



MONTLHÉRY - LA PLAINE

NOTE D'INTENTION - PAYSAGE ET GESTION DES EAUX PLUVIALES

SOMMAIRE

I. AVANT PROPOS	2
II. L'EAU ET LA VILLE, DES ENJEUX MULTIPLES	2
III. PROJET DE PAYSAGE ET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES	3
IV. PRISE EN COMPTE DES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES	8

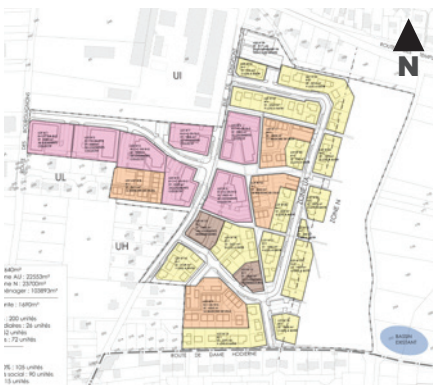
13 juin 2016



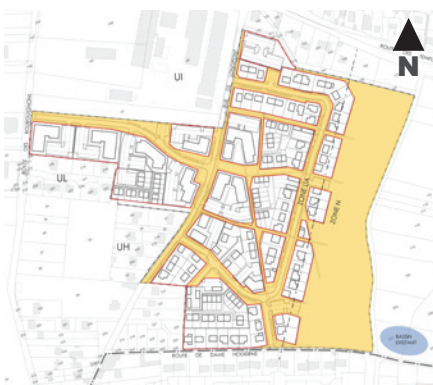
Plan masse de l'opération



Plan d'aménagement de la zone



Plan de répartition des lots et des surfaces



Plan d'ensemble des espaces publics

I. AVANT PROPOS

L'Association Foncière Urbaine de la Plaine (AFUP) souhaite aménager une friche agricole sur un site de 10.5 hectares à Montlhéry. Cette opération, imaginée sur le modèle d'un « éco-quartier » ouvert sur le centre-ville, permettra la réalisation d'un programme de logements diversifiés : logements collectifs, logements intermédiaires et maisons individuelles. Au total, 350 logements sont prévus, afin de respecter les contraintes du SDRIF. Le site de l'étude offre des atouts pour développer une opération exemplaire, qui assurera la transition avec la zone agricole à l'Est du site.

II. L'EAU ET LA VILLE, DES ENJEUX MULTIPLES

L'eau, élément nécessaire à la vie, a toujours été au cœur des problématiques urbaines. De tout temps, cela a poussé les hommes à se surpasser, à **INVENTER, INNOVER**, pour rendre le village, la ville, **PLUS VIVABLE**, la vie plus agréable, plus douce, plus simple. Les pratiques ont évolué au cours du temps pour répondre à tous types d'enjeux globaux ou plus locaux : **IRRIGATION, ADDUCTION D'EAU, LUTTE CONTRE LES INONDATIONS, LUTTE CONTRE LES ÎLOTS DE CHALEUR URBAINS, SANTÉ PUBLIQUE, PRATIQUES D'ENTRETIEN...**

Avec l'étalement urbain et l'augmentation des surfaces imperméabilisées, il devient nécessaire de repenser la gestion de l'eau dans les projets urbains afin qu'elle soit plus durable et respectueuse de l'environnement. L'intégration de l'eau dans le processus d'aménagement urbain, est un bon moyen de **VALORISER LA VILLE ET SES USAGES**. Il devient alors intéressant de mener une réflexion sur le cycle de l'eau en ville, afin de **METTRE EN AVANT UNE DIMENSION LUDIQUE ET PÉDAGOGIQUE**.

Le territoire de Montlhéry a déjà connu plusieurs inondations par ruissellement des eaux pluviales dans le passé. De ce fait, des mesures doivent être prises afin de réduire les risques d'inondations. L'objectif sera de préserver les espaces naturels, les milieux écologiques, et d'agir en faveur du développement durable de la ville.

