

Quartier de Seine Ouest : l'orchestration d'une collaboration de longue date aboutissant à l'aménagement d'un quartier-éponge résilient, rafraîchi et adapté au changement climatique

Quartier de Seine Ouest : the Orchestration of a collaboration leading to the urban development of a spongy, resilient, fresh and adapted to climate change

Ville d'Asnières-sur-Seine, Citallios, Agence Ter, Urbanwater

Citallios : s.brugestorres@citallios.fr

Urbanwater : christian.piel@urbanwater.fr

RÉSUMÉ

Le réaménagement du secteur Quartier de Seine Ouest (Parc d'Affaires), s'inscrit dans la transformation économique et urbaine de la métropole parisienne. Ancien espace industriel, le quartier est en effet repensé pour intégrer une trame paysagère, hydraulique et urbaine permettant d'accueillir une mixité d'activités et de services ainsi qu'un ensemble dense de logements. Ce geste urbanistique a été étroitement pensé en lien avec les évolutions réglementaires locales qui ont permis l'intégration des enjeux de la résilience face au changement climatique et aux risques naturels pour faire de l'eau une ressource plutôt qu'une contrainte. L'aménagement du Quartier de Seine Ouest a été l'occasion de mener des réflexions pour concevoir un quartier-éponge où la maximisation des surfaces perméables et semi-perméables permet l'abattement des petites pluies. Les pluies fortes sont infiltrées dans des jardins de pluie à ciel ouvert et l'ensemble des circulations d'eau sont assurées gravitairement et à ciel ouvert. Finalement, l'ensemble du quartier est aménagé pour permettre la prise en compte du risque d'inondation par ruissellement et par débordement de la Seine à travers une compréhension fine des flux et des zones inondées. L'évolution urbaine et réglementaire se poursuit aujourd'hui à travers le réaménagement de la ZAC SMA-BTP, à la frange ouest du Quartier de Seine, où les eaux grises de l'un des bâtiments sont traitées et réutilisées pour assurer l'hydratation des végétaux, l'évapotranspiration et donc le rafraîchissement. Le réaménagement du secteur Quartier de Seine Ouest constitue ainsi un modèle d'évolution conjointe d'un projet urbain et de la réglementation face aux enjeux de résilience et de rafraîchissement dans le cadre du changement climatique.

ABSTRACT

The urbanistic project of Quartier de Seine Ouest (Parc d'Affaires) takes place in the economic and urbanistic transformation of the Parisian metropolitan area. This former industrial space is completely rethink in order to consider the global landscape and the hydrological and urbanistic context. This project has been intrinsically built with the evolution of the local regulation, which allowed a deep work about resilience and adaptation in a global warming context. The aim was to prevent the area against natural disaster to consider water as a resource rather than a constraint. The urban project of Quartier de Seine Ouest was an opportunity to think of solutions to design a sponge-neighbourhood where the green spaces are maximized, as well as permeable or semi-permeable surfaces take part to the regular water management. Heavy rainfalls are infiltrated in open rain garden. Water run-offs are designed to be open and based on a gravity-fed network. The whole neighbourhood is hence designed to consider the flood risk by the River Seine by a detailed study of water-flows and flood spaces in the neighbourhood. The city and regulation evolution continues in the SMA-BTP lot, a southern-west borrow of Quartier de Seine, where grey waters of one of the buildings is treated and reused to hydrate green spaces. This allows the vegetation growth and evapotranspiration and so refresh of the place. The project of Quartier de Seine Ouest represents a model of coordinated evolution of an urban project and the local regulation towards global change.

Présentation générale de la candidature

L'objectif de cette candidature est de montrer l'importance des évolutions menées sur le projet Quartier de Seine Ouest, du point de vue tant des pratiques de la fabrique de la ville que de la réglementation et de la gestion intégrée des eaux pluviales.

