

GRAND POITIERS
Communauté urbaine



Établissement public du ministère
chargé du développement durable

Appel à Projets 2023 : **Renaturation des Villes et Villages**

Aménagement de la Place de l'Eglise Végétalisation d'espaces urbains et déconnection des eaux de pluie du réseau unitaire sur la commune de Jardres

Dossier de demande de subvention :
Mémoire explicatif

Version 20 juillet 2023

Sommaire

1	Le contexte climatique :.....	3
2	Adaptation à ce contexte : la doctrine de « la gestion intégrée ou alternative des eaux pluviales » :.....	4
3	Contexte de l'opération	5
3.1	Contexte de l'aménagement.....	5
3.1.1	Situation de la commune	5
3.1.2	Place de l'église / carrefour	6
3.1.3	La Place Raphael Guillon	8
3.2	Schéma Directeur Assainissement :.....	8
3.3	Philosophie du projet :	9
4	Présentation du Projet.....	9
4.1	Principes d'aménagement	9
4.2	Dimensionnement de la gestion des eaux pluviales	10
4.3	Description des aménagements	12
4.3.1	Bassin versant n°1	12
4.3.2	Bassin versant n°2.....	15
4.3.3	Bassin versant n°3 et n°4	17
4.3.4	Bassin versant n°5.....	21
4.3.5	Bassin versant n°6.....	23
4.3.1	Bassin versant n°7	26
4.3.2	Bassin versant n° 8, 9 et 10.....	28
4.3.3	Bassin versant n° 11	33
4.3.4	Bassin versant n°12.....	36
4.3.5	Bassin versant n°13.....	38
5	Choix des végétaux	38
6	Récapitulatif des surfaces déconnectées.....	39
7	Récapitulatif financier	40
8	Réalisation des travaux / échéancier :	40

Préambule :

Le dossier de demande de subvention que Grand Poitiers Communauté urbaine dépose, s'inscrit dans la doctrine appliquée par la Direction Eau-Assainissement depuis maintenant plusieurs années, à savoir le développement et l'encouragement à la mise en œuvre d'une gestion dite « alternative ou intégrée des eaux pluviales », non seulement au travers de ses propres travaux, mais également dans le cadre des actions réalisées par d'autres directions de Grand Poitiers (Directions Voirie, Urbanisme, Espaces Verts).

1 Le contexte climatique :

Il est constaté depuis ces dix dernières années, que les conséquences du réchauffement climatique induisent des phénomènes pluvieux qui peuvent s'avérer plus violents et que ces phénomènes violents seront de plus en plus fréquents.

En outre, une autre conséquence du réchauffement climatique sera des périodes de canicules intenses et longues (plusieurs mois) qu'il faudra subir.

Les solutions fondées sur la nature (végétalisation des façades, toitures végétalisées, dés-imperméabilisation, plantations de plus d'arbres en ville) seront des solutions à mettre en œuvre pour lutter contre les îlots de chaleur en zone urbaine.

Ces solutions fondées sur la nature ne seront viables que si l'eau en ville est préservée et retenue pour maintenir vivante et fonctionnelle cette végétation (fonction d'évapotranspiration maintenue).

2 Adaptation à ce contexte : la doctrine de « la gestion intégrée ou alternative des eaux pluviales » :

Dans les années 1970, la gestion des eaux pluviales n'avait pour objectif :

- que de capter et de collecter les eaux de pluie par un réseau
- d'évacuer rapidement ces eaux à l'aval par le biais d'un réseau de collecte
- de stocker avant rejet au milieu naturel et au mieux d'infiltrer ces eaux dans un bassin.

L'eau était considérée comme un déchet qu'il fallait évacuer.

A ce titre la Direction Eau-Assainissement entretient de nombreux bassins clos qui n'ont d'usage que la gestion des eaux de pluie.

Ces systèmes ne sont pas adaptés au nouveau contexte climatique car :

- le tuyau s'avère toujours trop petit en cas de forte pluie
- le problème d'inondation est rejeté sur des secteurs urbanisés à l'aval
- l'eau devient désormais une richesse à préserver et à retenir

La mise en œuvre sur Grand Poitiers de cette doctrine dite « gestion intégrée ou alternative des eaux pluviales » vise à répondre à ce nouveau contexte en s'appuyant sur les principes suivants :

- Limiter au strict nécessaire l'imperméabilisation des sols
- Gérer les eaux pluviales au plus près de là où elles tombent
- Privilégier les ouvrages de stockage à ciel ouvert
- Favoriser l'infiltration et dépolluer

La mise en œuvre de cette gestion intégrée des eaux pluviales, pensée dans un aménagement global de l'espace public est moins onéreuse que la solution classique du « tout-tuyau ». La littérature appelle également cette nouvelle doctrine celle de la «**Ville perméable** ».

3 Contexte de l'opération

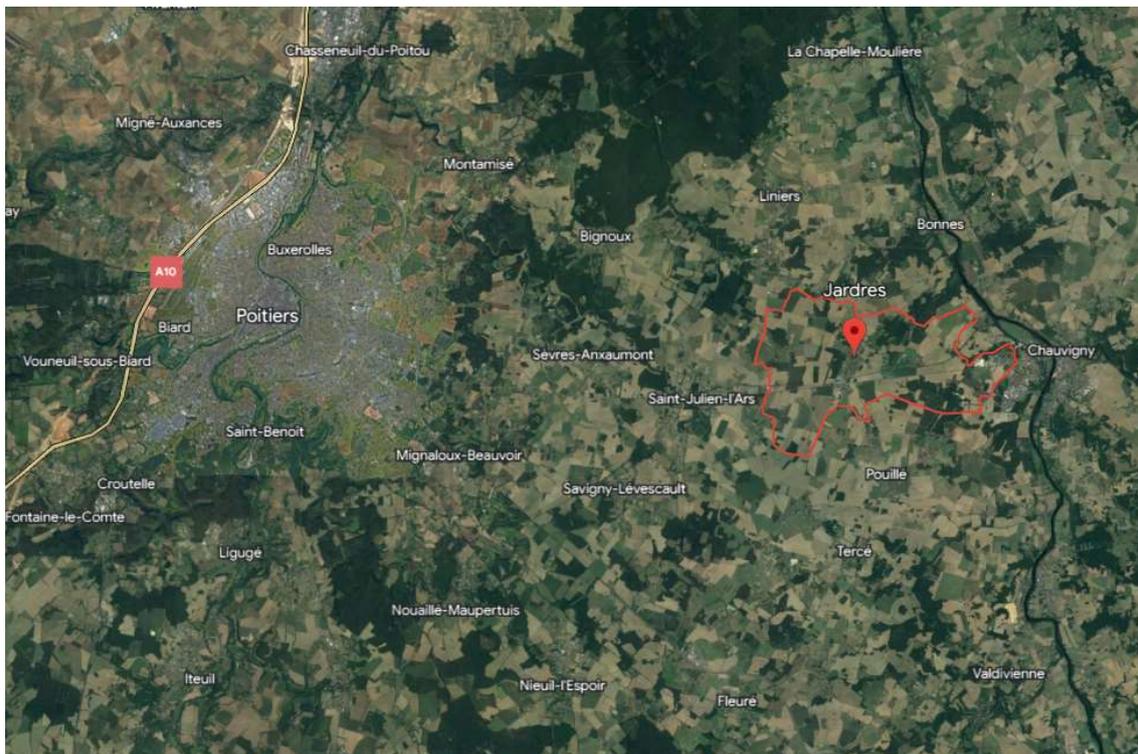
3.1 Contexte de l'aménagement

3.1.1 Situation de la commune

La commune de Jardres est située à 20 km à l'Est de Poitiers. Elle fait partie de la Communauté Urbaine de Grand Poitiers.

