



ZONE D'AMENAGEMENT CONCERTÉ

ECOQUARTIER DE LA RIVE DE LA DOLLER

LUTTERBACH



ETUDE D'IMPACT

Fascicule II

Description du projet

Vu pour être annexé à la délibération du Conseil
d'agglomération du 13 décembre 2021

Le Vice-Président

A blue ink signature of Rémy Neumann, written over a circular official stamp of the Mulhouse Alsace Agglomération.

Rémy NEUMANN



FEVRIER 2021
4.63.2937

ECOQUARTIER DE LA RIVE DE LA DOLLER
CITIVIA
ETUDE D'IMPACT
Description du projet

VERSION	DESCRIPTION	Établi par	Contrôlé par	Approuvé par	Date
3.0	Intégration modification PLU	GDE	MGB	ERL	04/02/2020
2.0	Document définitif	GDE	MGB	ERL	22/12/2020
1.0	Document provisoire	GDE	MGB	ERL	15/12/2020

ARTELIA Ville & Territoire
Agence de Schiltigheim – TEL : 03 88 56 93 82

SOMMAIRE

A. JUSTIFICATION DU PROJET	5
1. CONTEXTE DU PROJET	6
2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET.....	8
3. CHOIX DU SITE	10
4. OBJECTIFS DE L'OPERATION	10
B. PRESENTATION DU PROJET RETENU	12
1. PLAN MASSE.....	13
2. LABELLISATION ECO-QUARTIER.....	14
3. PROJET PAYSAGER.....	17
4. PROJET DES ESPACES PUBLICS.....	19
4.1. SCHEMA VIAIRE	19
4.2. PROFIL DES VOIES	20
4.3. OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT DU BANNWASSER	23
4.4. MAILLAGE MODES DOUX ET ESPACES DE LOISIRS.....	25
5. PROGRAMMATION	26
6. GESTION DES EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES	27
6.1. GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LES ESPACES PUBLICS.....	27
6.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES DES PARCELLES PRIVEES	30
6.3. GESTION DES EAUX USEES.....	32
7. ENFOUISSEMENT DE LA LIGNE ELECTRIQUE.....	33
C. RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS.....	34

Page laissée blanche intentionnellement



A. JUSTIFICATION DU PROJET

1. CONTEXTE DU PROJET

➤ CONTEXTE URBAIN ET ADMINISTRATIF

La commune de Lutterbach est située dans le département du Haut-Rhin, au sein de l'agglomération de Mulhouse. Cette commune est particulièrement avantagée par les infrastructures qui la rendent facile d'accès (autoroute A36, RN66, RD20, RD66). Elle est également desservie par le tram-train de l'agglomération.

La commune de Lutterbach appartient à la communauté d'agglomération de Mulhouse Alsace Agglomération. La commune de Lutterbach est couverte par le Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT) de la Région Mulhousienne qui a été approuvé le 25 mars 2019.

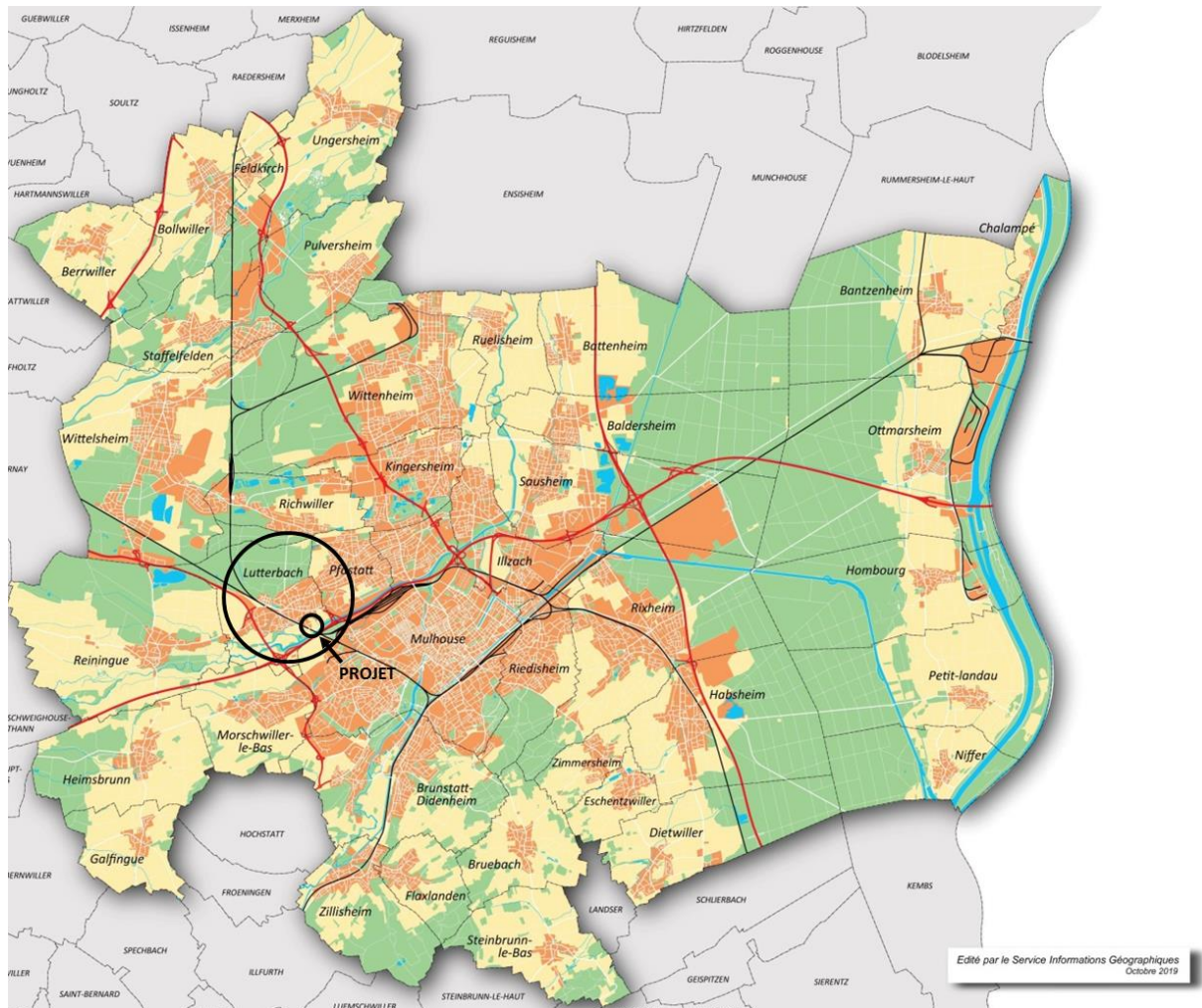


Fig.1 Localisation de la commune et du projet dans Mulhouse Alsace Agglomération

La commune est dotée d'un Plan Local d'Urbanisme approuvé le 13 mai 2013 et modifié le 27 mars 2017. Le périmètre de la ZAC est identifié au PLU en secteur à urbaniser.

➤ CONTEXTE HISTORIQUE

Dans les années 1990, le projet de TGV Rhin-Rhône et notamment sa branche Est entre Dijon et Mulhouse a vu le jour. Très vite, la commune de Lutterbach a été concernée par ce projet.

La patte d'oie retenue pour Lutterbach, avec le tronçon devant relier Petit-Croix à Lutterbach dans la 2^{ème} phase du projet, impacte fortement les installations sportives du Tennis Club et du Football Club, propriété de la commune de Lutterbach. Inquiète du devenir de ses installations sportives, la commune a engagé des négociations avec RFF afin qu'elles puissent être relocalisées ailleurs sur le ban communal aux frais de RFF.

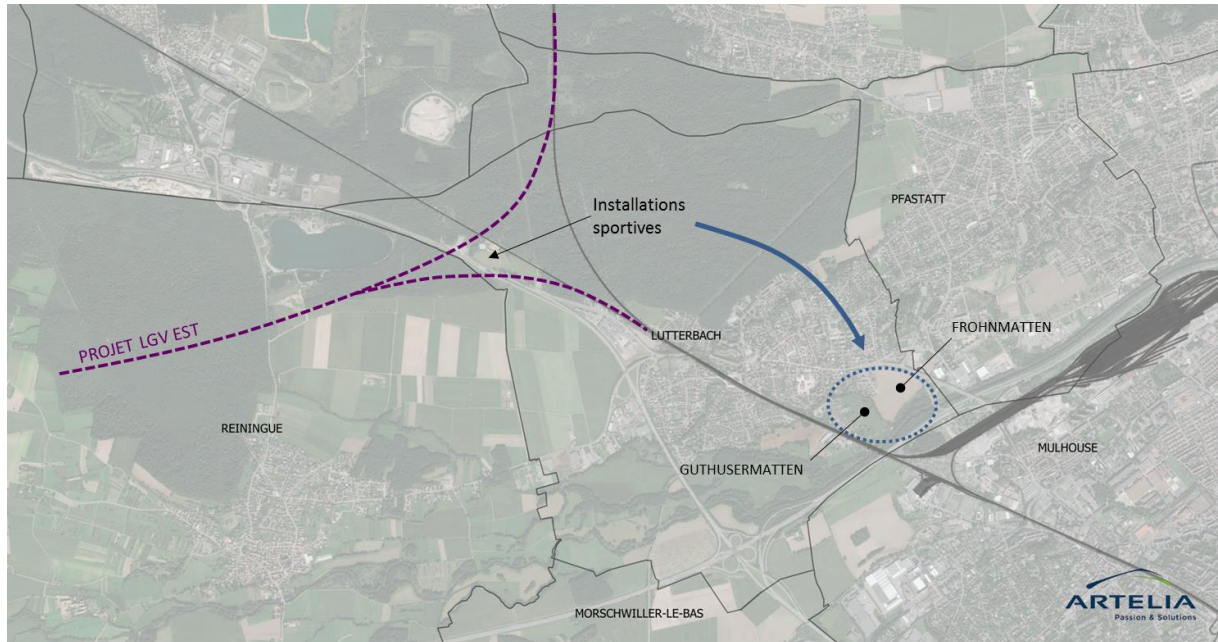


Fig.2 Relocalisation envisagée à l'époque concernant les installations sportives

Parallèlement, une révision du POS de la commune et sa transformation en PLU a été menée. Cette dernière prévoyait la création d'une zone d'extension à vocation d'habitat sur le secteur du Frohnmatten et du Guthusermatten. Les négociations avec RFF ont abouti à un accord portant sur la reconstruction des installations sportives au Frohnmatten en contrepartie des emprises foncières nécessaires au projet de la LGV Rhin-Rhône.

L'approbation du PLU en 2013 a alors validé :

- la création d'une zone AUF destinée à l'aménagement d'une **plaine sportive** au **Frohnmatten** permettant la restitution des équipements devant être démolis par la construction de la LGV ;
- et la création d'un secteur AUD au **Guthusermatten** destiné au développement urbain de la commune comportant de **l'habitat, des équipements et des services publics** (futur ZAC de la Rive de la Moselle).

