

SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

PHASE 3 – PROPOSITION DE SOLUTIONS

MAITRE D'OUVRAGE :	Commune de Mouthiers sur Boëme Mairie 8 Place du Champs de Foire 16 440 MOUTHIERS SUR BOEME		
Date :	23 Mai 2016	Version :	Phase 3 Version 2 – Rapport Intermédiaire



Opération réalisée avec le concours financier de l'agence de l'eau Adour Garonne

SOMMAIRE

1	Préambule: _____	3
2	Méthode de calcul et Contexte réglementaire : _____	4
2.1	Méthode de calcul : _____	4
2.2	Choix de la période de retour d'insuffisance des ouvrages : _____	5
2.3	Cas de l'infiltration : _____	5
2.4	Contexte réglementaire _____	6
3	Proposition d'ouvrages pluviaux sur les secteurs ouverts à l'urbanisation _____	7
3.1	Secteur « Lotissement la Croix Guillaud » _____	7
3.2	Secteur « Bourg ancien - Chemin de la Chauveterie » _____	9
3.3	Secteur « Lotissement Le Bournet » _____	11
4	Proposition d'ouvrages pluviaux sur les bassins versants avec dysfonctionnements identifiés _____	13
4.1	Bassin Versant BVB _____	13
4.2	Bassin Versant BVG – « Secteur de la Combe Noire » _____	15
4.3	Bassin versant BVH _____	19
5	Proposition d'ouvrages pluviaux sur les villages et hameaux _____	21
5.1	Village Les Fayards _____	21
5.2	Villages Les Sicauds / Chez Les Rois _____	23
5.3	Villages Le Portail – Le Morinaud _____	24
5.4	Villages Le Rosiers / Le Taillandier / Chénau _____	26
6	Propositions de prescriptions spécifiques à la gestion des eaux pluviales sur les zones U et AU pour intégration au règlement du PLU _____	29
7	Chiffrage sommaire des travaux proposés et classement par ordre de priorité. _____	29
7.1	Coûts liés aux ouvrages pluviaux sur les secteurs ouverts à l'urbanisation _____	30
7.2	Coûts liés aux ouvrages pluviaux sur les bassins versants avec dysfonctionnements identifiés _____	31
7.3	Coûts liés aux ouvrages pluviaux sur les villages et hameaux _____	33
7.4	Synthèse des coûts d'investissements & Ordre de priorité _____	34

1 Préambule:

Le présent document fait suite au rapport de phases 1 et 2 présenté lors de la réunion du 2 mars 2016 et dont l'objet était d'élaborer un état initial du territoire communal, de simuler le fonctionnement des réseaux pluviaux et de localiser les problèmes quantitatif et qualitatif des bassins versants définis.

Suite à ces constats, le présent document propose des travaux et des aménagements pour améliorer le fonctionnement des réseaux, et de proposer des solutions sur les futures zones urbanisables définies dans le Plan Local d'Urbanisme en cours d'élaboration. Des prescriptions générales intégrées au règlement du PLU seront également proposés. Le contexte réglementaire sera défini pour chaque proposition.

Le rapport suivra la méthodologie suivante :

- Méthode de calcul et hypothèses retenues
- Propositions d'ouvrages pluviaux sur les secteurs ouverts à l'urbanisation dans le cadre du PLU : Lotissement de la Croix Gaillaud, le bourg ancien avec le Chemin de la Chauveterie et Le Bournet
- Propositions d'aménagements sur les bassins versants ayant présentés des problèmes qualitatifs ou quantitatifs identifiés dans la phase n°2
- Propositions d'ouvrages pluviaux sur les hameaux et villages où des problèmes de ruissellement ont été définis après visite de terrains avec des représentants de la collectivité.
- Propositions de prescriptions spécifiques à la gestion des eaux pluviales sur les zones U et AU pour intégration au règlement du PLU
- Chiffrage sommaire des travaux proposés et classement par ordre de priorité.

2 Méthode de calcul et Contexte réglementaire :

2.1 Méthode de calcul :

Le dimensionnement des ouvrages pluviaux de rétention s'effectuera à l'aide de la méthode des pluies utilisant des données locales de pluie (station de référence de Météo France la plus proche). La méthode est la suivante :

$$V = 10 * ha * Sa + V_0 \quad \text{avec } ha : \text{capacité spécifique de stockage en mm}$$

Sa : surface active en hectares

Pour déterminer Sa, on utilise la formule suivante :

$$Sa = 0.9 * SI + s * (S - SI) \quad \text{avec } Sa : \text{surface active en hectares}$$

SI : surface imperméabilisée en hectares

s : coefficient de saturation

S : surface totale en hectares

Cependant pour simplifiée, on prendra **Sa = SI**.

On détermine ensuite le débit de fuite spécifique.

$$qs = 360 * (Q / Sa) \quad \text{avec } qs : \text{débit de fuite spécifique en mm/h}$$

Q : débit admissible à l'aval en m³/s

A partir de la courbe hauteur de pluie en fonction du temps, pour une période de retour donnée, et déterminée avec les données locales, on calcul le ha, c'est-à-dire la capacité spécifique de stockage. On en déduit le volume utile de stockage selon le type de pluie.

Par rapport à la localisation du territoire communal, et au regard des données en notre possession, les données Météo France – Station de Cognac (16) seront utilisées.

		Hauteur de pluie estimée en mm (Station de Cognac) - Statistiques sur la période de 1963 à 2011 Précipitations de durée de retour fixée Cumuls de 6 minutes à 1440 minutes) - Loi de GEV					
Période de retour		5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
Durée de l'épisode pluvieux en min	6	8,7	10,8	12,9	14,3	16,1	18,8
	15	14,2	17,4	20,8	23,0	25,9	30,4
	30	18,8	23,2	28,0	31,1	35,2	41,3
	60	22,1	27,1	32,7	36,2	41,0	48,3
	120	25,6	30,9	36,6	40,2	45,0	52,2
	180	27,7	33,1	39,2	43,2	48,8	57,6
	360	32,1	36,8	41,6	44,4	48,1	53,4
	720	38,9	43,3	47,3	49,5	52,2	55,7
	1440	47,9	53,4	58,5	61,3	64,7	69,0

2.2 Choix de la période de retour d'insuffisance des ouvrages :

La norme européenne NF EN 752-2, relative aux réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments, fixe en son article 6 un certain nombre de prescriptions de performances à atteindre, notamment au niveau des fréquences de débordement admissibles des réseaux.

Fréquence d'un orage donné entraînant une mise en charge	Lieu	Fréquence d'inondation
1 par an	zones rurales	1 tous les 10 ans
1 tous les 10 ans	zones résidentielles	1 tous les 20 ans
1 tous les 2 ans	Centres villes Zones industrielles ou commerciales	1 tous les 30 ans
1 tous les 5 ans	- risque d'inondation vérifiée - risque d'inondation non vérifié	
1 tous les 10 ans	Passages souterrains routiers ou ferrés	1 tous les 50 ans

Dans le cadre du dimensionnement des ouvrages pluviaux ci après, des périodes de retour de 20 à 100 ans seront retenus selon les enjeux existants in situ et en aval.

2.3 Cas de l'infiltration :

Dans le cadre des ouvrages pluviaux d'infiltration, nous nous sommes basés sur les perméabilités définies sur la carte d'aptitude des sols à l'assainissement non collectif et insérée dans le rapport d'étude préalable d'assainissement élaboré par la Société d'Etudes en Améliorations Foncières – Rapport de Mai 1997.

Pour le secteur de Chez Batty, la perméabilité a été défini par la société IMPACT eau environnement lors de la réalisation d'un sondage à la pelle mécanique accompagné d'un essai d'infiltration à la fosse.

⇒ Le sondage a laissé apparaître un terrain calcaire très perméable (150 mm/h) reposant sous un horizon limono – argileux de 1.00 m d'épaisseur environ.

2.4 Contexte réglementaire

Au regard des aménagements proposés, la création des ouvrages pluviaux pourra être soumis à l'élaboration de dossier loi sur l'eau conformément aux articles L214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

Rubriques	Paramètre et seuils
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant : 1° Supérieure ou égale à 20 ha (A) 2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha (D)
3.2.3.0	Plans d'eau, permanents ou non : 1° Dont la superficie est supérieure ou égale à 3 ha (A) 2° Dont la superficie est inférieure à 0.1 ha mais inférieure à 3 ha (D)
3.3.1.0	Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou lise en eau étant : 1° Supérieure ou égale à 1 ha (A) 2° Supérieure à 0.10 ha, mais inférieure à 1 ha (D)

A = Autorisation ; D = Déclaration

3 Proposition d'ouvrages pluviaux sur les secteurs ouverts à l'urbanisation

3.1 Secteur « Lotissement la Croix Guillaud »

- Hypothèses :

Surface : 0.80 ha

Densité d'aménagement retenue pour le PLU : 15 log/ha

Type d'habitat : Habitat individuel, semi mitoyen et semi - collectif

Occurrence de pluie retenue : 20 ans car présence d'habitations en contre bas

- Gestion des eaux pluviales :

EP privatives : Gestion à la parcelle par puits d'infiltration

EP communes (voies, espaces verts) : Gestion par ouvrages d'infiltration paysager, type noue

Coefficient d'apport retenu : 0.40 car gestion à la parcelle des EP privatives

- Dimensionnement des ouvrages pluviaux – EP communes :

Caractéristiques de la zone collectée :		Noue Paysagère	
Surface collectée dont 2000 m ² de bassin versant amont correspondant à l'emprise de l'habitation actuelle	ha		1.00
Coefficient d'apport	/		0.40
Débit de fuite par infiltration (200 m ² d'infiltration avec 80 mm/h)	L/s		0.004
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 20 ans	m ³	120	8 heures

- Equipements des ouvrages pluviaux :

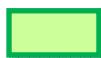
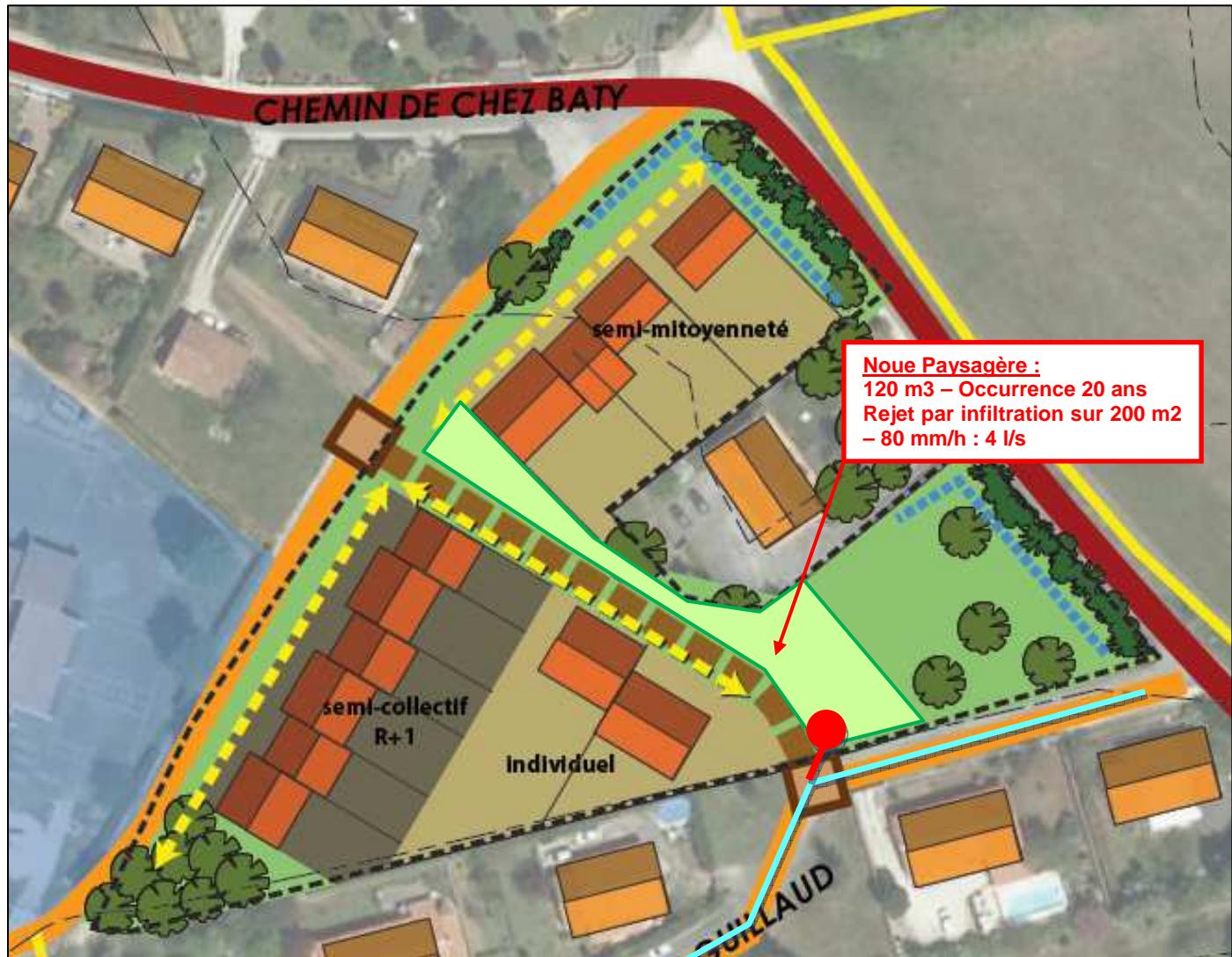
Noue enherbée et arborée