Ainsi la gestion des eaux pluviales de l'opération sera totalement intégrée au projet d'aménagement et de paysage. Grâce à un travail fin sur l'hydraulique, l'hydrologie, le nivellement, en relation avec le projet, il sera possible d'obtenir des espaces plus ou moins décaissés et multifonctionnels. Cette démarche de superposition d'usages permet notamment de **PÉRENNISER LA FONCTION HYDRAULIQUE PAR L'ENTRETIEN OBLIGATOIRE ET INHÉRENT À TOUT ESPACE EXTÉRIEUR**, et de diminuer les coûts d'investissement et de gestion par la suite.

L'étude du projet de paysage et de gestion des eaux sera basée sur un diagnostic poussé du site, des enjeux et des potentialités :

- » **ENJEUX URBAINS** : architecture, formes de pentes, fonctionnement urbain, vues, repères, déplacements, usages, traditions, fonctionnement social...
- » **ENJEUX LIÉS À L'EAU** : contexte hydrographique, bassins versants, risques liés au sol et au sous-sol, dynamiques hydrauliques, cheminements naturels et historiques de l'eau, réseaux d'assainissement, pluviométrie/hydrologie, qualité des eaux...
- » **ENJEUX PAYSAGERS ET ÉCOLOGIQUES** : faune, formations végétales, types de sols et de milieux, repérage des éventuels sites à forts enjeux écologiques, enjeux de Trame Verte et Bleue...

Ce sont tous ces détails qui permettront de **METTRE L'EAU EN SCÈNE À TRAVERS LE PROJET DE PAYSAGE**, de **RACONTER UNE HISTOIRE** en «jouant» avec elle.



Toiture végétalisée dans un quartier résidentiel offrant une capacité de stockage en amont du ruissellement

Source - Soprema



Espace de rétention à ciel ouvert à Tremblay, implanté le long d'une voirie sur un territoire rural

Source - CG93



Rivière sèche intégrée au projet de paysage - Siège de Mercedes Benz France à Montigny-le-Bretonneux

Source - ATM

III. PROJET DE PAYSAGE ET DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

PHILOSOPHIE DE GESTION DES EAUX PLUVIALES

La gestion des eaux pluviales de ce projet sera créatrice de visible, créatrice d'un paysage, à travers un ruissellement et une gestion à ciel ouvert, totalement intégrée au projet d'aménagement.

Le principe de gestion des eaux pluviales projeté permettra le stockage et l'infiltration le plus en amont possible, via l'utilisation de techniques dites « alternatives ». Le fonctionnement sera totalement gravitaire.

Les ouvrages projetés sont les suivants :

- » **DES TOITURES VÉGÉTALISÉES** : pour retenir les eaux et limiter les ruissellements à l'amont ;
- » **DES REVÊTEMENTS ENGAGONNÉS** : pour contrôler l'imperméabilisation et permettre l'infiltration directe en limitant les ruissellements.
- » **DES CANIVEAUX À CIEL OUVERT** : pour acheminer l'eau vers les ouvrages de stockage et d'infiltration
- » **DES NOUES PAYSAGÈRES** : pour assurer l'acheminement de l'eau vers les espaces de stockage et d'infiltration. Ces noues pourront aussi servir à la phytoépuration des EP.
- » **DES RIVIÈRES SÈCHES** : pour assurer le transit des eaux pluviales avant stockage ;
- » **DES JARDINS DE PLUIE À CIEL OUVERT VÉGÉTALISÉS** : pour le stockage et l'infiltration des EP avant rejet dans le réseau. Ces ouvrages seront multifonctionnels ;

La mise en place de ces ouvrages et le travail sur les cheminements de l'eau permettront de valoriser l'opération d'aménagement. Le projet aura pour vocation de montrer que la gestion de l'eau en zone urbaine ne peut plus être considérée comme une seule contrainte technique, conduisant à la cacher, à l'enterrer dans des réseaux.

Au contraire, l'eau sera ici une ressource :

- » Ressource pour les plantes
- » Ressource pour les nappes phréatiques ;
- » Ressource pour les habitants via la création d'îlot de fraîcheur, et d'éventuels dispositifs de réutilisation des eaux pluviales.