En 2013, le gouvernement a adopté les conclusions du rapport de la Commission Mobilités 21 qui préconisent, entre autre, le report de la réalisation de la 2^{ème} phase de la branche Est de la LGV Rhin-Rhône au-delà de 2030. En conséquence, les installations sportives du Football Club et du Tennis Club de Lutterbach restent utilisables. SCNF Réseau, qui a pris la suite de RFF, a confirmé à la commune de Lutterbach sa décision de ne plus engager de dépenses liées au transfert des équipements vers la plaine sportive, comme initialement prévu.

La ZAC objet du présent dossier porte donc sur l'urbanisation du secteur **AUD du Guthusermatten** prévue dans le PLU communal, et ceci indépendamment au projet plaine sportive au Frohnmatten, qui reste suspendu à la décision définitive des pouvoirs publics sur la réalisation ultérieure ou non de la branche EST de la ligne LGV Rhin-Rhône de Petit-croix à Lutterbach.

2. RAISONS DU CHOIX DU PROJET

➤ UNE EVOLUTION DEMOGRAPHIQUE QUI RALENTIT ET UNE POPULATION VIEILLISSANTE

L'analyse de la démographie locale montre une croissance qui tend à ralentir et qui bénéficie aujourd'hui davantage aux communes voisines : Sur la période 2006-2011, la population de Lutterbach n'a augmenté que de 133 habitants, soit 2% alors qu'elle atteignait 9% pour les communes voisines de Reiningue et Pfastatt (source : étude de marché AURM 2015).

Le nombre de logements sur la commune a été estimé à 2 864 en 2017. Les deux tiers de ce parc se composent de grands logements de plus de quatre pièces. Les logements vacants représentent 6% du parc de logements en 2017, un taux plus bas que celui des communes alentours (Richwiller, Reiningue et Pfastatt).

Depuis la crise immobilière et hormis l'année exceptionnelle de 2009 (lié au programme de l'orangerie), le rythme de constructions neuves est faible et compte moins de 10 unités annuelles.

Le projet a pour vocation à inverser cette tendance, comme prévu dans les documents et plans d'urbanisme locaux présentés ci-dessous.

➤ DES OBJECTIFS DE DEVELOPPEMENT INSCRITS DANS LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

❖ Le SCOT

Le SCOT de la région Mulhousienne, dont la révision a été approuvée le 25 Mars 2019, incite à renforcer les principaux centres urbains dont Lutterbach fait partie. Pour Lutterbach, ceci se traduit par :

- Un **objectif de construction de 307 logements neufs** à Lutterbach sur la période 2016 à 2033 selon la part dédiée aux villes noyaux, pour l'atteinte de 13 000 logements à produire pour la même période à l'échelle de l'agglomération.
- Une consommation foncière en extension à **vocation d'habitat** qui ne peut excéder 6 ha.
- Des densités minimales de 40 logts/ha requises dans un périmètre de 300m autour des stations de transports en commun en site propre. (pour mémoire, le site du Guthusermatten se trouve à 800m de la gare de Lutterbach – station de tram-train).

❖ Le Plan Local de l'Habitat

Le PLH de la M2A, approuvé le 18 janvier 2021 pour la période 2020-2025, fixe pour la commune de Lutterbach un objectif de production annuelle de 90 résidences principales neuves entre 2020 et 2025.

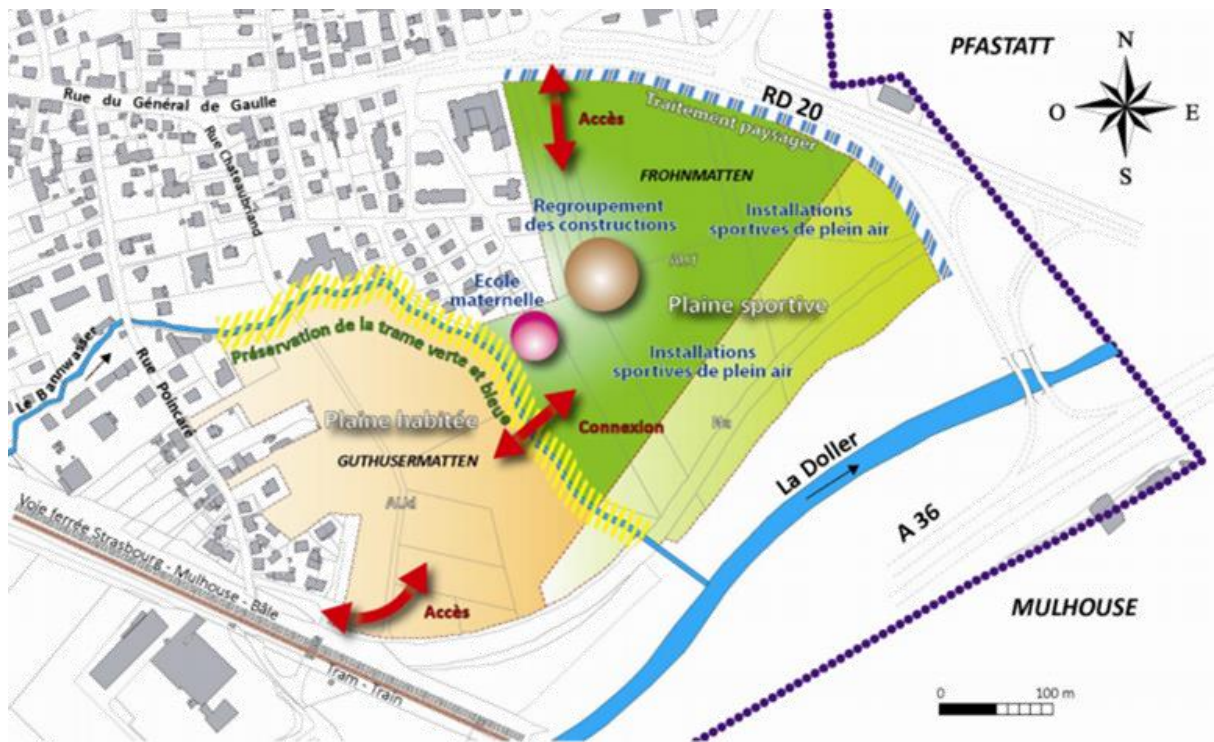
❖ Le Plan Local d'Urbanisme

Il est à noter au préalable que le PLU communal fait l'objet d'une modification en vue notamment de le rendre compatible avec le projet de ZAC. Cet aspect est abordé dans le chapitre « Compatibilité avec plans et programmes » du fascicule IV.

Ce paragraphe justifiant le projet de ZAC au regard du PLU, il s'applique aussi bien au PLU en vigueur qu'au PLU modifié, les objectifs pour ce secteur étant identiques.

Le site est inscrit en **zone à urbaniser** (zone AUd) du PLU de Lutterbach approuvé en 2013. Ce secteur est destiné à l'aménagement d'une zone de **développement urbain comportant de l'habitat**, des équipements publics, des services à la population ainsi que des activités compatibles avec l'habitat.

La présente zone AUd fait l'objet d'Orientations d'Aménagement Particulières (OAP), dont le plan est repris ci-dessous :



Les principales orientations de l'OAP sont notamment les suivantes :

- **Hiérarchiser les voies**
 - Créer un accès rue Poincaré et un accès sur la RD 20
 - Garantir une connexion entre la plaine habitée et la plaine sportive
 - Créer un axe structurant : liaison rue Poincaré – RD 20
 - Assurer des liaisons en mode doux en site propre avec les commerces, équipements publics et services et avec les transports en commun
- **Densité urbaine et mixité sociale**
 - Réaliser au moins 213 logements (densité 35 logements à l'hectare)
 - Réserver au moins 42 logements au logement locatif social
- **Forme urbaine**
 - Implanter des constructions de faible gabarit à proximité des limites du secteur (annexes et habitat individuel).
 - Organisation du bâti sous forme de cours urbaines ou d'ilots avec cœur d'ilot non bâti

3. CHOIX DU SITE

Il est à noter tout d'abord que la zone d'implantation de la ZAC constitue l'une des dernières zones du ban communal capable d'accueillir de l'habitat conformément aux objectifs du SCOT et du PLH.

La commune a en effet choisi dans son PLU de préserver la forêt du Nonnenbruch au Nord et les terres agricoles à l'Ouest et au Sud le long de la Doller. Par ailleurs la commune de Lutterbach n'a presque plus de dents creuses intra-muros susceptibles d'accueillir de l'habitat.

Le site présente par ailleurs de nombreux avantages, notamment :

- Une **bonne accessibilité routière** depuis l'A36 et la RD20 et la **proximité de station de transport en commun** : halte tram train à 800m et arrêts de bus à 300m du site
- Un cadre paysager de qualité avec l'écrin boisé des rives du Bannwasser, protégées par le PLU.
- Un contexte résidentiel propice pour le développement d'un quartier d'habitat.
- La proximité d'équipements et de commerces au centre de la commune et le long de la RD20

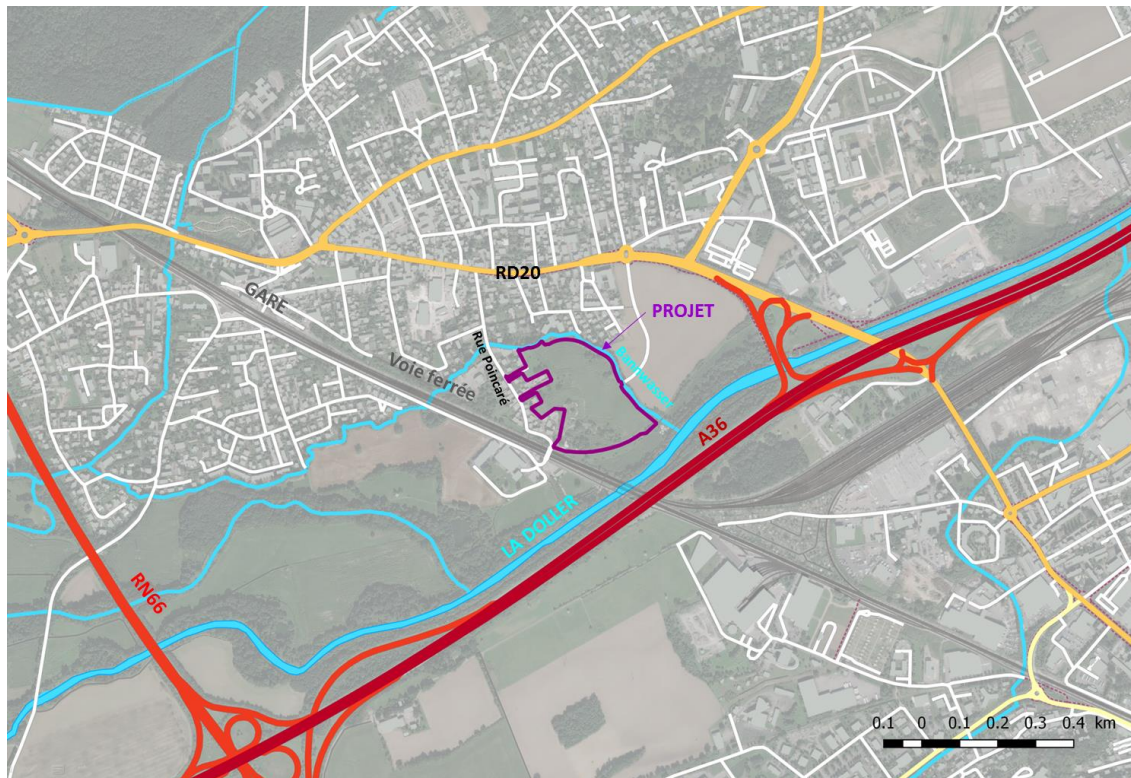


Fig.3 Localisation du projet

L'unique accès au site se fait actuellement depuis la rue Poincaré. Rue relativement étroite, elle relie le quartier de la rue du rail en passant sous les voies ferrées avec deux tubes dont un géré par feux pour le passage des piétons. Ce qui rend le site relativement enclavé, fermé sur lui-même.