Surverse de sécurité vers le réseau pluvial existant présent dans la Rue du lotissement de la Croix Guillaud

- Contexte réglementaire :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est comprise entre 1 et 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubrique 2.1.5.0 – Régime Déclaration

o Schéma de principe d'aménagement :

Noue paysagère



Surverse



Réseau existant



Réseau à créer

3.2 Secteur « Bourg ancien - Chemin de la Chauveterie »

- Hypothèses :

Infiltration en bordure du Chemin de la Chauveterie peut engendrer des suintements des calcaires affleurants.

⇒ Rejet autorisé à 3 l/s/ha avec ouvrage commun entre EP Voies et EP Toitures avec occurrence 20 ans

Surface : 0.34 ha

Densité d'aménagement retenue pour le PLU : 30 log/ha

Type d'habitat : Habitat semi - collectif

- Gestion des eaux pluviales :

EP privatives + EP communes: Gestion par ouvrages paysagers avec rejet régulé

Coefficient d'apport retenu : 0.60

Sur ce secteur, il sera également nécessaire modifier le linéaire du DN400 situé en aval du croisement entre le Chemin de la Chauveterie et le lotissement de la Chauveterie pour supprimer le changement de direction à 90° qui ne permet pas d'assurer un écoulement linéaire.

- Dimensionnement des ouvrages pluviaux – EP communes + EP privatives :

Caractéristiques de la zone collectée :		Noue Paysagère	
Surface collectée	ha	0.3400	
Coefficient d'apport	/	0.60	
Débit de fuite (base 3 l/s/ha)	L/s	0.001	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 20 ans	m³	70	19 heures

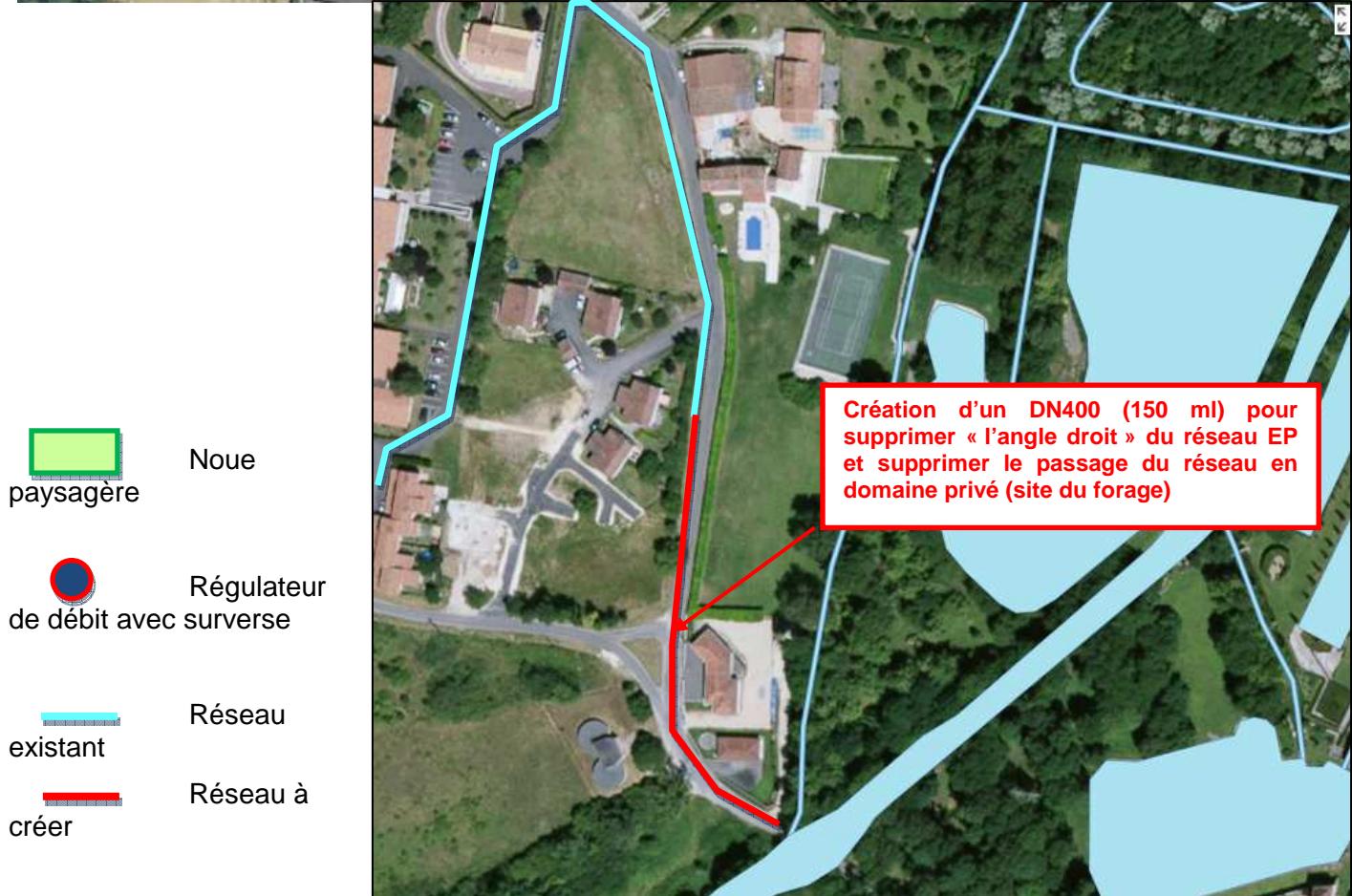
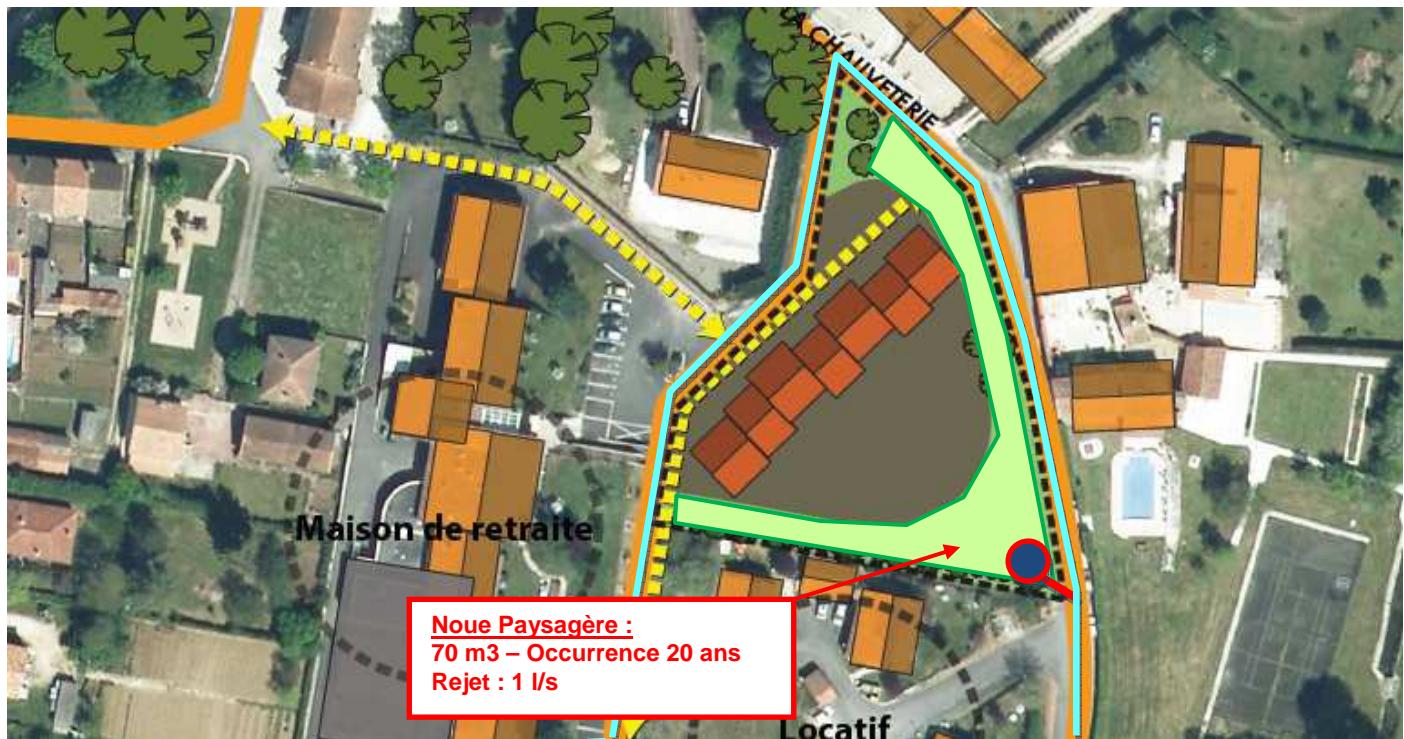
- Equipements des ouvrages pluviaux :

Noue enherbée et arborée

Rejet régulé avec régulateur de type Vortex vers le DN400 existant présent Chemin de la Chauveterie + Surverse de sécurité

- Contexte réglementaire :

Sans objet

o Schéma de principe d'aménagement :

3.3 Secteur « Lotissement Le Bournet »

- Hypothèses :

Surface : 1.50 ha + 4.50 ha de versant amont

Densité d'aménagement retenue pour le PLU : 12 log/ha

Type d'habitat : Habitat individuel et semi mitoyen

Occurrence de pluie retenue : 30 ans car présence d'habitations en contre bas et problème sur une habitation présente dans le passage d'eau naturel

- Gestion des eaux pluviales :

EP Bassin versant amont : gestion par une noue paysagère située au Nord du projet.

