaire-de-la-gestion-des-eaux-pluviales.pdf>

- O2D environnement. (2021b). *Evolution de la gestion des eaux pluviales*. <https://www.o2d-environnement.com/wp-content/uploads/2021/11/Evolution-de-la-Gestion-des-eaux-pluviales.pdf>
- Paile, C. (2024, mai). Écoquartier du Plessis. *Vivre Ensemble - Magazine municipal d'informations de La Riche*, 147. <https://www.ville-lariche.fr/IMG/pdf/ve-147.pdf>
- Patouillard, C. (2014). Évolutions des dispositifs de gestion des eaux pluviales dans les aménagements urbains. *MATÉRIEL de TRAITEMENT et d'ANALYSE des EAUX*, 26.
- Plantard, & Doulet. (2020, janvier 3). *Compte rendu du conseil municipal du 3 juillet 2019*. https://ville-lariche.fr/IMG/pdf/cr_definitif_3-07-19.pdf
- Roudier, M. (2023). *Rapport de stage individuel 4ème année—Participation aux projets en cours*. Université de Tours.
- Sefton, C., & Sharp, L. (2007). *What people think about water : Lessons in citizen communication and involvement*. Novatech 2007-6ème Conférence sur les techniques et stratégies durables pour la gestion des eaux urbaines par temps de pluie/Sixth International Conference on Sustainable Techniques and Strategies in Urban Water Management.
- Sénéchal, C., Guillon, A., Kovacs, Y., & Lovera, M. (2010). *Pérenniser la gestion des eaux pluviales à la parcelle : Cinq propositions à destination des législateurs, des gestionnaires d'ouvrages et des aménageurs*. 1-10.
- Service public d'information sur l'eau. (s. d.-a). *Gestion intégrée des eaux pluviales*. Eaufrance. <https://www.eaufrance.fr/glossaire/gestion-integree-des-eaux-pluviales>
- Service public d'information sur l'eau. (s. d.-b). *Vers le bon état des milieux aquatiques*. Eaufrance. <https://www.eaufrance.fr/vers-le-bon-etat-des-milieux-aquatiques>
- Sibeud, E., Floriat, M., & Boulogne, E. (2018). La démarche Ville perméable de la Métropole de Lyon : Retours d'expérience et perspectives. *Techniques Sciences Méthodes*, 4, 33-39.
- Thebault, E., Sage, J., Ferrier, V., Bruno, K., Saulais, M., & Berthier, E. (2020). *La gestion patrimoniale des ouvrages et aménagements dédiés à la gestion des eaux pluviales urbaines. Retour d'expérience auprès d'une sélection de 21 collectivités*.

- Tran, M., & Burbaud, A. (2018, septembre). Revue de projets—La Riche : La porte ouest de la Métropole ? *Objectif Tours Métropole, Septembre 2018*. https://www.tours-metropole.fr/sites/default/files/Economie/tours_bd_10-9_calameo.pdf
- Uthayakumar, T., Bretonnière, D., & Mailly, F. (2024). *Cahier d'acteur. Plan National d'Adaptation au Changement Climatique—PNACC 3*. <https://consultation-pnacc.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2024-12/FNH.pdf>
- Vandaele, C., Madamour, D., Bertrand, A., Romane Gade, R., Kortas, S., Lespinasse, T., & Richard, Z. (2020). *Guide de la participation citoyenne, à destination des porteurs de projet*. <https://www.sicoval.fr/app/uploads/2021/11/Guide-Participation-Citoyenne.pdf>
- Ville de La Riche. (s. d.). *Ecoquartier du Plessis Botanique*. <https://www.ville-lariche.fr/EcoQuartier-du-Plessis-Botanique>
- Ville de La Riche, & SNC Plessis Botanique. (2011, octobre). *Étude de faisabilité urbaine. Impact des nouvelles mesures de prévention du risque d'inondation sur la ZAC du Plessis Botanique*.
- VOX. (s. d.). *Plan d'aménagement du quartier du Plessis Botanique—Ville de La Riche*.
- WEREY, C., MEISTER, A., DI MAIOLO, P., & CURT, C. (2021). Gestion des eaux pluviales et prévention des inondations : Quelle communication par les collectivités? *Techniques Sciences Méthodes*, 12, 93-116.
- ZAC du Plessis-Botanique – LA RICHE (37). (s. d.). Icade. <https://www.icade.fr/projets/amenagement-urbain/zac-du-plessis-botanique-la-riche-37>

Annexe 1 : Grille d'analyse de la participation citoyenne.