4. OBJECTIFS DE L'OPERATION

La commune souhaite la création d'un **quartier mixte composé d'habitat individuel, intermédiaire et collectif, dans une volonté de conforter le centre-ville.**

Le site étant en partie occupé par les gens du voyage, il s'agit là d'une opportunité pour proposer une **offre de logements adaptée aux populations sédentarisées ou en voie de sédentarisation.**

Page laissée blanche intentionnellement



B. PRESENTATION DU PROJET RETENU

1. PLAN MASSE

La volonté d'aménagement du site répond à plusieurs enjeux et objectifs :

- **Insertion urbaine et paysagère** : assurer la greffe du nouveau quartier d'habitat au tissu urbain existant
- **Assurer le maillage du futur quartier** avec les voiries existantes, aménager une liaison nord/sud pour la desserte du quartier et un réseau modes doux connecté aux parcours existants (via la rue Chateaubriand)
- **Développer et proposer de nouvelles formes urbaines** denses, compactes et mixtes
- **Prendre en compte de l'environnement proche (habitat résidentiel) et des nuisances acoustiques** de la voie ferrée et de l'autoroute
- **Préserver et mettre en valeur la qualité paysagère du site** : valorisation de la ripisylve du ruisseau

Le projet d'Ecoquartier Rive de la Doller se veut un projet concerté et réfléchi, offrant un quartier à vocation d'habitat avec la volonté de conforter le centre-ville en équipements et services. Ci-dessous le plan masse proposé :



Fig.4 Plan masse du projet

2. LABELLISATION ECO-QUARTIER



La Mairie de Lutterbach et l'aménageur CITIVIA ont souhaité d'engager le projet dans la démarche de labellisation « **Eco-Quartier** », portée par le Ministère de la Transition écologique. La signature de la charte « Eco-Quartier » le 28/02/2028 constitue la 1^{ère} des 4 étapes jusqu'à la labellisation du projet de la Rive de la Doller.

La labellisation « Eco-Quartier » repose le référentiel du même nom, qui a guidé la conception du projet de ZAC. Ce référentiel est articulé autour de **4 dimensions** et **20 engagements**, listés ci-dessous. Les flèches indiquent la façon dont le projet répond à certains de ces engagements :

A DEMARCHE & PROCESSUS

1	Réaliser des projets répondant aux besoins de tous en s'appuyant sur les ressources et contraintes du territoire ✓ Diversité des formes bâties et des typologies de logements (individuels, semi-collectifs, en bade, collectifs) et production de 20 % de logements
2	Formaliser et mettre en œuvre un processus de pilotage et une gouvernance partagée ✓ Tenue de comités de pilotage et de réunions techniques. ✓ Rédaction d'un compte-rendu annuel d'avancé du projet
3	Intégrer la dimension financière tout au long du projet dans une approche en coût global
4	Prendre en compte les pratiques des usagers et les contraintes des gestionnaires dans les choix de conception tout au long du projet ✓ Concertation avec les services gestionnaires des espaces publics et les concessionnaires de réseaux de distribution en phase étude et chantier ✓ Etude des projets immobiliers en coordination avec les promoteurs
5	Mettre en œuvre des démarches d'évaluation et d'amélioration continue

B CADRE DE VIE & USAGES

6	Travailler en priorité sur la ville existante et proposer une densité adaptée pour lutter contre l'artificialisation des sols ✓ Densité du projet raisonnée répondant à l'objectif d'offrir des logements pour toutes les catégories
7	Mettre en œuvre les conditions du vivre-ensemble et de la solidarité ✓ Création d'espaces publics conviviaux, avec des aménités permettant la mixité intergénérationnelle : placettes de rencontre, square, aire de jeux, ...
8	Mettre en œuvre un urbanisme favorable à la santé pour assurer un cadre de vie sûr et sain ✓ Création d'un quartier densément planté, l'arbre premier filtre des pollutions aériennes.
9	Mettre en œuvre une qualité de cadre de vie qui concilie intensité, bien vivre ensemble et qualité de l'environnement ✓ Création d'espaces publics conviviaux, avec des aménités permettant la mixité intergénérationnelle : placettes de rencontre, square, aire de jeux, ...
10	Valoriser le patrimoine naturel et bâti, l'histoire et l'identité du site ✓ Conservation et renforcement de la ripisylve du Bannwasser ✓ Renforcement du corridor écologique de la Doller

C DEVELOPPEMENT TERRITORIAL

11	Contribuer à un développement économique local, durable, équilibré, social et solidaire ✓ Programmation de logements mixte et diversifiée
12	Favoriser la diversité des fonctions et leur proximité
13	Optimiser l'utilisation des ressources et développer les filières locales et les circuits courts ✓ Conception bioclimatique des bâtiments ✓ Emploi de matériaux de constructions biosourcés entre 50 et 80%. Label FSC pour les bois utilisés. ✓ Matériaux de construction issus de circuits courts/filière locale (500 km maximum).
14	Favoriser les modes actifs, les transports collectifs et les offres alternatives de déplacement pour décarboner les mobilités ✓ Limitation de l'usage de la voiture par une diminution des capacités liées à celle-ci (moins stationnement, profils resserrés de voiries), ✓ Création des voiries « apaisées », à vitesses limitées, voir des « zones de rencontres » favorisant la sécurité des modes actifs.
15	Favoriser la transition numérique en faveur de la ville durable ✓ Réseau fibré prévu sur le projet ✓ Eclairage intelligent piloté à distance

D ENVIRONNEMENT & CLIMAT

16	Proposer un urbanisme permettant d'anticiper et de s'adapter au changement climatique et aux risques ✓ Limitation de l'imperméabilisation des sols ✓ Evitement des zones inondables du site
17	Viser la sobriété énergétique, la baisse des émissions de CO ₂ et la diversification des sources au profit des énergies renouvelables et de récupération ✓ Réalisation d'un bilan de gaz à effet de serre du projet en phase construction et exploitation ✓ Stratégie énergétique en faveur de l'utilisation du gisement solaire et du chauffage au bois ✓ Alimentation en biométhane avec garanties d'origines locale (maille régionale) ✓ Réduction de l'éclairage public en période nocturne et détecteurs de présence
18	Limiter la production des déchets, développer et consolider des filières de valorisation et de recyclage dans une logique d'économie circulaire ✓ Incitation à l'emploi de composteurs
19	Préserver la ressource en eau et en assurer une gestion qualitative et économe ✓ Noues végétales permettant un traitement et une infiltration locale et naturelle des eaux pluviales ✓ Cuves de rétention de l'eau pluviale pour l'arrosage des espaces publiques ✓ Déconnexion totale du quartier vis-à-vis du réseau d'eaux pluviales existant.
20	Préserver, restaurer et valoriser la biodiversité, les sols et les milieux naturels ✓ Conservation de certains arbres à cavités favorables à la faune ✓ Végétalisation des parcelles privées de 40% à 50% minimum ✓ Reconversion de 3,6 ha de surfaces agricoles en boisements, fruticées et prairies, permettant un renforcement des ripisylves et continuités écologiques alentours ✓ Pose de 36 gîtes à chiroptères

La seconde étape du label sera engagée une fois les études achevées et le chantier engagé, sur la base d'une expertise réalisée afin d'identifier les points forts du projet et proposer des pistes d'amélioration au regard du référentiel ÉcoQuartier.

3. PROJET PAYSAGER

La structure de la ZAC s'appuie sur le paysage à grande échelle du site, tel que les cours d'eau de la Doller et du Bannwasser et leurs ripisylves.



Fig.5 Paysage végétal

➤ PROJET PAYSAGER INTERNE A LA ZAC

Le maillage végétal consiste en la création d'un axe paysager central combiné avec un principe de doigts verts permettant l'imbrication d'espaces naturels et urbains et qui pénètre jusqu'au cœur du quartier. Ce principe aura pour objectif de mailler les espaces paysagers, de dégager des cônes visuels paysagers, de créer ainsi le support de cheminements / des aires de repos et de stationnement.

Le projet paysager s'articule ainsi autour des axes suivants, repris dans la figure ci-dessous :

- ① La trame paysagère existante pénètre à l'intérieur du quartier par des ramifications végétales, support d'espaces publics et récréatifs
- ② Le recul de 10 mètres de part et d'autre du ruisseau imposé par le PLU offre un espace de transition paysager entre le ruisseau et l'espace bâti, support de cheminements
- ③ Un système de noues paysagères le long des voies (double intérêt : récupération des eaux pluviales et aménagement paysager)
- ④ Mise en valeur des espaces inscrits en zone inondable
- ⑤ Un réseau de jardins privatifs complète la trame verte du quartier (5)

