



**Commune de SAINT-PROUANT**

**ETUDE DIAGNOSTIC DU SYSTEME DE COLLECTE ET DE TRAITEMENT DES EAUX PLUVIALES  
SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT ET ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX  
PLUVIALES**

---

**DIAGNOSTIC – SCHEMA DIRECTEUR - ZONAGE**



SICAA ETUDES  
12 Bd. de la Vie  
85170 Belleville s/vie - BELLEVIGNY  
Tel : 02-51-24-40-25  
Mail : [contact@sicaa.fr](mailto:contact@sicaa.fr)



## INFORMATIONS GENERALES

---

<b>Projet</b>	<b>Etude diagnostic du système de collecte et de traitement des eaux pluviales - Schéma directeur d'assainissement et zonage d'assainissement des eaux pluviales</b>
<b>Document</b>	SDAEP
<b>Auteur(s)</b>	Annelle Eudes JEAN BAPTISTE

<b>Versions</b>	<b>Date</b>	<b>Vérifié le</b>	<b>Par</b>	<b>Commentaire</b>
1	04.08.2020	17.08.2020	M. GOUBERT	Version provisoire
2	19.10.2020	19.10.2020	M. GOUBERT	Version finale

## SOMMAIRE

---

INFORMATIONS GENERALES .....	2
SOMMAIRE .....	3
LISTE DES TABLEAUX.....	6
LISTE DES FIGURES .....	7
PREAMBULE .....	8
ETAT DES LIEUX.....	10
I. Contexte territorial -communauté de communes du Pays de Chantonnay .....	11
II. Contexte Environnemental.....	14
II.1 Situation géographique .....	14
II.2 Démographie .....	15
II.3 Topographie .....	16
II.4 Géologie.....	18
II.5 Hydrogéologie .....	19
II.6 Pluviométrie .....	21
II.7 Hydrographie.....	23
II.8 Qualité physico-chimique et biologique.....	24
II.9 Objectif de qualité .....	25
II.10 Zonages environnementaux.....	26
II.11 SDAGE et SAGE .....	29
II.12 Risques naturels .....	32
II.13 Usages de l'eau.....	33
III. Système de Collecte des Eaux Pluviales .....	35
III.1 Détermination des bassins versants.....	35
III.2 Le réseau de collecte .....	37
III.3 Ouvrages particuliers.....	39
III.4 Points noirs.....	39
DIAGNOSTIC ETAT EXISTANT .....	40
I. Méthodologie .....	41
I.1 Principes de la modélisation .....	41
I.2 Hypothèses retenues .....	44
II. Simulation en état existant.....	51
II.1 Calculs sur les bassins versants .....	51

II.2	Calculs sur le réseau simulé.....	54
III.	Conclusions.....	55
III.1	Bassin versant A.....	55
III.2	Bassin versant B.....	55
III.3	Bassin versant C.....	55
III.4	Bassin versant D .....	55
III.5	Bassin versant E.....	55
III.6	Bassin versant F .....	56
III.7	Bassin versant G .....	56
III.8	Bassin versant H .....	56
III.9	Bassin versant I.....	56
III.10	Bassin versant J.....	56
	PROPOSITIONS D’ACTIONS .....	57
I.	Principes .....	58
I.1	Pluie de projet et gestion du risque.....	58
I.2	Parti retenu .....	59
II.	Résultats des simulations après travaux .....	62
III.	Conclusions.....	63
III.1	Gestion quantitative .....	63
III.2	Gestion qualitative .....	63
	DIAGNOSTIC EN SITUATION FUTURE.....	66
I.	Evolution du système de collecte des eaux pluviales.....	67
I.1	Zones d’urbanisation future .....	67
I.2	Intégration des imperméabilisations futures .....	70
II.	Gestion quantitative de l’imperméabilisation future.....	70
II.1	Ouvrages de compensations à l’imperméabilisation future des zones U .....	70
II.2	Ouvrages de compensations à l’imperméabilisation future des densifications .....	73
III.	Gestion qualitative de l’imperméabilisation future .....	74
IV.	Cadre réglementaire de l’urbanisation future .....	76
	SCHEMA DIRECTEUR D’ASSAINISSEMENT PLUVIAL.....	77
I.	Actions proposées sur le réseau de collecte existant .....	78
I.1	Synthèse.....	78
I.2	Cadre réglementaire des actions proposées .....	83
II.	Zonage d’assainissement des eaux pluviales .....	84
II.1	Zones AU.....	85
II.2	Zones U.....	88



II.3	Zones N et A .....	89
III.	Prescriptions Générales.....	89
	ANNEXE 1 – STATION METEOROLOGIQUE .....	91
	ANNEXE 2 – SCHEMA DE SIMULATION.....	93
	ANNEXE 3 – CARTOGRAPHIE DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE EN ETAT INITIAL.....	94
	ANNEXE 4 – TABLE DE RESEAUX EN ETAT INITIAL.....	95
	ANNEXE 5 – RESULTATS DES CONDUITES EN ETAT INITIAL.....	105
	ANNEXE 6 – RESULTATS DES NOEUDS EN ETAT INITIAL.....	115
	ANNEXE 7 – PLAN DES ACTIONS PROPOSEES.....	125
	ANNEXE 8 – CARTOGRAPHIE DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE APRES TRAVAUX.....	126
	ANNEXE 9 – TABLE DE RESEAUX APRES TRAVAUX .....	127
	ANNEXE 10 – RESULTATS DES CONDUITES APRES TRAVAUX.....	137
	ANNEXE 11 – RESULTATS DES NOEUDS APRES TRAVAUX.....	147
	ANNEXE 12 – PLAN DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES .....	157
	ANNEXE 13 – NOTE DE CALCUL – DIMENSIONNEMENT DE BASSIN DE RETENTION .....	158
	ANNEXE 14 – EXEMPLES DE DIMENSIONNEMENT DES MESURES COMPENSATOIRES.....	161

## LISTE DES TABLEAUX

---

<i>Tableau 1: Indicateurs démographiques (Source INSEE).....</i>	<i>15</i>
<i>Tableau 2: Caractéristiques des bassins versants et données de modélisations.....</i>	<i>48</i>
<i>Tableau 3: Flux annuel de production au centre bourg de SAINT-PROUANT avant travaux .....</i>	<i>64</i>
<i>Tableau 4: Flux annuel de production au centre bourg de SAINT-PROUANT après implantation de l'ouvrage de rétention .....</i>	<i>64</i>
<i>Tableau 5: Caractéristiques des zones urbanisables .....</i>	<i>69</i>
<i>Tableau 6: Régulations à mettre en place pour les zones urbanisables.....</i>	<i>72</i>
<i>Tableau 7: Gestion quantitative des zones urbanisables .....</i>	<i>86</i>

## LISTE DES FIGURES

---

Figure 1: Localisation de la Communauté de communes du Pays de Chantonay .....	11
Figure 2 : Répartition démographique sur la Communauté de communes du pays de Chantonay (source INSEE) .....	12
Figure 3: Localisation de la commune de SAINT-PROUANT .....	14
Figure 4: Évolution démographique (Source INSEE) .....	15
Figure 5 : Contexte topographique de la commune de SAINT-PROUANT par rapport à la Vendée .....	16
Figure 6: Topographie générale de la commune de SAINT-PROUANT .....	17
Figure 7: Carte géologique de la commune de SAINT-PROUANT (Source BRGM) .....	18
Figure 8: Précipitations moyennes mensuelles (Source Météo France) .....	21
Figure 9: Contexte hydrologique de la commune de SAINT-PROUANT par rapport aux masses d'eau .....	23
Figure 10: Réseau Hydrographique de la commune de SAINT-PROUANT .....	24
Figure 11: Zonage environnemental ZNIEFF type 1 (Source DREAL Pays de la Loire) .....	26
Figure 12: Zonage environnemental ZNIEFF type 2 (Source DREAL Pays de la Loire) .....	26
Figure 13: Inventaire des zones humides sur la commune de SAINT PROUANT (Source Pays de Chantonay) .....	28
Figure 14: Cartographie SAGE du Lay (Source Gesteau) .....	29
Figure 15: Zones inondables (source DDTM Loire-Atlantique) .....	32
Figure 16: Localisation du bourg de SAINT-PROUANT par rapport aux retenues d'eau potable .....	34
Figure 17: Modèle Numérique de Terrain sur le territoire de la Communauté de communes du Pays de Chantonay .....	36
Figure 18: Relief et courbes de niveaux générés par les MNT .....	36
Figure 19: Pluie de période de retour 5 ans .....	45
Figure 20: Pluie de période de retour 10 ans .....	45
Figure 21: Pluie de période de retour 20 ans .....	46

## PREAMBULE

---

La présente étude a pour objet la définition d'un Zonage d'Assainissement des Eaux Pluviales sur la commune de SAINT-PROUANT conformément à l'article L.2224-10 du Code Général des Collectivités Territoriales qui précise :

« Les communes ou leurs groupements délimitent, après enquête publique :

- Les zones où des mesures doivent être prises pour limiter l'imperméabilisation des sols et pour assurer la maîtrise du débit et de l'écoulement des eaux pluviales et de ruissellement,
- Les zones où il est nécessaire de prévoir les installations pour assurer la collecte, le stockage éventuel et, en tant que de besoin, le traitement des eaux pluviales et de ruissellement. »

Dans ce cadre, l'objectif du zonage pluvial est d'établir un schéma de maîtrise qualitative et quantitative des eaux pluviales sur la commune de SAINT-PROUANT par :

- ❖ L'intégration des modifications de ruissellement générées par l'évolution de la commune sans créer de nouveaux dysfonctionnements par la prise en compte des contraintes d'écoulement et des secteurs sensibles aux insuffisances;
- ❖ La protection des milieux naturels et la prise en compte des impacts de la pollution transitée par les réseaux pluviaux, dans le milieu naturel ;
- ❖ La mise en place de mesures préventives pour les zones d'urbanisation future.