Niveau d'implication	Définition	Exemples d'outils / actions	Critères d'évaluation globale	Critères d'évaluation de l'adéquation aux citoyens
Information – sensibilisation	Communication unidirectionnelle visant à informer et sensibiliser les citoyens sur le projet et son utilité.	- Médias - Brochures - Affiches - Lettres d'information - Plaquettes - Centres riverains - Réseaux sociaux - Sites web	- Nombre et diversité des supports utilisés (papier, numérique, audio-visuel) - Fréquence des communications - Clarté et accessibilité des informations - Accessibilité des points d'informations - Portée de la communication (audience touchée)	- Adaptation des supports aux profils des citoyens (âge, niveau d'éducation, habitudes de communication) - Accessibilité des formats (textes simples, illustrations, langues) - Adéquation des lieux et horaires de diffusion avec les citoyens cibles (écoles, marchés...)
Consultation	Recueil d'avis ou de retours citoyens sur un projet déjà conçu.	- Boîtes à idées - Sondages (physiques ou en ligne) - Réunions de quartier - Enquêtes - Groupes de discussion	- Taux de participation aux consultations - Diversité socio-démographique des participants - Taux d'intégration des idées dans le projet - Niveau de prise en compte des retours - Communication des résultats aux citoyens	- Favorisation de la participation de tous les citoyens par les formats utilisés - Adaptation des outils à tous les citoyens (barrières physiques, numériques) - Adaptation des horaires et lieux de réunions aux participants
Concertation	Discussion bidirectionnelle active avec échanges et travail collaboratif sur le projet.	- Ateliers - Comités consultatifs - Réunions publiques - Sondages numériques - Questionnaires en ligne.	- Taux de réponse aux enquêtes / taux de participation aux réunions et audiences - Diversité socio-démographique des participants - Niveau d'engagement - Taux d'intégration des idées dans le projet	- Favorisation de la participation de tous les citoyens par les formats utilisés - Adaptation des outils à tous les citoyens (barrières physiques, numériques) - Adaptation des horaires et lieux de réunions aux participants
Co-construction	Collaboration active avec les citoyens dans l'élaboration du projet, partage du pouvoir de décision.	- Comités citoyens - Assemblées citoyennes - Visites de chantier - Présence d'agents de proximité.	- Nombre et fréquence des réunions participatives - Niveau d'engagement - Influence réelle des citoyens sur les décisions / Nombre d'idées citoyennes intégrées dans le projet - Niveau de satisfaction des citoyens après les échanges	- Favorisation de la participation de tous les citoyens par les formats utilisés - Favorisation d'une prise de parole équilibrée par la dynamique des réunions - Accessibilité des ressources d'information (formation, accompagnement) - Adaptation des horaires et lieux de réunions aux participants

Le tracé à La Riche

DOSSIER <



DES PROJETS URBAINS CONCERTÉS

Au delà du tracé du tramway, d'autres projets seront menés, en concertation avec les Larichois.

1 Le parking Retais végétalisé des "Bords de Loire", porte d'entrée de la Métropole

A l'extrémité ouest du tracé, un parking retais sera créé. D'une capacité de près de 300 places, accessible rapidement depuis la sortie du périphérique via un nouveau giratoire, ce parking végétalisé prévoit d'accueillir et de répondre aux besoins des différents usagers : parking retais pour vélos, arrêt de bus, zone d'apaisement et covoiturage. Il servira également pour le stationnement des visiteurs des Îles Noires et d'accès pour rejoindre l'Indraire bis de la Loire à Vlo.

2 Prieuré de Saint-Cosme : une entrée de ville paysagée

Au début de la rue de la Mairie, aux abords du prieuré de Saint-Cosme, l'entrée de ville sera réaménagée avec la Département pour révaloriser ce lieu du patrimoine emblématique de la ville. Un aménagement qualitatif, qui fera l'objet d'une concertation auprès des Larichois.