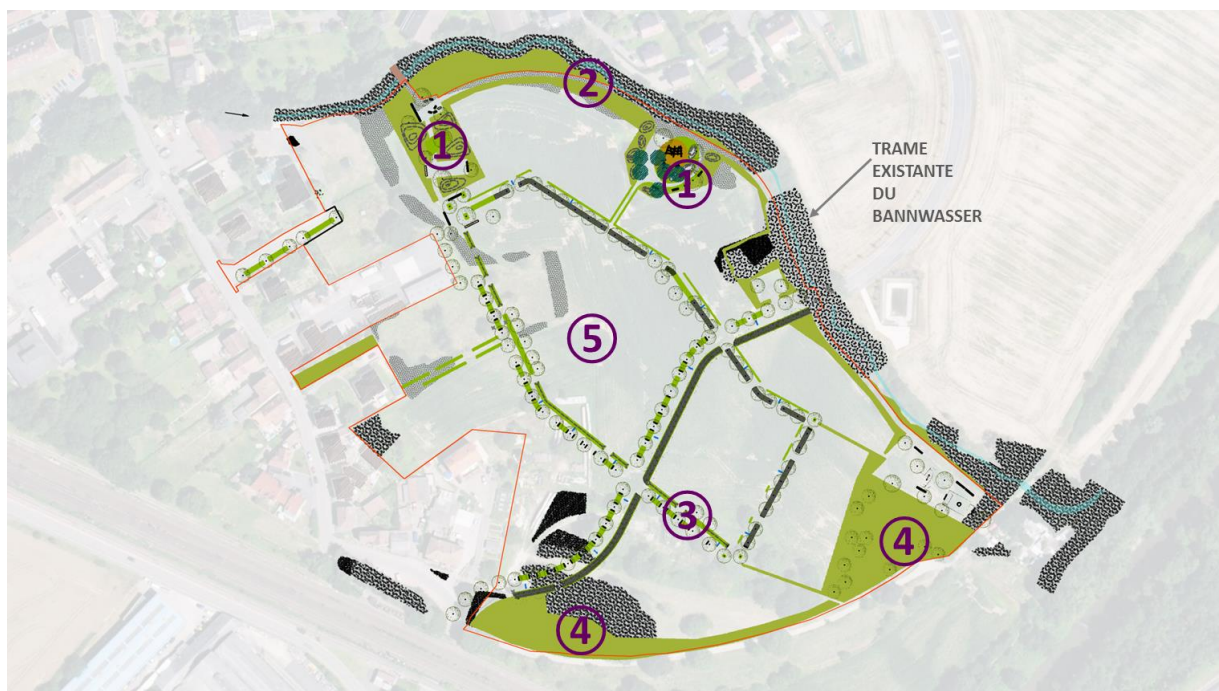


Fig.6 Trame végétale du projet

➤ PROJET DE RENATURATION DES ABORDS DE LA ZAC

Le projet d'urbanisation s'accompagne d'un **vaste projet de renaturation des abords de la ZAC**. Celui-ci répond à un besoin de compensation de l'incidence du projet urbain sur les éléments naturels existants au droit du site.

Ce projet concerne la végétalisation et renaturation de surfaces agricoles alentours, sur une **surface totale de 3,6 ha**.

Les surfaces de boisement et de fruticées prévues visent ainsi à élargir la ripisylve mésophile existante bordant la Doller dans les environs directs de la zone du projet, afin de renforcer la trame arborée qui accompagne le cours d'eau et sa fonctionnalité de corridor écologique à l'échelle régionale.

Ci-dessous en hachuré les surfaces de renaturation prévues :

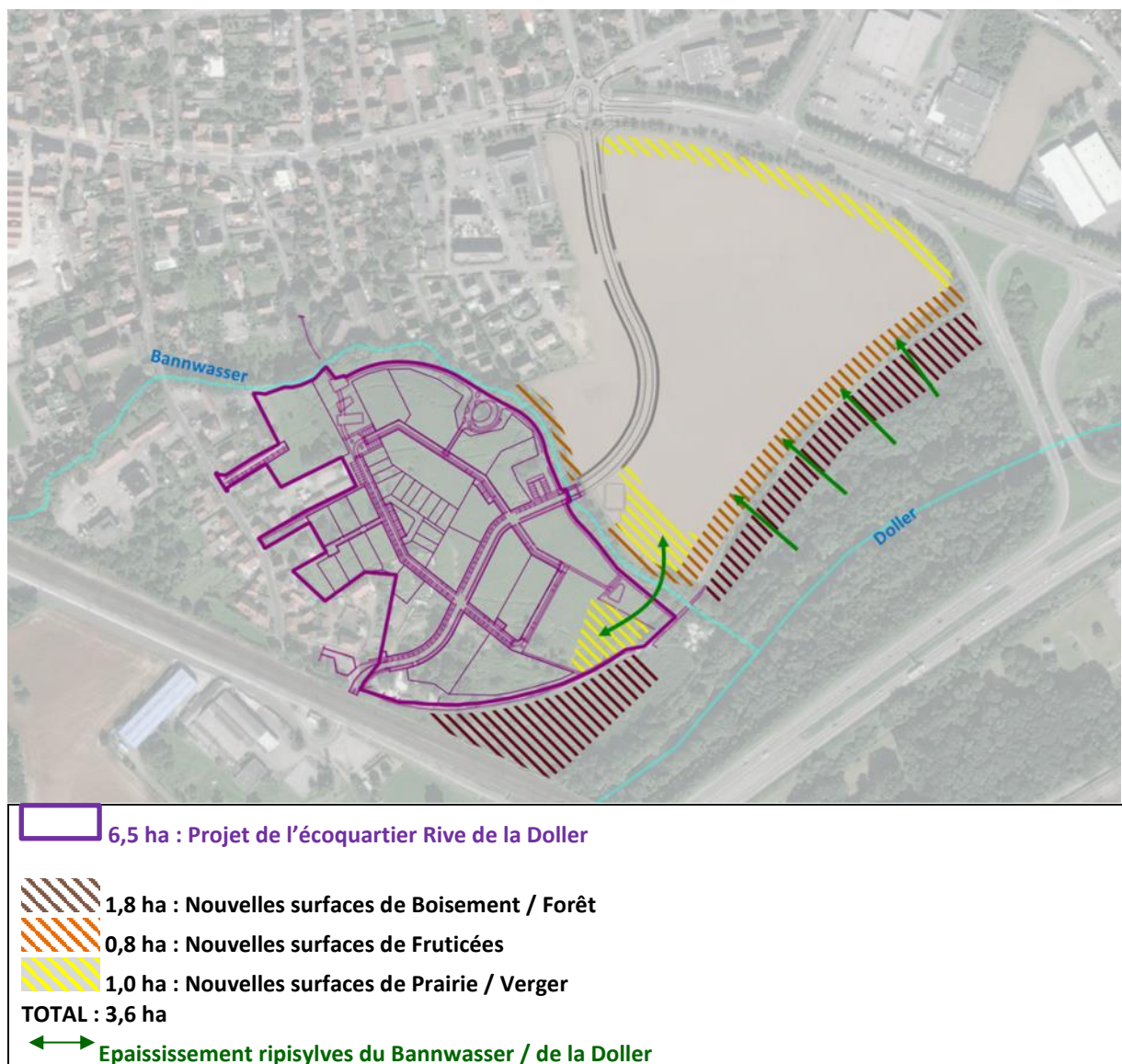


Fig.7 Surfaces compensatoires de végétalisation prévues à proximité du projet

4. PROJET DES ESPACES PUBLICS

Afin d'atténuer l'impact des voitures, les nuisances sonores et garantir la sécurité des futurs habitants, le projet de déplacements se fonde sur la volonté de réduire au maximum le trafic automobile au profit des circulations pour les piétons.

4.1. SCHEMA VIAIRE

Les principes de desserte sont les suivants :

- ① La voie primaire, voie structurante de largeur 13 m, desservant l'ensemble du quartier et se connectant au réseau existant ;
- ② Une boucle de circulation secondaire à sens unique, desservant le reste du quartier et permettant d'assurer la liaison avec le centre-ville, les espaces sportifs et les pistes cyclables.
- ③ Des voies tertiaires desservant les ilots dans la profondeur.
- ④ Un système de venelles/courées assurant la desserte de certaines constructions.
- ⑤ Des cheminements modes doux irriguant le quartier et assurent la liaison avec le centre-ville, les espaces sportifs au nord et la piste cyclable au sud.

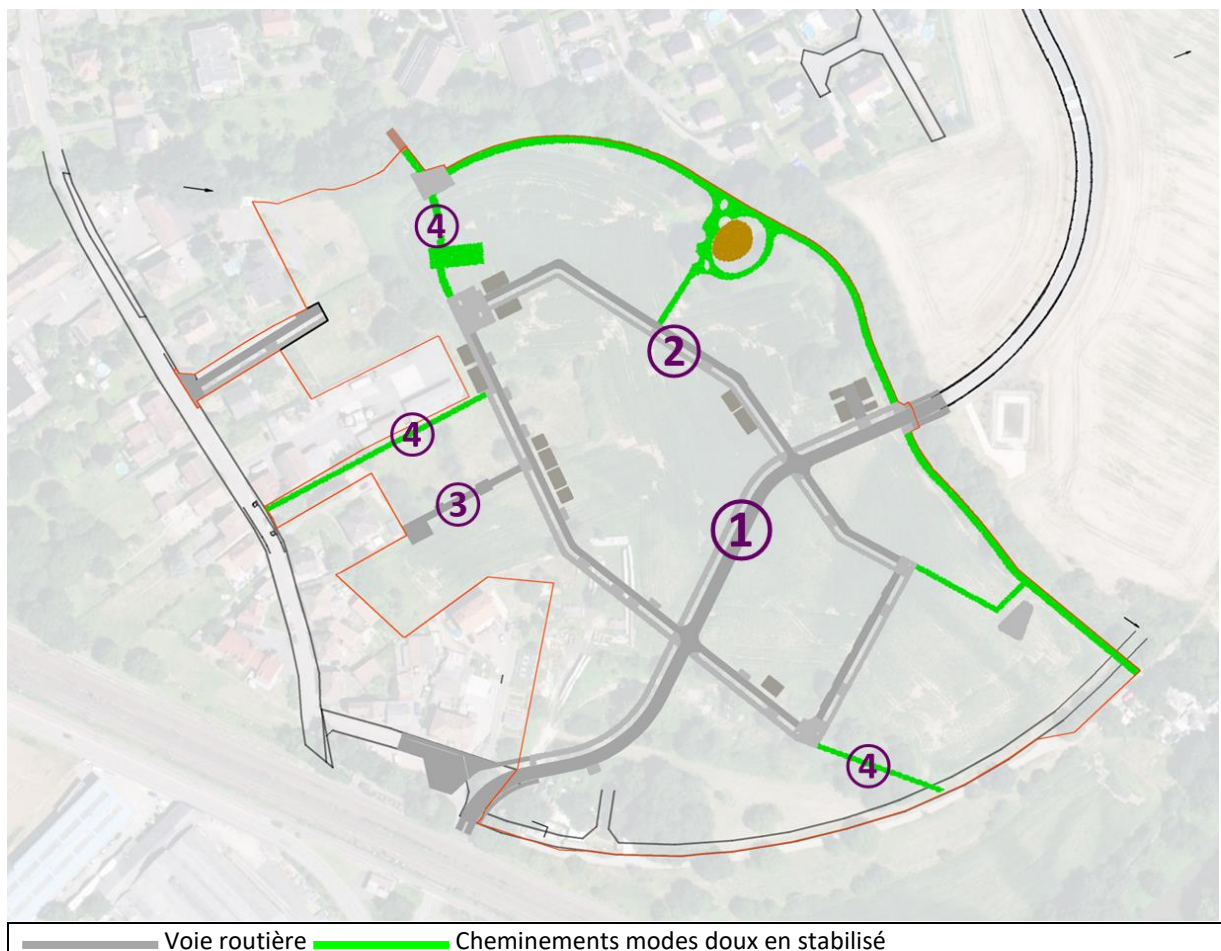


Fig.8 Principe de desserte du projet

4.2. PROFIL DES VOIES

➤ VOIE PRINCIPALE

La voie principale est une voie à double sens, en zone 30. Elle est constituée d'un trottoir ainsi que de places de stationnement longitudinales en pavés infiltrants qui seront rythmées par un alignement d'arbres tiges. Il y aura également une large noue paysagère plantée.