1 UN HISTORIQUE POLITIQUE LOCAL FAVORABLE A L'ASSOCIATION ET L'ORCHESTRATION DE L'ENSEMBLE DES ACTEURS DU PROJET, DE LA COMMUNE AU CONDUCTEUR DE TRAVAUX

1.1 Le Quartier de Seine Ouest en 2004 : un site industriel aux portes de Paris déconnecté de son environnement urbain, paysager et hydraulique porté par les acteurs industriels

Le secteur défini en 2010 lors de la création de la ZAC Quartier de Seine Ouest Site était initialement un espace agricole puis un champs d'épandage de la seconde moitié du XIX^{ème} siècle jusqu'aux années 1930 avant d'intégrer l'aménagement d'un groupe scolaire et d'une petite cité-jardin. En 1972 le site accueille la réalisation d'une zone industrielle qui est peu à peu désertée par l'activité à l'aube du XXI^{ème} siècle.

1.2 La Ville d'Asnières-sur-Seine, actrice depuis plus de vingt ans pour la gestion intégrée des eaux pluviales : associer assainissement, environnement et écologie dans un seul et même service

La Ville d'Asnières-sur-Seine représente une collectivité particulièrement motrice dans le domaine de la gestion intégrée des eaux pluviales. Le réaménagement du parvis de l'Hôtel de Ville et de la rue Sœur Valérie (2012-2014) est ainsi fondé sur la désimperméabilisation, la végétalisation et l'infiltration des eaux pluviales. Dès la création de la ZAC Quartier de Seine Ouest, le bureau d'étude en hydrologie urbaine Urbanwater est donc associé pour permettre une réflexion réglementaire globale favorable à la gestion intégrée des eaux pluviales. La modification du règlement en 2013 a permis de détailler réglementairement les principes de la gestion alternative des eaux pluviales fondée sur la nature en prescrivant une gestion « gravitaire », « à ciel ouvert ». La gestion à la parcelle devient alors obligatoire pour les petites pluies (pluies 8mm/24h). Au-delà et jusqu'aux pluies 20 ans, la gestion prescrite est la rétention/infiltration au maximum avant rejet au réseau limité à 1 l/s/ha.

1.3 Une association entre Citallios, aménageur délégué sur l'opération, et Urbanwater dès l'amont du projet ayant permis l'intégration dans les documents de planification et de stratégie de prescriptions ambitieuses pour la gestion des eaux

Ces ambitions réglementaires fortes ont ensuite été déclinées à l'ensemble des échelles et étapes du projet, notamment sur les lots privés afin d'assurer une cohérence d'ensemble dans la gestion intégrée des eaux pluviales à l'échelle de la ZAC. Ainsi, la déconnexion des petites pluies et la gestion à la source des pluies 20 ans avec un rejet régulé à 1 l/s/ha, le tout prioritairement à ciel ouvert et nécessairement gravitaire, a été inscrit dans les Cahiers de Prescriptions de la ZAC avant d'être décliné dans les fiches de lots. Plutôt que de constituer des contraintes intégrées postérieurement à la conception du lot, ces prescriptions ont été appropriées par les promoteurs des lots privés et contenaient des solutions fondées sur la nature pour l'exploration de nouvelles formes urbaines intégrant l'enjeu de la gestion des eaux pluviales.

2 UN TRAVAIL ITERATIF ENTRE ACTEURS DE LA VILLE POUR LA STRUCTURATION DU PROJET ENTRE CONTEXTE LOCAL, REGLEMENTATION, AMBITIONS ET CONCEPTION

2.1 Un contexte urbain, paysager et hydraulique nécessitant une intégration dès l'amont du projet des paysages et de la gestion des eaux.

Le site est à l'état préexistant presque entièrement imperméabilisé. La végétation se développe lors de l'enfrichement lié au départ des activités industrielles et reste marginale. Les eaux pluviales sont gérées suivant la doctrine alors en vigueur du « tout-tuyaux » par rejet vers des canalisations enterrées rejoignant un réseau unitaire. Le plan guide conçu initialement permet de matérialiser dès les premières réflexions la reconexion à la Seine à travers l'organisation de la trame viaire autour d'un axe majeur végétalisé ouest-est débouchant sur le

fleuve. Des activités et îlots publics se raccrochent à cet axe et la trame viaire secondaire se développe à partir de cette continuité verte pour desservir les différents lots. L'ensemble du quartier s'organise donc dès le plan guide autour des circulations et des paysages de l'eau.