3 La Pléiade et la requalification de la rue de la Mairie

Le projet prévoit de révaloriser la rue de la Mairie avec la conception d'un nouvel espace devant le site de La Pléiade avec un accès direct au tramway. Destiné à offrir un nouveau lieu de vie aux Larichois, l'aménagement de cet espace sera soumis à la concertation des habitants. La rue de la Mairie sera requalifiée en même temps que les travaux prévus pour la construction de la ligne. Le projet prévoit de repenser les aménagements et les constructions afin de définir une unité architecturale. Notamment, un projet de pôle éco-urbain regroupant sur un même site le gymnase et la cantine scolaire. Ces aménagements seront le point de départ d'une véritable mutation urbaine.

4 Hôtel de ville et projet de restructuration de la place du 11 novembre 1918

Un appel à projet sera lancé afin de requalifier cet espace urbain. Un arrêt desservira le complexe Mairie-Médiathèque-Centre social Equinox-Maison de l'enfance et aussi les commerces de la place du 11 novembre 1918.



5 Plessis-Botanique : au cœur de l'écoquartier

Le futur écoquartier du Plessis-Botanique s'étend sur environ 15 hectares. Sa vocation première demeure résidentielle avec la construction à terme de 1300 logements (des maisons individuelles, des logements collectifs et des logements intermédiaires). Des constructions à la fois passives et qualitatives qui répondront aux normes bioclimatiques HQE avec des matériaux de construction choisis pour la santé des habitants et des usages. Au delà de ces logements, c'est tout un nouvel espace de vie qui va prendre forme avec l'installation de commerces et de services, notamment autour d'une place centrale de 1400 m². Afin de répondre aux exigences environnementales de la municipalité, la végétalisation des espaces publics sera littéralement au cœur de la ville avec la création de trois squares, des espaces verts en pied de résidences, la plantation d'arbres et d'essences à forte floraison dans les cours intérieures des bâtiments, des jardins suspendus au-dessus des parkings permettant d'embellir le cadre de vie des occupants et des nouveaux paysages qui faciliteront une infiltration totale des eaux pluviales. L'écoquartier favorisera en outre la modalité des transports, faisant la part belle aux pistes cyclables, aux chemins de promenade et au tramway.

N°139 VIVRE ENSEMBLE | 9

50

Annexe 3 : Double page du n°141 du magazine d'information de la commune de La Riche traitant de la ZAC du Plessis Botanique.



Nouveaux objectifs pour l'écoquartier du Plessis-Botanique dont la priorité absolue repose sur la **qualité de vie des habitants, la végétalisation, le partage de l'espace public et la performance énergétique**. Plus d'espaces verts, moins de voitures, des voiries apaisées, des constructions bioclimatiques et biosourcées... pour une première opération immobilière métropolitaine exemplaire et particulièrement qualitative.

Priorité à la qualité de vie

Le nouveau cahier des charges présenté au mois d'avril prévoit de favoriser la qualité de vie des habitants du futur écoquartier. Aussi, la priorité sera donnée aux modes de mobilités douces, avec la création d'une place publique 100 % centrale réservée aux modes de déplacements doux (piétons, vélos), ce qui sera également le cas dans l'avenue Pierre Mendès-France. Les constructions bénéficieront de matériaux bioclimatiques et biosourcés et seront reliées au réseau de chaleur biomasse urbain de la métropole, afin de garantir une performance énergétique optimale.

Une cohérence urbaine et des connexions entre les différentes polarités richelaises

L'objectif majeur consiste à délivrer une cohérence au tissu urbain de La Riche, dans une démarche de développement durable, en permettant de créer un projet sur le principe de « couture urbaine ». Il s'agit ainsi de transformer un territoire en friches anciennement maraîchères et industrielles en un véritable quartier de ville, de favoriser la connexion entre le centre-ville de La Riche et celui de Tours et de relier les différentes centralités de La Riche : château du Plessis,

médiathèque, piscine du Carré d'O, jardin botanique, jardins cultivés de la rue Chesneau, manoir de la Rabellerie...

Dessiner le nouveau visage de l'écoquartier

Jusqu'au 19^{ème} siècle, la rue de Sainte-Anne servait de passage de marchandises entre la Loire et le Cher. Le projet prévoit de s'appuyer sur ce passé maraîcher pour dessiner le nouveau visage de l'écoquartier. Sont aussi envisagées des constructions par parcelles, avec des bandes construites et des bandes maraîchères créant ainsi des espaces dédiés à la création des corridors paysagers de promenade et des jardins familiaux partagés (voir illustration page suivante).