La voie primaire présente le profil suivant :

- une voie à double sens de 5m50, en zone 30,
- un trottoir de 2 m de large,
- un stationnement longitudinal en pavés infiltrants rythmé par un alignement d'arbres tiges (2,20 m)
- une noue paysagère plantée (2,00 m)

Soit une largeur totale de **13 m**.

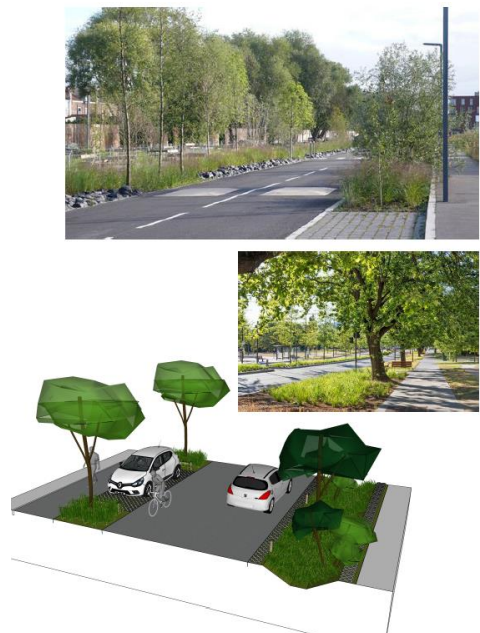
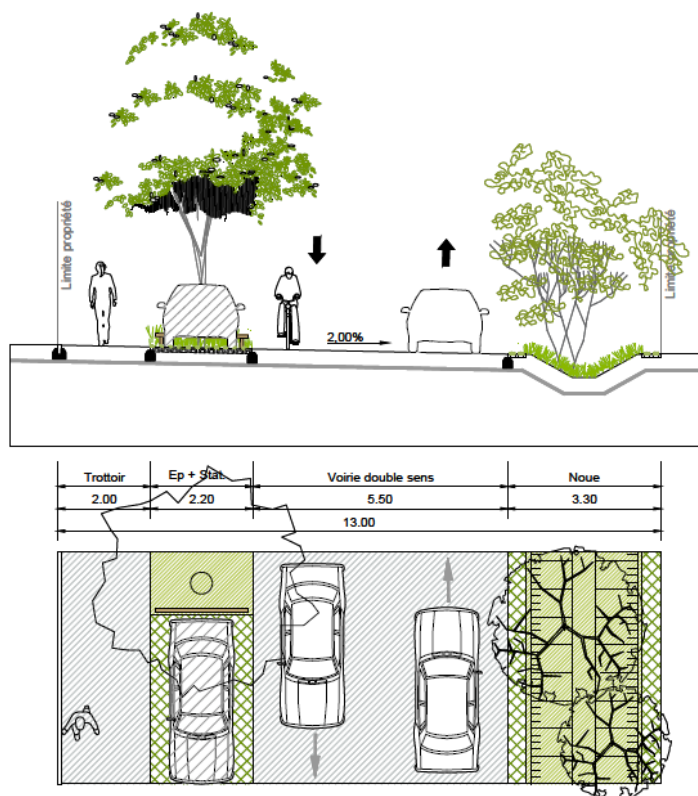


Fig.9 Profil type et illustration des voies principales

➤ VOIE SECONDAIRE

La boucle des voies secondaires seront à sens unique, en zone 20 et présenteront le profil suivant :

- une voie à sens unique de 3m, en zone 20,
- un trottoir de 2 m de large,
- un stationnement longitudinal en pavés infiltrant, rythmé par un alignement d'arbres tiges (2 m)
- une noue paysagère plantée (2m)

Soit une largeur totale de **9 m**.

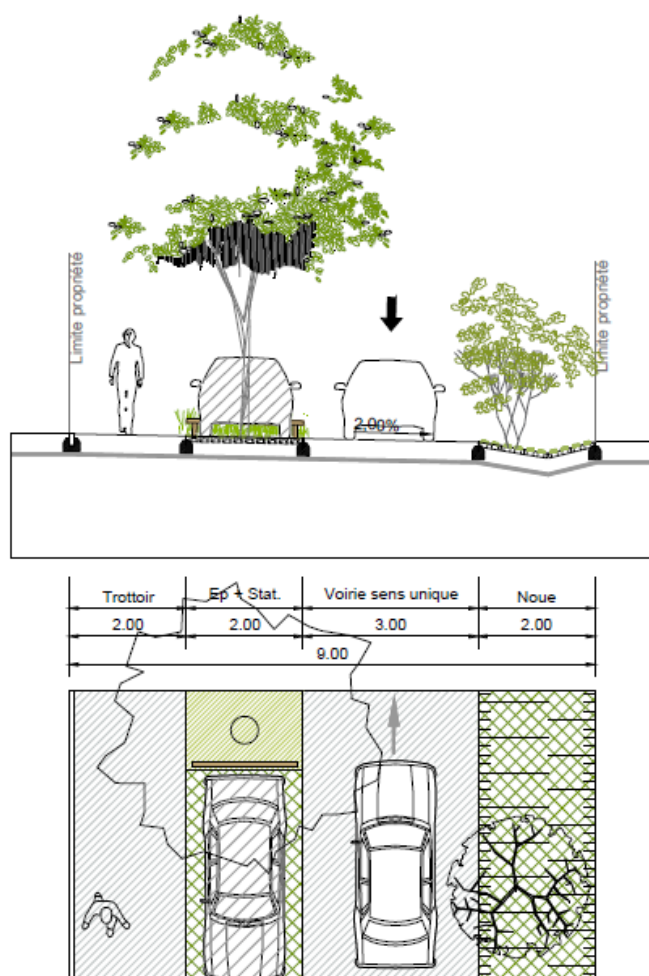


Fig.10 Profil type et illustration des voies secondaires

➤ VOIE TERTIAIRE

Une partie des voies sera à largeur moindre, en double sens ou sens unique, en zone 20 avec « chasse roue ».

Ces voies comprendront :

- Un trottoir : 1,5 m
- Une voie à sens unique (3,10 m) ou double sens/zone de rencontre (4,60 m)
- Une Noue : 2 m

Soit une largeur totale de **7 m**.



Fig.11 Profil type et illustration des voies tertiaires

4.3. OUVRAGES DE FRANCHISSEMENT DU BANNWASSER

Le projet prévoit 2 franchissements du canal de décharge du Bannwasser, comme représenté ci-dessous :

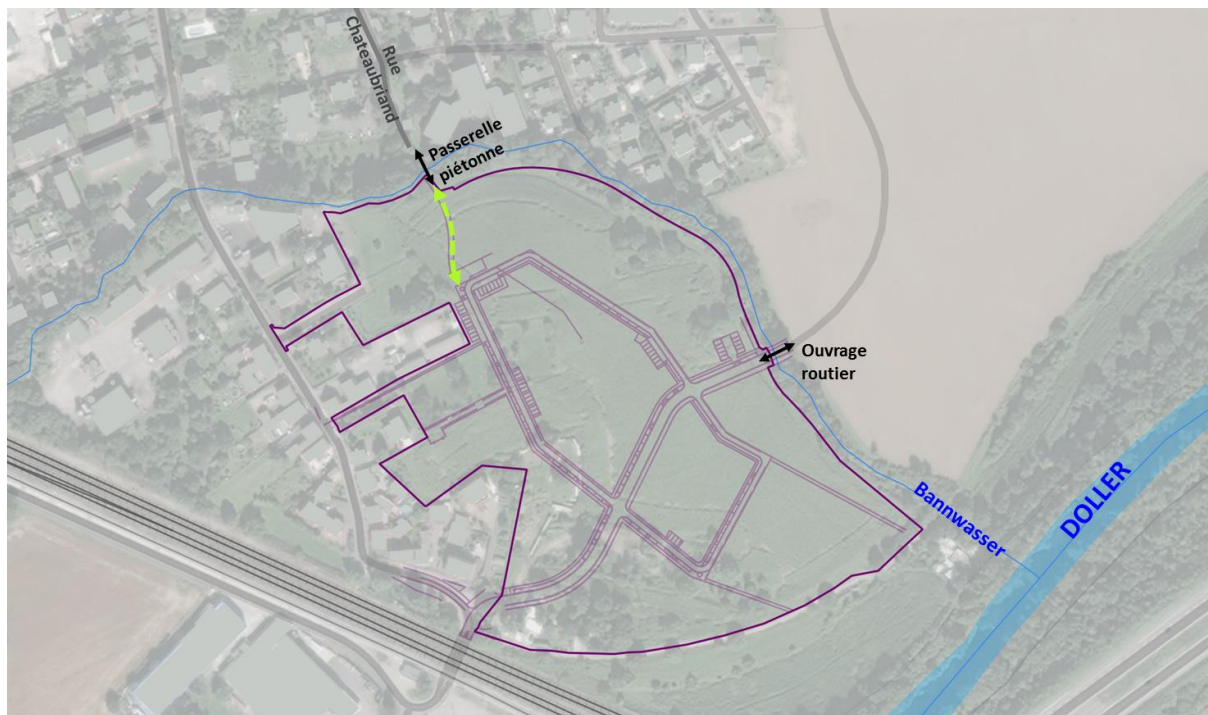


Fig.12 Ouvrages de franchissement du Bannwasser prévus

Les 2 ouvrages prévus sont les suivants :

- Une passerelle piétonne au Nord, connectant la nouvelle liaison douce avec la rue Chateaubriand au Nord
- Un ouvrage routier à l'Est, connectant la voie principale du projet avec la voie existante à l'Est. L'ouvrage envisagé est un ouvrage cadre, selon la vue en plan ci-dessous :

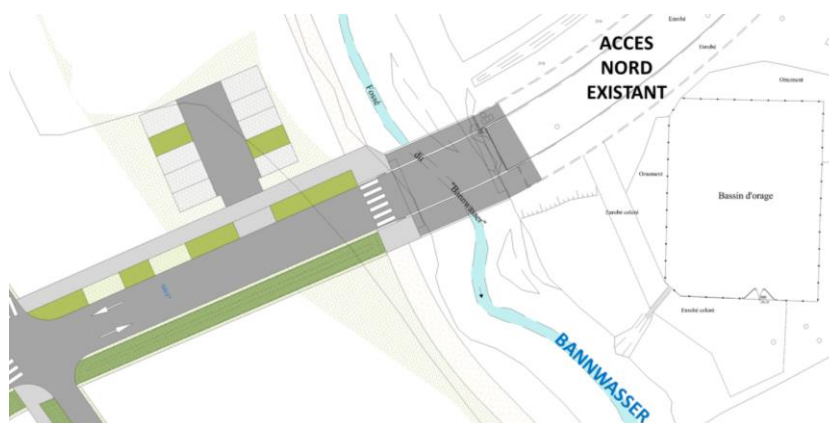


Fig.13 Vue en plan de l'ouvrage de franchissement

La conception de ces 2 ouvrages sera définie par un principe de transparence hydraulique :

- Cote inférieure du tablier au-dessus de la cote maximale d'inondation (définie dans le PPRI)
- Maintien de la capacité hydraulique du lit mineur du cours d'eau.
- Non aggravation du risque d'embâcle

Le détail des ouvrages et les mesures liées font l'objet d'une déclaration au titre de la Loi sur l'Eau et seront précisés dans ladite déclaration.