Une enquête publique préalable à la délimitation des zones d'assainissement pluvial est prévue à l'article R 123-11 du Code de l'Urbanisme.

Le zonage pluvial approuvé est en effet intégré au Plan Local d'Urbanisme Intercommunal (PLUI). Il doit donc être en cohérence avec les documents de planification urbaine, qui intègrent à la fois l'urbanisation actuelle et future. Il est consulté pour tout nouveau Certificat d'Urbanisme ou permis de construire.

## ETAT DES LIEUX

---

## I. CONTEXTE TERRITORIAL -COMMUNAUTE DE COMMUNES DU PAYS DE CHANTONNAY

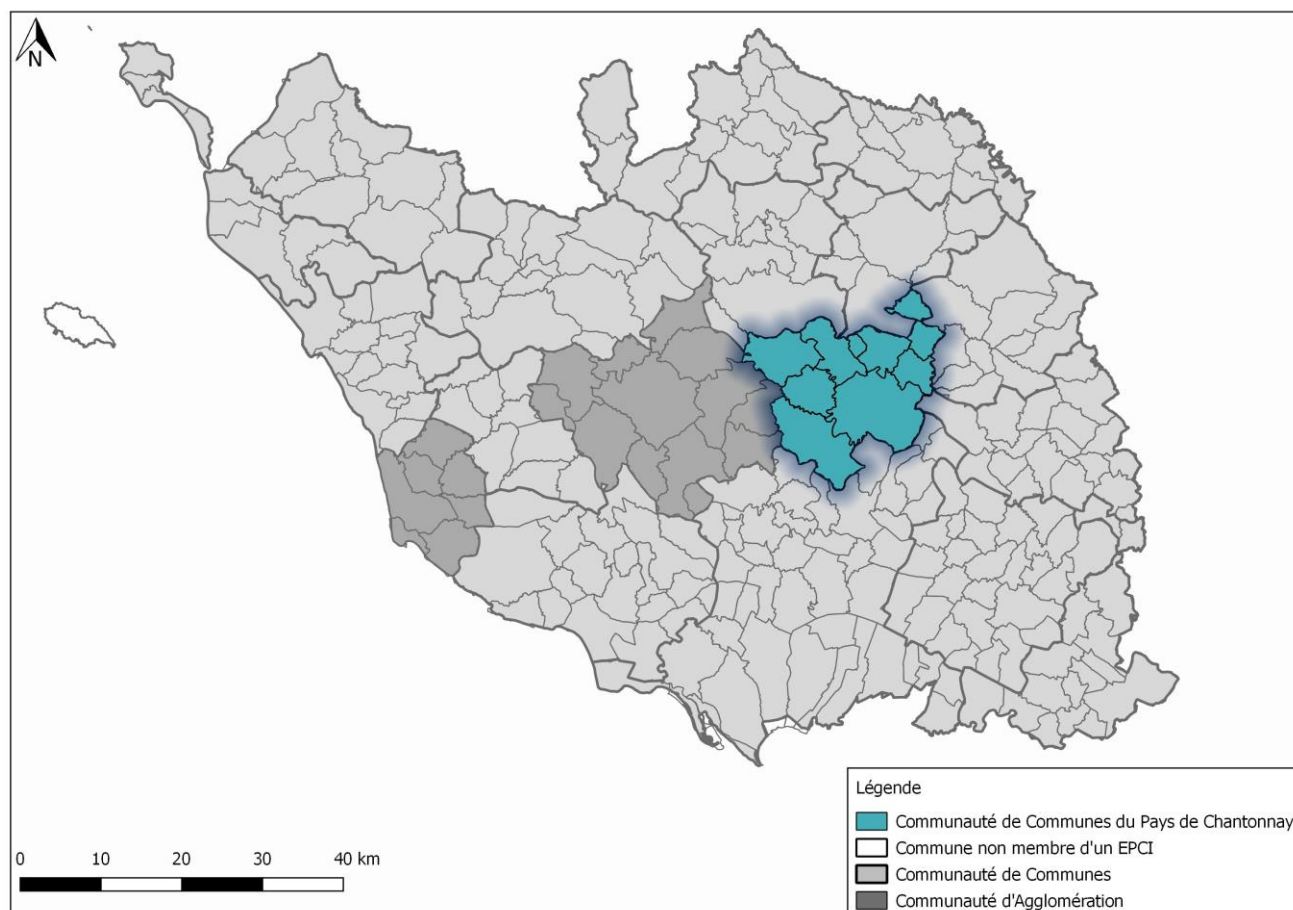


Figure 1: Localisation de la Communauté de communes du Pays de Chantonnay

La Communauté de communes du Pays de Chantonnay demeure l'une des dix-neuf (19) établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) à fiscalité propre du département de la Vendée. Créée à l'origine le 28 décembre 1992 par arrêté préfectoral sous la dénomination de Communauté de communes des Deux-Lays, la structure intercommunale s'est élargie avec l'intégration des communes de Sainte Cécile et Saint-Martin-des-Noyers (arrêté préfectoral du 16 décembre 2016).

La Communauté de communes du Pays de Chantonnay regroupe actuellement dix (10) communes, faisant ainsi un territoire de 319,42 km<sup>2</sup> sur lequel évolue une population totale estimée à 22 184 habitants.

Communes	Population (hab)	Superficie (ha)	Date adhésion à la Communauté de communes
Chantonnay (siège)	8 279	8 092	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Bournezeau	3 305	6 049	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Rochetreyoux	929	1 055	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Saint-Germain-de-Princay	1 515	2 434	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Saint-Hilaire-le-Vouhis	1 040	2 891	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Sigournais	873	1 830	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Saint-Prouant	1 552	1 285	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Saint-Vincent-Sterlanges	786	445	1 <sup>er</sup> janvier 1993
Sainte-Cécile	1 600	3 273	1 <sup>er</sup> janvier 2017
Saint-Martin-des-Noyers	2 305	4 175	1 <sup>er</sup> janvier 2017

La répartition démographique reste assez inégale, avec des foyers de peuplement localisés autour des centres urbains, administratifs et économiques du territoire. La commune de Chantonnay, siège de la communauté de communes, demeure la commune la plus peuplée, avec 8279 habitants. Elle est suivie par les communes de Bournezeau (3305 habitants) et Saint-Martin-des-Noyers (2305 habitants). En revanche, Saint-Vincent-Sterlange, qui du point de vue superficie ne fait que 445 km<sup>2</sup>, reste la plus dense avec 158.19 habitants/km<sup>2</sup>.

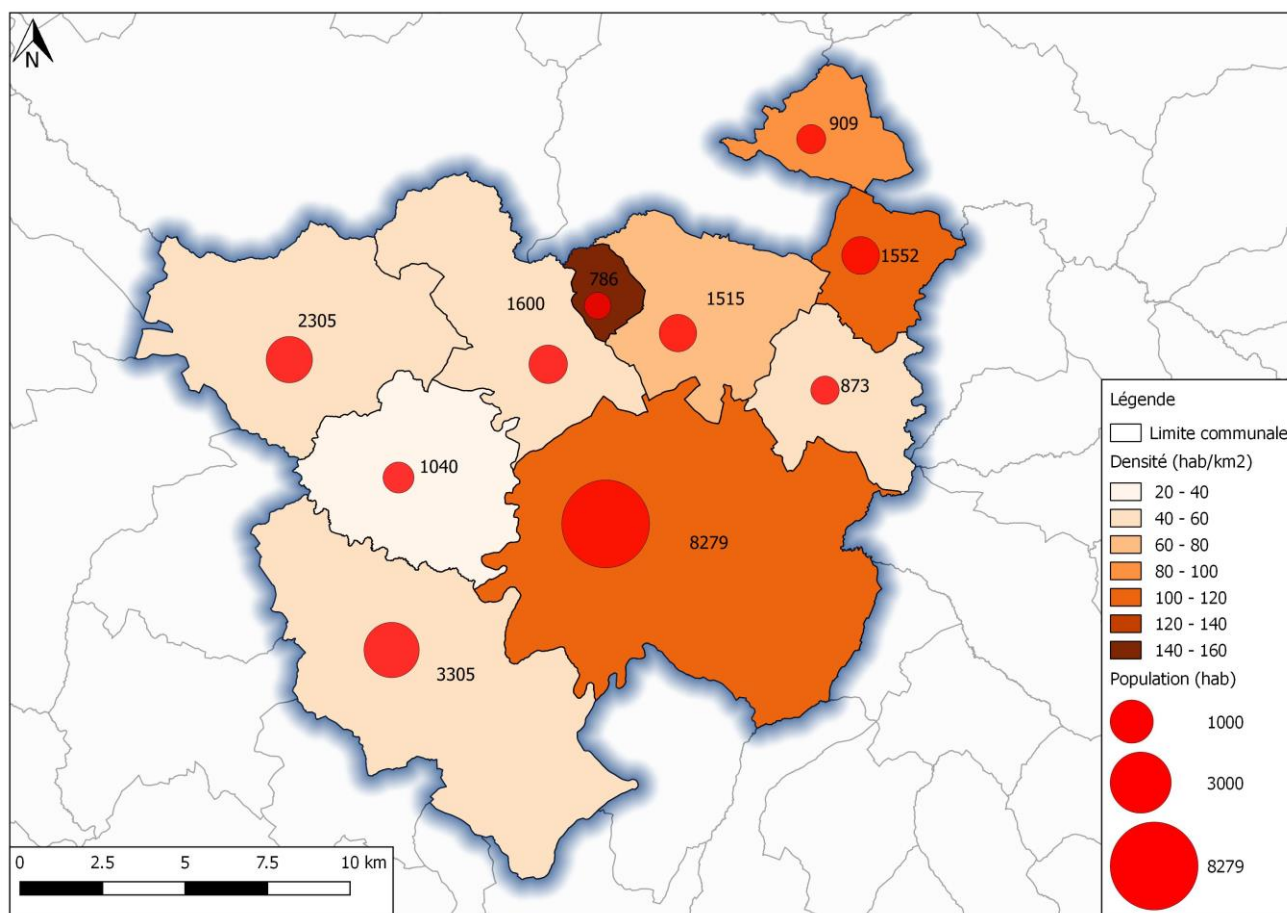


Figure 2 : Répartition démographique sur la Communauté de communes du pays de Chantonnay (source INSEE)



Afin de définir les orientations économiques et de hiérarchiser les interventions en fonction de ce dynamisme démographique, la Communauté de communes du Pays de Chantonnay a acquis différentes compétences, dont les principales sont :

- ❖ La protection des ressources en eaux (dans le cadre du SAGE du Lay) ;
- ❖ Protection et mise en valeur de l'environnement ;
- ❖ Collecte et traitement des déchets ;
- ❖ L'Aménagement de l'espace ;
- ❖ Gestion des Milieux aquatiques et prévention des inondations.