Elle s'étend sur 20.74 km² et compte 1 257 habitants (INSEE 2015)

Avec cette faible densité, Jardres est une commune rurale, avec un territoire principalement agricole.



La zone concernée par l'aménagement est précisée sur la figure suivante :



3.1.2 Place de l'église / carrefour

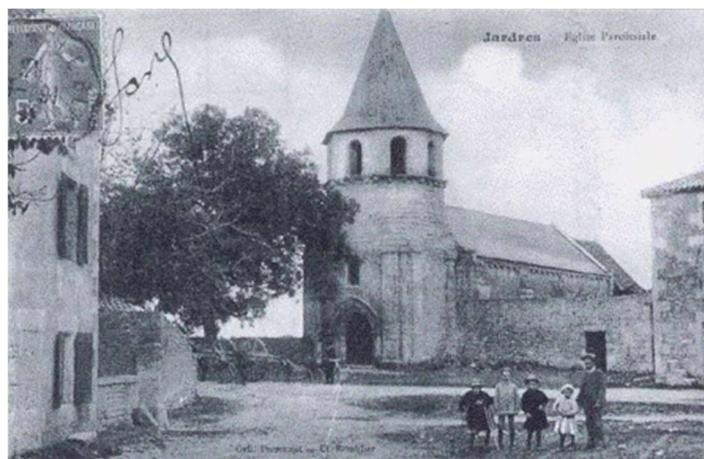
La place de l'église est délimitée par l'église Saint-Hilaire, un habitat ancien remanié et l'ancien cimetière.

L'église Saint-Hilaire est une église romane de fin XIIe siècle et début XIIIe. Du 12e siècle ne subsistent que le sanctuaire et le clocher. Le clocher est classé Monument Historique depuis le 30/12/1913. La deuxième cloche, fondue en 1732 est classée Monument Historique depuis 1944.

Le carrefour entre la RD20 et la rue de la Vallée Chauveau présente une forte emprise sur la place de l'église.

La Route Départementale RD 20 est la liaison entre le secteur Nord (Jaunay-Marigny, Chasseneuil-du-Poitou, Futuroscope) et le secteur Est (Chauvigny)

Le trafic moyen journalier annuel tous véhicules et sens confondu est de 1 525 véhicules/jour, avec une circulation fréquente d'engins agricoles et de poids lourds.



Ancienne carte postale de la Place

Le carrefour présent sur cette place est un carrefour à trois branches en forme de Y.

Avant mars 2011, la priorité était donnée aux deux branches de la route départementale n°20 (rue de la Pascalière).

En 2011, afin de réduire la vitesse de circulation, un sens giratoire a été aménagé sur cette emprise.

Avec les contraintes de giration, la circulation de véhicules agricoles et de poids lourds engendre des dégradations des équipements de la voirie. (bordures, trottoirs, chaussée)



Carrefour avant mars 2011



Carrefour après mars 2011

3.1.3 La Place Raphael Guillon

La Place Raphael Guillon présente un certain équilibre entre les surface imperméabilisées (stationnement) et des espaces verts relativement nombreux et arborés.

L'ensemble des eaux de pluie sont raccordées sur le réseau unitaire.

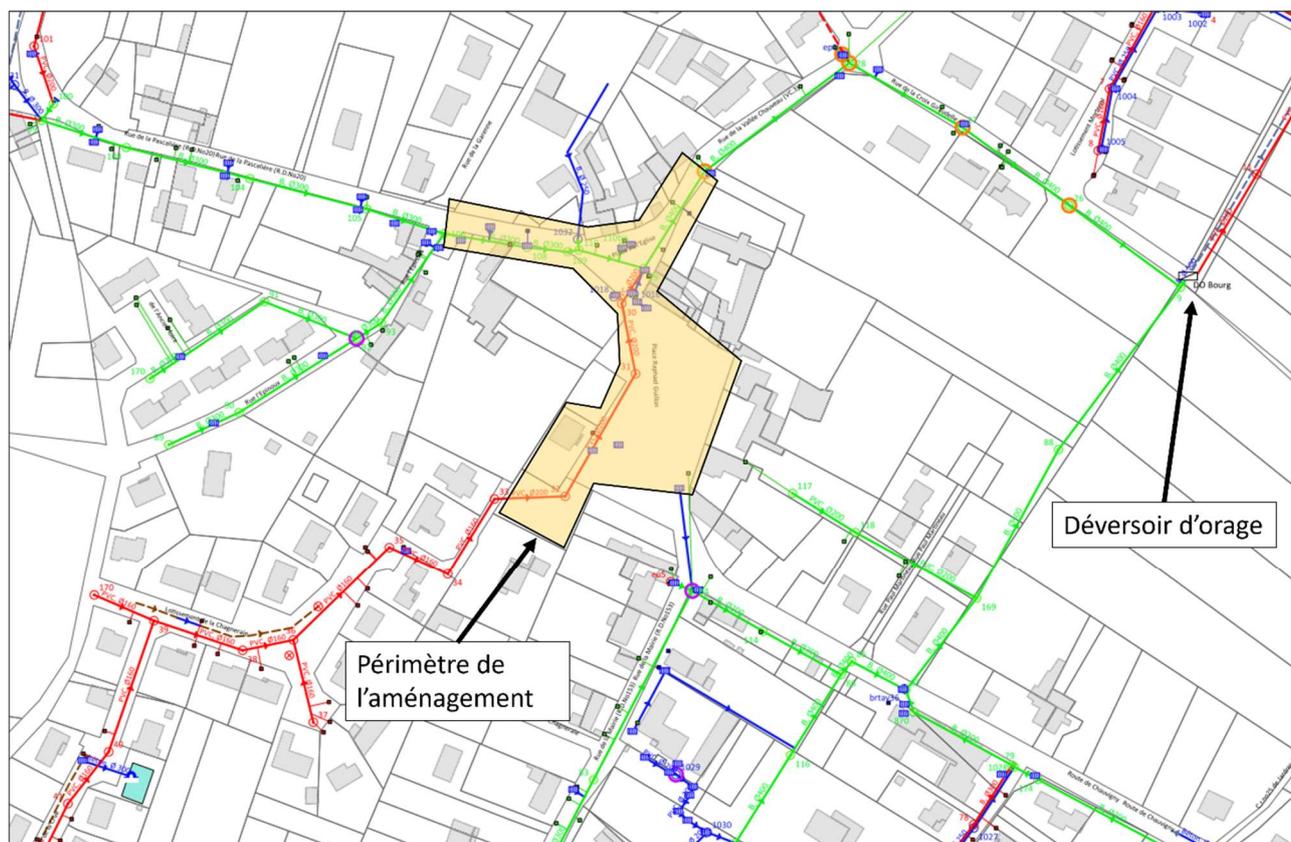
3.2 Schéma Directeur Assainissement :