4.4. MAILLAGE MODES DOUX ET ESPACES DE LOISIRS

Le maillage mode doux est un prétexte d'aménagement des abords du Bannwasser avec 3 objectifs :

- objectif de mise en valeur de la ripisylve, et de connexion à la nature
- objectif d'usages et de mixité sociale : sport & loisir, lieux de détente, et de rencontre inter-générationnelle
- objectif de préservation «écologique» des habitats et des milieux : le cheminement longe la ripisylve.

La figure ci-dessous localise les espaces de loisirs, maillés par les cheminements modes doux



Fig.14 Localisation et illustrations types des espaces de détente

5. PROGRAMMATION

Ci-dessous la programmation prévisionnelle du projet :

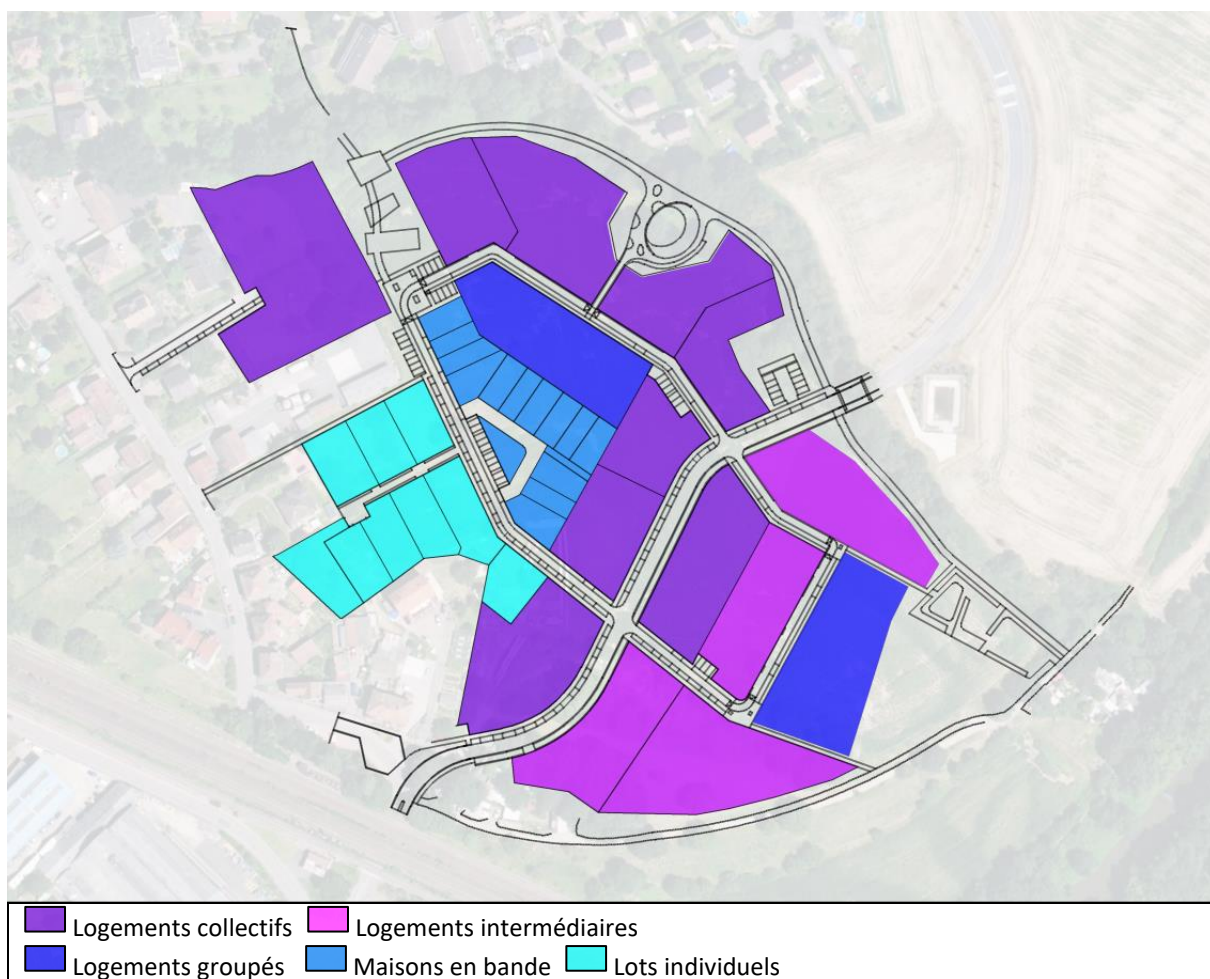


Fig.15 Programmation surfacique

Typologie de logement	Nombre de logements	Surface de plancher
Lots individuels	10	1350 m ²
Maisons en bande	13	1430 m ²
Habitat groupé	24	1680 m ²
Intermédiaires	66	3742 m ²
Collectifs	132	9214 m ²
Projet RSS	-	2267 m ²
TOTAL	245	19683 m²

Tab. 1. Programmation surfacique

Le projet représente ainsi un apport de 700 nouveaux habitants environ.

6. GESTION DES EAUX PLUVIALES ET EAUX USEES

6.1. GESTION DES EAUX PLUVIALES SUR LES ESPACES PUBLICS

La gestion des eaux pluviales proposée dans le cadre du projet repose sur **une gestion intégrée, la plus naturelle et superficielle possible** des écoulements pluviaux. En cela elle s'inscrit dans la note de doctrine de gestion des eaux pluviales publiée en Février 2020 en région Grand Est.

Du fait de la proximité de captages d'eau potable, la gestion des eaux pluviales présentée ci-dessous a été soumise à l'hydrogéologue agréé et fait l'objet d'un avis favorable, sous couvert du respect de l'ensemble des mesures d'évitement et de réduction reprises dans le présent document.

1/ Collecte et écrêtement des ruissellements dans les noues

Les eaux pluviales ruisselant sur les voiries et les parkings des espaces publics seront d'abord collectées par **des noues**, présentes sur la majeure partie du linéaire de voirie, comme représenté ci-dessous :



Fig.16 Linéaire de noues prévu

Les volumes de stockage offerts permettront ainsi d'écarter les fortes **pluies jusqu'à une occurrence de 20 ans**.

Les végétalisations des noues constituent un dispositif de prétraitement avant infiltration dans le sol pour retenir les matières en suspension et les micropolluants associés. Elles jouent un rôle dans l'élimination des micropolluants par absorption directe (ou par adsorption) à la surface des racines. Elles peuvent également favoriser la dégradation des micropolluants organiques en sécrétant les composés organiques nécessaires à la croissance et à l'activité des microorganismes.

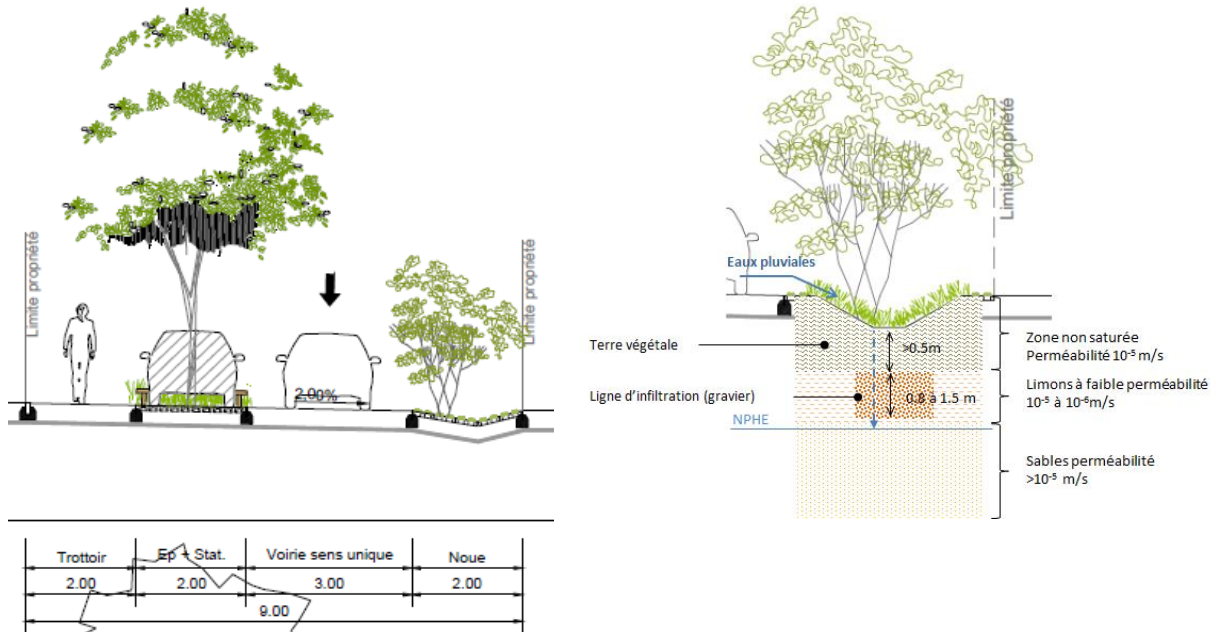


Fig.17 Profil type des voies secondaires et des noues de largeur 2,0 m

2/ Filtration à travers la terre végétale

Une épaisseur de 50cm de terre végétale au fond des noues permettra ensuite une 1^{ère} filtration biologique naturelle, une décantation de la pollution particulaire et un abattement de la pollution carbonée.

Ce tamponnement permettra par ailleurs un piégeage en cas de pollution accidentelle, offrant un temps d'intervention de 14h pour curer la terre végétale avant écoulement aval.

3/ Traitement siphonide

Les ruissellements seront ensuite collectés par un drain et dirigé vers un regard siphonide avec coude plongeur, permettant une nouvelle décantation de la pollution particulaire et une immobilisation en surface des hydrocarbures.

4/ Regard de prélèvement

Suite à la demande de la DDT, des regards de prélèvement seront disposés avant infiltration. Ceux-ci devront être accessibles pour la réalisation de contrôle des écoulements avant rejet.

5/ Infiltration dans la nappe

Les écoulements seront enfin infiltrés vers la nappe à travers des puits perdus (d'infiltration) vers les couches plus profondes et perméables du sol.

Selon la topographie du terrain plusieurs points de traitement avec siphon, regard de prélèvement et puits seront présents le long des voiries (environ une dizaine).

Conformément aux prescriptions de l'annexe 13 du SAGE, le puits d'infiltration est composé d'une zone non saturée (au-dessus de la nappe) de minimum 50 cm d'épaisseur.