Cette dernière compétence implique des actions concrètes pour la maîtrise des eaux pluviales, l'aménagement des bassins versants et des ouvrages hydrauliques. Parallèlement, l'aménagement de l'espace reste un enjeu important en ce qui concerne l'amélioration du cadre de vie, le développement local et la gestion des zones à urbaniser (ce qui a une influence directe sur les eaux de ruissèlement). Ainsi, l'élaboration de documents d'urbanisme (PLUi) requière des études sur les infrastructures d'assainissement existant, principalement la réalisation ou la révision de zonages Eaux Usées et Eaux Pluviales.



## II.2 Démographie

Le graphique ci-dessous présente l'évolution de la population et du nombre de résidences principales sur la commune de SAINT PROUANT (période 1968-2015).

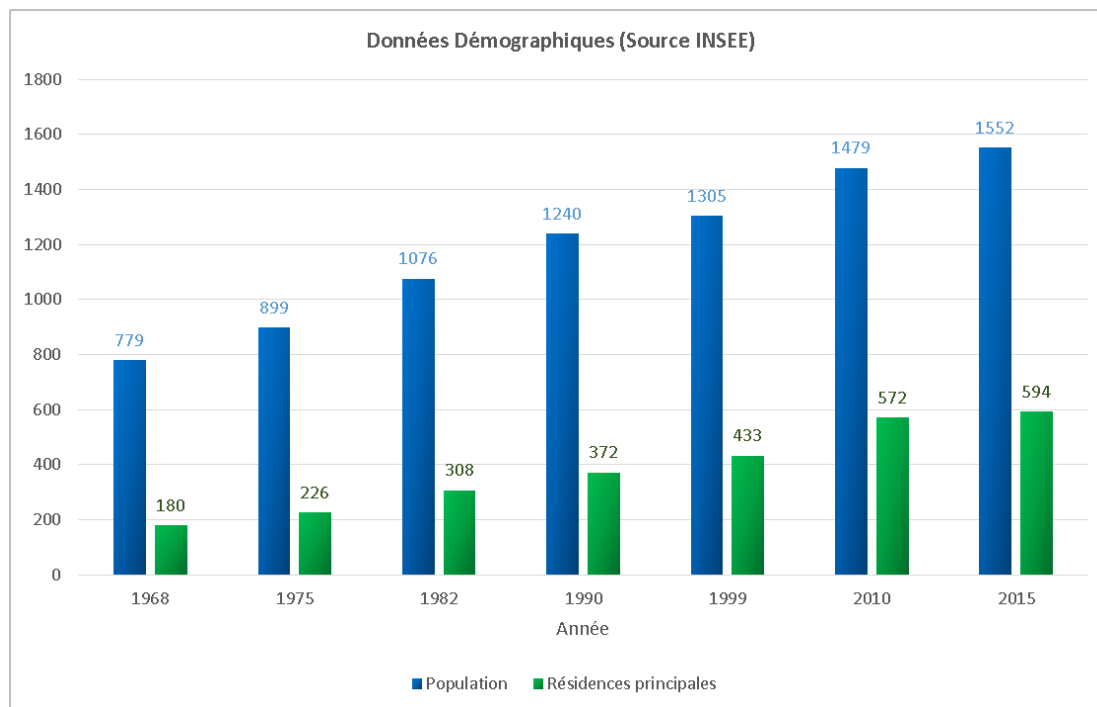


Figure 4: Évolution démographique (Source INSEE)

En 2015, la population totale recensée est estimée à 1 552 habitants et le nombre de résidences principales est de 594 logements, pour un taux d'occupation moyen de 2,5 habitants/logement.

Tableau 1: Indicateurs démographiques (Source INSEE)

	1990 à 1999	1999 à 2010	2010 à 2015
<b>Variation annuelle moyenne de la population en %</b>	0.6	1.1	1.0
<b>due au solde naturel en %</b>	0.8	0.4	0.4
<b>due au solde apparent des entrées sorties en %</b>	-0.3	0.8	0.6
<b>Taux de natalité (‰)</b>	13.1	15.1	14.6
<b>Taux de mortalité (‰)</b>	4.9	11.2	10.9

L'accroissement démographique de ces dernières années repose :

- ❖ en premier lieu sur l'arrivée de populations, en particulier de jeunes ménages entre 1999-2010 ;
- ❖ par le renouvellement naturel de la population, soutenue à ce titre par les apports migratoires.

Conformément au phénomène de desserrement des ménages caractéristique de toutes les communes françaises, le nombre de personne par ménages a diminué en 34 ans (série effectuée entre 1968 et 2015). En 2015, il est de 2.5 personnes/ménage. Le parc des résidences secondaires et occasionnelles représente 3% des habitations, soit 18 habitations. Le parc de logements vacants représente 3% des habitations, soit 20 habitations.

## II.3 Topographie

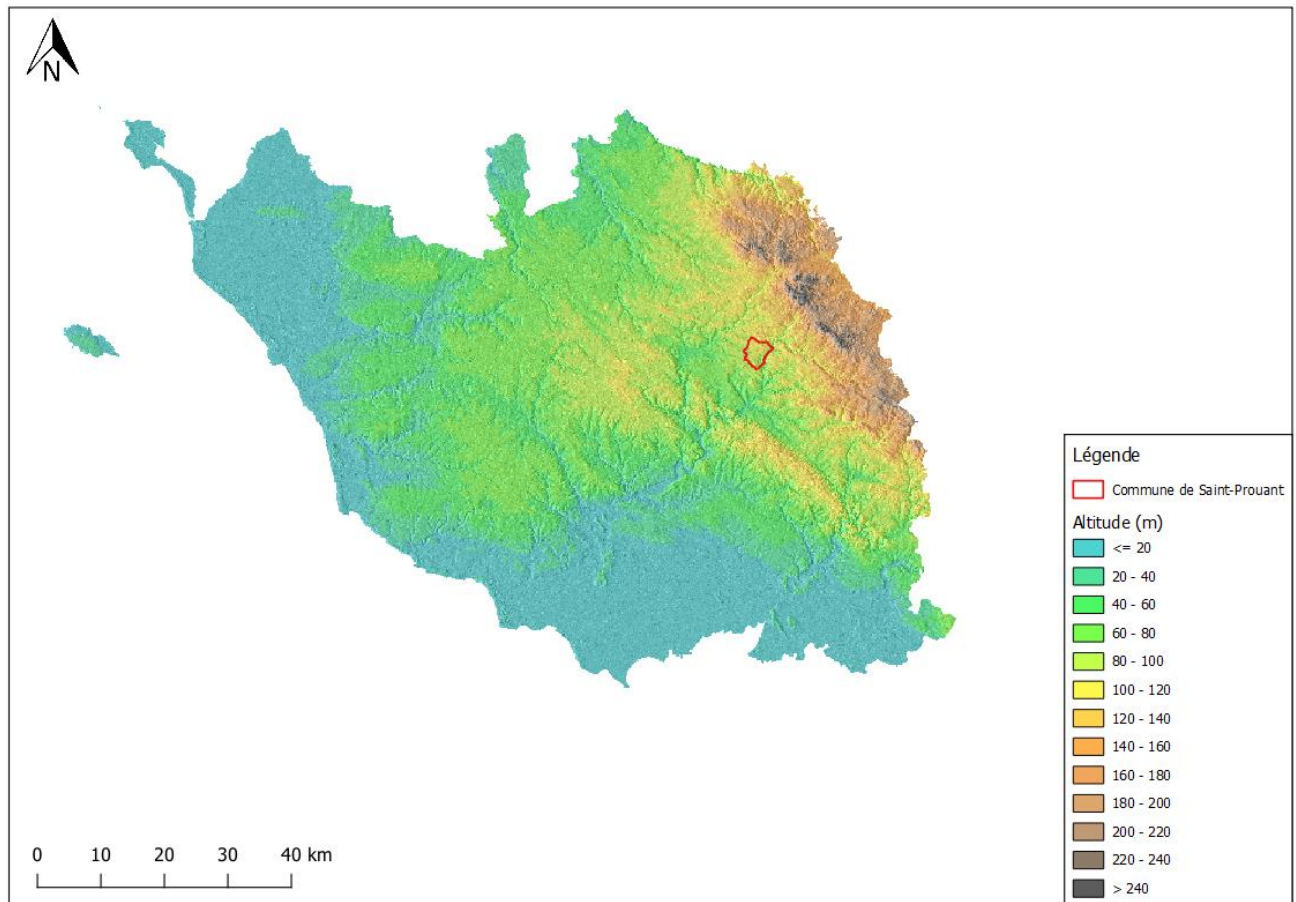


Figure 5 : Contexte topographique de la commune de SAINT-PROUANT par rapport à la Vendée

La commune de SAINT-PROUANT est localisée au Bas-bocage Vendéen, au centre-est du département, pas loin du Haut-Bocage. Cette partie du territoire, globalement peu vallonnée, se distingue du Haut-Bocage au relief marqué et paysages à basse topographie des Marais, de la Plaine et du Littoral.