Une étude diagnostic des réseaux d'assainissement et pluviaux, pilotée par Eaux de Vienne, a été réalisée par le bureau d'études NCA en 2018/2019 sur le territoire de la commune.

Cette étude met en évidence la présence d'un linéaire non négligeable de réseaux unitaires sur l'ensemble du réseau de collecte des eaux usées.

La présence de réseau unitaire est à l'origine de surverses d'eaux usées au milieu naturel au niveau du déversoir d'orage situé en amont immédiat de la station de traitement des eaux usées.

Le plan ci-dessous présente l'organisation des réseaux de collecte (réseau unitaire en vert, réseau d'eaux usées strictes en rouge, réseaux d'eaux pluviales strictes en bleu), ainsi que la zone concernée par l'aménagement.



Sur le périmètre de l'aménagement, l'ensemble des eaux pluviales collectées sont renvoyées sur le réseau unitaire.

3.3 Philosophie du projet :

La philosophie qui prévaut sur le projet présenté, s'inscrit dans la mise en oeuvre d'une gestion intégrée des eaux pluviales.

En effet, cette doctrine préconise à chaque fois que cela est possible, **la création de nouveaux espaces urbains végétalisés, lieux d'infiltration des eaux et d'enrichissement de la biodiversité, ayant pour objectif de constituer des îlots de fraîcheurs.**

Les zones d'infiltrations sont **aménagées au regard de la place disponible** (pas de dimensionnement pour des pluies identiques pour chaque site), ce qui suppose la mise en oeuvre de surverse vers le réseau d'eaux pluviales existant afin de se prémunir néanmoins, des pluies exceptionnelles. **L'objectif est de collecter l'ensemble des « petites pluie » sur l'espace urbain végétalisé.**

4 Présentation du Projet

4.1 Principes d'aménagement

L'objectif de l'opération est l'aménagement de la Place de l'Eglise et de ses abords en déconnectant les eaux de pluie de manière à pérenniser les espaces végétalisés créés dans le cadre de l'aménagement.

Il s'agit de ré-équilibrer les espaces en cohérence avec les usages.

Une place significative sera donnée au végétale. Les massifs arbustifs permettront aussi une gestion intégrée de l'écoulement des eaux pluviales.

Le carrefour sera dimensionné au plus serré tout en respectant les rayons de giration des véhicules Poids Lourds et Agricoles. L'emprise de la voie diminuera de 135 m².

L'alignement d'arbres le long de l'église sera renforcé. La zone de stationnement sera supprimée et remplacée par de l'engazonnement accompagné d'une continuité piétonne.

Le parvis de l'église sera en pavés pierre calcaire et sera prolongé jusqu'à la chaussée.

La stèle en mémoire du 19 mars 1962 sera déplacée le long du parvis, afin de faciliter le déroulement des cérémonies.

L'espace de stationnement aux abords du cimetière sera désimperméabilisé et réalisé en structure à enherber.

L'ensemble du périmètre sera classé en « Zone 30 ». Le carrefour fonctionnera en régime de priorité à droite.

Des zones végétalisées sur la Place Raphael guillon seront soit créés soit confortés.

4.2 Dimensionnement de la gestion des eaux pluviales

Compte-tenu de la topographie du site, le périmètre aménagé a été décomposé en 13 sous bassins versant dont l'exutoire est infiltré ou rejeté au réseau.

Un plan des bassins versants est joint en annexe.

Le tableau suivant présente les caractéristiques de chacun des bassins versants et les solutions de gestion envisagées :

Nom du bassin versant	Surface collectée sur le BV	Volume généré par une pluie de 60 mm/h	Descriptif du type de gestion	Volume stockable dans le compartiment (40/80 avec indice de vide de 30 %) en m ³
BV 1	643 m ²	38 m ³	Ouverture trottoir + tranchée drainante	40 m ² x 0,7 m x 0,5 = 14 m ³
BV 2	156 m ²	9 m ³	Abaissement de trottoir + création d'une dépression	50 m ² x 0,15 m = 7,5 m ³
BV 3	130 m ²	8 m ³	Création d'un avaloir et d'un puisard	Environ 6 m ³
BV 4	103 m ²	6m ³	Création d'un avaloir et d'un puisard	Environ 6 m ³
BV 5	224 m ²	13 m ³	Création d'une structure réservoir + puisard	7 m x 3 m x 1 m x 0,5 = 10,5 m ³
BV 6	222 m ²	13 m ³	Création d'un puisard + surverse au réseau	Environ 5 m ³
BV 7	402 m ²	24 m ³	Création d'une chaussée drainante sous l'emprise de l'aménagement avec surverse au réseau	45 m ² x 0,7x 0,5 = 15 m ³
BV 8	190 m ²	11 m ³	Création d'une chaussée drainante sous l'emprise de l'espace vert créé avec surverse au réseau	60 m ² x 0,5 x 0,5 = 15 m ³

BV 9	158 m ²	9 m ³	Création d'une chaussée drainante sous l'emprise de l'espace vert créé avec surverse au caniveau	20 m ² x 0,7x 0,5 = 7 m ³
BV 10	105 m ²	6 m ³	Création d'une chaussée drainante sous l'emprise de l'espace vert créé avec surverse au réseau	30 m ² x 0,5x 0,5 = 7,5 m ³
BV 11	224 + 200 m ²	13 m ³	Création d'une chaussée drainante sous l'emprise de l'espace vert créé et du stationnement avec surverse au réseau	100 m ² x 0,5x 0,5 = 25 m ³
BV 12	81 m ²	5 m ³	Création d'un avaloir et d'un puisard	Environ 6 m ³
BV 13	220 m²	13 m³	Collecte par le réseau	-
TOTAL	2 838 m²			124,5 m³

La surface déconnectée s'élève donc à 2 418 m².