6/ Synthèse

Le schéma ci-dessous récapitule le traitement proposé :

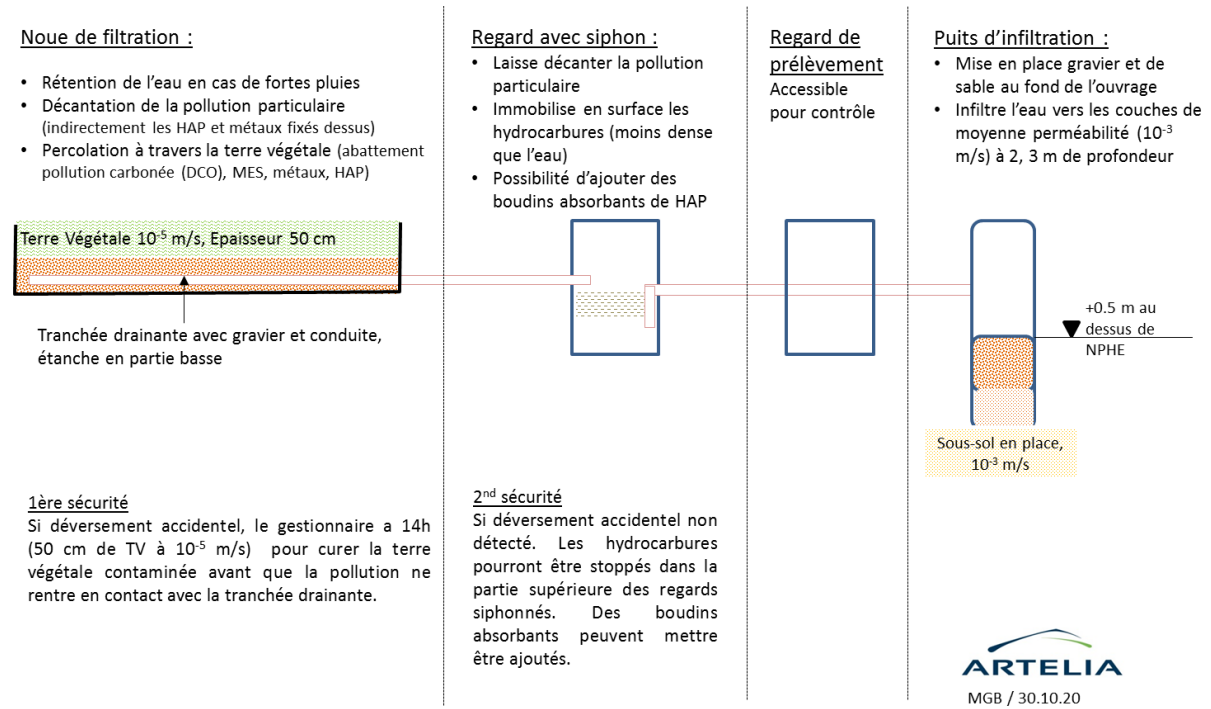


Fig.18 Principe de gestion des eaux pluviales des espaces publics

6/ Récupération des eaux pluviales pour l'arrosage

A noter également la mise en place de 2 cuves de rétention prévues sur l'espace public de 20 m³ chacune, pour l'arrosage des espaces publics végétalisés.

6.2. GESTION DES EAUX PLUVIALES DES PARCELLES PRIVEES

Les eaux pluviales des parcelles privées seront traitées lorsque nécessaires et infiltrées sur place par des puits perdus. Les espaces publics n'intégrant pas de réseau d'eau pluviale collectif, aucun rejet d'eau pluvial en dehors du site ne sera possible.

Le schéma ci-dessous récapitule le principe de gestion des eaux pluviales, qui est détaillé par la suite :

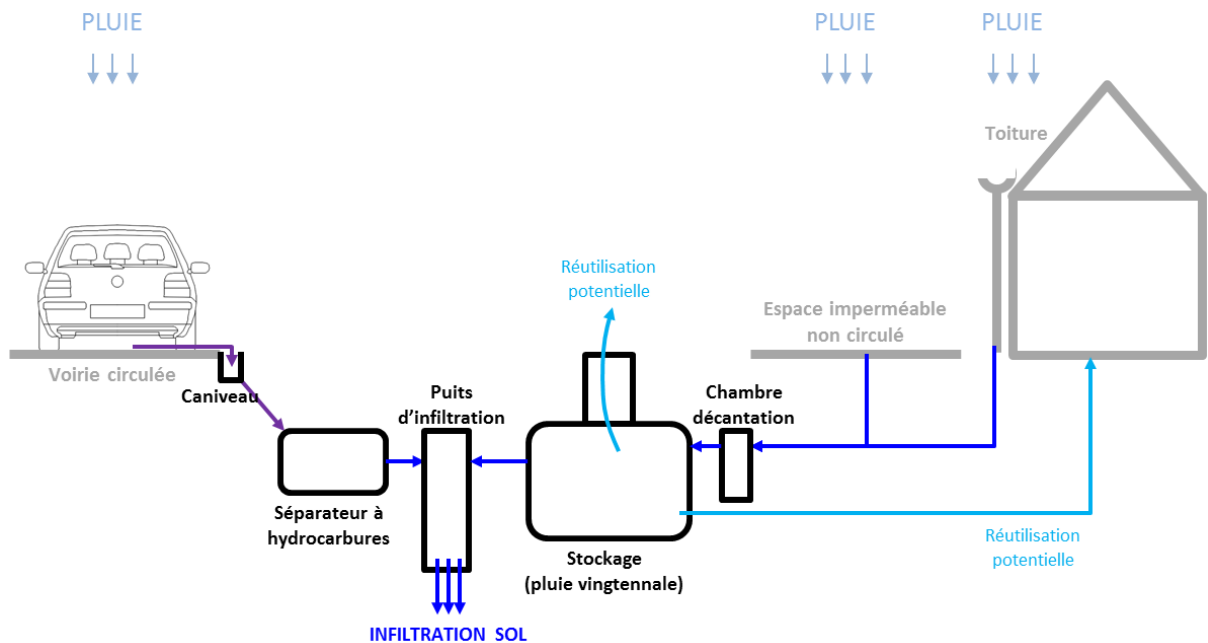


Fig.19 Principe de gestion des eaux pluviales des parcelles privées

❖ Voiries circulées et parking

En raison de la sensibilité de la nappe phréatique et la proximité des captages d'eau potable, les ruissellements pluviaux des accès circulés par des véhicules et les places de stationnement devront être traités de la façon suivante :

- Collecte des eaux pluviales par des équipements étanches sur la parcelle (avaloir, caniveau, parking drainant mais étanche en profondeur) au choix du propriétaire ;
- Pose d'un séparateur d'hydrocarbures collectant les eaux issues des voiries circulées et stationnements
- Infiltration dans des puits d'infiltration vers la nappe

Le dimensionnement devra être vérifié au cas par cas par un bureau compétent. De même un contrat d'entretien annuel des installations devra être mis en place. Un contrôle des installations pourrait être rendu obligatoire par le service des Eaux de Mulhouse.

❖ Cheminements piétons

Les chemins d'accès piétons seront quant à eux recouverts d'un revêtement perméable (imperméabilité 80%).

❖ Stockage et écrêtement des eaux pluviales

Des ouvrages de stockage des eaux pluviales seront installés afin de stocker à minima la **pluie vingtennale**.

❖ Réutilisation des eaux pluviales

Un système de récupération des eaux pluviales pourra être mis en place. Le choix du système adopté pourra se faire parmi diverses options pouvant aller de la récupération pour un simple usage extérieur à des systèmes

plus complexes permettant d'utiliser les eaux pluviales en extérieur ainsi qu'en intérieur pour certains usages (WC, lave-linge, etc.).

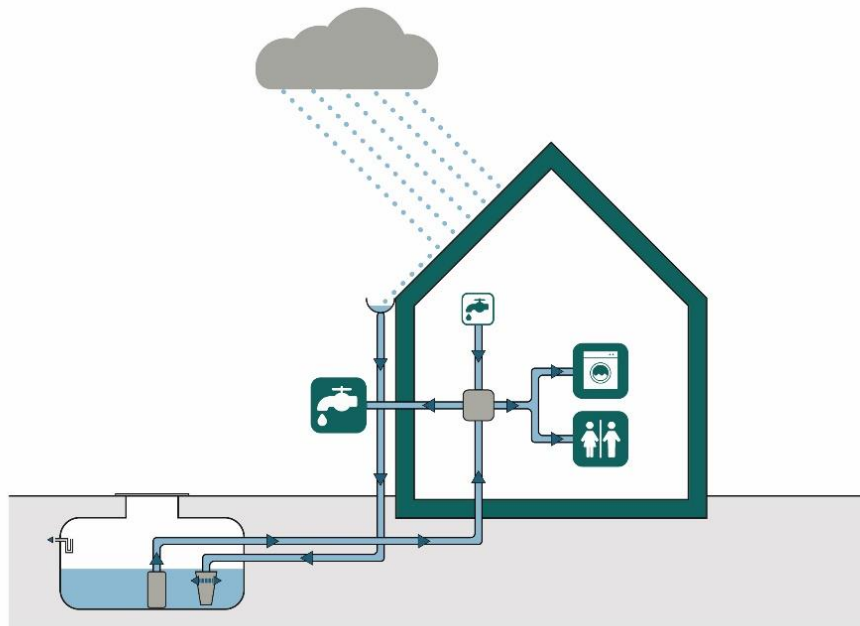


Fig.20 Exemple de système de récupération des eaux pluviales de toiture pour un usage intérieur et extérieur.

❖ Traitement et infiltration in situ des eaux pluviales

Les eaux des ruissellements provenant de la surverse du stockage et ne pouvant être réutilisées seront infiltrées à travers un système à double compartiment avec :

- chambre de décantation en amont équipée d'un coude plongeur ;
- puits d'infiltration, dont la zone non saturée de 50 cm sera respectée par rapport au Niveau des Plus Hautes Eaux.