EP voiries : collecte des eaux via des noues paysagères permettant l'infiltration des premières eaux et rejet des eaux dans un bassin d'infiltration situé sur BV H via un réseau à créer sous parcelle agricole

EP Toitures : gestion par puits d'infiltration privatifs.

Coefficient d'apport retenu : 0.15 pour le bassin versant amont et 0.50 pour le lotissement car gestion à la parcelle des EP privatives

- Dimensionnement des ouvrages pluviaux – EP Bassin Versant Amont :

Caractéristiques de la zone collectée :		Noue Paysagère BV amont	
Surface collectée	ha		4.50
Coefficient d'apport	/		0.15
Débit de fuite par infiltration (500 m ² d'infiltration avec 80 mm/h)	L/s		0.009
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 30 ans	m ³	200	5 heures

- Dimensionnement des ouvrages pluviaux – EP Lotissement :

Le dimensionnement du volume généré par les eaux pluviales du projet est intégré au dimensionnement du bassin de rétention BVH, ci après.

- Equipements des ouvrages pluviaux :

La noue du bassin versant amont sera muni d'une surverse vers une noue (190 ml) en limite Est à créer et rejoignant un réseau (DN500) à créer dans la parcelle agricole située au Sud. Ce réseau recevra également les eaux pluviales de ruissellement du lotissement.

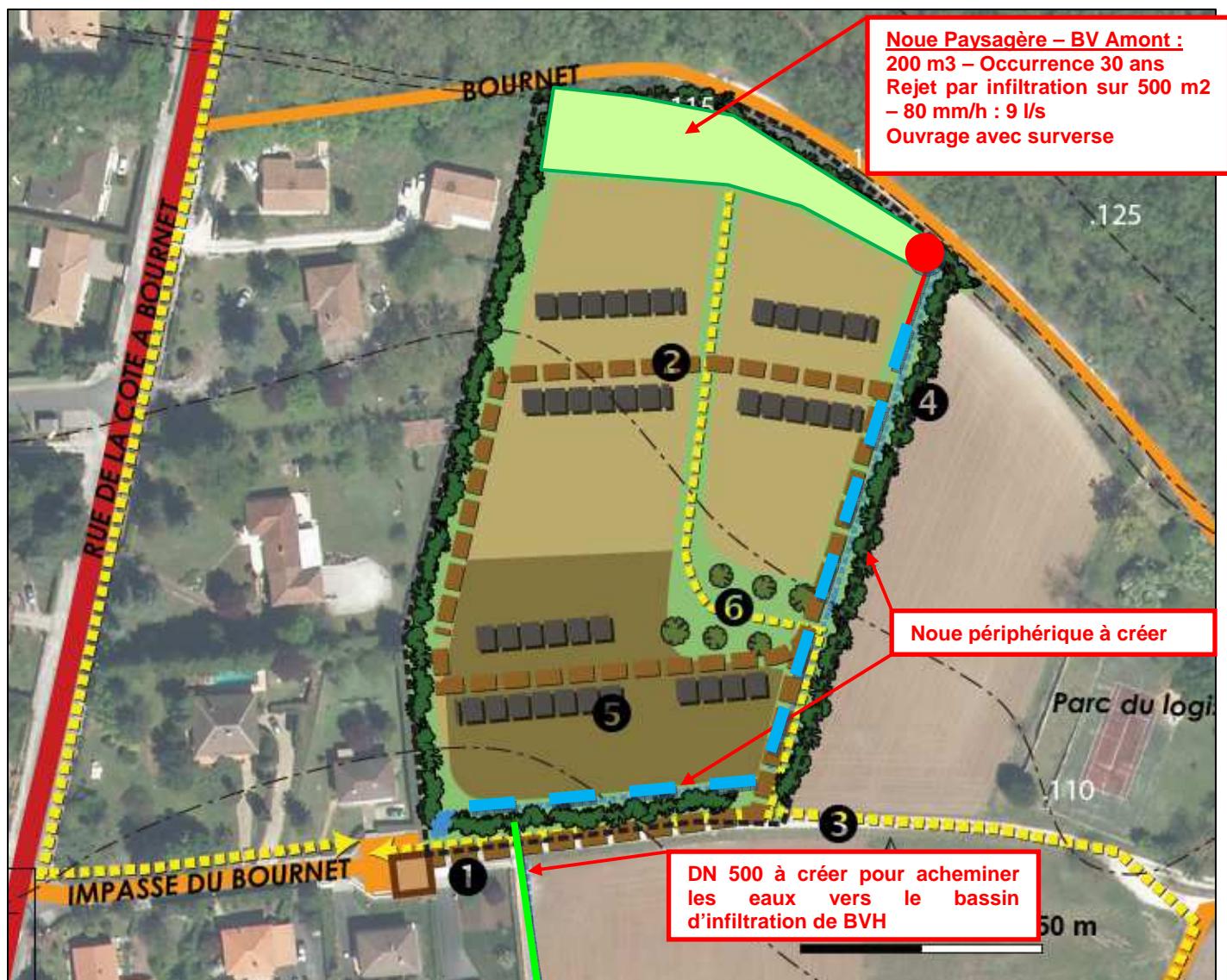
Dans l'attente de la création de ce lotissement, et pour détourner les eaux transitant dans le réseau de la parcelle n°9, le DN 500 sera mis en place rapidement. Les eaux de ruissellement seront captées et acheminées vers ce DN500 par un fossé – 115 ml à créer le long de l'Impasse de Bournet dans le terrain agricole.

- Contexte réglementaire :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est comprise entre 1 et 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubrique 2.1.5.0 – Régime Déclaration

- Schéma de principe d'aménagement :



	Noue paysagère		Surverse
	Réseau existant		
	Réseau à créer		
	Noue de drainage à créer		Réseau sous parcelle privative à créer

4 Proposition d'ouvrages pluviaux sur les bassins versants avec dysfonctionnements identifiés

4.1 Bassin Versant BVB

- Rappel des dysfonctionnements :

Débordement récurrent du puits d'infiltration présent sous le parking en calcaire

- Solutions proposées :

Création d'un ouvrage de rétention paysager en contre – bas du futur terrain de pétanque

Surface drainée : 2.576 ha / Coefficient d'apport : 0.65

Occurrence de pluie retenue : 5 ans si ouvrage de dépollution **OU** 20 ans si ouvrage de dépollution + rétention

Nécessité de mettre en place une servitude en parcelle privative pour assurer un rejet régulé vers le milieu récepteur

- Dimensionnement de l'ouvrage de rétention :

Caractéristiques de la zone collectée :		Bassin Paysager	
Surface collectée	ha	2.576	
Coefficient d'apport	/	0.65	
Débit de fuite (base 3 l/s/ha)	L/s	0.008	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 5 ans	m³	420	15 heures
Occurrence - 20 ans	m³	590	21 heures

- Equipements des ouvrages pluviaux :

Le raccordement depuis le réseau existant vers le bassin paysager s'effectuera par un DN600 – 40 ml et sera conçu pour permettre de raccorder les eaux pluviales de voiries du futur parking.

Au regard du volume de rétention par rapport à la place disponible, et en fonction de l'occurrence retenue, il sera nécessaire de mettre en place sous le bassin paysager un espace drainant en 30/70 sous 0.30 m de terre végétale minimum et alimenté par un réseau de drain. Un regard central sera mis en place pour réceptionner le DN600.

Le rejet s'effectuera par un régulateur à effet Vortex et un DN 400 – 55 ml disposé sous une parcelle privative

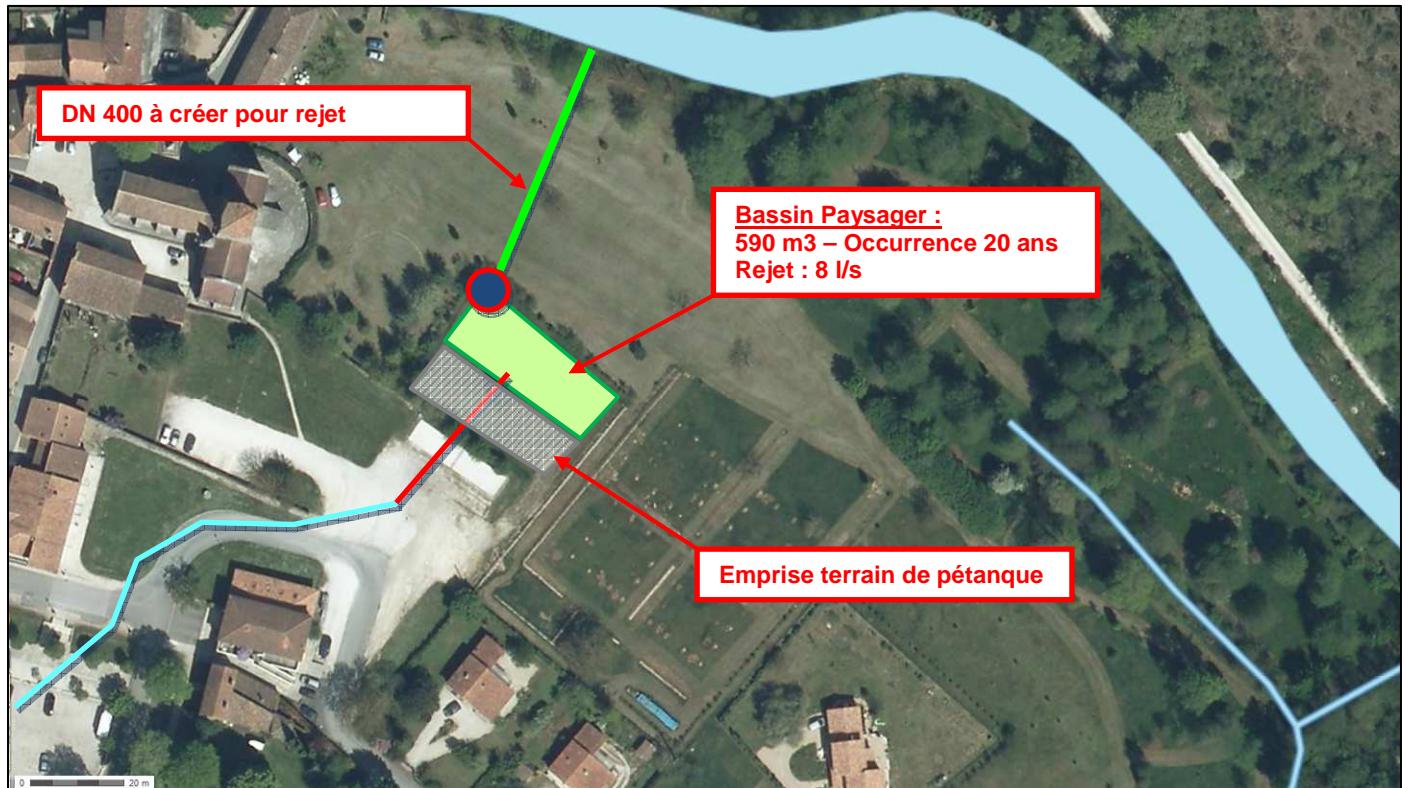
Pour limiter l'apport de déchets, le regard existant sous le parking calcaire sera conservé et transformé en regard siphoné.

- Contexte réglementaire :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est comprise entre 1 et 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubrique 2.1.5.0 – Régime Déclaration

- Schéma de principe d'aménagement :



 Noue paysagère

 Régulateur de débit avec surverse

 Réseau existant

 Réseau à créer / DN600 – 40 ml

 Réseau sous parcelle privative à créer / DN400 – 55 ml

4.2 Bassin Versant BVG – « Secteur de la Combe Noire »

- Rappel des dysfonctionnements :

Débordements très fréquents des fossés présents le long de la RD n°42.