4.3 Description des aménagements

4.3.1 Bassin versant n°1

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :

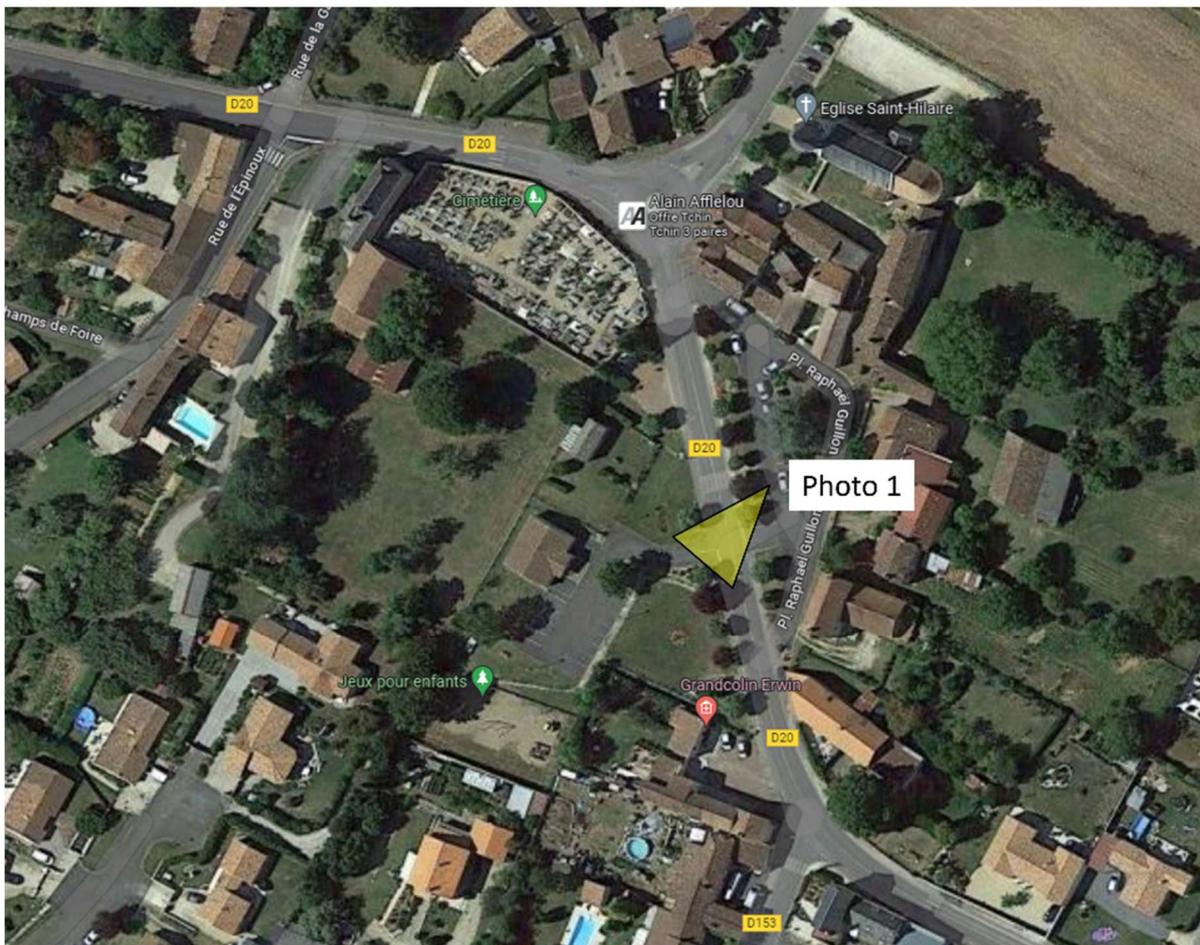




Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie créée pour le BV1

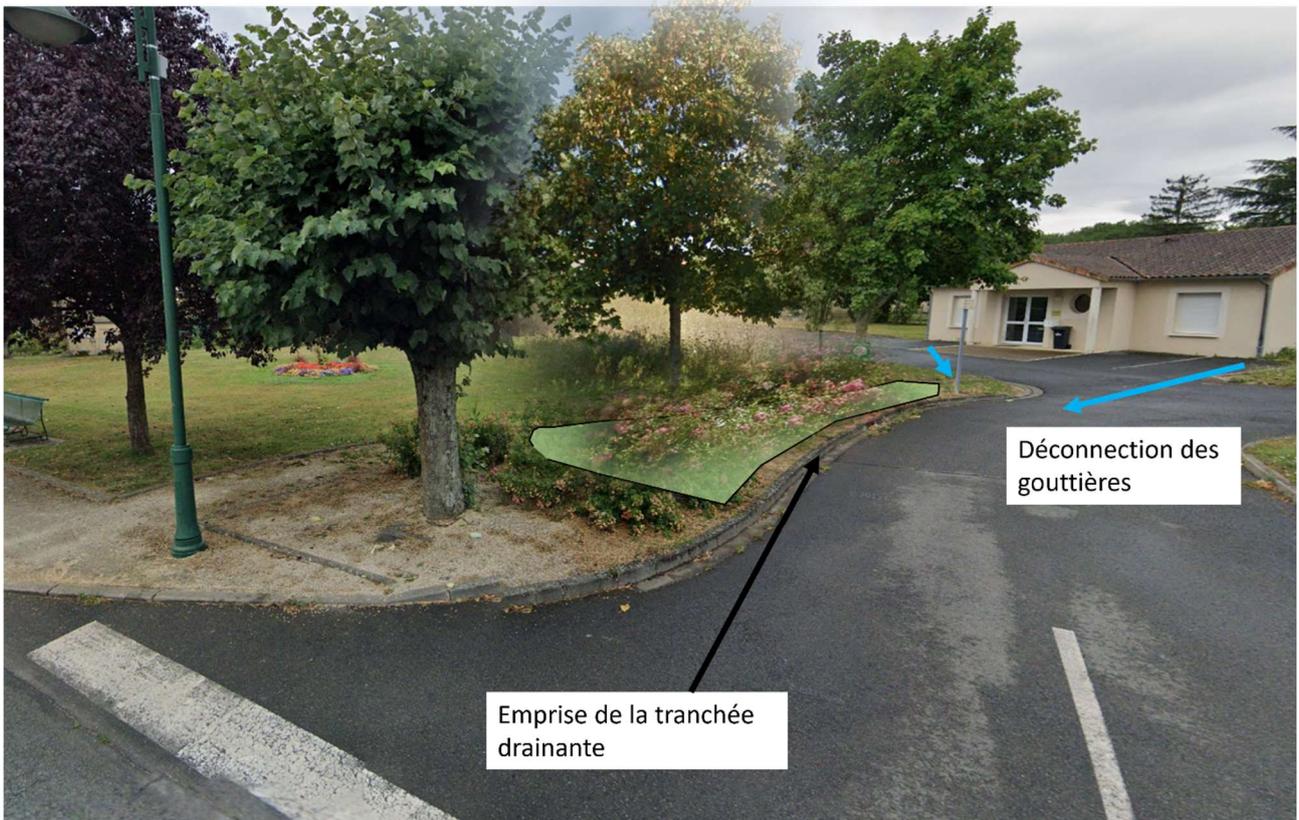
Actuellement, les eaux de l'ensemble du parking et du cabinet médical sont raccordées au réseau de collecte.

