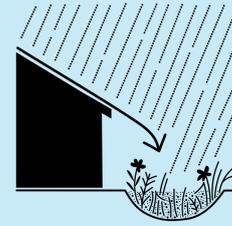


Gestion intégrée des eaux pluviales



Created by Softscape
from Noun Project

Fiche n°

5

La gestion des eaux pluviales intégrée dans le projet de requalification des espaces extérieurs de la résidence Maurice Langlet à Lyon 8^e



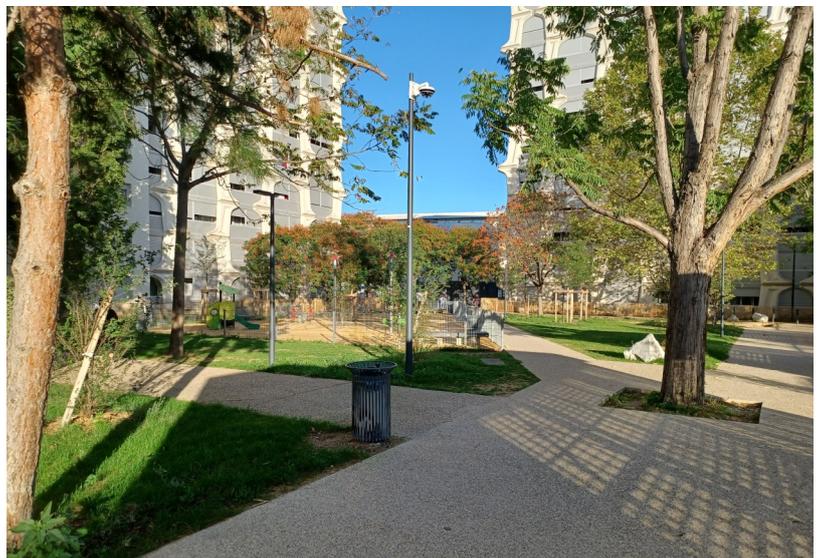
Présentation du projet et de son contexte

GrandLyon Habitat gère un parc de plus de 27 000 logements répartis sur l'ensemble du territoire de la Métropole de Lyon, dont 18 000 sur Lyon. L'organisme est aujourd'hui le premier bailleur social sur Lyon intra-muros. GrandLyon Habitat s'engage pour la satisfaction et le confort des locataires, avec comme ligne directrice la volonté d'offrir un cadre de vie qualitatif aux habitants. Cela passe par des actions diverses : des logements sains et confortables, des espaces communs entretenus et soignés, la sécurisation des résidences, et l'aménagement d'espaces végétalisés.

GrandLyon Habitat est également signataire depuis mars 2019 de la charte de l'Arbre, et participe plus largement au Plan Canopée, initiative de la Métropole du Grand Lyon. GrandLyon Habitat s'engage ainsi d'ici 2025 à planter 600 arbres supplémentaires sur l'ensemble de son patrimoine urbain et péri-urbain.

Dans cette démarche globale pour la transition écologique urbaine et la « fabrique d'une ville plus résiliente », la gestion intégrée des eaux pluviales prend également toute sa place .

Le projet de requalification des espaces extérieurs de la résidence Maurice Langlet à Lyon 8^e est le premier projet de GrandLyon Habitat de cette ampleur (2,9 ha), où une réflexion plus spécifique sur la gestion intégrée de l'eau et la désimperméabilisation - végétalisation a été menée à cette échelle.



L'îlot central végétalisé de la résidence Maurice Langlet
(Crédit photo : GrandLyon Habitat)

La démarche

Le quartier Langlet-Santy est inscrit au Nouveau Programme National de Renouveau Urbain (NPNRU). La résidence Maurice Langlet se compose de 5 tours de logements, soit 475 logements, sur un périmètre de 3ha. L'opération de résidentialisation de ces 5 tours vient compléter la réhabilitation menée ces dernières années (2 tranches entre 2009 et 2017). Elle se poursuivra en 2023-2024 avec la démolition du bâtiment aux 108, 110 et 112 avenue Paul Santy (patrimoine d'Alliade Habitat et IRA-3F) et les travaux d'aménagement des espaces publics par la Métropole de Lyon.

Au cours de l'élaboration du projet, la concertation avec les habitants et leurs représentants a permis d'identifier plusieurs enjeux pour le quartier : améliorer le stationnement en surface, reconquérir le parking souterrain, améliorer les flux et la circulation, améliorer la qualité paysagère sur tout le site, conforter la vocation récréative du cœur d'îlot, pour tous, et placer la sécurité au cœur des aménagements.