2.2 Une réglementation locale ambitieuse assurant une conception robuste

La conception du projet de gestion des eaux pluviales s'est donc appuyée sur une réglementation locale révisée, ambitieuse et détaillée, ainsi que sur un cadre réglementaire multiscale, allant de la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 à l'arrêté du 12 juillet 2024 pour la réutilisation des eaux grises, en passant par le Plan de Prévention du Risque d'Inondation (PPRI), ou encore le SDAGE Seine Normandie. Cette réglementation permet la prise en compte de l'ensemble des enjeux liés à l'eau sur le territoire du projet (eaux pluviales, risque d'inondation, eaux grises) et à l'ensemble des intensités de pluies (maîtrise des pluies courantes prescrite par le SDAGE, maîtrise des pluies fortes prescrite par le PLU...).

2.3 Des principes de gestion des eaux portés par la maîtrise d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage fondés sur la nature

Les bassins d'infiltration sont conçus pour assurer une durabilité et une résilience à travers un entretien facilité par les équipes gestionnaires. La simplicité des aménagements permet de limiter les risques de leur dégradation au fil du temps. La maximisation de l'infiltration des eaux pluviales dans des bassins végétalisés et légèrement décaissés représente par ailleurs une solution relativement économique pour la gestion des eaux pluviales au regard des coûts croissants nécessaires pour la création ou l'entretien des réseaux d'assainissement.

2.4 Un travail itératif aboutissant à la conception d'une gestion intégrée des eaux pluviales fondée sur la nature

Les prescriptions réglementaires ont permis d'ambitionner une gestion à la source des eaux pluviales jusqu'aux pluies vicennales en intégrant un rejet régulé au réseau de 1l/s/ha. Cette régulation limite ainsi les pressions sur les réseaux et assure son bon fonctionnement et sa durabilité en cas d'évènement pluvieux intense. L'aménagement des espaces publics et des lots privés a ainsi été conçu pour assurer une gestion à la parcelle et prioritairement à ciel ouvert des eaux pluviales, les circulations étant prioritairement gravitaires.

2.5 Un dimensionnement technique conçu dans les moindres détails pour s'intégrer de manière imperceptible au fonctionnement urbain et paysager du quartier et assurer la prévention contre le risque d'inondation

La maîtrise d'œuvre a réalisé un dimensionnement fin des aménagements de gestion des eaux pluviales, fondé sur le calcul des volumes à gérer pour les pluies courantes et exceptionnelles et le volume géré dans les différents jardins de pluies. Lorsque cela était nécessaire, des estimations de débits et de volumes d'eaux d'exhaures ont été réalisés. Le calcul des déblais-remblais a permis de s'assurer que le projet ne prenait ni volumes ni surfaces à la crue et s'assurer de la transparence hydraulique du projet pour les crues de la Seine. Le dimensionnement pour la gestion des eaux, de la toiture à l'infiltration dans la nappe, a été réalisé au plus près des besoins.

3 UN QUARTIER-EPONGE PERMETTANT LA MAITRISE DES PLUIES EXCEPTIONNELLES L'ABATTEMENT DES PLUIES COURANTES DANS LE LIT MAJEUR DE LA SEINE POUR L'ACTIVATION BIOCLIMATIQUE DES SOLS ET DE VEGETAUX PAR LES EAUX BLEUES ET GRISES

3.1 Une désimperméabilisation du site pour l'abattement des petites pluies

La maximisation des surfaces possibles pour l'infiltration des eaux pluviales, particulièrement indispensable pour la gestion des pluies courantes était prioritaire. La création de parcs végétalisés de pleine terre, l'intégration de toitures végétalisées, l'utilisation de revêtements semi-perméables ou l'utilisation de substrats importants sur dalle ont constitué des leviers pour l'infiltration des eaux au plus proche de leur point de précipitation.

3.2 Un ensemble urbain spongieux aux dispositifs imperceptibles associant infiltration des eaux pluviales, paysage et usages multiples par les habitants

Les aménagements assurant cette gestion sont des parcs paysagers et des jardins de pluie multifonctionnels

pour l'infiltration des eaux de pluie. Ces bassins étant en eau progressivement, et remplis uniquement lors des épisodes pluvieux intenses, il est en effet primordial qu'ils intègrent des fonctions urbaines ou paysagères sur ce temps. Ils constituent ainsi hors pluie des espaces de promenade, de jeu ou de sport appropriables par les habitants. Leur mis en eau progressive est facilement observable et permet de rendre compte de l'intensité de la pluie.