Faire entrer la nature en ville

La végétalisation des espaces publics fera littéralement entrer la nature en ville avec la création de trois squares, des espaces verts en pied de résidences, la plantation d'arbres et d'essences à forte floraison dans les cours intérieures des bâtiments, des jardins suspendus au-dessus des parkings permettant d'embellir le cadre de vie des occupants, mais aussi des noues paysagères qui faciliteront une infiltration totale des eaux pluviales.



LE PRINCIPE DES BANDES MARAÎCHÈRES



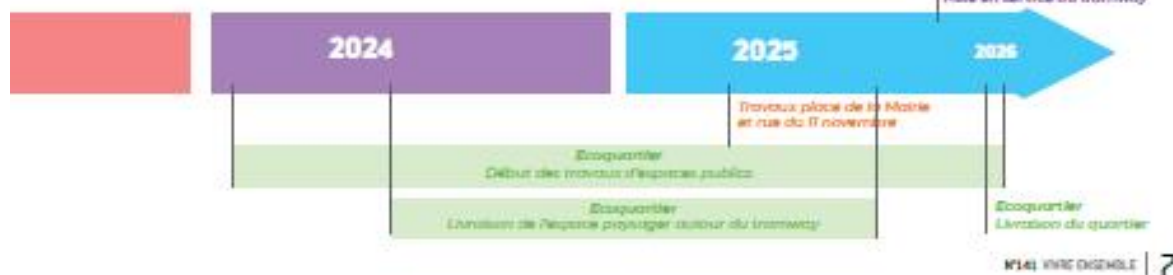
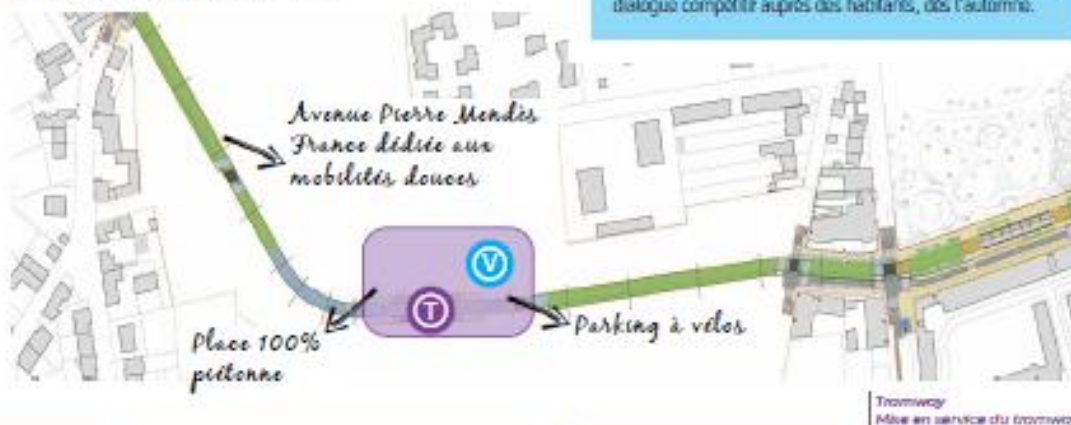
Un écoquartier desservi par le futur tramway

L'arrêt de tramway « Ecoquartier Plessis-Botanique » de la future ligne 2 se situera dans le prolongement de l'avenue Pierre Mendès-France qui, entièrement végétalisée, deviendra la première avenue de la métropole sans voiture, dédiée aux mobilités douces. Sur cette zone, l'alimentation électrique du tramway sera enterrée pour optimiser l'esthétique des lieux.

La station se situera au cœur d'une grande place piétonne arborée dotée de commerces et services. De nombreux parking à vélos seront également prévus à proximité de la station.

TRAMWAY ET PROJETS URBAINS LES LARICHOIS CONCERTÉS

Conformément aux engagements municipaux relatifs à la construction de la deuxième ligne de tramway, les projets d'aménagements urbains de la rue de la Mairie et de la rue du 11 novembre seront soumis à la concertation des habitants, avec le concours de Tours Métropole Val de Loire. Un prestataire spécialisé sera désigné pour accompagner ce dialogue compétitif auprès des habitants, dès l'automne.



N°141 VIVRE ENSEMBLE | 7

GRANDS PROJETS

...