La commune de SAINT PROUANT est située sur un plateau dont l'altitude varie de 115 m NGF à 110 m NGF. Ce plateau est entaillé par plusieurs cours d'eau, dont leurs actions érosives, ont creusé plusieurs vallées légèrement encaissée.

L'altitude de la commune décroît du centre vers la limite Est, variant de 105m à 60 m environ sur l'ensemble du territoire.

Les zones les plus basses sont localisées en bordure de la rivière Le Grand Lay, en limite communale est.



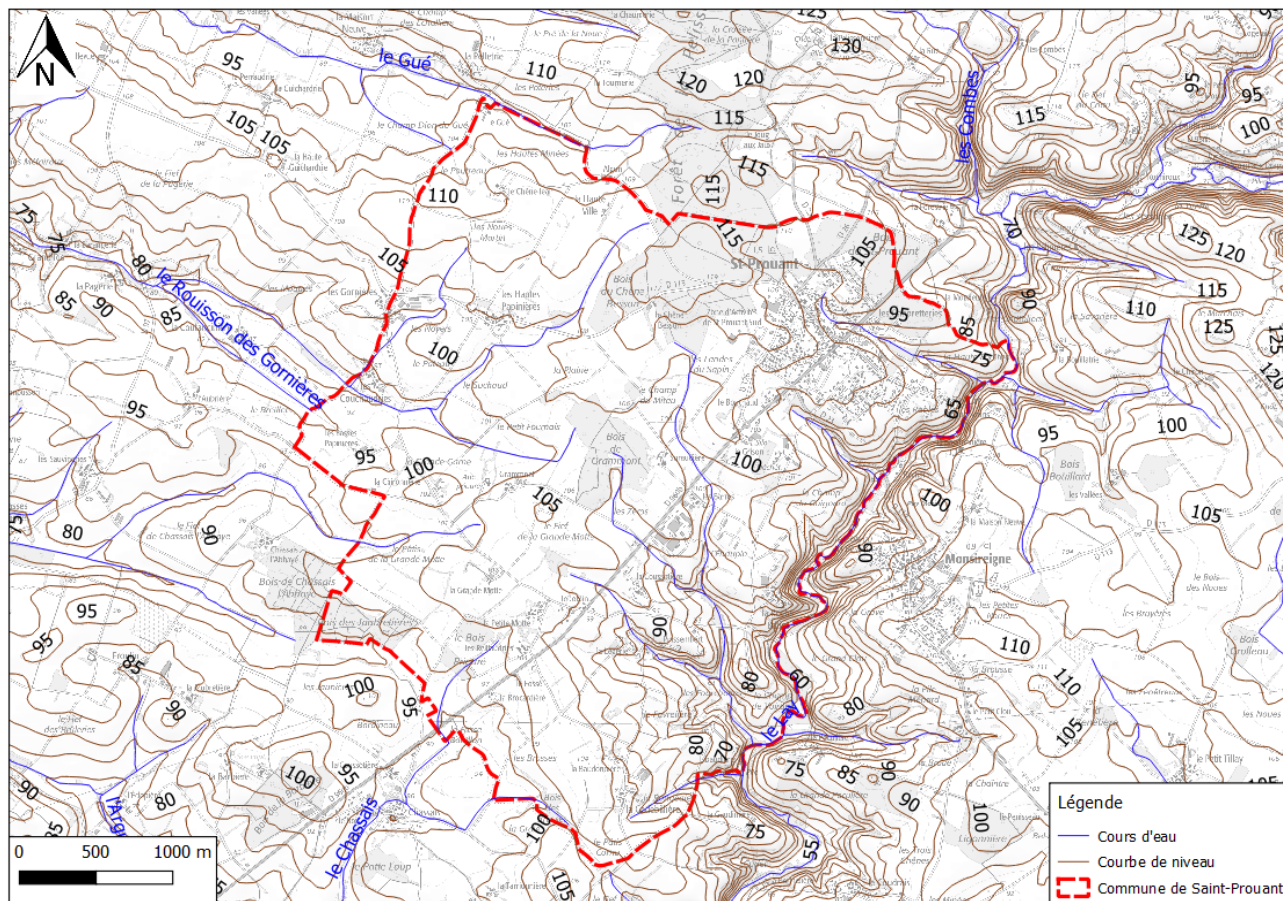


Figure 6: Topographie générale de la commune de SAINT-PROUANT



Figure 7: Carte géologique de la commune de SAINT-PROUANT (Source BRGM)

La commune de SAINT PROUANT se situe sur le flanc est du synclinorium du Bas Bocage. Sa géologie est caractérisée par la présence de plusieurs ensembles géologiques : les formations métamorphiques du socle primaire et les formations sédimentaires de l'ère tertiaire.

Dans le détail, on peut distinguer plusieurs types de substratum :

#### **Les formations métamorphiques du Primaire :**

##### ❖ Basalte de la Meilleraie:

Cet ensemble métavolcanique qui occupe le cœur du synclinorium de Chantonay constitue la formation antémétamorphique la plus récente de cette unité. Il s'agit d'un complexe volcanique basique de plus de 1 000 mètres de puissance, comprenant des coulées sous-marines à pillowlavas, des brèches, des hyaloclastites, des tufs, des cinérites et des sills.

##### ❖ Zone axiale-groupe de Réaumur (Ordovicien moyen à Silurien) - schistes gris à noirs :

Le groupe de Réaumur, formé principalement de schistes et de pélites de couleur grise à noire, comprend sur la carte l'ensemble des terrains antémétamorphiques du synclinorium situés au-dessus du Grès armoricain.

#### **Les formations complexes des versants et des plateaux indifférenciés :**

##### ❖ Les arènes granitiques :

L'arénisation ou altération du granite est bien développée sur le granite de SAINT PROUANT où beaucoup d'interfluviaux sont recouverts d'un manteau d'arène épais de 2 à 4 m.

Ces formations apparaissent à l'ouest du bourg et aux lieux-dits des « Loges », de la « Gare » et du « Pain Gagné ».

##### ❖ Les alluvions récentes et anciennes :

Le fond des vallons et vallées à cours d'eau permanent ou non est occupé par un remplissage d'épaisseur métrique à plurimétrique provenant du transport par ruissellement et solifluxion, d'éléments meubles empruntés aux formations superficielles des pentes et plateaux.

#### **Les formations sédimentaires superficielles**

## **II.5 Hydrogéologie**

Les formations métamorphiques sont le plus souvent considérées comme des formations imperméables. Il faut toutefois nuancer cette affirmation : la richesse en eau des formations cristallophylliennes est liée à leur fissuration et à leur degré et type d'altération. L'eau est contenue dans les niveaux supérieurs, elle circule à la faveur de fissures ou de failles contenues dans la roche saine.

L'existence de nappes dans ces formations va dépendre de la porosité et de la fissuration du socle et du type et degré d'altération. Ces formations ne sont en général pas favorables à la circulation d'eau et généralement les débits d'exploitation ne dépassent pas 5m<sup>3</sup>/h.

Plusieurs types de nappes peuvent néanmoins être considérés :

- ❖ Les nappes profondes : la réserve en eau est particulièrement limitée ;
- ❖ Les nappes perchées de plateau comprises dans la frange altérée du socle et dans les limons éoliens. Leur épaisseur est limitée ;
- ❖ Les nappes d'accompagnement situées dans les formations cénozoïques des lits majeurs des ruisseaux. Un petit aquifère de faible épaisseur est présent dans les bancs de sables et de graviers au contact du socle imperméable. Ces nappes présentent un rôle important par leur réserve alimentant les cours d'eau en étiage.

Il n'y a pas de captage d'adduction d'eau potable sur la commune. La nappe de surface contenue dans les couches superficielles est exploitée par des puits domestiques.



## II.6 Pluviométrie

Compte tenu de l'absence de station météorologique sur la commune de SAINT-PROUANT, l'ensemble des paramètres pluviométriques de la présente étude se baseront sur les données réglementaires de la Région I telles que définies par la circulaire du 22 juin 1977 « Instruction technique relative aux réseaux d'assainissement » ou celles de la station météorologique la plus proche. Plus particulièrement les données suivantes seront exploitées :

- ❖ Données moyennes sur la station météorologique de LA ROCHE-SUR-YON ;
- ❖ Données statistiques 1985 à 2009 sur la station météorologique de LA ROCHE-SUR-YON.