3.3 Une réutilisation des eaux grises par traitement et phytoremédiation pour l'hydratation des espaces verts favorable à la résilience des lots face au changement climatique

Pour le lot SMA-BTP, il a été proposé la conception pour la réutilisation des eaux grises pour l'hydratation des espaces verts extérieurs en se basant sur le décret du 29 août 2023 « relatif aux usages et conditions d'utilisation des eaux de pluie et des eaux usées traitées », des échanges avec l'Agence Régionale de Santé puis l'arrêté du 12 juillet 2024 relatif à des utilisations d'eaux impropres à la consommation humaine. Cette réutilisation des eaux grises se matérialise sur le lot SMA-BTP intègre par la création d'un double réseau dans le bâtiment permettant l'acheminement des eaux grises vers un premier local de prétraitement en rez-de-chaussée (les eaux brunes étant envoyées directement au réseau d'eaux usées). À la suite de leur prétraitement, ces eaux sont acheminées via un réseau enterré vers un bassin phytoépuration permettant de compléter le traitement des eaux. Finalement, les eaux traitées poursuivent ensuite leur acheminement vers les bassins végétalisés où elles sont infiltrées à l'affleurement via un drain.

4 UNE STRATEGIE DE GESTION DES EAUX DEPASSANT LE SENS ENJEU HYDRAULIQUE

4.1 Une maximisation de l'infiltration des eaux pluviales favorable au rechargement de la nappe et au cycle de l'eau

L'importance de la perméabilité des revêtements du quartier participe à l'infiltration régulière des eaux pluviales. Celle-ci permet un rechargement progressif des eaux de la nappe avec des eaux dont les éventuels polluants et particules sont éliminés dès les premiers centimètres de terre grâce aux propriétés auto-épuratrices des sols et des végétaux. Au-delà de se conformer à une réglementation, le projet du quartier de Seine Ouest participe au rétablissement du cycle de l'eau à travers l'infiltration des eaux pluviales sur un territoire particulièrement urbanisé.

4.2 Une stratégie globale de rétablissement des cycles métaboliques territoriaux à travers le développement de l'agriculture urbaine

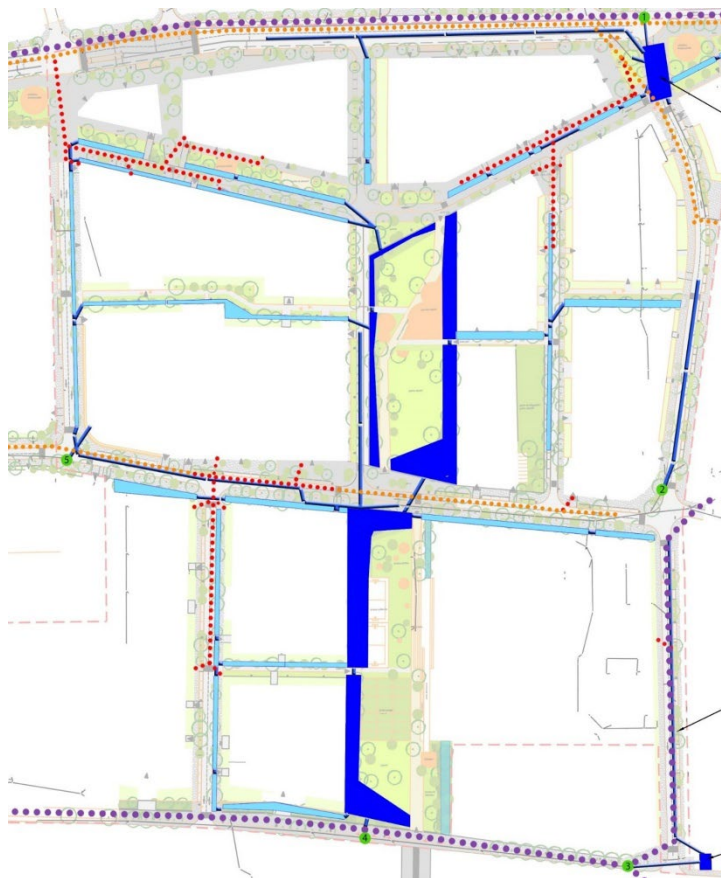
Cette gestion à la source des eaux pluviales permet également la valorisation de la ressource en eau pour d'autres cycles métaboliques locaux, particulièrement la production alimentaire. L'agriculture urbaine est en effet au cœur des aménagements paysagers publics et privés, qu'il s'agisse de toitures-jardins accessibles et participant à l'abattement des petites pluies, ou des jardins partagés au cœur des espaces verts du quartier.