Écoquartier du Plessis



LA PAROLE À
ARMELLE AUDIN



* adjointe à
l'Urbanisme et à la
Transition Écologique
et à l'Aménagement
soutenable
Conseillère
métropolitaine

Une ZAC ayant pour objectifs de retranscrire l'identité larochoise au cœur de la Métropole, de proposer des espaces publics apaisés et végétalisés, en faveur des piétons et des cycles, de répondre aux nouvelles normes de constructions, d'innover et développer un cadre de vie de qualité pour les futurs habitants.

Depuis 2021, la ZAC est désormais d'intérêt métropolitain : il s'agit de la première opération d'aménagement « métropolitain » depuis la création de la Métropole. La ZAC du Plessis Botanique, est un enjeu majeur pour la Métropole. Cette ZAC répond aux enjeux de transition écologique et énergétique, de nouvelles fonctionnalités de l'habitat, de partage de l'espace public...

Un quartier mixte à dominante résidentielle

Habitat

Le projet prévoit l'implantation d'environ 800 logements au nord et au centre du quartier. Il prévoit environ 600 logements au sud (dans le périmètre de la ZAC).

L'offre est diversifiée et à destination de classes d'âges et de niveaux de revenus variés.

Les logements sont répartis selon leur catégorie et les estimations suivantes : au moins 15 % de logement locatif social et le reste sera partagé entre du logement locatif intermédiaire, du logement locatif investisseur et de l'accession à la propriété.

Activités tertiaires, de services et commerces

Une activité de commerces de proximité est répartie le long de l'axe principal de composition et de la place nouvelle. À cette fin, la réversibilité fonctionnelle des rez-de-chaussée est programmée.

QUELQUES DATES

Juin 2007 : Création de la ZAC du Plessis Botanique

Juin 2008 : Signature du Traité de Concession d'Aménagement avec la SNC du Plessis Botanique (ICADE)

2014 : Livraison du premier lot dans le secteur sud et réalisation de la première voirie, rue Emile Aron.

2014 : Livraison de l'antenne de la fac de médecine, secteur sud

2020 : Passage de l'opération d'intérêt métropolitain

2021 : Désignation d'une nouvelle équipe de coordination urbaine (Agences LAQ et LALU)

2021 : Révision du projet urbain et présentation d'un nouveau plan guide

2023 : Commercialisation en cours





GRANDS PROJETS

Une trame urbaine, paysagère et écologique reconstituée, porteuse d'identité

Se connecter et prolonger les voies historiques

Le nouveau quartier s'appuie sur le maillage viaire existant. Les tracés historiques (rue du Plessis, rue Chesneau, rue Louis XI, rue St François...) connectent en profondeur le tissu et permettent de rejoindre les centralités actives de La Riche d'est en ouest (Mairie, place Sainte-Anne, jardin Botanique, Château du Plessis Botanique...). Les nouveaux espaces publics doivent accompagner et intensifier les liens entre ces polarités.

Le maillage nécessaire à la desserte des nouvelles opérations du quartier est plutôt nord-sud ; il connecte et enrichit les rues historiques via de courtes portions d'espaces publics, privilégiant les modalités douces, de l'ordre de la ruelle. Ces nouvelles ruelles reprennent le gabarit et les caractéristiques de voies historiques lrichoises (rue Jean Félix, rue du Doyenné).

S'appuyer les formes urbaines historiques

L'implantation bâtie s'inspire de la typologie traditionnelle lrichoise des fermes et maisons destinées aux ouvriers agricoles en forme de L. Le bâti vient donc s'implanter autour d'une cour commune, elle-même adressée sur la ruelle nouvelle.

Aménager des espaces publics majeurs en entrée de ville

Créer un espace public structurant dédié uniquement au tramway et aux modalités douces entre Tours et le centre de La Riche

Un nouvel et vaste espace public dédié uniquement aux modes alternatifs à la voiture (tramway et modes doux) relie la rue Mendès France à la rue d'Entraigues, récemment aménagée en rue vélo. Plus largement, il relie le centre de La Riche à la gare de Tours. Cet espace public structurant est support d'intensité urbaine : densité et mixité des fonctions se déploieront le long de ce vaste espace public.



Créer un espace public majeur mettant en scène le parc, le jardin et le Château du Plessis.

L'attractivité de cet espace s'appuie sur ses composantes : d'une part, la piscine et ses plages, le château, l'avenue du Prieuré et d'autre part, la halte ferroviaire potentielle et ses attributs (services...). C'est un espace qui présente et accueille les services et équipements. On y stationne les deux roues et les véhicules. On y favorise les déplacements apaisés. Celui-ci est réduit au maximum et tous les usages sont confondus à l'image de ceux de l'actuelle voie longeant le parc du Plessis. C'est un espace végétalisé dans le prolongement du parc, du square et des jardins environnants. Sa composition est l'occasion de redonner une lecture contemporaine de l'organisation du château.