L'aménagement consiste :

- à supprimer les raccordements du cabinet médical au réseau (pose de coudes en pied de gouttière pour assurer un ruissellement sur la chaussée)
- à réaménager la collecte au niveau du point bas vers la zone d'infiltration
- à créer une tranchée drainante avec plantation à proximité derrière la tranchée drainante

En cas de période de pluies répétées (hiver) ou d'orages estivaux, une surverse par débordement vers le réseau existant sera maintenue.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle**Vue projetée**

4.3.2 Bassin versant n°2

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :



Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie créée pour le BV2

L'aménagement consiste :

- à créer un abaissement de trottoir au niveau du passage piéton
- à réaménager l'espace vert en dépression de manière à stocker l'eau le temps qu'elle s'infilte

En cas de période de pluies répétées (hiver) ou d'orages estivaux, une surverse par débordement vers le réseau existant sera maintenue.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée



4.3.3 Bassin versant n°3 et n°4

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :

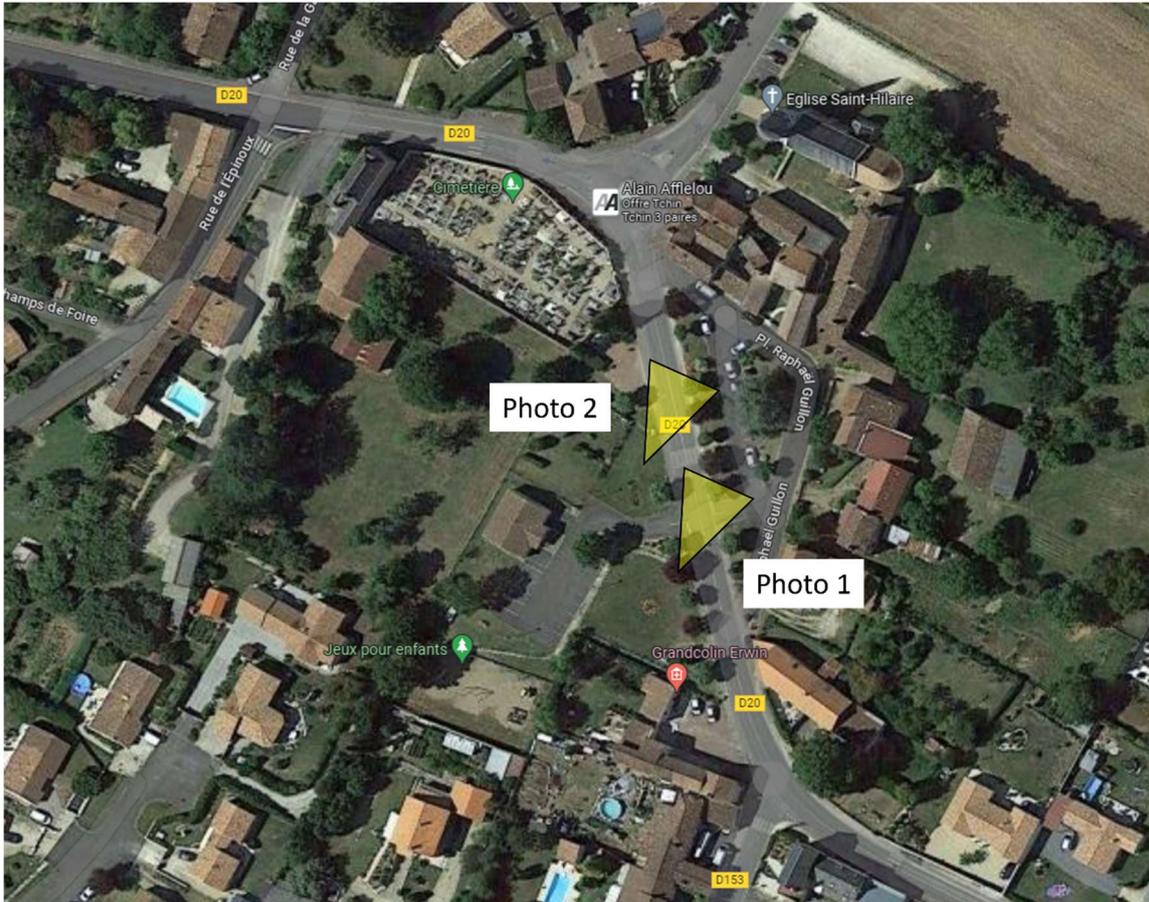




Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie créée pour le BV3



Photo 2 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie créée pour le BV4

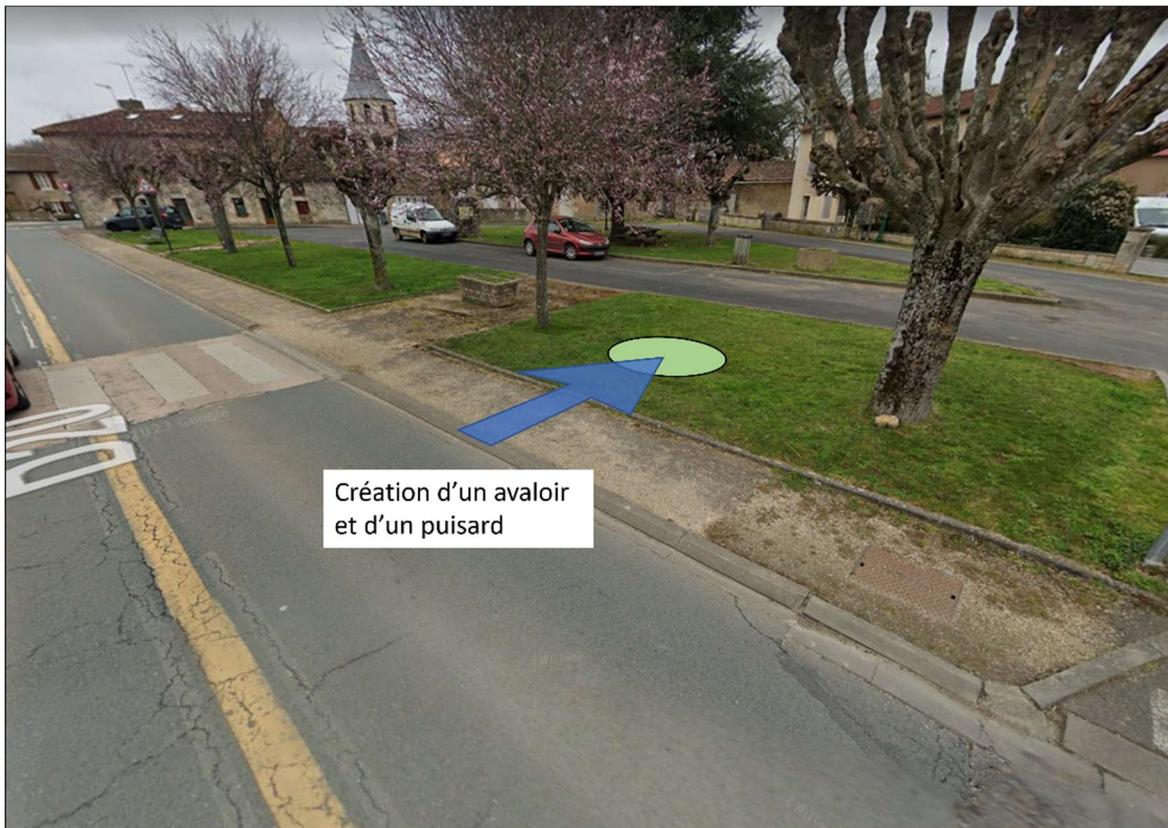
L'aménagement consiste à créer un avaloir raccordé sur un puisard qui viendra alimenter en eau les arbres existant. En cas de période de pluies répétées (hiver) ou d'orages estivaux, les eaux qui ne pourront plus être absorbées par le pluvial ruissellent sur le caniveau en aval.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée



Vue actuelle



Vue projetée



4.3.4 Bassin versant n°5

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :





Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie créée pour le BV6

Les eaux sont actuellement collectées par une grille au point bas et dirigées directement au réseau pluvial qui se rejette dans le réseau unitaire.

L'aménagement consiste à créer un puisard à la place de la grille actuelle pour infiltrer les eaux au lieu de les rejeter directement au réseau d'eaux pluviales qui rejoint le réseau unitaire.

En cas de période de pluies répétées (hiver) ou d'orages estivaux, une surverse par débordement vers le réseau existant est prévue.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée**4.3.5 Bassin versant n°6**

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :

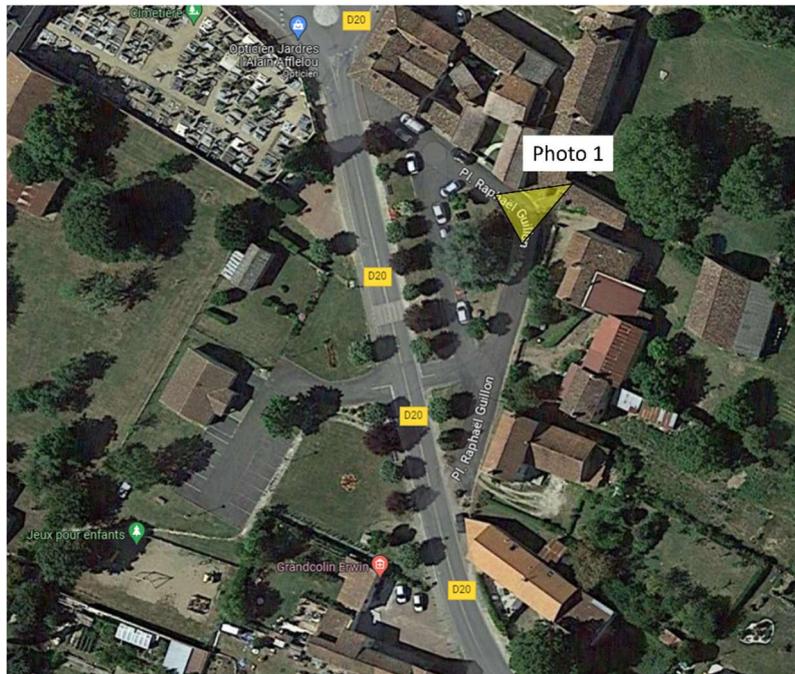




Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie créée pour le BV5

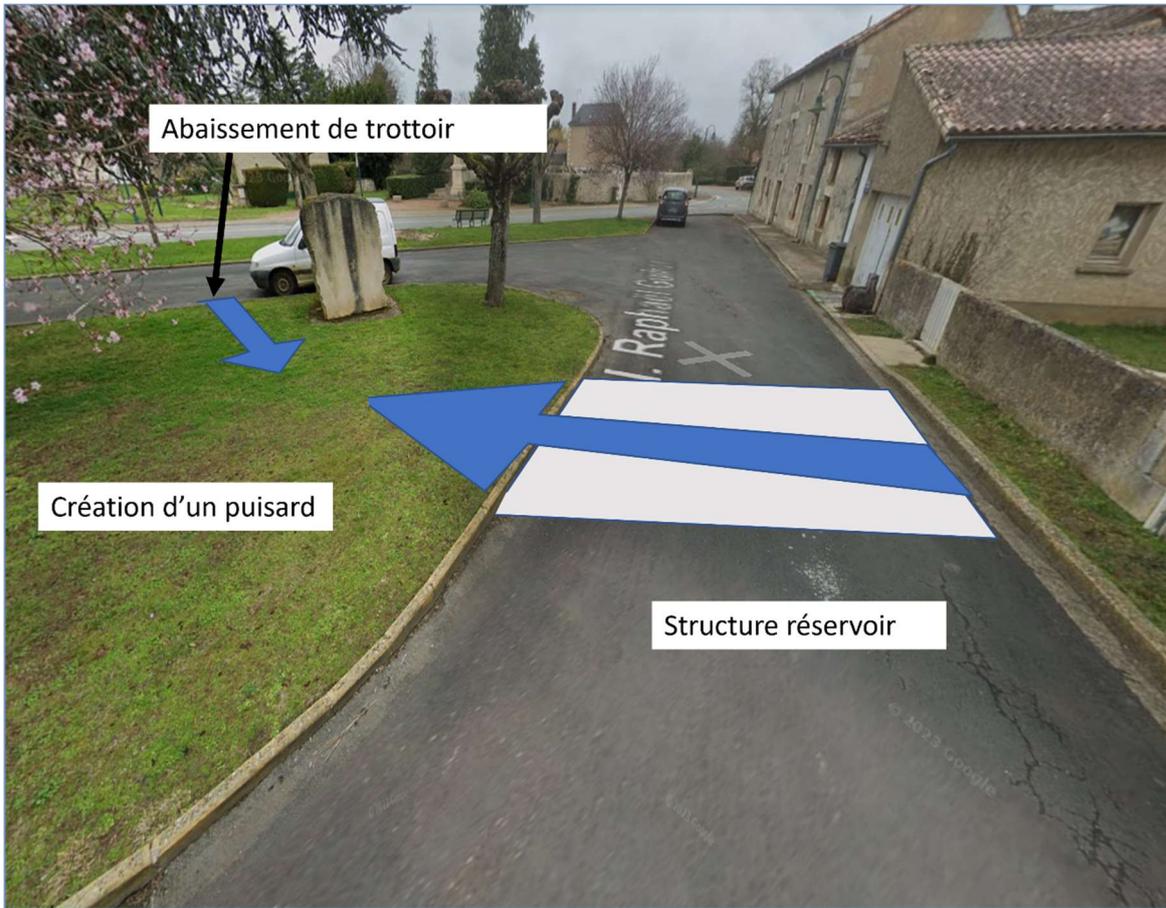
L'aménagement consiste à créer un puisard dans l'espace vert, un abaissement de trottoir, ainsi qu'une structure réservoir sous chaussée pour créer une zone de stockage.