4.3 Une infiltration et une réutilisation des eaux support de l'hydratation des végétaux et de leur évapotranspiration, ressource majeure pour la création d'îlots de fraîcheur urbain

Si la gestion des eaux pluviales à la source permet une infiltration et une hydratation des végétaux de manière régulière, elle peut se révéler insuffisante voire absente en période de sécheresse. Or, ces dernières peuvent souvent correspondre à des périodes d'intenses chaleurs. En l'absence d'apport d'eau, la végétation n'est plus hydratée et activée et l'évapotranspiration est limitée. Celle-ci étant un facteur majeur de rafraîchissement, il est donc indispensable d'assurer une hydratation complémentaire en période de sécheresse. La réutilisation des eaux grises proposée sur le lot SMA-BTP montre la possibilité de création de complémentarité pour le rétablissement de métabolisme urbaines hydrauliques pour le rafraîchissement. L'ensemble des espaces participent au rafraîchissement du site en constituant un système bioclimatique organisé autour du triptyque eau-sol-végétation et de leurs propriétés biotiques. Cela constitue une opportunité pour l'amélioration du confort de vivre et la proposition d'une nouvelle forme d'habitabilité de la ville dans le contexte du changement climatique autour des principes de l'adaptation et de la résilience.



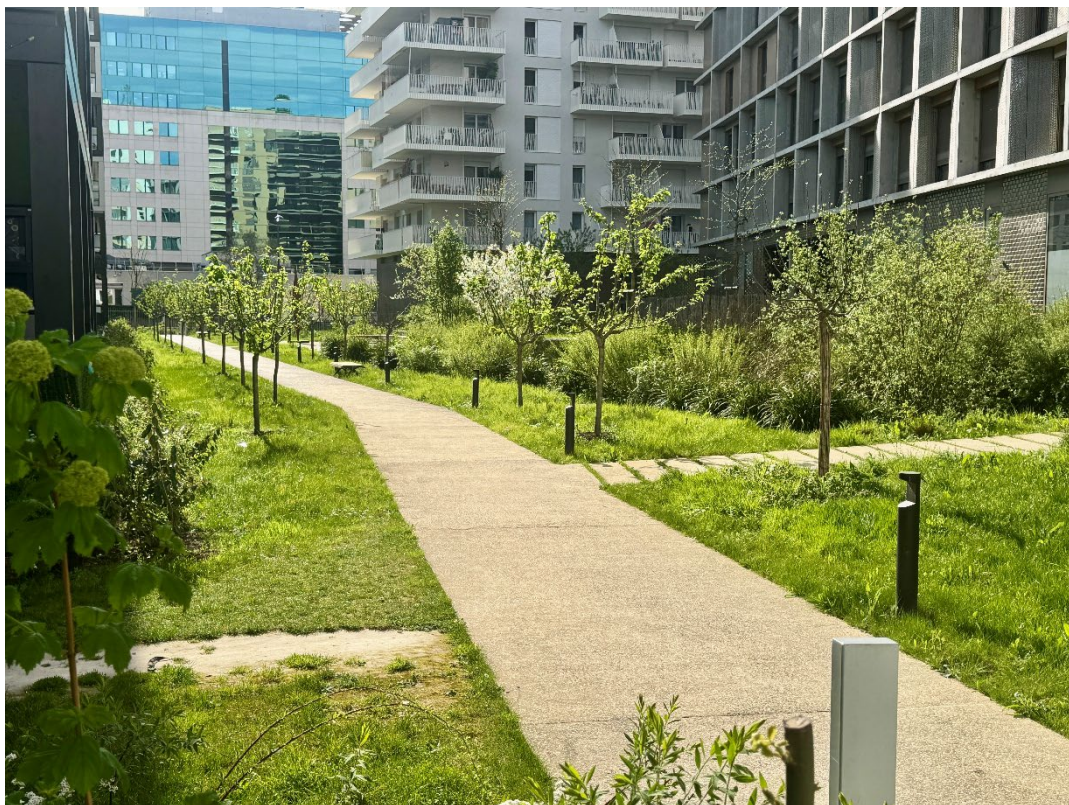
Plan masse du projet (Agence TER)