Projet de bassin de rétention multifonctionnel, accessible par temps sec et favorisant le développement d'une biodiversité riche - Les Essarts le Roi

Source - ATM



Des parkings avec des revêtements semi-perméable (dalle alvéolée gazon) pour limiter les ruissellements à Toulouse

Source - ATM



Parking de la Croix Saint-Marc à Aulnay-sous-Bois - Les eaux de ruissellement issues du parking transitent via une noue avant infiltration

Source - CG93



Projet de noue d'infiltration récupérant les eaux de ruissellement issues d'un parking

Les Essarts le Roi

Source - ATM

PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE PROJETÉ

Les eaux pluviales seront gérées le plus en amont possible sur l'ensemble de l'opération. Le projet de gestion des eaux pluviales privilégiera la rétention à la parcelle via des ouvrages intégrés au parti d'architecture.

Les eaux de ruissellement issues des voiries, parkings et cheminements, pourront être acheminées via des caniveaux ou rivières sèches, vers des noues paysagères pour y être stockées et infiltrées.

Les noues créeront des micro-trames vertes et bleues vers un grand parc à l'aval, comportant des bassins de rétention végétalisés multifonctionnels (jardins de pluies). Ces bassins assureront le stockage et l'infiltration des eaux pluviales avec un objectif de «zéro rejet», si la perméabilité du sol le permet.

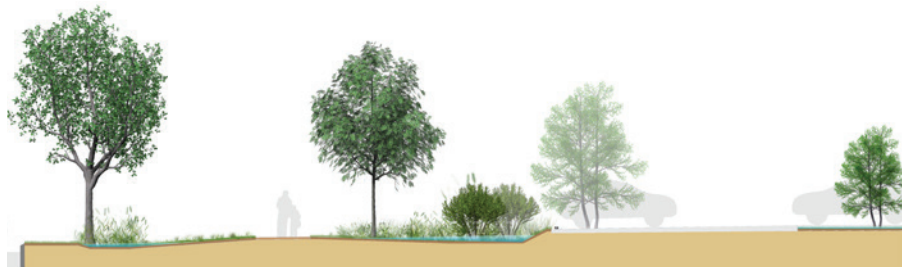
Certains revêtements pourront être engazonnés ou poreux. Cela permettra de limiter l'imperméabilisation sur le site de l'étude.

La collecte, le stockage et la régulation des eaux pluviales seront donc conçus en tenant compte de la topographie du site, afin de permettre un fonctionnement gravitaire des noues et ouvrages paysagers de stockage. Si la perméabilité du sol ne permet pas un fonctionnement en « zéro rejet », le rejet régulé des eaux pluviales est envisagé au fossé existant situé à l'angle Nord-Est du secteur d'aménagement, représentant actuellement l'exutoire naturel du site.

Des études géotechniques seront menées ultérieurement lors des études d'avant-projet, afin d'identifier précisément la nature des sols en place, et leur capacité d'infiltration : ces essais et analyse permettront de définir les conditions techniques d'infiltration des eaux pluviales par le biais des noues et bassins, et d'affiner le calcul des volumes de rétention, des temps de vidange etc.

Le cheminement enterré des eaux pluviales dans des réseaux sera évité au maximum, par l'emploi de caniveaux, de rivières sèches et de noues de transit. Néanmoins, la construction des éventuels réseaux d'assainissement d'eaux pluviales sera conforme au cahier des charges de la Communauté d'Agglomération PARIS SACLAY.

Les eaux pluviales d'origine privée seront stockées par l'acquéreur de chaque lot, à l'aide d'ouvrages à ciel ouvert et fonctionnant gravitairement. L'infiltration à la parcelle sera privilégiée mais reste à vérifier par des études géotechniques. En cas de nécessité, un débit de fuite régulé à 1 l/s/ha vers le réseau d'eaux pluviales projeté sera toléré après stockage.