En lien avec ces enjeux, plusieurs volontés fortes en terme de gestion des eaux pluviales ont guidé l'élaboration du projet :

- Inverser la proportion entre les surfaces imperméables et perméables, dans un contexte marqué par une présence minérale importante (60% du site), en particulier sur les espaces de stationnement traités de façon peu qualitative avec une grande nappe de parking en enrobé ;
- Désimperméabiliser les sols pour favoriser l'infiltration des eaux pluviales ;
- Déconnecter 100% des eaux pluviales du site du réseau d'assainissement unitaire y compris les toitures des bâtiments ;
- Améliorer la qualité paysagère globale du site grâce à une densification et diversification des strates végétales et la plantation d'arbres.



Vue en plan du projet de requalification des espaces extérieurs de la résidence Maurice Langlet
(Crédit : atelier VILLES & PAYSAGES)

La mise en œuvre sur la résidence Maurice Langlet

Le projet de requalification des espaces extérieurs de la résidence Maurice Langlet a débuté en 2016 (avant-projet sommaire). Les travaux ont été réalisés entre février 2022 et octobre 2023.

GrandLyon Habitat a confié la réalisation de ce projet au groupement de maîtrise d'œuvre composé de l'atelier VILLES & PAYSAGES (mandataire), PRESENTS (anciennement Sitétudes) et LA/BA. Le dimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales a été traité plus spécifiquement par PRESENTS.

Les eaux pluviales du site sont gérées par infiltration, directement au niveau des surfaces perméables et/ou via des aménagements de gestion des eaux pluviales. Des essais d'infiltration ont été réalisés au stade de l'étude, afin d'estimer l'ordre de grandeur de la perméabilité des terrains en place (3 essais de type Matsuo). La perméabilité retenue pour le dimensionnement hydraulique est de $5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$, vitesse favorable à l'infiltration.



Plusieurs systèmes de gestion différents sont présents sur le site :

- Au niveau des voiries, voies d'accès et stationnements : noues de 30 cm de profondeur, couplées de tranchées drainantes et stationnements en dalles alvéolaires remplies de graviers,
- En bordure de voirie : tranchée drainante,
- Au niveau de l'îlot central : noues de 30 cm de profondeur couplées d'une tranchée drainante et de puits d'infiltration,
- Pour la gestion des eaux de toitures des 5 tours (déjà en réseau séparatif) et d'une partie des parties communes : puits d'infiltration.

Noue couplée d'une tranchée drainante pour la gestion des eaux de voiries et stationnements (Crédit photos : SEPIA Conseils)

Les aménagements sont dimensionnés pour une pluie de période de retour de 30 ans et respectent un temps de vidange de 72h. Au-delà de cette pluie trentennale, les ouvrages de gestion des eaux pluviales se mettent en charge et débordent. Les espaces ont été aménagés de manière à ce que les eaux restent confinées sur plusieurs centimètres au niveau des surfaces en espaces verts, puis suivent la topographie et une logique de parcours à moindre dommage.

L'ensemble du secteur est ainsi entièrement déconnecté du réseau d'assainissement public, permettant de diminuer l'encombrement du réseau et limiter les déversements unitaires au milieu naturel.



Evolution avant (en haut) / après (en bas) d'une des 5 nappes de stationnements du site (Crédit photos : GrandLyon Habitat)



La gestion des eaux pluviales prévue sur le site de la résidence Maurice Langlet (Crédit : GrandLyon Habitat)

Quelques indicateurs

7 000 m² de surfaces désimperméabilisées (cheminements, voiries, stationnements) :

- ⇒ 5 000 m² de surfaces minérales perméables
- ⇒ 2 000 m² d'espaces verts supplémentaires, soit 12 000 m² d'espaces verts au total à l'échelle du site (plus de 40% des surfaces)

Au total : 1,6 ha de surfaces perméables (minérales ou espaces verts), soit plus de 50% des surfaces du site + plantation de plus de 200 nouveaux arbres

Déconnexion totale de l'ensemble de la parcelle du réseau public d'assainissement (y compris les immeubles d'habitation) = 2,9 ha dé raccordés du réseau eaux pluviales, soit 2,1 ha de plus que l'existant

Perméabilité sur site : 5×10^{-5} m/s

5 000 m² de noues

270 ml de tranchées drainantes

30 puits d'infiltration

Les coûts

Le coût global de requalification des espaces extérieurs et du parking souterrain de la résidence Maurice Langlet s'élève à 6,3 millions d'euros.