Plan de gestion des eaux pluviales (Urbanwater)



Parc infiltrant et inondable au sein de la ZAC Quartier de Seine Ouest (Agence TER)



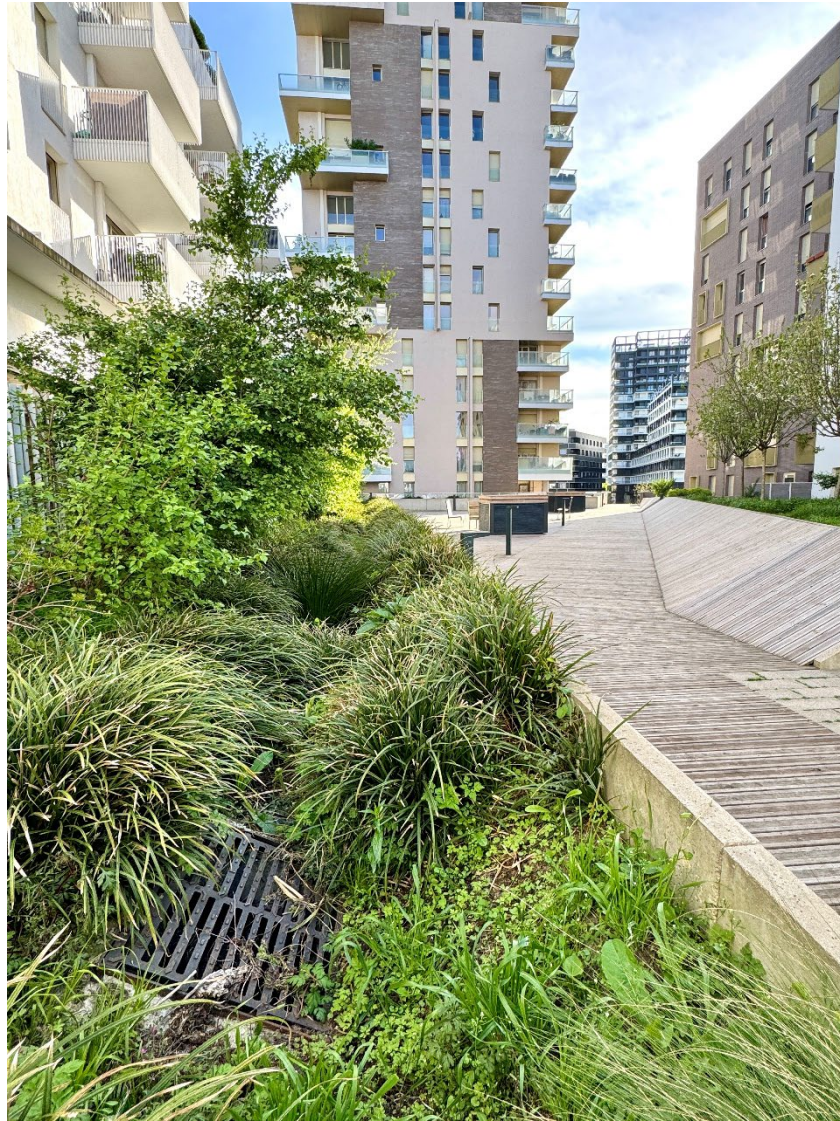
Espaces publics résidentiels désimperméabilisés et bassins d'infiltration Quartier de Seine Ouest (Agence Ter)



Espaces publics désimperméabilisés et infiltrants (Urbanwater)



Espaces publics désimperméabilisés et infiltrants (Urbanwater)



Espaces verts pour la gestion des eaux pluviales sur dalle (Urbanwater)