Annexe 5 : Page du magazine d'information de Tours Métropole de septembre 2018 traitant de la ZAC du Plessis Botanique



© SNC Habitat-Strategie-2018

LA RICHE

La porte ouest de la Métropole ?

L'écoquartier du Plessis-Botanique, à La Riche, va « devenir la porte ouest de la Métropole », prédit Wilfried Schwartz, maire de la commune et vice-président de Tours Métropole délégué à la politique de la ville. « Ce nouveau quartier est structuré autour de l'arrivée du tramway en particulier, et des mobilités en général. » De fait, des aménagements pour les vélos seront prévus, et la ligne 2 du tramway circulera sur une nouvelle avenue. Surtout, l'objectif est « d'opérer une véritable rupture avec le type de

développement spontané qui est le sien depuis un demi-siècle », selon l'urbaniste, l'agence TGTFF. Ainsi, le projet vise à donner de la cohérence et de la lisibilité à cette entrée de ville, en hiérarchisant les voies et en organisant la « ville passante ». Dans cette ancienne zone maraîchère, le potentiel de construction est important, bien que contraint par le risque inondation. Les aménagements prendront en compte l'aléa, avec des rez-de-chaussée qui abriteront d'autres fonctions que du logement et qui amèneront de la vie

en pied d'immeuble, selon le maire. L'urbaniste propose, pour sa part, de « renouer avec la présence de l'eau en ville pour améliorer la conscience et la culture du risque inondation » : nouvelles zones inondables, circulations d'eau à ciel ouvert... À terme, 1 300 logements verront le jour sur une emprise de 15 hectares, dont un programme en auto-promotion. Un groupe scolaire est également prévu. Le Plessis-Botanique a été labellisé EcoQuartier en phase 2 en décembre dernier. ●

TOURS

Les casernes s'ouvrent sur la ville

En plein cœur de Tours, les anciennes casernes Beaumont et Chauveau se métamorphosent et s'ouvrent sur la ville. Les 10 hectares enclavés accueillent d'ores et déjà des services de l'Université de Tours ainsi que le Bios Institute et une résidence pour les alternants. L'agence Bruno Fortier a prévu l'émergence d'un quartier mixte tout en préservant 20 % du bâti existant (le Pavillon de Condé, classé monument historique, mais aussi les anciennes écuries et la grande halle).

À terme sont prévus 550 logements (dont 20 % de logements sociaux), 40 000 mètres carrés d'activités tertiaires, artisanales, commerciales et d'équipements, autour d'un grand parc central et traversant de 18 000 mètres carrés. ●



© 1188 (371) 85

OBJECTIF TOURS MÉTROPOLÉ 57

L'ACTUALITÉ DES COMMUNES



SAINT-CYR-SUR-LOIRE

Travaux place de la Liberté

Le chantier de réaménagement du coteau de la mairie se poursuit. Depuis le mois d'octobre 2022, la place de la Liberté, qui jouxte l'église Saint-Cyr / Sainte-Julitte, fait l'objet de travaux qui permettront de la sécuriser et de la végétaliser.

Le réaménagement du coteau est un chantier d'ampleur qui a déjà vu la réhabilitation complète de la rue de la Mairie et de ses abords, la réalisation d'un nouveau parking paysager sur le site de l'ancienne école Anatole France et le paysage global du coteau. Cette nouvelle phase, engagée par Tours Métropole Val de Loire et Saint-Cyr-sur-Loire a pour objectifs la requalification de ladite place, ainsi que la mise en lumière de l'église Saint-Cyr / Sainte-Julitte.

L'escalier principal, situé à l'entrée de l'édifice religieux, sera intégralement repris pour offrir plus d'espace, la place de la Liberté sera majoritairement pavée et dédiée aux piétons, ainsi qu'à l'accueil de cérémonies. Trois places de parking seront conservées à l'ouest de la place pour les personnes à mobilité réduite, lesquelles pourront accéder au nouveau parking grâce à l'installation d'une rampe, qui longera un escalier traditionnel.