Coupe de principe sur la noue aux Essarts le Roi

Source - ATM



LÉGENDE

-  Sens de la pente (ruissellement)
-  Principe d'implantation des opportunités de stockage principales
-  Exutoire naturel de l'opération à privilégier
-  Rue des Bourguignons
-  Rue de Longpont
-  Voie de l'Étoile Mesnil

Principe général de gestion des eaux pluviales



Réhabilitation de la rue Soeur Valérie à Asnières-sur-Seine - Filtres plantés, renforcement de l'impression d'épaisseur végétale, superposition des usages

Source - ATM



Jardin des Eaux à Fourqueux - Bassin de phytoépuration, bassins secs paysagers, bassin en eau, valorisation de 3 sources dans le projet

Source - ATM

ESTIMATION DU VOLUME DE RÉTENTION

Les objectifs de gestion des eaux pluviales sont fixés conjointement par le SIVOA (Syndicat Mixte de la Vallée de l'Orge Aval), et la Communauté d'Agglomération PARIS SACLAY, à savoir une rétention de 550 m³/ha imperméabilisé, et un rejet régulé à 1 l/s/ha si la perméabilité du sol ne permet pas le « zéro rejet ».

Une première estimation du volume de rétention a été calculée sur la base du plan masse et des hypothèses ci-dessus.

Le volume à stocker pour l'ensemble de l'opération est de l'ordre de 2 850 m³.

Tableau 1. Estimation des volumes de rétention

Typologie	Surface imperméabilisée (ha)	Volume à stocker (m ³)
Lots privés	1,69	930
Espaces publics	3,47	1909
Total	5,16	2838

INSERTION PAYSAGÈRE DU PROJET

De manière générale, les plantations devront permettre une bonne insertion du quartier dans son environnement, notamment en s'inspirant des essences, des couleurs et des formes locales.

Le nouveau quartier de La Plaine se constitue de plusieurs types d'espaces, pour lesquels le végétal remplira des rôles différents : structurant pour les voiries, rôle d'accompagnement pour les parkings privatifs, rôles esthétiques et de support des usages en cœur d'îlot...

Les principes directeurs pour les plantations seront les suivants :

- » Planter des essences locales de préférence. La palette végétale sera inspirée des plantes existantes à l'échelle de la vallée de l'Orge, qui s'avère être un site très intéressant du point de vue de la diversité (279 espèces floristiques différentes – Source : Syndicat mixte de la vallée de l'Orge Aval). Certains endroits spécifiques, comme les placettes, pourront accueillir une végétation plus spécifique afin de marquer ces lieux.
- » Diversifier les strates végétales
- » Composer les haies de plusieurs essences (au moins 3 essences différentes)
- » Prendre en compte la pédologie du site (Ph, granulométrie, taux de MO, CEC, présence d'eau...). Choisir notamment des espèces ne redoutant pas les terrains argileux. La terre végétale mobilisable sur site sera identifiée et analysée pour être éventuellement réutilisée dans le cadre des travaux d'espaces verts, afin d'en limiter les apports.

LES VOIES CIRCULÉES

Les voies bénéficieront d'un traitement végétal relativement homogène afin de constituer une unité à l'échelle du quartier. Les plantations auront un rôle de structuration et d'accompagnement de la voirie.

La végétation participera à la gestion des eaux pluviales, par une implantation dans des espaces faiblement décaissés (types noues), composés de plusieurs strates végétales.



Noue végétalisée en milieu urbain pour la collecte des EP issues des voiries à Portland
Source - Margolis & Robinson



Jardin des Eaux à Fourqueux - Parc urbain assurant la gestion durable des eaux pluviales du centre-ville
Source - ATM



Parc urbain Clos Saint-Vincent - Espace inondable multifonctionnel en coeur d'îlot à Noisy-le-Grand
Source - CG93

LES CHEMINEMENTS DOUX ET LES ESPACES DE RENCONTRE

Les cheminements doux et les espaces de rencontre seront traités comme des coulées vertes et bleues, où le végétal sera très présent. Des noues récupérant les eaux pluviales viendront constituer un milieu frais, particulièrement agréable en été. Le fond des noues sera planté d'espèces de milieux humides. Ces cheminements viendront « irriguer » les lots par un « débordement » du végétal depuis le parc (cf. plus bas) vers les bâtiments.