### II.6.1 Pluviométrie moyenne

Source : METEO France (Station de la Roche-sur-Yon)

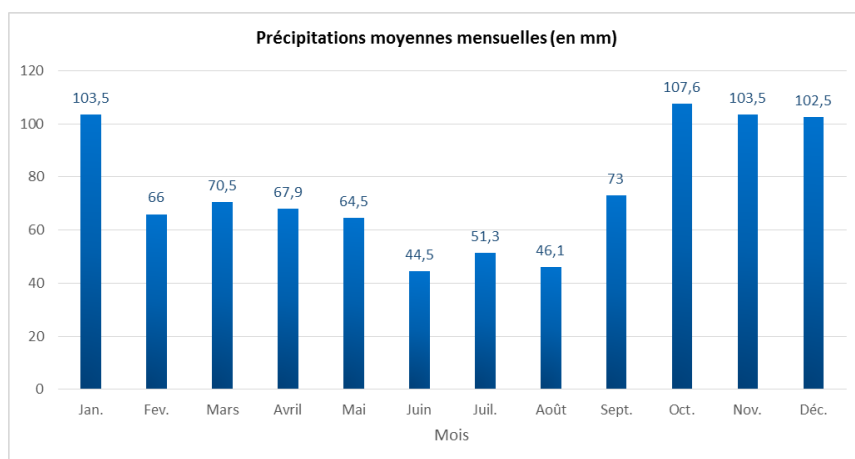


Figure 8: Précipitations moyennes mensuelles (Source Météo France)

### II.6.2 Pluviométrie statistique réglementaire

Source : Instruction Technique 1977

Le tableau ci-dessous présente les hauteurs de pluie pour des durées et des périodes de retour différentes en se basant sur les données de la Région I de la circulaire du 22 juin 1977 :

	Durée Période Retour	Pluie						
		6 min.	15 min.	30 min.	1 h.	2h.	3h.	6h.
Hauteur de Puie mm	1 an	6	8	10.5	13.5	17.3	NR	NR
	2 ans	7	10.5	13.5	17.5	22.8	NR	NR
	5 ans	10	14.5	19	24.5	32.3	NR	NR
	10 ans	12	18	24	31.5	42	NR	NR

## II.6.3 Pluviométrie statistique locale

Source : METEO France – LA ROCHE-SUR-YON

Les hauteurs de pluie pour des durées et des périodes de retour différentes sont calculées en se basant sur les coefficients de Montana spécifiques déterminés dans le cadre des données citées en source.

Sur la base de ces coefficients, les formules suivantes sont utilisées :

$$h = a \times t^{1-b}$$

$$I = a \times t^{-b}$$

Les coefficients utilisés sont :

Coefficients de Montana	Période Retour	5 ans	10 ans	20 ans	30 ans	50 ans	100 ans
	Durée Pluie	6 - 360 min					
	a	6.744	10.825	17.355	22.095	32.673	53.268
	b	0.696	0.746	0.799	0.830	0.872	0.930

Les hauteurs de pluies statistiques sont ainsi calculées :

	Duré de Pluie		6 min	15 min	30 min	60 min	120 min	180 min	360 min
	Période de retour								
Hauteur de Pluie en mm	5 ans		12	15	19	23	29	33	40
	10 ans		17	22	26	31	37	40	48
	20 ans		25	30	34	40	45	49	57
	30 ans		30	35	39	44	50	53	60
	50 ans		41	46	50	55	60	64	69
	100 ans		60	64	68	71	74	77	80

De façon générale, nous pouvons constater que les hauteurs de pluies statistiques déterminées sur la base de l'Instruction Technique 1977 sont légèrement supérieures à celles définies sur la base des données météorologiques locales.

Ainsi, dans le cadre de cette étude et pour une approche raisonnable des hypothèses de modélisation de la collecte des eaux de ruissellements, nous retiendrons les coefficients de Montana en données locales pour construire les pluies de projet.

Il convient de préciser ici que les différents modèles de calcul d'hydraulique pluviale intègrent des coefficients de sécurité qu'il convient de ne pas négliger. Dans ce cadre, une approche réaliste du choix de pluies de projet se justifie pour éviter de déterminer des préconisations techniques surdimensionnées.

## II.7 Hydrographie

La commune de SAINT-PROUANT se trouve sur trois bassins versants :

- Le Grand Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue de Rochereau
- Le Petit Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay
- L'Arguignon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay

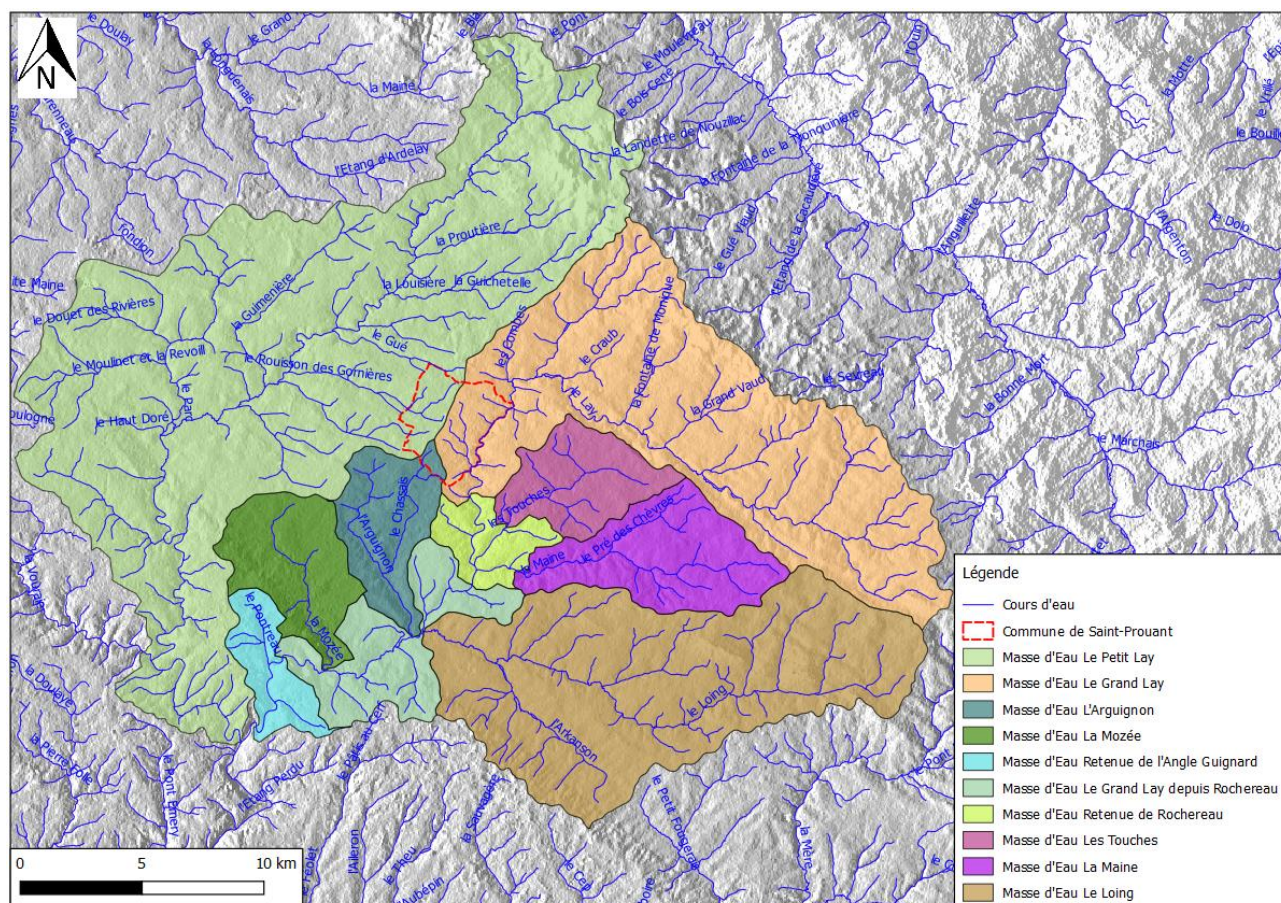


Figure 9: Contexte hydrologique de la commune de SAINT-PROUANT par rapport aux masses d'eau

Le territoire communal de SAINT-PROUANT est drainé par deux principaux cours d'eau :

- Le Grand Lay qui forme la limite communale est. Cette rivière reçoit en rive droite de nombreux petits ruisseaux.
- Le ruisseau des Gornières qui draine la partie ouest de la commune et qui se jette dans le Petit Lay.

A l'extrémité sud-ouest de la commune, le ruisseau du Chassais prend sa source. Il alimente le ruisseau de l'Arguignon.