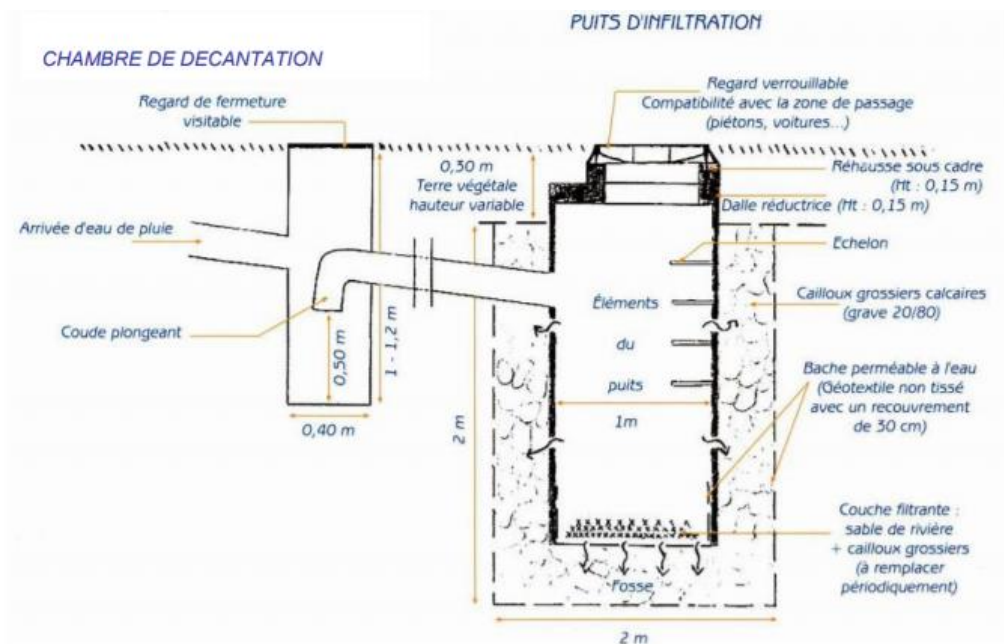


Fig.21 Principe du puits d'infiltration (source : Grand Lyon)

6.3. GESTION DES EAUX USEES

Le réseau de collecte des eaux usées a fait l'objet d'un plan de principe au stade des études préliminaires, afin de définir le tracé du réseau et de quantifier le nombre de postes de relevage et refoulement. Ce pré-dimensionnement a été réalisé sur la base des hypothèses suivantes :

- Pente du réseau > 0,5 %
- Diamètre Nominale entre 200 et 250 mm
- Profondeur maximale de réseau 3,20 m.

Les eaux usées du site sont collectées via les réseaux de collecte posés dans les voiries. Le point de convergence des réseaux est à l'intersection de la voirie principale (A) et la voirie secondaire (B). De là, les eaux s'écoulent vers le poste de refoulement existant sur le réseau unitaire de la commune. Celui-ci sera remplacé par un poste plus profond (+1,10 m) et équipé de des pompes de plus forte capacité. Ceci aura l'avantage :

- De ne pas créer de poste supplémentaire
- De pouvoir utiliser la conduite de refoulement déjà en place et donc d'éviter une ouverture de tranchée sur la rue Poincaré.

Ci-dessous le plan de principe du nouveau réseau d'eaux usées :

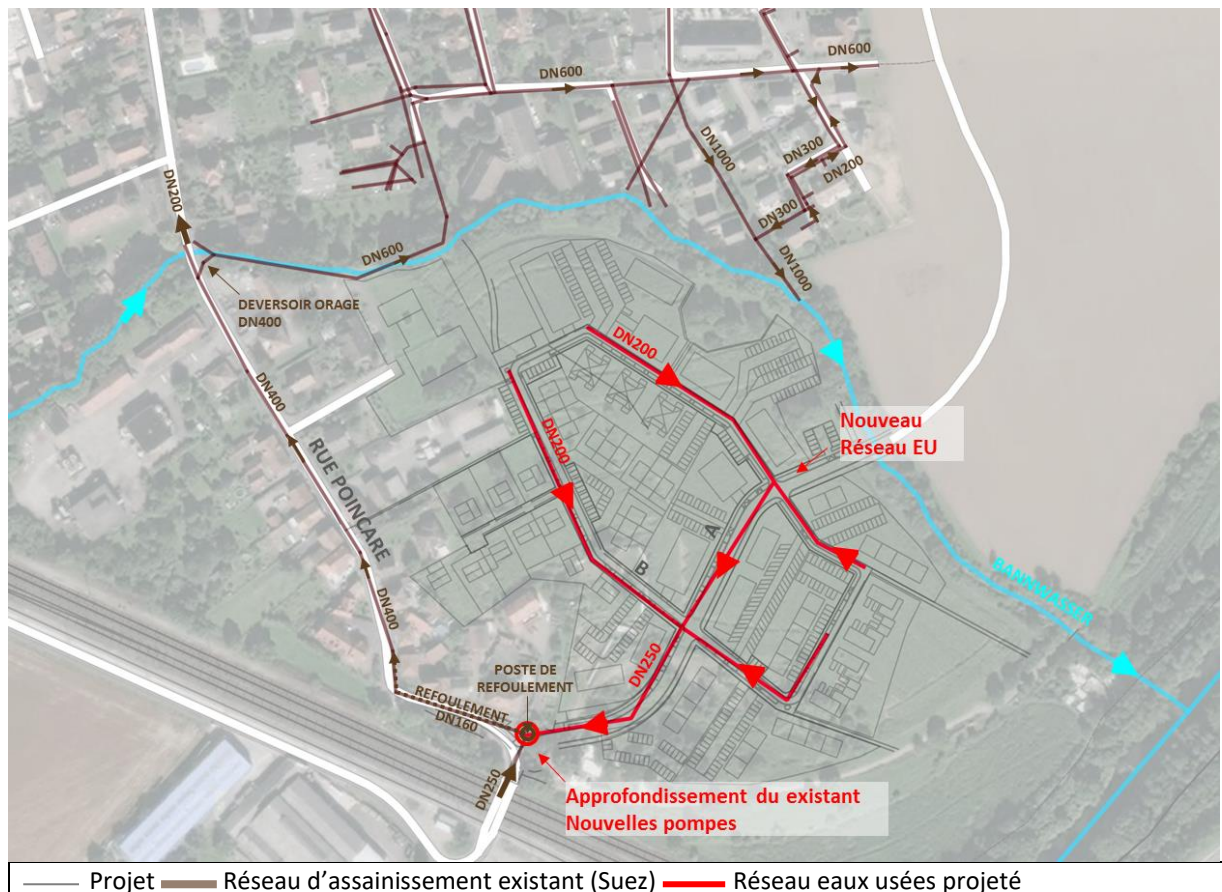


Fig.22 Plan de principe du nouveau réseau d'eaux usées

7. ENFOUISSEMENT DE LA LIGNE ELECTRIQUE

Une ligne électrique HTA aérienne passe actuellement au droit du site d'étude. Le projet prévoit l'enfouissement de cette ligne électrique dans les tranchées de la voie principale, selon la figure ci-dessous :

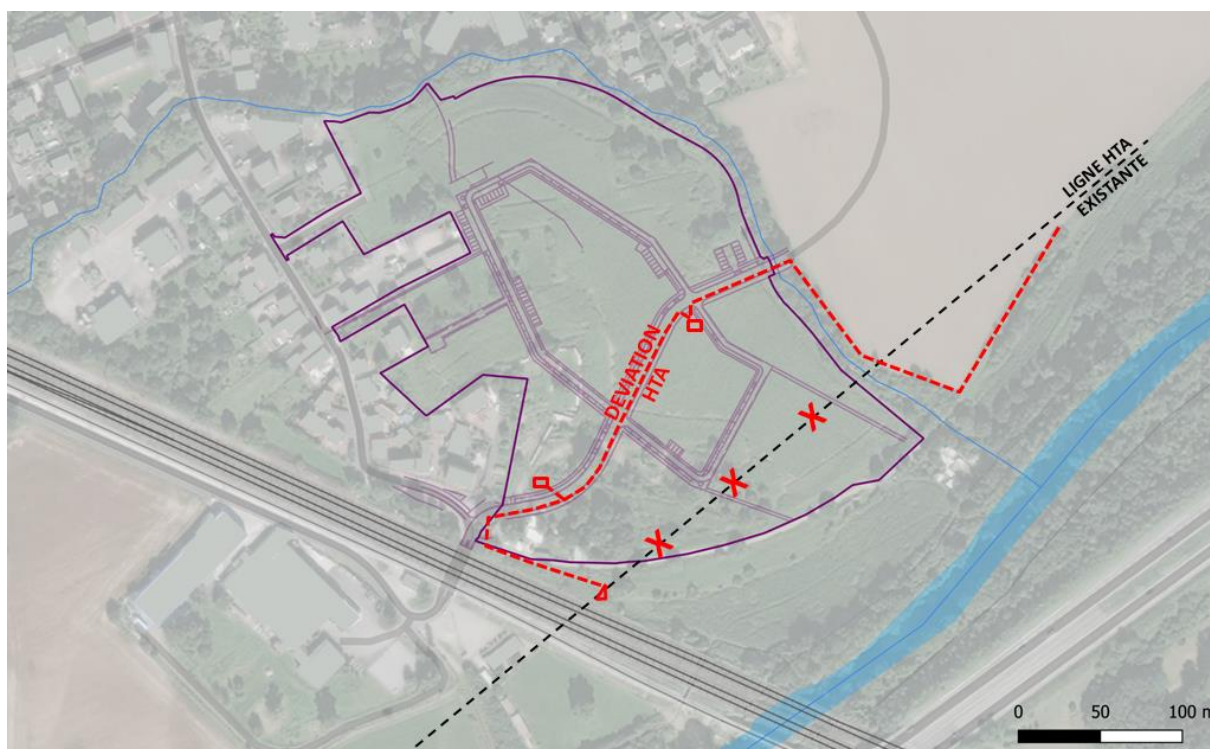


Fig.23 Enfouissement de la ligne électrique dans la tranchée de la voie principale

L'enfouissement de la ligne sera réalisé par le concessionnaire ENEDIS.



C. RESIDUS ET EMISSIONS ATTENDUS

L'article R122-5 du Code de l'Environnement demande, dans le paragraphe relatif à la description du projet,

« une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement. »

Le tableau ci-dessous liste les types de résidus et d'émissions liés au projet présenté, avant mise en place des mesures d'évitement et de réduction. Les enjeux liés à chaque thématique sont détaillés dans le Fascicule III relatives aux incidences du projet sur l'environnement.

TYPE DE RESIDU OU EMISSION	PHASE DE CONSTRUCTION	PHASE D'EXPLOITATION
Pollution de l'eau	• Pollution accidentelle durant les travaux : déversement de produits - Fuites issues des engins de travaux - Lessivage de particules fines sur les sols mis à nus.	• Pollution accidentelle avec déversement (accident de la route) • Pollution chronique : résidus d'huiles, de carburant, de pneumatiques sur la chaussée
Pollution de l'air	• Emissions liées à la consommation de carburant des engins • Envol de particules fines en raison des circulations d'engins sur les sols mis à nus ou des travaux de terrassement	• Emissions liées à la consommation de carburant des usagers
Pollution du sol et du sous-sol	• Pollution accidentelle durant les travaux : déversement de produits - Fuites issues des engins de travaux	• Les sources prévisibles et mesures envisagées sont identiques à celles de la pollution de l'eau.
Bruit	• Bruit lié aux circulations des engins et aux travaux : terrassement, construction	• Bruit lié aux circulations des usagers
Vibrations	• Vibrations liées aux circulations des engins et aux travaux : terrassement, construction	• Vibrations liées aux circulations des usagers
Pollution lumineuse	• Lumière liée aux engins et à l'éclairage du chantier	• Lumière liée aux éclairages de l'exploitation du site
Chaleur, radiation	Pas de nuisance significative attendue en termes de chaleur ou de radiation.	
Déchets	• Déchets issus des activités de chantier	• Déchets issus de l'exploitation de des ouvrages / bâtiments

Tab. 2. Types de résidus et d'émissions attendus