Les coûts spécifiques pour les aménagements de gestion des eaux pluviales (noues, tranchées d'infiltration et puits d'infiltration) s'élèvent à environ 320 000 € HT, soit environ 5% du coût global du projet. Ces coûts ne prennent pas en compte les travaux de désimperméabilisation (augmentation de la surface végétalisée et plantations associées, dalles alvéolaires pour le stationnement, etc...).

Sur ce budget, 225 000 € ont été apportés par l'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse dans le cadre du contrat Métropolitain 2022-2024.



Espace « de lecture » aménagé au sein de l'îlot central
(Crédit photos : SEPIA Conseils)

Les procédures réglementaires

Les principes d'infiltration de la doctrine de la MISE 69, ainsi que ceux du PLU-H ont été suivis, bien qu'il s'agisse d'une démarche volontariste de la part de GrandLyon Habitat (pas d'obligation sur de l'existant).

Le projet a été soumis à une procédure de déclaration au titre de l'article R214-1 et suivants du code de l'environnement.

Focus sur une particularité du projet

Le projet est implanté sur un ancien site industriel. Différents secteurs de sols pollués ont été relevés en phase étude, traduisant un éventuel risque de migration des polluants dans le sol existant.

A la suite d'un diagnostic environnemental du milieu souterrain, des propositions de mesures de gestion des terres polluées ont été émises, en lien avec les aménagements prévus aux endroits concernés.

La mise en œuvre des aménagements de gestion des eaux pluviales a été conditionnée au respect des mesures de dépollution des sols (décapage des terres sur 1,5 m au droit des zones de requalification des voiries et parkings) et une distance d'implantation des aménagements d'infiltration d'au moins 5 m par rapport aux zones polluées confinées.

Le fonctionnement et la perception par les habitants

La réception des travaux datant d'octobre 2023, le retour d'expérience sur le fonctionnement des aménagements est faible. Néanmoins, le bon fonctionnement global du système a pu être vérifié lors des pluies importantes sans conséquence tombées quelques semaines après la réception des travaux.

Point positif pour GrandLyon Habitat : l'entretien des noues est assuré par l'entreprise travaux pendant les deux premières années d'exploitation. Une façon de garantir un engagement de l'entreprise et une meilleure tenue dans le temps des aménagements.

Pour les résidents, l'une des problématiques majeures de cette opération concerne les stationnements. Un changement de pratique doit progressivement être adopté pour que les habitants s'approprient le nouveau système (attribution des places et réduction du stationnement « sauvage »).

Les retours reçus par GrandLyon Habitat sur l'amélioration du cadre de vie sont positifs : les habitants de tout âge investissent les espaces communs, en particulier les espaces végétalisés. Le recours à l'infiltration et la plantation d'arbres a également un impact évident sur la réduction des îlots de chaleur.

Facteurs de réussite et leviers d'actions

- Un accompagnement de l'Agence de l'Eau et une incitation à la déconnexion des toitures
- La subvention de l'Agence de l'Eau bonifiée grâce à la Métropole de Lyon (en lien avec le projet « ville perméable »)
- L'implication du maître d'œuvre pour construire une solution vertueuse

Freins

- Deux enjeux à concilier : des surfaces à la fois pour le stationnement et pour l'infiltration
- Un contexte de « stationnement sauvage » nécessitant la mise en œuvre de bordures hautes et de noues plus profondes que souhaitées

Le bilan de la démarche

Le pari d'inverser la proportion entre les surfaces imperméables et perméables à l'échelle du site est gagné, s'accompagnant d'un recours généralisé à l'infiltration. La requalification des espaces extérieurs a également permis de déconnecter l'intégralité du site du réseau d'assainissement (y compris les toitures). GrandLyon Habitat a ainsi mené une réflexion d'ensemble sur la gestion des eaux pluviales, adaptée aux contraintes du site : nombreux réseaux secs et humides, patrimoine arboré existant et emprises spécifiques à conserver (parking souterrain et dalle minérale liée, aire de jeu et espace ludique, abris 2 roues, ...).

Pour aller plus loin : une infiltration plus diffuse et plus superficielle, en évitant les puits d'infiltration, aurait permis de limiter le risque de colmatage des puits et l'entretien associé, ainsi que favoriser la filtration des pollutions courantes potentielles par le sol vivant.



Réalisation SEPIA Conseils, 2024

Pour plus d'informations

François PERRETON
f.perreton@grandlyonhabitat.fr