- Solutions proposées :

Solution n°1 :

Remplacement des fossés par une canalisation sous voirie permettant de faire transiter une pluie d'occurrence 20 ans générée pour le bassin versant BV G (190 ha) et rejet dans le milieu récepteur avec création ou non d'un bassin de « dépollution » en amont du rejet (parcelle attenante à l'ancien garage – n°38)

Solution n°2 :

Création d'un bassin de rétention sur la parcelle située au dessus de la salle de sport (parcelle n°2185) et permettant de réguler les eaux pluviales de BVG-1 (en partie) et BVG-2. Ce bassin de rétention aura un débit de fuite de 1 l/s/ha et devra gérer une occurrence de 20 ans.

Le rejet régulé s'effectuera dans une canalisation à créer sous la RD n°42 qui rejoindra l'exutoire naturel de BVG-3.

- Dimensionnement des ouvrages pluviaux – Solution n°1 :

Au regard des simulations réalisées, la canalisation sous la RD n°42 devra avoir un diamètre de 1000 puis 1000 mm pour une pente moyenne de 0.040 m/m et un linéaire de 370 ml.

Au regard du foncier disponible, le bassin de dépollution situé en amont du rejet aura un volume de rétention de 500 m³ correspondant à environ 20% du volume transité par une pluie d'occurrence 10 ans.

Ce bassin fonctionnera par surverse. Ainsi les eaux ne pourront s'écouler vers le milieu récepteur une fois que celui-ci sera rempli. Pour les pluies engendrant un volume de moins de 500 m³, les eaux pluviales s'évacueront par infiltration si la perméabilité le permet ou par évaporation.

- Equipements des ouvrages pluviaux – Solution n°1 :

En amont du raccordement du réseau sur ce bassin, un regard DN1000 avec by pass sera mis en œuvre pour confiner une éventuelle pollution.

Le rejet s'effectuera par l'intermédiaire d'un regard de visite avec système de fermeture manuelle en cas de pollution.

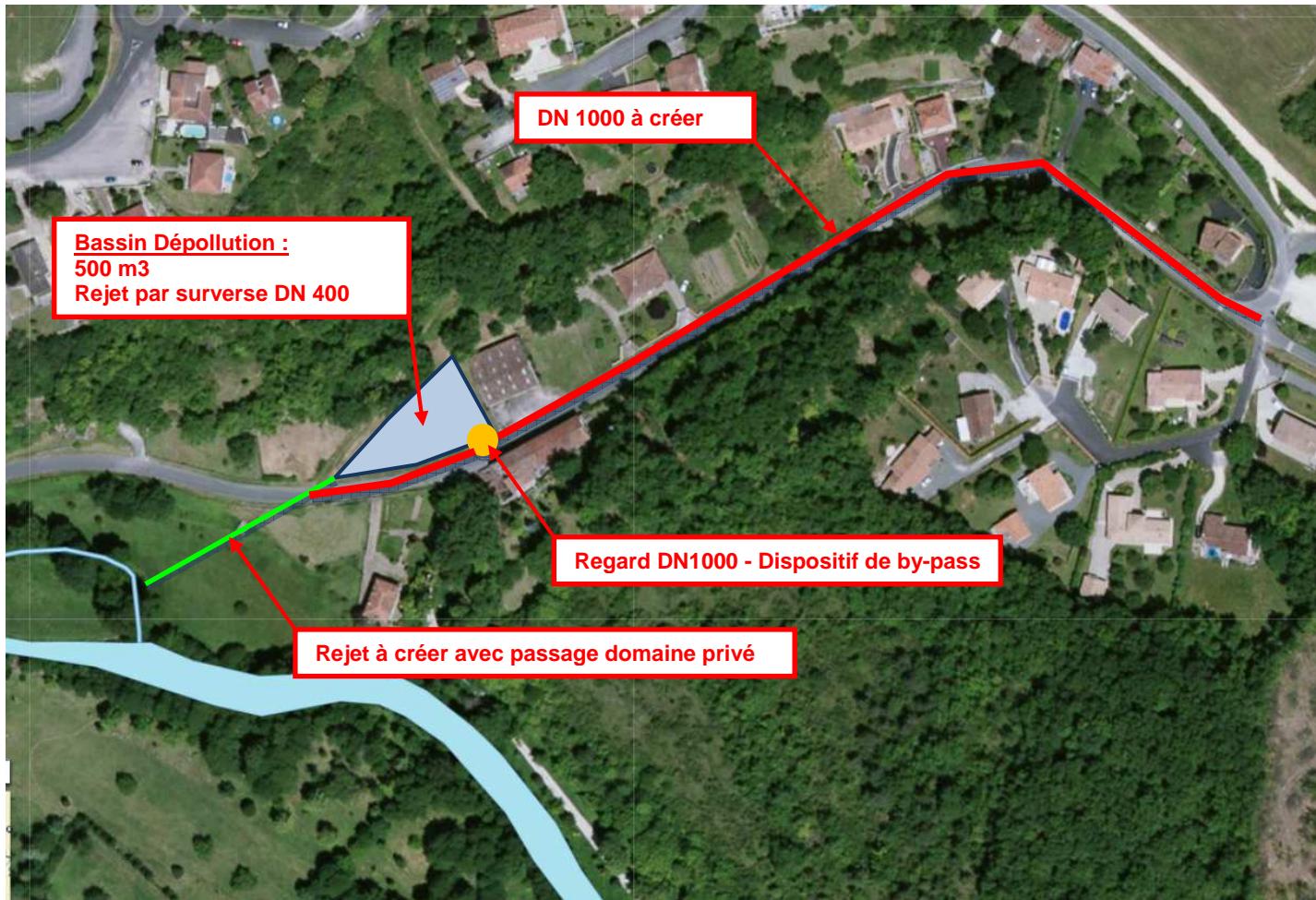
Le bassin sera clôturé avec un portail et une rampe d'accès pour permettre les opérations d'entretien.

- Contexte réglementaire – Solution n°1 :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est supérieure à 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubriques 2.1.5.0 et 3.2.3.0 – Régime Autorisation

o Schéma de principe d'aménagement – Solution n°1 :



Bassin dépollution



Regard avec dispositif de by-pass



Réseau à créer / DN1000 – 370 ml



Réseau sous parcelle privative à créer / DN400 – 75 ml

- Dimensionnement des ouvrages pluviaux – Solution n°2 :

Le bassin de rétention sera situé dans la parcelle située en amont de la salle des sports. Le volume de rétention est le suivant :

Caractéristiques de la zone collectée :		Bassin de rétention	
Surface collectée			
12 ha de BVG-1	ha	161	
149 ha de BVG-2			
Coefficient d'apport	/	0.10	
Débit de fuite (base 1 l/s/ha)	L/s	0.161	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 20 ans	m³	4900	25 heures

- Equipements des ouvrages pluviaux – Solution n°2 :

Au regard des simulations réalisées, la canalisation sous la RD n°42 réceptionnant le débit de fuite du bassin et le débit de ruissellement de BVG-3 devra avoir un diamètre de 500 mm pour une pente moyenne de 0.040 m/m et un linéaire de 370 ml.

Le rejet régulé des eaux du bassin s'effectuera par un régulateur de débit à effet VORTEX.

En fonction du profil définitif du bassin, celui-ci pourra être clôturé avec un portail et une rampe d'accès pour permettre les opérations d'entretien.

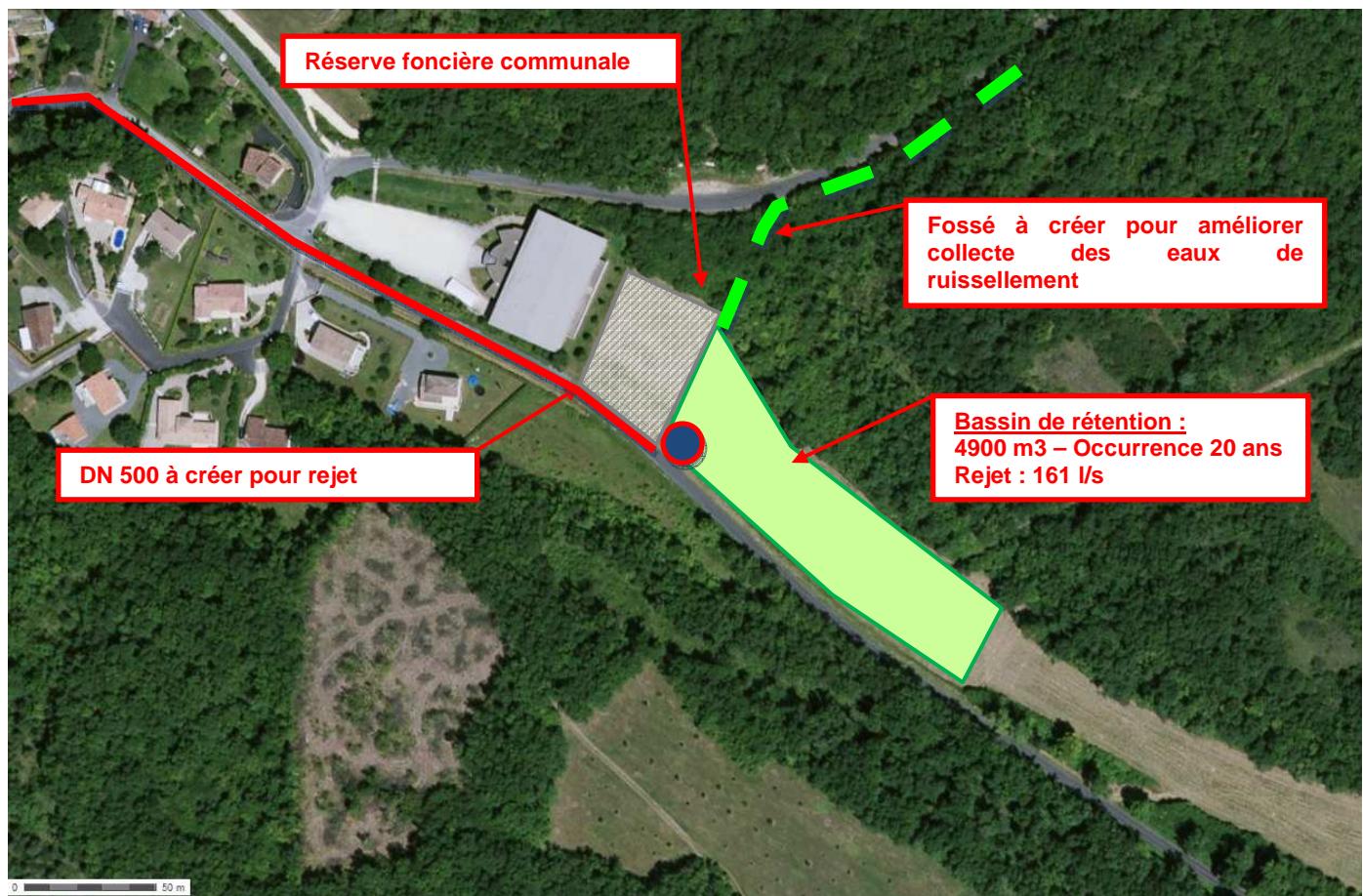
Un dispositif de drainage enterré sera mise en place entre le bassin et la salle communale pour éviter tout risque de percolation souterraine des eaux.

Un fossé devra être créé pour améliorer la collecte des eaux de ruissellement de BVB-1 sur 200 ml environ.

- Contexte réglementaire – Solution n°2 :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est supérieure à 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubriques 2.1.5.0 et 3.2.3.0 – Régime Autorisation



Bassin de rétention



Régulateur de débit + Surverse



Réseau à créer



Fossé à créer

4.3 Bassin versant BVH

- Rappel des dysfonctionnements :

Lors de forts épisodes pluvieux l'habitation cadastrée au n°21 inonde régulièrement du fait de son emplacement dans le passage d'eau naturel d'un bassin versant de près de 56 ha.