LE PARC

Le projet de paysage devra souligner et magnifier l'ouverture sur les espaces cultivés à l'Est du site. Le grand parc à l'Est du projet aura justement pour vocation de créer ce lien entre le centre urbain et les espaces plus ouverts. Ce parc, en point bas du site, assurera notamment une gestion durable des eaux pluviales. Il sera donc composé entre autres de jardins de pluie et de bassins végétalisés pour le stockage et l'infiltration. Ces espaces seront accessibles en temps sec, et seront donc conçus de manière à permettre les usages, à être multifonctionnels, et à assurer la sécurité des habitants. Les principes de plantations permettront de limiter le besoin d'entretien, et surtout de le faciliter.

Les espaces extérieurs participeront donc pleinement à l'ambiance végétale du quartier. De manière générale, une cohérence d'ensemble devra être étudiée à l'échelle du quartier, notamment en termes de plantations. Il paraît particulièrement intéressant de valoriser une « porosité » entre les espaces communs et les espaces extérieurs des lots (notamment collectifs).

L'ACCOMPAGNEMENT VÉGÉTAL DES BÂTIMENTS

Les bâtiments seront accompagnés tantôt de massifs de vivaces et graminées, tantôt de massifs arbustifs au niveau des parkings.

LES PARKINGS VÉGÉTALISÉS

Les parkings feront l'objet d'une attention particulière pour être intégrés au mieux au projet de paysage. Ils seront plantés de massifs d'arbustes en bosquets dans les interstices entre les places, et entre le parking et les bâtiments, qui constitueront un écrin de verdure. Des arbres de grands développements seront implantés quand l'espacement aux façades sera suffisant.

LES LIMITES DES LOTS

Un travail sur les limites des lots sera mené, afin de réfléchir à une cohérence d'ensemble, et à la prise en compte de la faune locale pour s'assurer de la porosité des espaces. Les lots participeront ainsi réellement à la création d'une trame verte ininterrompue.

IV. PRISE EN COMPTE DES DOCUMENTS RÉGLEMENTAIRES

LE SDRIF

Le SDRIF (Schéma Directeur Régional d'Ile-de-France) présente deux grands objectifs : améliorer la vie quotidienne des franciliens, et consolider le fonctionnement métropolitain. Il a notamment pour ambition d'anticiper les mutations environnementales, en luttant contre les îlots de chaleur urbains, et de faire entrer la nature en ville, notamment par l'utilisation de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales pour privilégier un cycle de l'eau plus naturel.

LE SRCE

Le SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique d'Ile-de-France) promeut la multifonctionnalité des espaces verts en valorisant leur potentiel écologique. Il préconise également la création de trames vertes et bleues urbaines, et l'infiltration des eaux pluviales via des ouvrages végétalisés multifonctionnels.

LE SDAGE

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) donne des orientations en matière de gestion durable de l'eau et de préservation des milieux aquatiques, en accord avec la Directive Cadre sur l'Eau. Le SDAGE a pour but de renforcer, développer et pérenniser les politiques de gestion locale de l'eau. Il recommande une gestion à la source des eaux pluviales, au plus près du point de chute et à ciel ouvert, afin de limiter les sources de pollution.

LE SAGE

La ville de Montlhéry rentre dans le périmètre du schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Orge-Yvette. Il fixe notamment des objectifs pour la restauration des milieux naturels liés à l'eau, la maîtrise des sources de pollutions et la gestion du risque inondation.