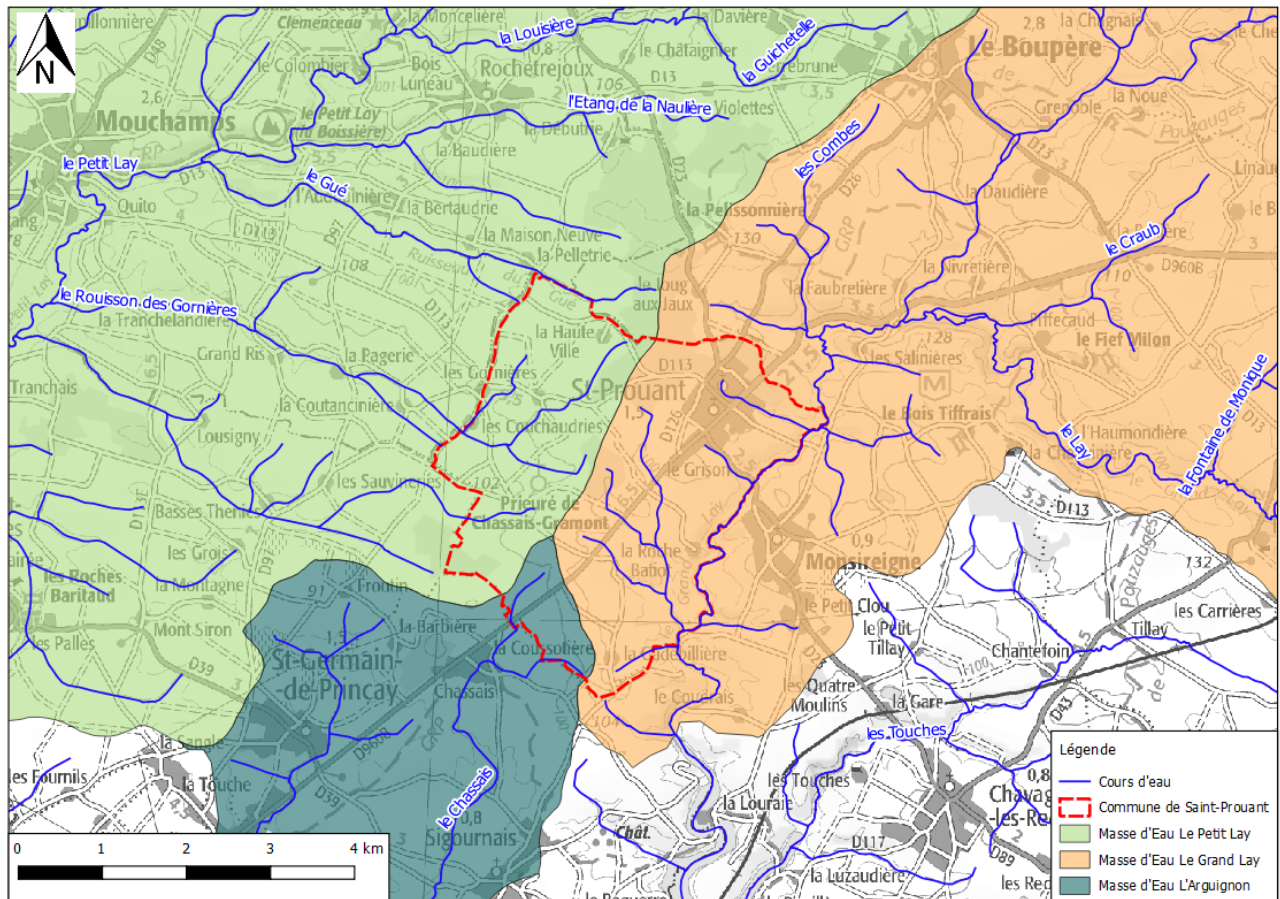


Figure 10: Réseau Hydrographique de la commune de SAINT-PROUANT

## II.8 Qualité physico-chimique et biologique

Sources : SDAGE Loire-Bretagne, Etat écologique 2013 des cours d'eau (données 2011-2012-2013)

Trois masses d'eau ont été définies au niveau de la commune :

- FRGR0571 : Le Grand Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue de Rochereau
- FRGR0574 : Le Petit Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay
- FRGR1973 : L'Arguignon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay

Masse d'eau	Etat écologique validé	Niveau de confiance validé	Etat biologique	Etat physico-chimie générale
Le Petit Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay	Moyen	Elevé	Moyen	Moyen
Le Grand Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue de Rochereau	Moyen	Elevé	Moyen	Moyen
L'Arguignon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay	Médiocre	Faible	-	Médiocre

## II.9 Objectif de qualité

Sources : Agence de l'eau, Gest'eau

Le SDAGE (Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux) Loire-Bretagne 2016-2021 fixe des objectifs d'état écologique et chimique.

Masse d'eau	Objectif écologique	Objectif chimique
Le Petit Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay	Bon état 2027	Non défini
Le Grand Lay et ses affluents depuis la source jusqu'à la retenue de Rochereau	Bon état 2027	Non défini
L'Arguignon et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Lay	Bon état 2015	Bon état 2027

## II.10 Zonages environnementaux

### II.10.1 Zones naturelles

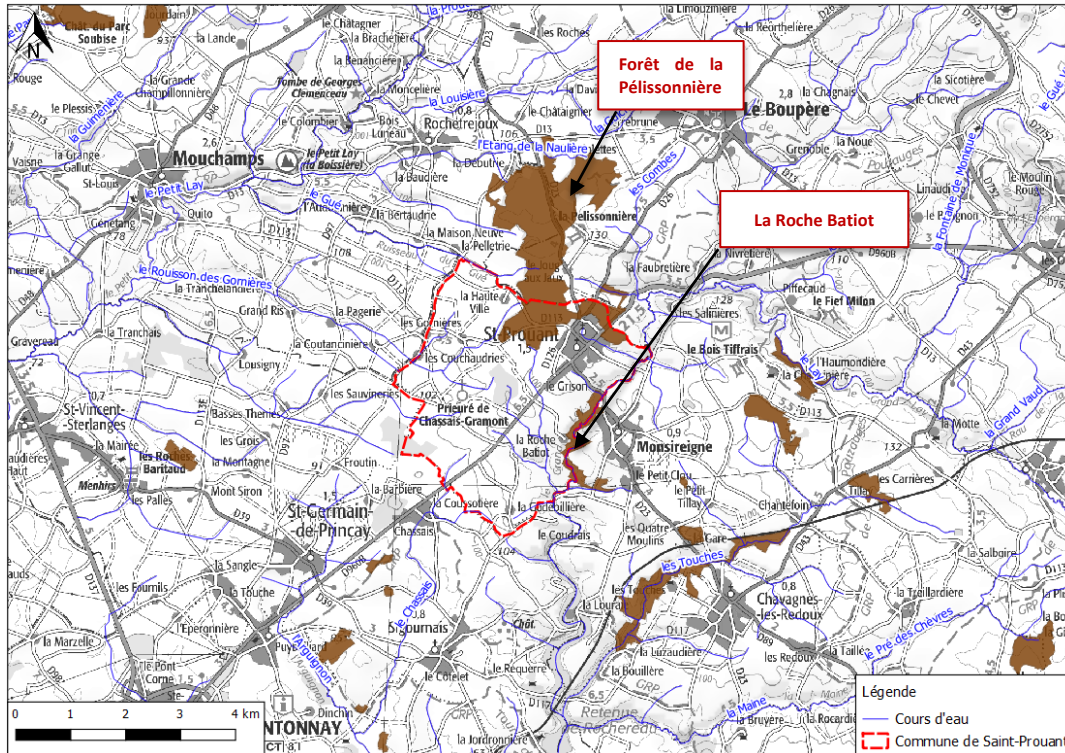


Figure 11: Zonage environnemental ZNIEFF type 1 (Source DREAL Pays de la Loire)

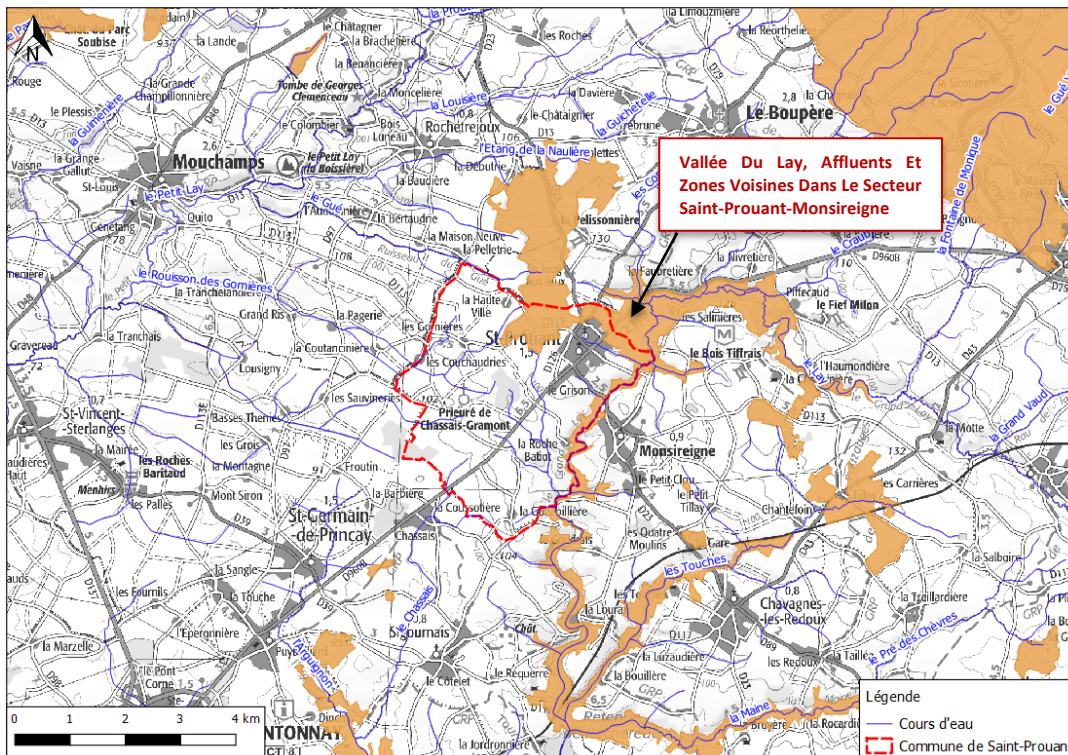


Figure 12: Zonage environnemental ZNIEFF type 2 (Source DREAL Pays de la Loire)

La commune de SAINT PROUANT est concernée par les zonages naturels suivants :

- ❖ Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type I  
FORET DE LA PELISSONNIERE  
LA ROCHE BATIOT
- ❖ Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type II:  
VALLEE DU LAY, AFFLUENTS ET ZONES VOISINES DANS LE SECTEUR SAINT-PROUANT-  
MONSIREIGNE