- Solutions proposées :

Création de deux bassins d'infiltration de 1000 m² en fond au total : le premier à l'Est du chemin rural et le second à l'Est de la parcelle n°21 subissant les inondations. Les bassins seront dimensionnés pour une occurrence de 100 ans.

Le second bassin réceptionnera le DN500 – 125 ml mis en place au niveau de l'Impasse de Chez Bournet, permettant ainsi de gérer les eaux pluviales du futur lotissement.

Dans l'attente de la création de ce lotissement, et pour détourner les eaux transitant dans le réseau de la parcelle n°9, le DN 500 sera mis en place dès la création des bassins. Les eaux de ruissellement seront captées et acheminées vers ce DN500 par un fossé – 115 ml à créer le long de l'Impasse de Bournet dans le terrain agricole.

- Dimensionnement des bassins d'infiltration :

Caractéristiques de la zone collectée :		Bassin d'infiltration n°1	
Surface collectée	ha	47	
Coefficient d'apport	/	0.10	
Débit de fuite par infiltration $15*55 m = 800 m^2$ d'infiltration avec 150 mm/h	L/s	0.033	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 100 ans	m ³	2100	17 heures
Caractéristiques de la zone collectée :		Bassin d'infiltration n°2	
Surface collectée	ha	9	
Coefficient d'apport	/	0.20	
Débit de fuite par infiltration $10*25 m = 250 m^2$ d'infiltration avec 150 mm/h	L/s	0.010	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence - 100 ans	m ³	850	22 heures

- Equipements des ouvrages pluviaux :

Aménagement d'une bande enherbée autour de 5.00 m de large minimum en périphérie

Les bassins seront clôturés avec un portail et une rampe d'accès pour permettre les opérations d'entretien. Un enrochement sera réalisé au niveau de l'arrivée du DN 500

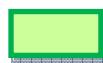
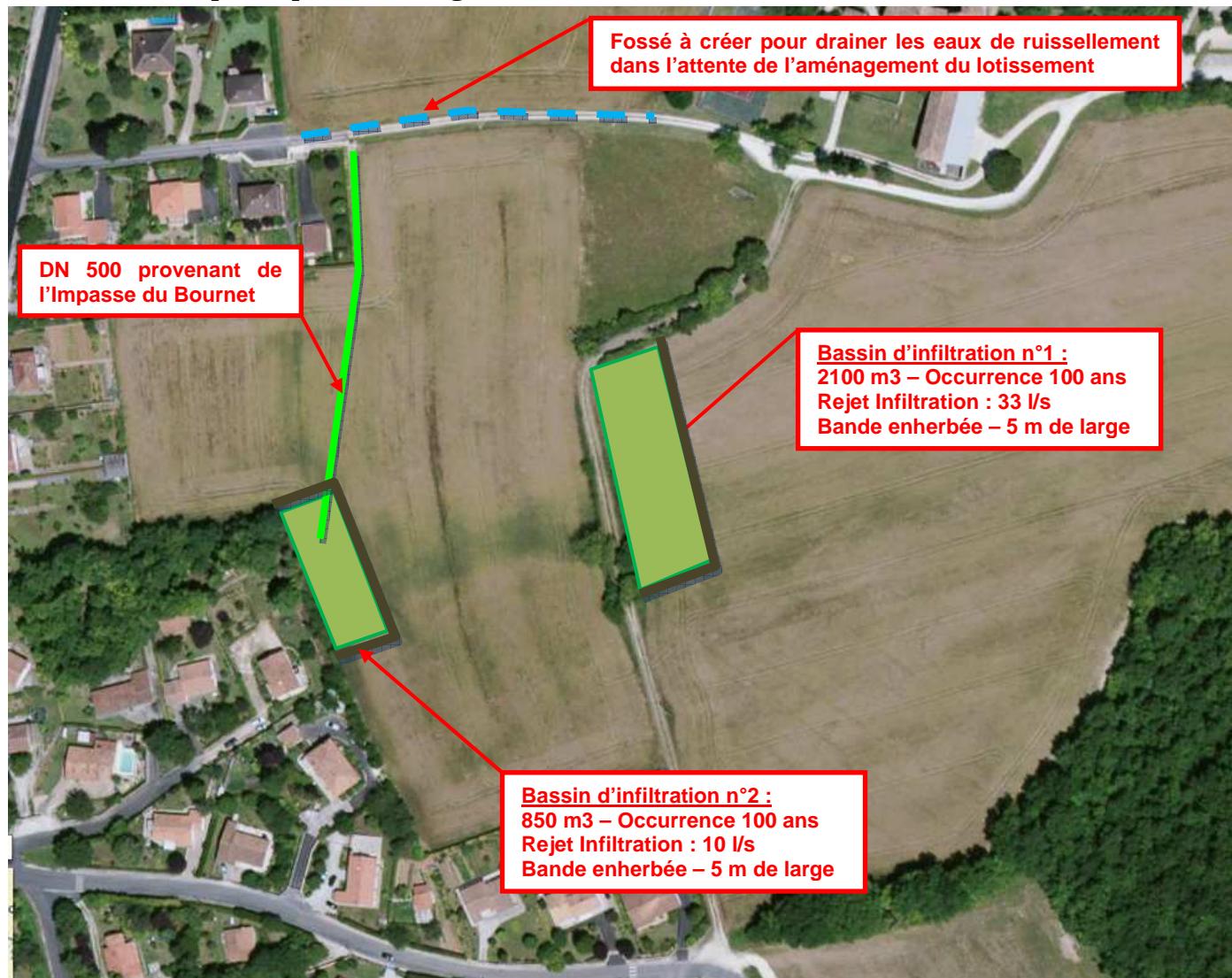
Le fond du bassin n°2 devra se situer sous le niveau de terrain naturel de la parcelle sujette à inondation. La paroi cotée parcelle sujette à inondation sera imperméabilisée.

- Contexte réglementaire :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est supérieure à 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubriques 2.1.5.0 et 3.2.3.0 – Régime Autorisation

- Schéma de principe d'aménagement :



Bassin d'infiltration



Réseau à créer sous parcelle privative agricole



Fossé de drainage à créer en limite de parcelle agricole, le long de l'Impasse de Chez Bournet

5 Proposition d'ouvrages pluviaux sur les villages et hameaux

5.1 Village Les Fayards

- Problèmes rencontrés et solutions proposées :

Pour résoudre les problèmes liés à des inondations de jardins privatifs situés en points bas, et pour gérer le bassin versant amont naturel de ce village, nous proposons la réalisation de deux bassins de rétention :

- Bassin de rétention – Les Fayards n°1

- Le premier en amont des habitations avec un rejet régulé à 3 l/s/ha ; ce bassin nécessite la mise en place d'une canalisation de rejet en servitude sur le terrain présentant des problèmes.
- Le bassin versant collecté est de 16.5 ha
- Création de 200 ml de fossés et 85 ml de DN 400

- Bassin de rétention – Les Fayards n°2

- Le second au niveau de l'entrée du village dans un terrain enherbé avec un rejet régulé à 3 l/s/ha vers la vallée du Ruisseau de la Font de Quatre Francs.
- Le bassin versant collecté est de 6.5 ha
- Création de 550 ml de fossés et 130 ml DN 300 – 90 ml DN400

NB : Dans l'hypothèse où l'acquisition de terrain pour le bassin n°1 s'avère difficile, il est possible de réaliser à minima un fossé de drainage des eaux pluviales accompagné d'une haie bocagère sur talus.

- Dimensionnement des bassins de rétention Les Fayards:

Caractéristiques de la zone collectée :		Bassin de rétention n°1		Bassin de rétention n°2	
Surface collectée	ha	16.50		6.50	
Coefficient d'apport	/	0.10		0.30	
Débit de fuite 3 l/s/ha	L/s	0.050		0.020	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange	Volume	Tps de vidange
Occurrence – 20 ans	m³	-	-	600	8.5 h
Occurrence – 30 ans		450	2.5 h		

NB : Le débit de fuite du bassin de rétention n°2 sera en réalité de 70 l/s correspondant au débit de fuite du bassin n°2 ajouté à celui du bassin n°1.

- Equipements des ouvrages pluviaux :

Aménagement d'une bande enherbée autour de 5.00 m de large minimum.

Les bassins seront clôturés avec un portail et une rampe d'accès pour permettre les opérations d'entretien.

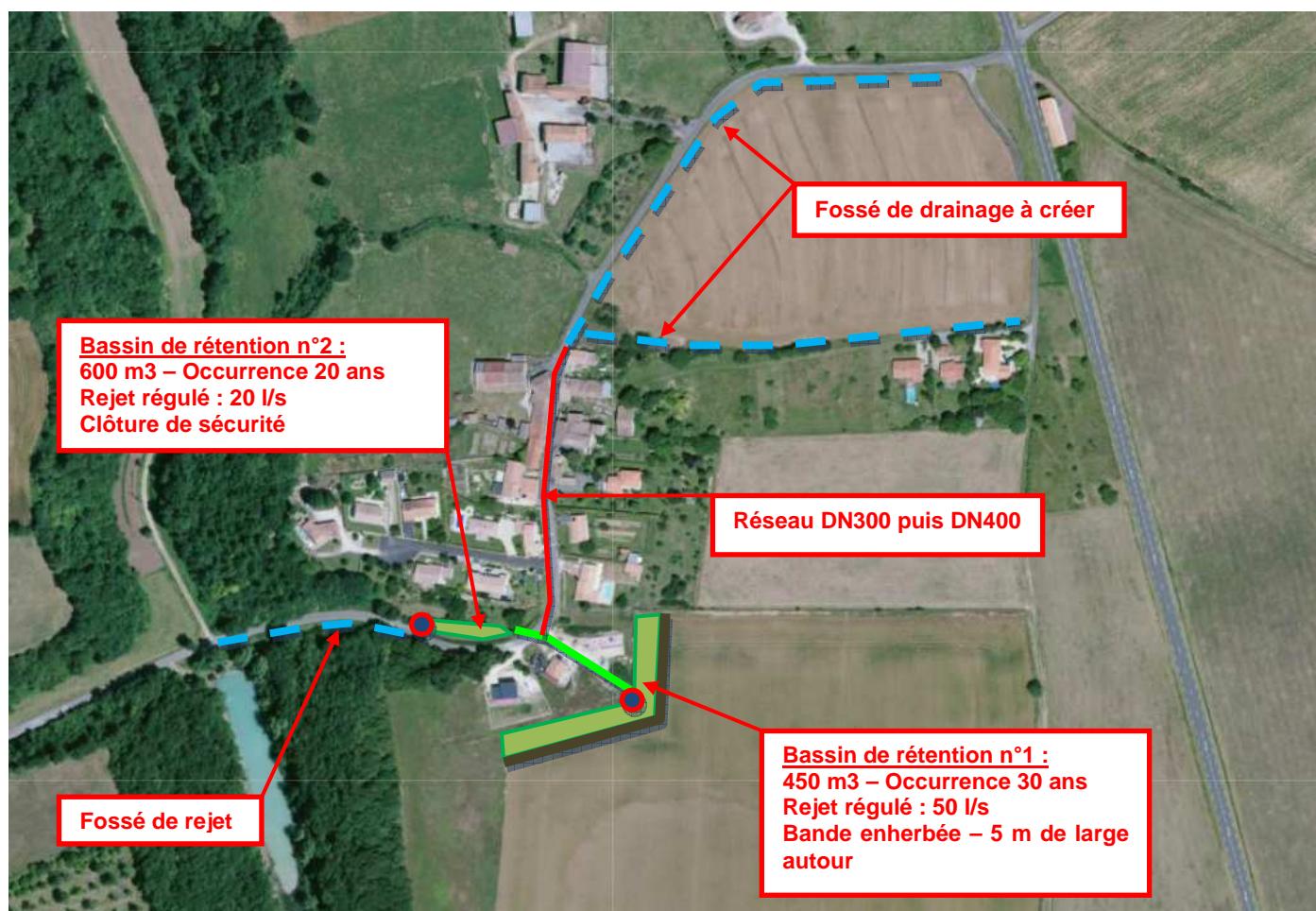
Enrochement au niveau de l'arrivée du DN 400 et du rejet du bassin n°1 dans le bassin n°2