La place sera paysagée, dans la continuité des aménagements déjà entrepris à proximité et en lien avec le parc de la Perraudière situé non loin.

Le chantier devrait être terminé en avril 2023.

Une autre tranche de travaux sera engagée début 2023 face au parc de la Perraudière et l'ancienne mairie (espace Jacques Chirac). Il s'agit du recalibrage de la rue du Docteur Tonnelé, du paysage du petit parking devant l'ancienne mairie et de l'aménagement de l'entrée du parking de l'hôtel de ville (esplanade des droits de l'enfant).

LA RICHE

Plessis-Botanique : l'aménagement de l'écoquartier se poursuit

Déclaré d'intérêt métropolitain en 2020, le projet d'aménagement de l'écoquartier du Plessis Botanique se poursuit avec un nouveau cahier des charges favorisant la qualité de vie des habitants. Objectifs : faire la part belle aux espaces végétalisés qui occuperont 50 % de la superficie de la ZAC, donner la priorité aux mobilités douces et utiliser des matériaux bioclimatiques et biosourcés pour les constructions qui seront en outre reliées au réseau de chaleur biomasse urbain de la métropole. Aménagé par loade et Synergies Urbaines, cet écoquartier portera donc parfaitement son nom et sera desservi par le futur tramway. Après les premières livraisons de 406 logements, une nouvelle phase de travaux débutera en 2023 avec la construction de 216 nouveaux logements. Le secteur nord accueillera ainsi 108 logements regroupant des petits collectifs et quelques maisons individuelles. Quant au secteur centre, il s'organisera autour de 108 logements collectifs bâtis de part et d'autre de la rue Gisèle Halimi et de quelques logements sociaux au sud de la rue Louis XI. Des commerces animeront les rez-de-chaussée des logements donnant sur la place du quartier.

Une étape qui sera suivie de trois autres phases de construction d'ici 2027, pour achever l'aménagement de ce programme global de 132 000 m², réparti comme suit : 97 200 m² de logements, soit environ 1 400 logements dont 15 % de logements sociaux, 5 300 m² de commerces et activités diverses en rez-de-chaussée, 4 300 m² de bureaux, 5 300 m² d'équipements publics (dont une école maternelle) et 20 000 m² d'équipements universitaires.



Visite des travaux en cours dans l'écoquartier du Plessis-Botanique pour le Maire Filipe Ferreira-Pousos et Wilfried Schwartz, vice-président de Tours Métropole et conseiller départemental.

Directeur.rice de recherche :

Mathilde GRALEPOIS

Glwadys DONGOIS

PRI/DAE5

DAE/ITI

2024-2025

Analyse de la communication citoyenne dans les projets de gestion intégrée des eaux pluviales : cas de l'écoquartier du Plessis Botanique à La Riche.

Résumé :

Ce rapport s'inscrit dans le cadre du Projet Recherche Innovation mené en dernière année d'école d'ingénieur Polytechnique de l'Université de Tours. Ce projet de recherche porte sur la communication citoyenne dans les projets de gestion intégrée des eaux pluviales et étudie plus précisément le projet d'écoquartier du Plessis Botanique à La Riche. Un état de l'art permet tout d'abord de retracer l'évolution historique et les défis contemporains liés à la gestion des eaux pluviales. Après avoir présenté les avantages liés à une gestion plus durable de ces eaux, cet état de l'art souligne les freins à la mise en place des techniques alternatives qui visent à infiltrer les eaux de pluie à leur point de chute. Parmi ces freins, le manque de communication citoyenne est plus particulièrement étudié, celle-ci étant indispensable pour assurer l'acceptabilité et la pérennité des dispositifs alternatifs. Ce manque d'information est étudié sous le prisme de la question suivante : pourquoi existe-t-il un manque d'information citoyenne dans les projets de gestion des eaux pluviales ? L'hypothèse étant qu'il existe une inadéquation entre les modes de communication et les citoyens concernés. Ce rapport cherche à répondre à cette question au travers de l'analyse des outils d'information utilisés dans le projet d'écoquartier du Plessis Botanique. Pour cela, une méthode de recueil de données qualitative est mise en place via une visite de terrain et l'analyse de supports d'information. Le rapport présente donc les résultats obtenus suite à ce travail d'analyse et discute des limites de cette étude.

Mots Clés : Eaux pluviales – gestion intégrée – techniques alternatives – participation citoyenne – information et sensibilisation – ZAC du Plessis Botanique