En cas de période de pluies répétées (hiver) ou d'orages estivaux, une surverse vers le caniveau existant est prévue (vers BV7).

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée

Les eaux du bassin versant 7 sont collectées par une grille pluvial en bout de trottoir, raccordée au réseau unitaire.

Dans le cadre de l'aménagement de voirie un espace vert va être créé.

L'aménagement consiste donc

- à terrasser sur l'emprise de l'aménagement pour y créer une structure réservoir
- à créer l'espace vert au-dessus de cette structure réservoir pour qu'il puisse en bénéficier
- à créer un puisard qui servira également de surverse de la structure en cas de mise en charge vers le réseau unitaire

En cas de période de pluies répétées (hiver) ou d'orages estivaux, la surverse par débordement empruntera la canalisation qui collecte actuellement la grille de pluvial actuelle.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée**4.3.2 Bassin versant n° 8, 9 et 10**

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :

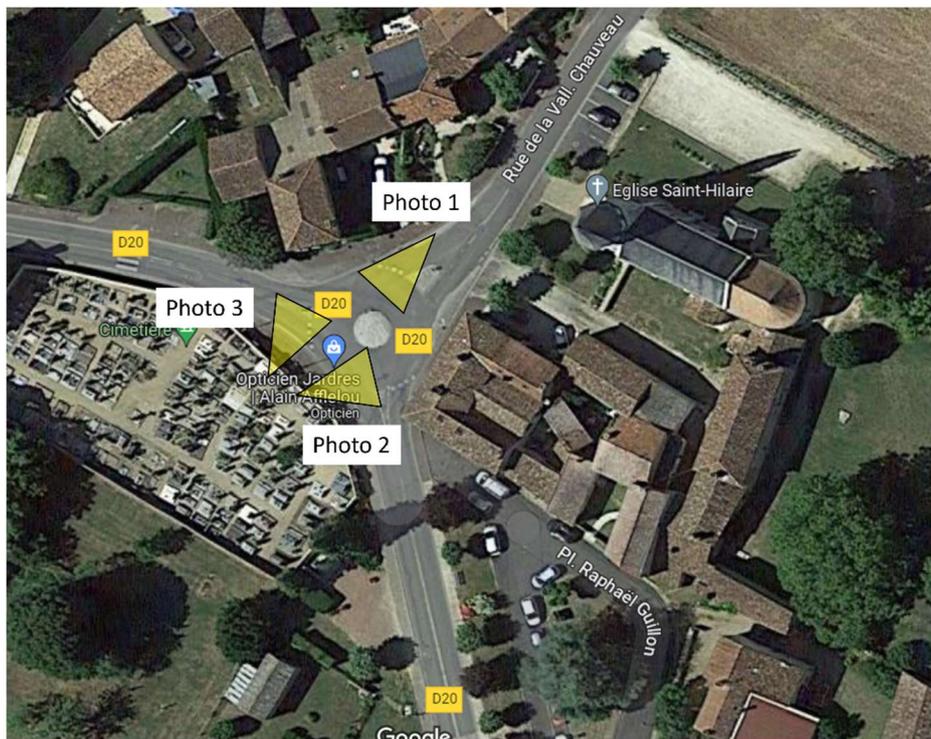




Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie crée pour le BV9



Photo 2 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie crée pour le BV8



Photo 3 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie crée pour le BV10

L'aménagement de la Place de l'Eglise prévoit la création de 3 espaces végétalisés qui redonneront une place significative au végétal sur cette place.



Vue en détail de l'aménagement présentant les 3 zones végétalisées créées

Chaque espace vert recevra une partie des eaux ruissellées sur la voirie.

Le principe de l'aménagement pour chaque espace est le même :

- Terrassement sur l'emprise de l'espace vert pour y créer une structure réservoir enrobée de géotextile (épaisseur variant de 50 à 70 cm)
- Ajout de 40 à 50 cm de terre végétale
- Création d'un puisard assurant la diffusion dans le massif et la surverse éventuelle vers le réseau unitaire en cas de forte pluie

L'eau est collectée le long du caniveau, entre dans ces espaces par le biais d'abaissement, et percole dans la tranchée drainante au travers du massif de terre végétale. En cas de pluie plus forte, l'eau peut surverser par la grille du puisard mis en trop plein du massif pour se diffuser plus rapidement dans la structure réservoir. En cas de pluie plus importante, une surverse est possible dans ce puisard vers le réseau unitaire.

Les espaces verts gérant les bassins versants 8 et 10 sont équipés de surverse vers le réseau unitaire.

Si l'espace vert gérant le bassin versant 9 se remplit une surverse de surface est prévu vers le caniveau qui rejoint l'avaoir qui collecte les eaux du bassin versant n°13.

Un détail de principe de ce fonctionnement est fourni sur les plans joints.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée



4.3.3 Bassin versant n° 11

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :



Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie crée pour le BV11

L'aménagement prévoit la reprise du stationnement existant.

Le principe de l'aménagement pour cet espace est le suivant :

- Terrassement sur l'emprise de l'espace vert et du futur stationnement, pour y créer une structure réservoir enrobée de géotextile (épaisseur de 50 cm)
- Mise en place des places de stationnement (revêtement perméable)
- Ajout de 40 à 50 cm de terre végétale sur l'emprise de l'espace vert
- Création d'un puisard assurant la diffusion dans le massif et la surverse éventuelle vers le réseau unitaire en cas de forte pluie

L'eau est collectée le long du caniveau, entre sur le stationnement par le biais d'un abaissement au droit de la tranchée drainante.