- Contexte réglementaire – Variante n°2 :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est comprise entre 1 et 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubrique 2.1.5.0 – Régime Déclaration

- Schéma de principe d'aménagement :



 Bassin de rétention paysager

 Régulateur de débit + Surverse

 Réseau à créer sous parcelle privative
 Réseau à créer

 Fossé à créer

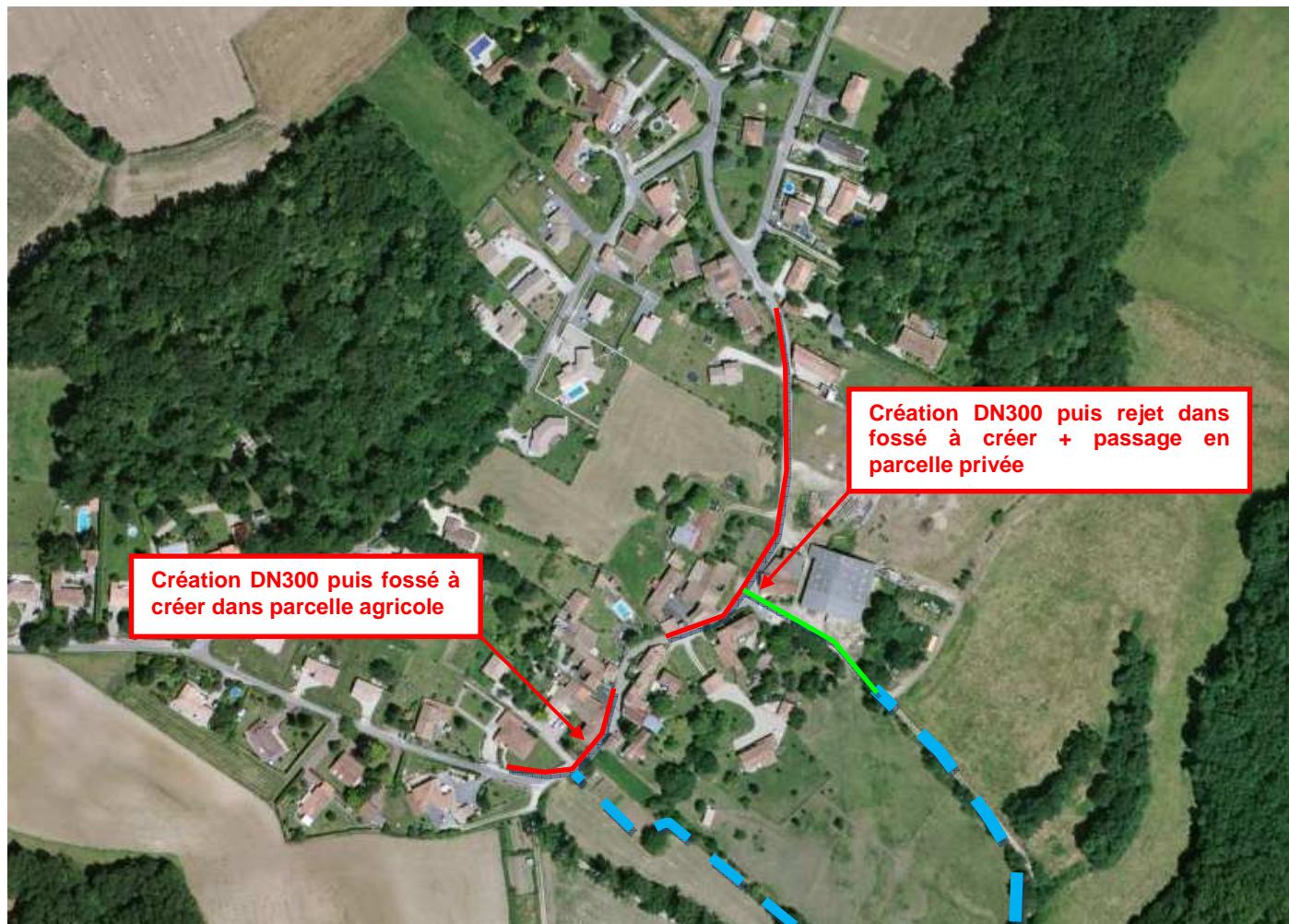
5.2 Villages Les Sicauds / Chez Les Rois

- Problèmes rencontrés et solutions proposées :

La problématique de ces villages est le ruissellement des eaux sur les voiries puis sur des parcelles privatives. Quelques aménagements ont déjà été réalisés par la collectivité. Toutefois, nous proposons la pose de réseaux DN300 avec des avaloirs avec cunettes de décantation, puis des fossés à aménager dans des parcelles agricoles pour canaliser les rejets des réseaux :

- Pour la partie Nord : 350 ml de réseau DN300
- Pour la partie Sud : 100 ml de réseau DN300

- Schéma de principe d'aménagement :



 Réseau à créer sous parcelle privative

 Réseau à créer

 Fossé à créer

5.3 Villages Le Portail – Le Morinaud

- Problèmes rencontrés et solutions proposées :

La problématique de ce village est le ruissellement des eaux sur les voiries puis sur des parcelles privatives avec des inondations partielles de voiries.

Pour résoudre les problèmes, nous proposons la création d'un réseau DN300 sur 200 ml. Ces eaux rejoindraient un bassin de rétention à créer. Ce dernier aurait un rejet régulé vers le vallon en contre bas du village. Dans le cas où ce bassin de rétention ne pourrait pas être réalisé à l'emplacement indiqué ci après, il peut être envisagé de le créer un peu plus en aval dans des prairies en terrasse. Le rejet régulé s'effectuera par un DN300

- Dimensionnement du bassin de rétention :

Caractéristiques de la zone collectée :		Bassin de rétention	
Surface collectée	ha	6.80	
Coefficient d'apport	/	0.20	
Débit de fuite rejet 3 l/s/ha	L/s	0.020	
Volume de rétention et Temps de vidange :		Volume	Tps de vidange
Occurrence – 20 ans	m³	350	4.8 heures

- Equipements des ouvrages pluviaux :

Le bassin sera clôturé avec un portail et une rampe d'accès pour permettre les opérations d'entretien.

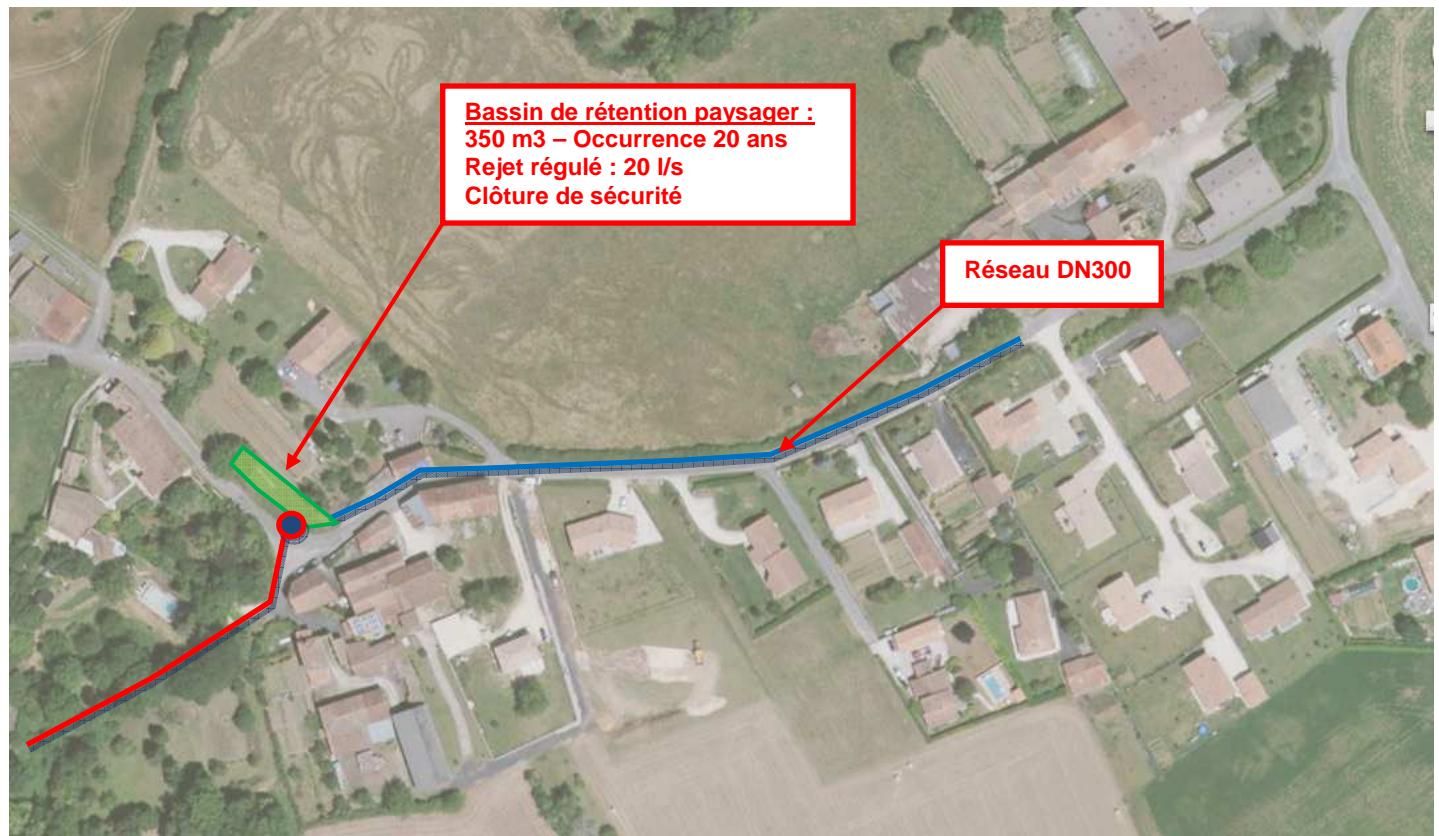
Enrochement au niveau de l'arrivée du DN 300

- Contexte réglementaire :

Création d'ouvrages pluviaux dont la surface est comprise entre 1 et 20 ha :

⇒ Dossier loi sur l'eau – Rubrique 2.1.5.0 – Régime Déclaration

o Schéma de principe d'aménagement :



Bassin de rétention paysager



Régulateur de débit + Surverse



Réseau à créer

5.4 Villages Le Rosiers / Le Taillandier / Chénaud

- Problèmes rencontrés et solutions proposées :

La problématique de ces villages est le ruissellement des eaux sur les voiries qui transitent par des parcelles privatives. Les solutions proposées ci après sont définies par rue.