LE RÈGLEMENT DU SIVOA

Le règlement d'assainissement du SIVOA (Syndicat mixte de la Vallée de l'Orge Aval) précise que les eaux pluviales des parcelles privées ne sont pas admises directement dans le réseau d'assainissement. Elles doivent être infiltrées, régulées ou traitées suivant les cas. Le Syndicat préconise la recherche de solutions permettant l'absence de rejet d'eaux pluviales suivant le principe de «zéro rejet», à l'aide de techniques à ciel ouvert : noues, filtres plantés etc. Si l'infiltration n'est pas possible, le règlement autorise un débit de rejet au réseau à 1 L/s/ha après stockage d'un volume de 550 m³/ha imperméabilisé. Le règlement précise notamment que les eaux de parkings devront faire l'objet d'une attention particulière pour une dépollution avant infiltration via des systèmes de phytoépuration.

LE PLU

D'après le plan d'occupation du sol, le site de l'étude se situe en partie sur la zone à urbaniser (AU stricte) et sur la zone naturelle (N) du PLU.

La zone AU stricte : est actuellement non équipée et est destinée à l'urbanisation sous forme de plans d'aménagement d'ensemble, sous réserve de la réalisation des équipements publics nécessaires.

La zone N : est inconstructible en raison de la préservation des sites et des paysages.

Les OAP (Orientations d'Aménagement et de Programmation) du projet de La Plaine précisent que le programme de construction sera accompagné d'espaces verts, de cheminements piétons, de parkings paysagers, et de noues et de bassins pour la collecte et l'infiltration des eaux pluviales.

Par ailleurs, la ville de Montlhéry présente une couverture végétale importante. La volonté de la Ville est donc de préserver la végétation et de l'étendre afin de créer des continuités paysagères.

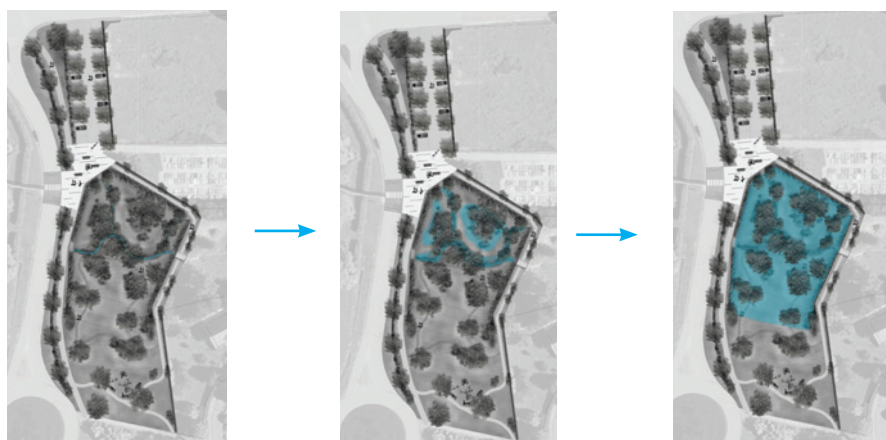
LE PADD

Le territoire de Montlhéry a connu dans le passé des inondations dues au ruissellement des eaux pluviales. De ce fait, le PADD préconise la **RÉTENTION DES EAUX PLUVIALES LE PLUS À L'AMONT POSSIBLE**, afin de limiter les ruissellements vers la Mort Ru et la Salemouille, deux affluents de l'Orge. En outre, il donne des indications permettant de préserver et mettre en valeur les paysages.

Le projet de gestion des eaux pluviales sera totalement intégré au projet d'aménagement et de paysage. Il favorisera la gestion à ciel ouvert des eaux pluviales, par des systèmes de noues paysagères, de rivières sèches, de filtres plantés, de bassins végétalisés d'infiltration etc.

Un travail sera également mené sur la limitation des ruissellements, par l'utilisation de matériaux adaptés, et par un nivellement fin permettant d'alimenter en eau les espaces verts et des bandes plantées par ruissellement direct.

Ainsi, l'opération d'aménagement prendra en compte l'ensemble des enjeux identifiés dans ces différents documents.



Des aménagement réfléchis pour un stockage de l'eau au fil de l'événement pluvieux -
Les Essarts le Roi
Source ATM