En cas de pluie importante, une surverse est prévue au niveau d'un puisard créé en amont du réseau unitaire.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée



4.3.4 Bassin versant n°12

La figure ci-dessous présente le site ainsi que des photos présentant son environnement proche :

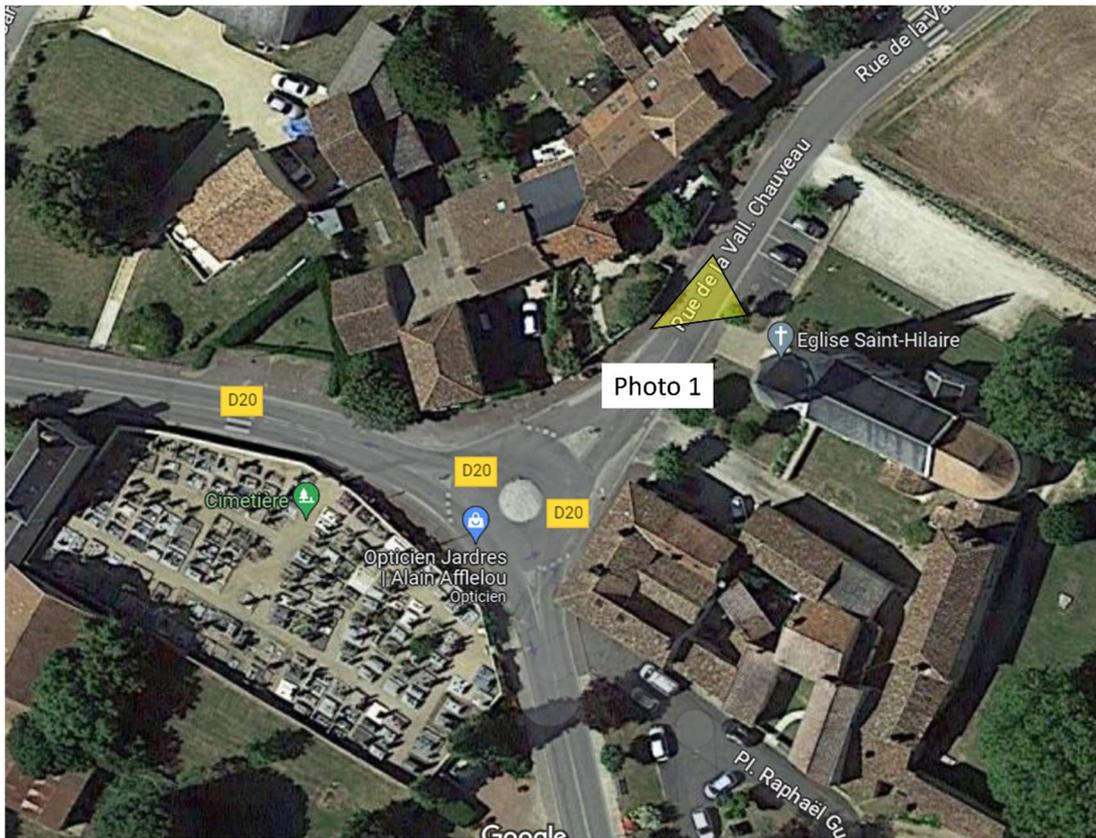


Photo 1 : Vue de la zone de gestion des eaux de pluie créée pour le BV12

L'aménagement consiste à créer un avaloir raccordé sur un puisard qui viendra alimenter en eau l'arbre qui sera planté.

En cas de période de pluies répétées (hiver) ou d'orages estivaux, les eaux qui ne pourront plus être absorbées par le pluvial ruissellent sur le caniveau en aval.

Les photos suivantes présentent une vue projetée des aménagements.

Vue actuelle



Vue projetée



4.3.5 Bassin versant n°13

Les eaux collectées sur ce bassin versant ne font pas l'objet de traitement particulier en matière de gestion intégrée des eaux pluviales. Celles-ci sont collectées par une grille avaloir raccordée au réseau unitaire.

5 Choix des végétaux

Le choix des palettes végétales reposera sur les principes de diversité :

- diversité des espaces : les principes de restauration ou d'aménagement résideront dans la création ou la conservation d'une mosaïque paysagère (corridors, habitats) de qualité (haies doubles voire triples, boisements denses, prairies naturelles)
- diversité des espèces : pour reconstituer des écosystèmes riches, les palettes végétales s'établiront en fonction des enjeux identifiés lors du diagnostic (variétés mellifères, disponibilité alimentaire, essences champêtres et/ou fruitières, etc.)
- diversité génétique : le choix d'approvisionnement sera principalement orienté vers des essences d'arbres, arbustes et herbacées aux origines locales (label Végétal local ou assimilé).

6 Récapitulatif des surfaces déconnectées

Nom du bassin versant	Surface déconnectée	Volume généré par une pluie de 60 mm/h	Volume géré par la zone de gestion - % / pluie de 60mm/h	Gestion au-delà
BV 1	643 m ²	38 m ³	14 m ³ / 37 %	Infiltration totale
BV 2	156 m ²	9 m ³	7,5 m ³ / 84 %	Infiltration totale
BV 3	130 m ²	8 m ³	6 m ³ / 75 %	Surverse au caniveau
BV 4	103 m ²	6m ³	6 m ³ / 100 %	Surverse au caniveau
BV 5	224 m ²	13 m ³	10,5 m ³ / 80 %	Surverse au caniveau
BV 6	222 m ²	13 m ³	5 m ³ / 38 %	Surverse au réseau pluvial
BV 7	402 m ²	24 m ³	15 m ³ / 62 %	Surverse au réseau unitaire
BV 8	190 m ²	11 m ³	15 m ³ / 136 %	Surverse au réseau unitaire
BV 9	158 m ²	9 m ³	7 m ³ / 77 %	Surverse au caniveau vers BV13
BV 10	105 m ²	6 m ³	7,5 m ³ / 125 %	Surverse au réseau unitaire
BV 11	224 m² + 200 m² *	13 + 12 m ³	25 m ³ / 100 %	Surverse au réseau unitaire
BV 12	81 m ²	5 m ³	6 m ³ / 100 %	Surverse au caniveau
BV 13	220 m ²	13 m ³	Pas de gestion	-
TOTAL	2 838 m²			124,5 m³

*Cette valeur de 224 correspond à la surface de la voirie (BV11). Cependant un réseau pluvial collecte des eaux de pluie en amont vient se rejeter à cet endroit au réseau unitaire. C'est pourquoi le stockage est dimensionné pour rendre 200 m² supplémentaires.

La surface totale déconnectée s'élève donc à 2 838 m².

7 Récapitulatif financier

L'opération globale s'élève à 250 000 euros HT.

Le détail de l'estimation globale des travaux est joint en annexe.

Compte-tenu de la surface déconnectée (2 838 m²), le coût du m² déconnecté s'élève à 88 euros HT du m² déconnecté.

8 Réalisation des travaux / échéancier :

La réalisation de ces travaux se fera par l'intermédiaire du marché à bon de commandes Grand Poitiers.

L'échéancier des travaux doit être compatible avec la plantation d'arbres.

Les travaux seront réalisés à partir du 1^{er} septembre 2023 sur une période de 2 mois environ.