**Aucun de ces zonages ne présente d'enjeu concernant la gestion des eaux pluviales**



## II.10.2 Zones humides

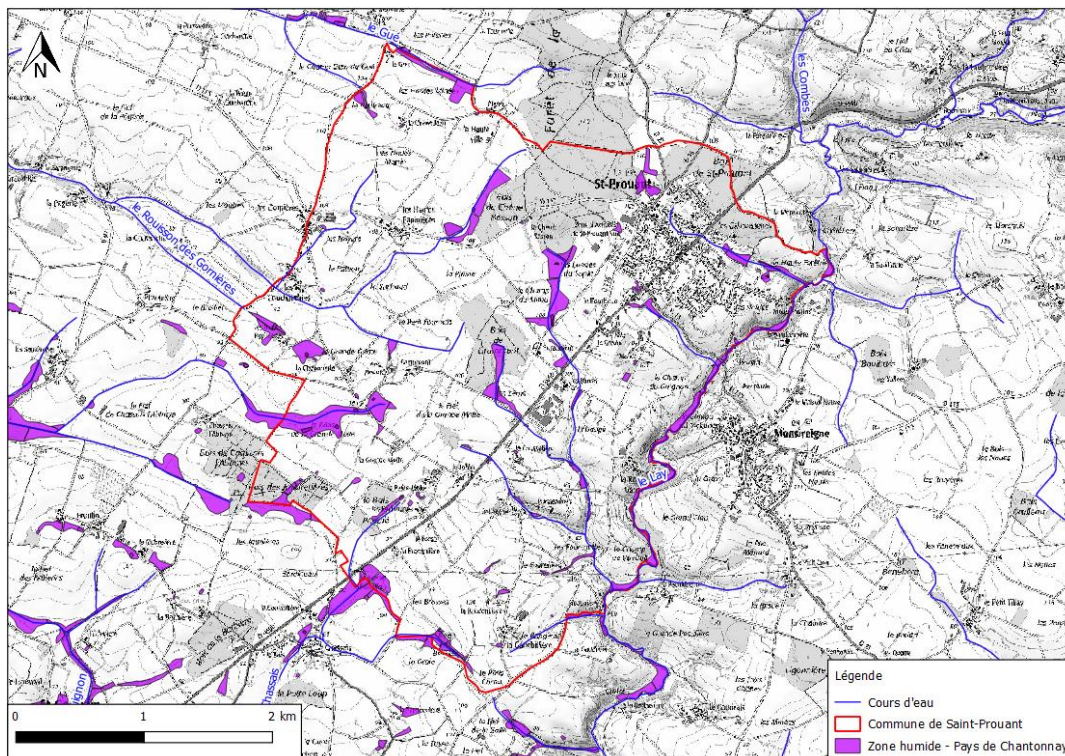


Figure 13: Inventaire des zones humides sur la commune de SAINT PROUANT (Source Pays de Chantonnay)

L'inventaire des zones humides communal a été réalisé sur la commune de SAINT PROUANT en 2012.

La présence de zones humides en aval de zones agglomérées ou de futures zones urbanisables nécessitent la prise en compte de la bonne gestion qualitative et quantitative des ruissellements d'eaux pluviales avec pour objectif la conservation des fonctionnalités écologique des réservoirs humides.

Dans ce cadre, les orientations suivantes seront fixées pour les projets de gestion pluviale :

- ❖ Limitation ou compensation de l'imperméabilisation des zones urbanisables en amont
- ❖ Privilégier les compensations douces et végétalisées pour favoriser la rétention des polluants (noues, bassin tampons non étanches enherbés,...)
- ❖ Anticiper et circonscrire les risques de pollutions directes (ouvrages de dépollution sur les zones d'activités industrielles ou autres)



## II.11 SDAGE et SAGE

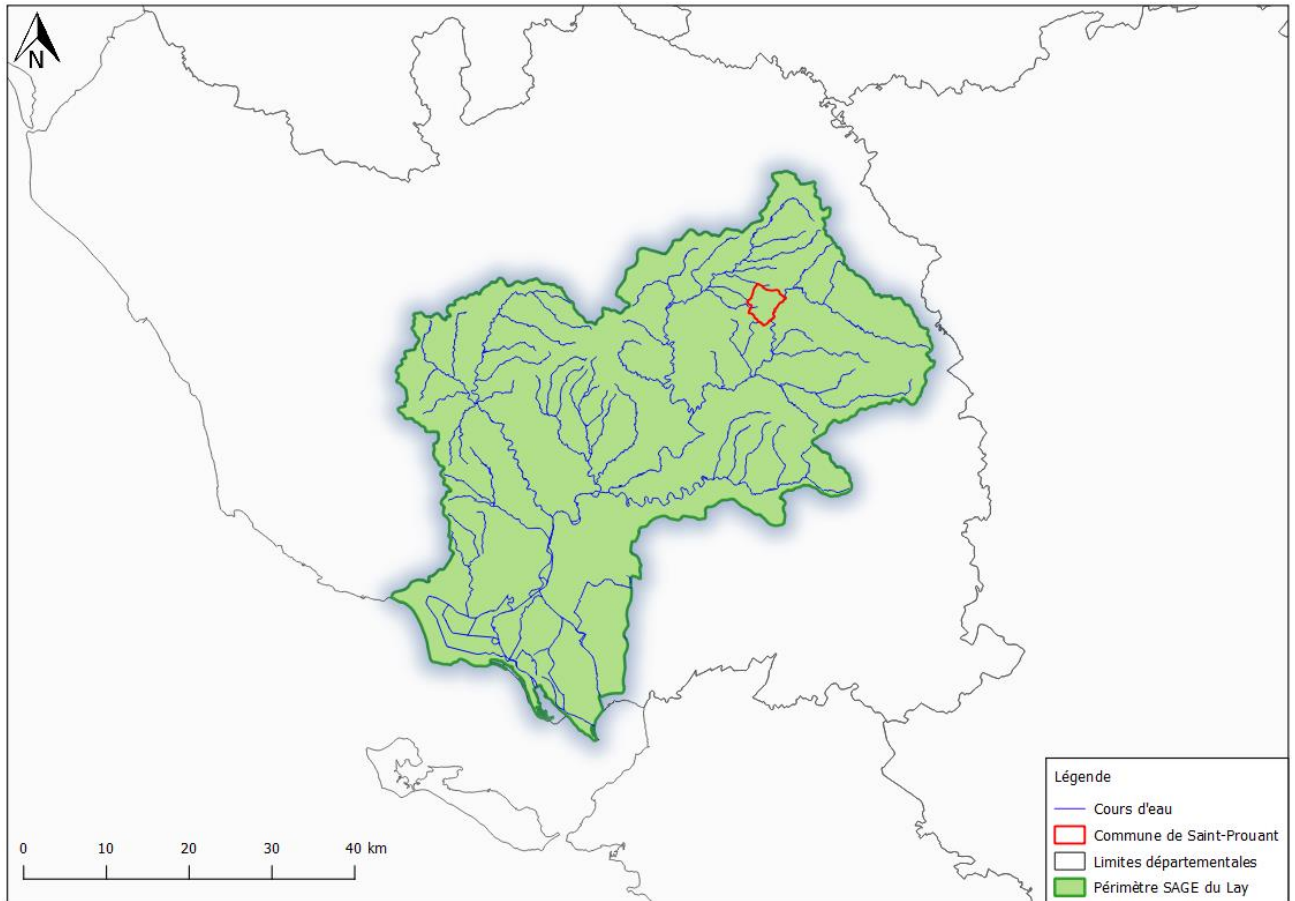


Figure 14: Cartographie SAGE du Lay (Source Gesteau)

La commune SAINT-PROUANT est concernée par le SDAGE Loire-Bretagne et le SAGE du Lay. Ces documents traitent des actions à engager et des objectifs à atteindre pour la bonne gestion des eaux pluviales sur les territoires concernés.

### II.11.1 SDAGE Loire-Bretagne

Le SDAGE du Bassin Loire-Bretagne 2016-2021 fixe les enjeux globaux de la gestion des ruissellements pluviaux :

**« 3D - Maîtriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée :**

[...]

Les enjeux de la gestion intégrée des eaux pluviales visent à :

- ❖ Intégrer l'eau dans la ville ;
- ❖ Assumer l'inondabilité d'un territoire en la contrôlant, en raisonnant l'inondabilité à la parcelle sans report d'inondation sur d'autres parcelles ;
- ❖ Gérer la pluie là où elle tombe et éviter que les eaux pluviales ne se chargent en pollution en macro polluants et micro polluants en ruisselant ;
- ❖ Réduire les volumes collectés pollués et les débits rejetés au réseau et au milieu naturel;
- ❖ Adapter nos territoires au risque d'augmentation de la fréquence des événements extrêmes comme les pluies violentes, en conséquence probable du changement climatique. »

Plus spécifiquement :

**« 3D-1 - Prévenir le ruissellement et la pollution des eaux pluviales dans le cadre des aménagements :**

[...]

Les projets d'aménagement ou de réaménagement urbain devront autant que possible :

- ❖ Limiter l'imperméabilisation des sols ;
- ❖ Privilégier l'infiltration lorsqu'elle est possible ;
- ❖ Favoriser le piégeage des eaux pluviales à la parcelle ;
- ❖ Faire appel aux techniques alternatives au « tout tuyau » (noues enherbées, chaussées drainantes, bassins d'infiltration, toitures végétalisées...) ;
- ❖ Mettre en place les ouvrages de dépollution si nécessaire ;
- ❖ Réutiliser les eaux de ruissellement pour certaines activités domestiques ou industrielles.

[...]

**3D-2 - Réduire les rejets d'eaux de ruissellement dans les réseaux d'eaux pluviales :**

[...]

À défaut d'une étude locale spécifique précisant la valeur de ce débit de fuite, le débit de fuite maximal sera de 3 l/s/ha pour une pluie décennale.

[...]