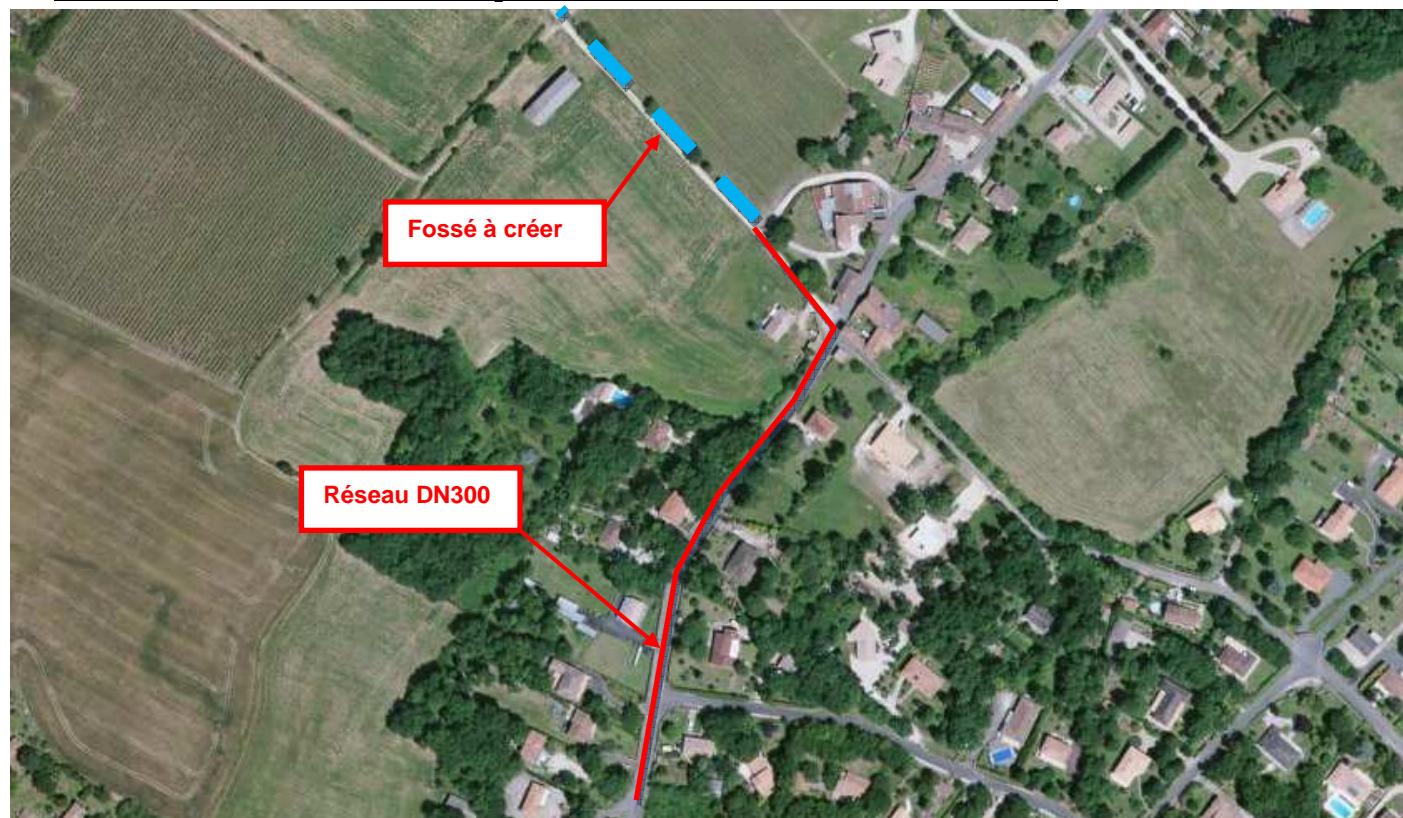
De plus, sur ce secteur, il serait opportun d'imposer, dans le cadre du PLU, la plantation de haie bocagère entre les terrains agricoles situés sur le plateau et les habitations situées en contre bas de ces terrains agricoles.

- Route de Voeuil :

Pour la Route de Voeuil, les solutions proposées sont :

- Création d'un réseau de collecte DN300 (315 ml) sur la partie amont de la Route de Voeuil avec rejet dans un fossé à créer le long du chemin rural (140 ml).

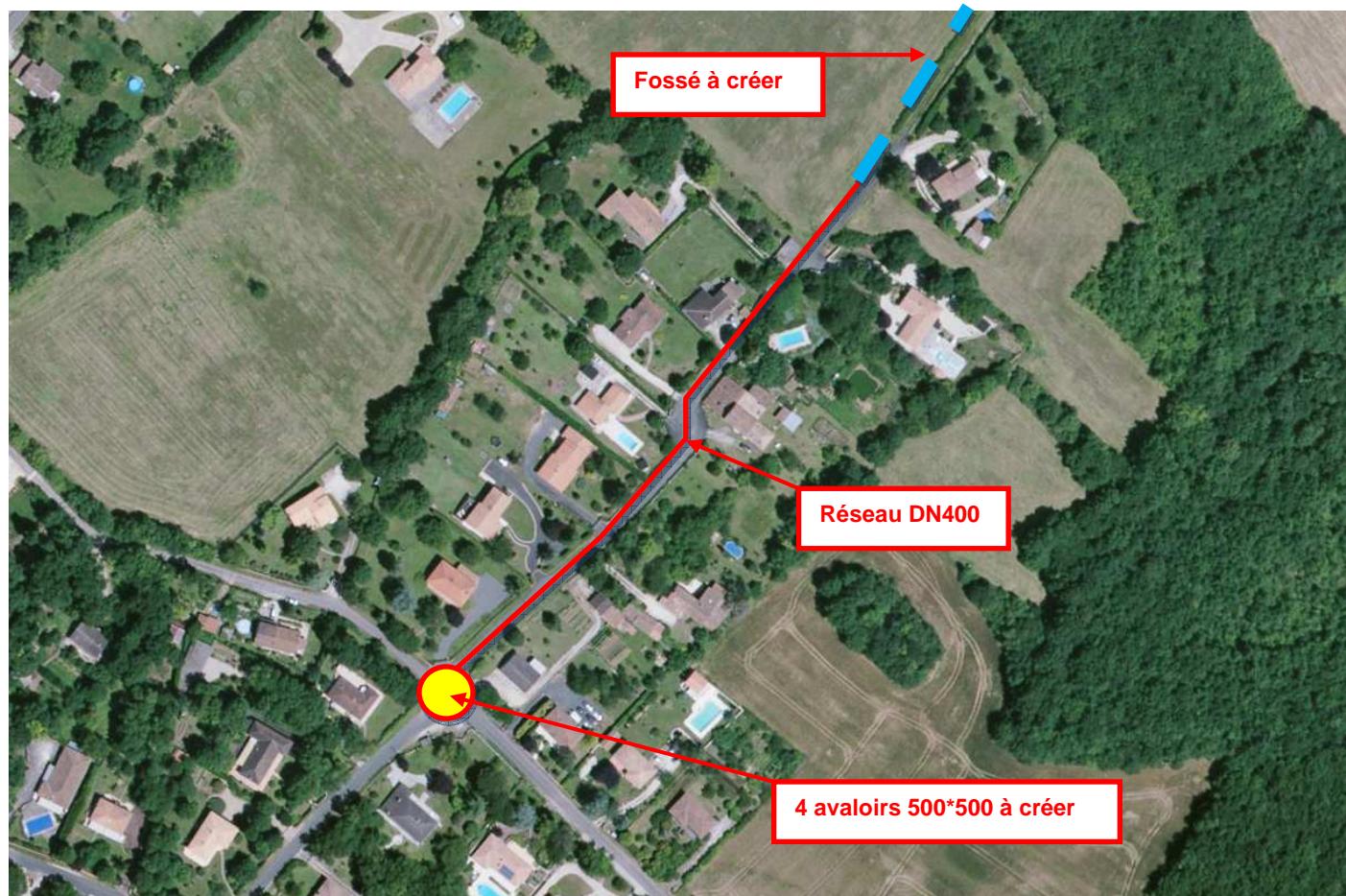
- Création d'un réseau sur la partie amont de la Route de Voeuil :



- Réseau à créer
- Fossé à créer

- Croisement Rue du Taillandier / Rue de la Font du Rossignol et Impasse du Taillandier :

Création d'avaloirs 500*500 avec cunette de décantation (4 avaloirs minimum) au croisement entre les Rue de Taillandier et la Rue de la Font du Rossignol, puis création DN 400 (270 ml) sous l'impasse du Taillandier avec rejet dans un fossé (60 ml) à créer dans la parcelle agricole en aval de l'impasse.



Zone de captage des eaux de ruissellement – Grilles / Avaloirs



Réseau à créer



Fossé à créer

- Chemin de Chénaud :

Création d'avaloirs 500*500 avec cunette de décantation (2 avaloirs minimum) au croisement entre le Chemin de Chénaud et le Chemin de la Bussière, puis création DN300 (280 ml) sous le Chemin de Chénaud avec rejet dans un fossé (40 ml) à créer dans la parcelle agricole en aval.



Zone de captage des eaux de ruissellement – Grilles / Avaloirs



Réseau à créer



Fossé à créer

6 Propositions de prescriptions spécifiques à la gestion des eaux pluviales sur les zones U et AU pour intégration au règlement du PLU

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive mais elle apporte des éléments d'ordre général dans la réalisation des éléments du PLU :

- ✓ Favoriser la conservation des haies, bois et proposer la plantation de haies perpendiculairement à la pente pour réduire les débits de ruissellement.
- ✓ Dans le cadre du zonage du PLU, il serait opportun de préconiser l'implantation de haie perpendiculaire au sens d'écoulement sur les versants agricoles (surtout les passages d'eaux naturels) pour limiter et freiner le ruissellement des eaux d'un part et pour favoriser l'infiltration d'autre part.
- ✓ Conserver le bois en amont pour limiter et éviter l'augmentation des phénomènes de ruissellement.
- ✓ Interdire toutes constructions en travers des passages d'eau naturels. Pour les travaux de réhabilitation ou d'extension des bâtiments existants ou la transformation de bâtiments agricoles en logement situés dans les passages d'eau, la plate forme devra être rehaussée de 0.30 m environ par rapport au terrain naturel.
- ✓ Chaque opération d'urbanisation quelque soit importance devra disposée d'un ouvrage de gestion des eaux pluviales par infiltration (mode à privilégier en fonction de la nature des sols ; sondages et essais de perméabilité à réaliser lors des études de conception) ou par rejet régulé (base de 3 l/s/ha avec 1 l/s pour les opérations inférieures ou égales à 0.50 ha).
- ✓ Exiger une dépollution des eaux pluviales pour les opérations de plus de 0.50 ha par phénomène de décantation à minima.
- ✓ Favoriser la gestion des eaux pluviales par des ouvrages paysagers, peu profond, offrant une surface de décantation importante et un entretien faciliter.
- ✓ Mettre en place un programme d'entretien annuel des ouvrages pluviaux (réseaux, fossés).

7 Chiffrage sommaire des travaux proposés et classement par ordre de priorité.

Les éléments de coûts ci après sont une estimation sommaire des coûts d'investissements des travaux proposés précédemment.

Rappelons que pour les secteurs ouverts à l'urbanisation, les travaux pluviaux liés à l'aménagement de la zone incomberont à l'aménageur.

7.1 Coûts liés aux ouvrages pluviaux sur les secteurs ouverts à l'urbanisation

ESTIMATION DES COÛTS DES TRAVAUX PLUVIAUX SUR LES SECTEURS OUVERTS A L'URBANISATION				
Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Secteur "Lotissement la Croix Gaillaud"				
Aménagement d'une noue paysagère	m3 stocké	40,00 €	120,00	4 800,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø400 sous voirie lourde pour raccordement surverse (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	120,00 €	20,00	2 400,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	2,00	1 400,00 €
Réfection de chaussée (Bicouche)	m²	25,00 €	50,00	1 250,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (<i>surverse + plantations</i>)	ft	4 000,00 €	1,00	4 000,00 €
Frais divers et Honoraires (10%)	ft	1 370,00 €	1,00	1 370,00 €
Sous Total € HT - Secteur "Lotissement la Croix Gaillaud"				15 220,00 €
Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Secteur "Lotissement Chemin de la Chauveterie"				
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø400 sous voirie lourde (Y compris terrassement, déblais, remblais) pour modification du réseau EP existant Rue de la Chauveterie	ml	120,00 €	150,00	18 000,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	4,00	2 800,00 €
Réfection de chaussée (Bicouche)	m²	25,00 €	150,00	3 750,00 €
Aménagement d'une noue de rétention paysagère	m3 stocké	40,00 €	70,00	2 800,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (<i>régulateur, surverse + plantation</i>)	ft	5 000,00 €	1,00	5 000,00 €
Frais divers et Honoraires (10%)	ft	3 235,00 €	1,00	3 235,00 €
Sous Total € HT - "Lotissement Chemin de la Chauveterie"				35 585,00 €
Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Secteur "Lotissement Le Bournet"				
Aménagement d'une noue paysagère pour versant amont	m3 stocké	40,00 €	200,00	8 000,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (<i>surverse</i>)	ft	4 000,00 €	1,00	4 000,00 €
Aménagement d'une noue périphérique de drainage	ml	15,00 €	190,00	2 850,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø500 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	120,00 €	10,00	1 200,00 €
Réfection de chaussée (Bicouche)	m²	25,00 €	25,00	625,00 €
Frais divers et Honoraires (10%)	ft	1 667,50 €	1,00	1 667,50 €
Sous Total € HT - Secteur "Lotissement Le Bournet"				18 342,50 €
TOTAL Investissements en € HT				69 147,50 €
TOTAL TVA 20,0% en €				13 829,50 €
TOTAL Investissements en € TTC				82 977,00 €

7.2 Coûts liés aux ouvrages pluviaux sur les bassins versants avec dysfonctionnements identifiés

ESTIMATION DES COÛTS DES TRAVAUX PLUVIAUX SUR LES SECTEURS EXISTANTS				
Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Bassin Versant BVB				
Aménagement d'un bassin paysager avec espace drainant dessous	m3 stocké	60,00 €	590,00	35 400,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø400 sous espace vert pour raccordement surverse (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	100,00 €	55,00	5 500,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	2,00	1 400,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (<i>surverse + plantations</i>)	ft	4 000,00 €	1,00	4 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø600 sous voirie lourde pour raccordement réseau existant au bassin paysager (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	220,00 €	40,00	8 800,00 €
Frais divers et Honoraires (10%)	ft	5 510,00 €	1,00	5 510,00 €
Sous Total € HT - Bassin Versant BVB				60 610,00 €
Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Bassin Versant BVG - Solution N°1				
Fourniture et Pose Béton Ø1000 sous voirie lourde (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	400,00 €	370,00	148 000,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	7,00	4 900,00 €
Réfection de chaussée (Enrobé)	m ²	40,00 €	600,00	24 000,00 €
Fourniture et Pose RDV Ø1000 sous voirie lourde avec by pass	u	2 000,00 €	1,00	2 000,00 €
Acquisition foncière	m ²	6,00 €	800,00	4 800,00 €
Aménagement d'un bassin de rétention	m3 stocké	40,00 €	500,00	20 000,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (<i>régulateur, surverse, clôture, rampe</i>)	ft	7 000,00 €	1,00	7 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø400 sous voirie lourde (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	120,00 €	75,00	9 000,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	1,00	700,00 €
Frais divers et Honoraires (8%)	ft	17 632,00 €	1,00	17 632,00 €
Sous Total € HT - Bassin Versant BVG - Solution N°1				238 032,00 €

Schéma Directeur d'Assainissement des Eaux Pluviales

Commune de Mouthiers sur Boëme
Département de la Charente

SCHEP/JF/2015-129

Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Bassin Versant BVG - Solution N°2				
Acquisition foncière	m ²	10,00 €	5000,00	50 000,00 €
Aménagement d'un bassin de rétention	m ³ stocké	40,00 €	4600,00	184 000,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (<i>régulateur, surverse, clôture, rampe, drainage</i>)	ft	30 000,00 €	1,00	30 000,00 €
Aménagement d'un fossé pour alimenter le bassin de rétention	ml	20,00 €	200,00	4 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø500 sous voirie lourde (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	200,00 €	370,00	74 000,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	7,00	4 900,00 €
Réfection de chaussée (Enrobé)	m ²	40,00 €	600,00	24 000,00 €
Frais divers et Honoraires (5%)	ft	18 545,00 €	1,00	18 545,00 €
Sous Total € HT - Bassin Versant BVG - Solution N°2				389 445,00 €
Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Bassin Versant BVH				
Aménagement d'un fossé le long de l'Impasse du Bournet	ml	20,00 €	115,00	2 300,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø500 sous terrain agricole pour raccordement fossé de l'Impasse du Bournet (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	130,00 €	125,00	16 250,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	3,00	2 100,00 €
Acquisition foncière	m ²	10,00 €	3000,00	30 000,00 €
Aménagement des bassins d'infiltration, y compris grillage périphérique	m ³ stocké	30,00 €	2950,00	88 500,00 €
Frais divers et Honoraires (8%)	ft	8 564,00 €	1,00	8 564,00 €
Sous Total € HT - Bassin Versant BVH				147 714,00 €
TOTAL Investissements en € HT				835 801,00 €
TOTAL TVA 20,0% en €				167 160,20 €
TOTAL Investissements en € TTC				1 002 961,20 €

7.3 Coûts liés aux ouvrages pluviaux sur les villages et hameaux

ESTIMATION DES COÛTS DES TRAVAUX PLUVIAUX SUR LES VILLAGES ET HAMEAUX				
Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Village Les Fayards				
Aménagement de fossés de drainage des eaux de ruissellement	ml	20,00 €	200,00	4 000,00 €
Acquisition foncière pour bassin de rétention n°1	m ²	10,00 €	800,00	8 000,00 €
Aménagement du bassin de rétention paysager n°1	m ³ stocké	40,00 €	450,00	18 000,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (régulateur, surverse, clôture, rampe)	ft	4 000,00 €	1,00	4 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø400 sous domaine privé pour raccordement sur bassin versant n°2 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	120,00 €	85,00	10 200,00 €
Aménagement de fossés de drainage des eaux de ruissellement	ml	20,00 €	550,00	11 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie pour raccordement sur bassin versant n°2 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	100,00 €	130,00	13 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø400 sous voirie pour raccordement sur bassin versant n°2 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	120,00 €	90,00	10 800,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	7,00	4 900,00 €
Réfection de chaussée (bicouche)	m ²	25,00 €	300,00	7 500,00 €
Acquisition foncière pour bassin de rétention n°1	m ²	6,00 €	400,00	2 400,00 €
Aménagement du bassin de rétention paysager n°2	m ³ stocké	40,00 €	600,00	24 000,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (régulateur, surverse, clôture, rampe)	ft	5 000,00 €	1,00	5 000,00 €
Frais divers et Honoraires (8%)	ft	9 824,00 €	1,00	9 824,00 €
Sous Total € HT - Village Les Fayards				132 624,00 €
Villages Les Sicauds et Chez Les Rois				
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais) - Partie Nord	ml	100,00 €	350,00	35 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais) - Partie Sud	ml	100,00 €	100,00	10 000,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	10,00	7 000,00 €
Réfection de chaussée (bicouche)	m ²	25,00 €	400,00	10 000,00 €
Aménagement de fossés	ml	20,00 €	50,00	1 000,00 €
Frais divers et Honoraires (10%)	ft	6 300,00 €	1,00	6 300,00 €
Sous Total € HT - Villages Les Sicauds et Chez Les Rois				69 300,00 €
Villages Le Portail - Le Morinaud				
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	100,00 €	200,00	20 000,00 €
Réfection de chaussée (bicouche)	m ²	25,00 €	250,00	6 250,00 €
Acquisition foncière	m ²	8,00 €	500,00	4 000,00 €
Aménagement du bassin de rétention paysager	m ³ stocké	40,00 €	350,00	14 000,00 €
Fourniture et Pose des équipements du bassin (régulateur, surverse, clôture, rampe)	ft	4 000,00 €	1,00	4 000,00 €
Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	100,00 €	100,00	10 000,00 €
Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	6,00	4 200,00 €
Frais divers et Honoraires (10%)	ft	6 245,00 €	1,00	6 245,00 €
Sous Total € HT - Villages Le Portail - Le Morinaud				68 695,00 €

Désignation	Unité	Prix unitaire en € HT	Quantité	Prix en € HT
Villages Le Rosier - Le Taillandier - Chénaud				
Secteur Le Rosier - Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	100,00 €	315,00	31 500,00 €
Secteur Le Rosier - Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	6,00	4 200,00 €
Secteur Le Rosier - Aménagement de fossés	ml	20,00 €	140,00	2 800,00 €
Secteur Le Taillandier - Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	100,00 €	270,00	27 000,00 €
Secteur Le Taillandier - Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	6,00	4 200,00 €
Secteur Le Taillandier - Réfection de chaussée (bicouche)	m ²	25,00 €	300,00	7 500,00 €
Secteur Le Taillandier - Aménagement de fossés	ml	20,00 €	60,00	1 200,00 €
Secteur Chénaud - Fourniture et Pose PVC CR8 Ø300 sous voirie (Y compris terrassement, déblais, remblais)	ml	100,00 €	280,00	28 000,00 €
Secteur Chénaud - Fourniture et Pose de RDV 800-1000 (Y compris terrassement, déblais, remblais)	Unité	700,00 €	5,00	3 500,00 €
Secteur Chénaud - Réfection de chaussée (bicouche)	m ²	25,00 €	300,00	7 500,00 €
Secteur Chénaud - Aménagement de fossés	ml	20,00 €	40,00	800,00 €
Frais divers et Honoraires (8%)	ft	9 456,00 €	1,00	9 456,00 €
Sous Total € HT - Villages Le Rosier - Le Taillandier - Chénaud				127 656,00 €
				TOTAL Investissements en € HT
				398 275,00 €
				TOTAL TVA 20,0% en €
				79 655,00 €
				TOTAL Investissements en € TTC
				477 930,00 €

7.4 Synthèse des coûts d'investissements & Ordre de priorité

Secteurs des travaux	Montant € HT	Montant TVA	Montant € TTC	Degré d'urgence
Secteur "Lotissement la Croix Gaillaud"	15 220,00 €	3 044,00 €	18 264,00 €	-
Secteur "Lotissement Chemin de la Chauveterie"	35 585,00 €	7 117,00 €	42 702,00 €	-
Secteur "Lotissement Le Bournet"	31 542,50 €	6 308,50 €	37 851,00 €	-
Bassin Versant BVB	60 610,00 €	12 122,00 €	72 732,00 €	2
Bassin Versant BVG - Solution N°1	238 032,00 €	47 606,40 €	285 638,40 €	1
Bassin Versant BVG - Solution N°2	389 445,00 €	77 889,00 €	467 334,00 €	
Bassin Versant BVH	131 784,00 €	26 356,80 €	158 140,80 €	1
Village Les Fayards	132 624,00 €	26 524,80 €	159 148,80 €	3
Villages Les Sidauds et Chez Les Rois	69 300,00 €	13 860,00 €	83 160,00 €	4
Villages Le Portail - Le Morinaud	68 695,00 €	13 739,00 €	82 434,00 €	2
Villages Le Rosier - Le Taillandier - Chénaud	127 656,00 €	25 531,20 €	153 187,20 €	4

Degré d'urgence pour la réalisation des travaux	1	Très urgent
	2	Urgent
	3	Moyennement urgent
	4	Faiblement urgent