### **3D-3 - Traiter la pollution des rejets d'eaux pluviales :**

Les autorisations portant sur de nouveaux ouvrages permanents ou temporaires de rejet d'eaux pluviales dans le milieu naturel, ou sur des ouvrages existants faisant l'objet d'une modification notable, prescrivent les points suivants :

- ❖ Les eaux pluviales ayant ruisselé sur une surface potentiellement polluée par des macro polluants ou des micropolluants sont des effluents à part entière et doivent subir les étapes de dépollution adaptées aux types de polluants concernés. Elles devront subir a minima une décantation avant rejet ;
- ❖ Les rejets d'eaux pluviales sont interdits dans les puits d'injection, puisards en lien direct avec la nappe ;
- ❖ La réalisation de bassins d'infiltration avec lit de sable sera privilégiée par rapport à celle de puits d'infiltration. »

**Le SDAGE Loire-Bretagne 2022 – 2027 est actuellement en cours d'élaboration**

#### **II.11.2 SAGE Le Lay**

Le SAGE du Lay complète ou renforce les dispositions du SDAGE en spécifiant des dispositions propres au bassin versant du Lay.

Approuvé par l'arrêté préfectoral du 3 mars 2011, les objectifs fondamentaux du SAGE sont :

- ❖ La qualité des eaux de surface;  
Poursuite et mise en place de programmes de maîtrise des pollutions liées à l'assainissement collectif et non collectif
- ❖ La prévention des risques liés aux inondations;
- ❖ La production d'eau potable;
- ❖ Le partage des ressources en eau de surface en période d'étiage;
- ❖ La gestion soutenable des nappes;
- ❖ La qualité des eaux marines pour la valorisation du potentiel biologique et économique;
- ❖ Les zones humides du bassin;
- ❖ La gestion hydraulique permettant les usages et un fonctionnement soutenable du marais.

Les règlements du SAGE imposent, pour les aménagements et projets visés aux articles L. 214 et L. 511-1 du code de l'environnement, une limitation des débits spécifiques en sortie de parcelle aménagée de 5 à 10 l/s/ha (Art. 6 du SAGE). **Ainsi, ce document fixe une préconisation plus permissive que celle définie au titre l'article 3D-2 du SDAGE Loire Bretagne.**

## II.12 Risques naturels

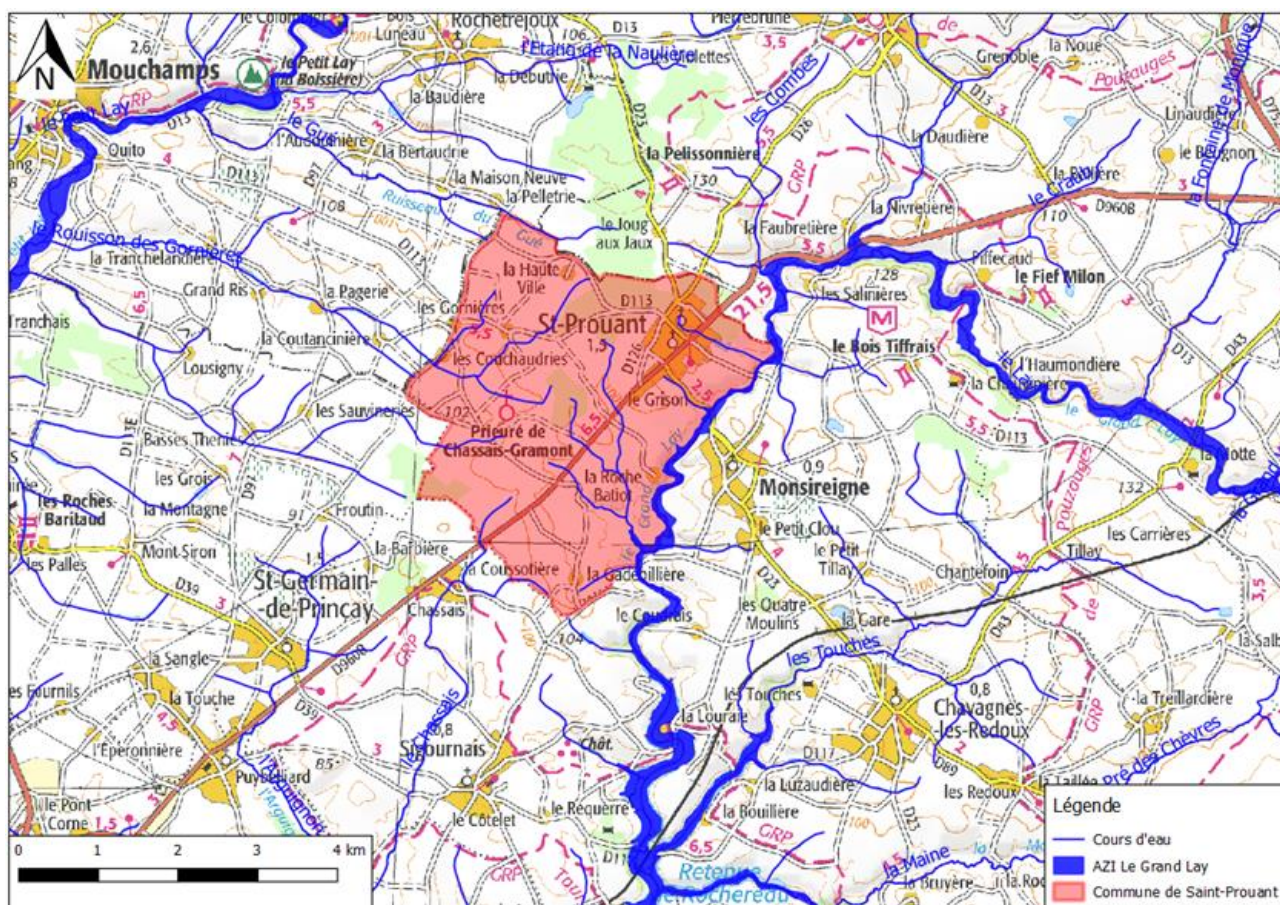


Figure 15: Zones inondables (source DDTM Loire-Atlantique)

La commune de SAINT PROUANT fait partie des communes concernées par le risque inondation. Un plan de prévention des risques d'inondation (PPRI) a été mis en place. Le P.P.R.I. du Lay, petit Lay et grand Lay a été établi approuvé le 18 février 2005.

Le plan de prévention du risque d'inondation a pour objectif :

- de délimiter les zones exposées au risque et d'y interdire tout type de construction ou de définir les conditions dans lesquelles des constructions peuvent être autorisées ;
- de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées au risque mais où des constructions pourraient aggraver des risques ou en provoquer, et d'y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions ;
- de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ; de définir les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés.

Sur le territoire de SAINT PROUANT, la zone d'expansion de crue est étroite et se limite dans la plupart des cas au lit majeur de la rivière.



## II.13 Usages de l'eau

### II.13.1 Retenue de la Rochereau

Le barrage de la Rochereau est utilisé pour l'alimentation en eau potable. Il est géré par Vendée Eau.

Le barrage de Rochereau est un barrage construit en 1981, situé sur la commune de Bazoges-en-Pareds, sur le cours du Grand Lay et du Ruisseau des Touches. Cette retenue d'eau s'étend sur 5 communes : Sigournais, Monsireigne, Bazoges en Pareds et Tallud Ste Gemme.

Ce lac a une superficie de 127 hectares pour 5.1 millions de m<sup>3</sup> d'eau.

Un arrêté visant à protéger le captage d'eau a été établi en février 1979. Il établit différents périmètres de protection (immédiat, rapproché et éloigné) définissant des niveaux de protection.

La commune de SAINT-PROUANT est située en amont des périmètres de protection du captage d'eau.

**Vendée Eau a mis en place des programmes d'actions pour la restauration et la préservation de la qualité de l'eau, sur les périmètres de protection de captage d'eau potable de l'Angle Guignard – la Vouraie, et sur celui de Rochereau.**

**Les ruissellements en provenance du bourg de SAINT-PROUANT sont rejetés sur LE GRAND LAY et contribuent partiellement à l'alimentation de la retenue située en aval.**

### II.13.2 Limitation de la pollution des eaux de ruissellements

L'essentiel de la pollution issue du ruissellement des eaux de pluie est sous **forme particulière**. En zone urbaine, la pollution des eaux de ruissellement est inévitable, mais ses inconvénients peuvent être limités :

- ❖ par décantation (ouvrages de rétention) ;
- ❖ par l'aménagement urbain (espaces verts aménagés, noues...) ;
- ❖ la réglementation (action réglementaire sous forme de zonage pluvial).

A défaut de ces mesures, les polluants s'accumulent dans les sédiments, générant des pollutions qui sont évacuées vers l'aval.

Le présent document prévoit les mesures suivantes :

- ❖ Résolution des dysfonctionnements hydrauliques, ayant pour effet de limiter les écoulements directs sur voirie et éviter l'accumulation de polluants urbains dans les sédiments ;
- ❖ Application de mesures compensatoires dans les zones à urbaniser. Implantation d'ouvrages de rétention favorisant la décantation des Matières En Suspension (MES) ;
- ❖ Limitation du processus d'imperméabilisation à travers le zonage pluvial. Il est en effet prévu que tout aménagement en zone urbaine ne devrait rejeter que le débit correspondant à une imperméabilisation de 60 %. Les constructeurs et aménageurs qui ne peuvent respecter ce coefficient doivent réduire les débits de ruissellement par des systèmes de stockage provisoire.

**Il faut noter que l'implantation d'un bassin de rétention fait partie des préconisations de travaux pour le bourg de SAINT-PROUANT. L'ouvrage devrait réduire les débits en aval et améliorer la qualité des rejets par décantation des MES.**

**Ainsi, le schéma directeur et le zonage permettent de limiter la pollution issue des ruissellements d'eaux pluviales et d'améliorer la qualité de l'eau alimentant les retenues d'eau potable.**

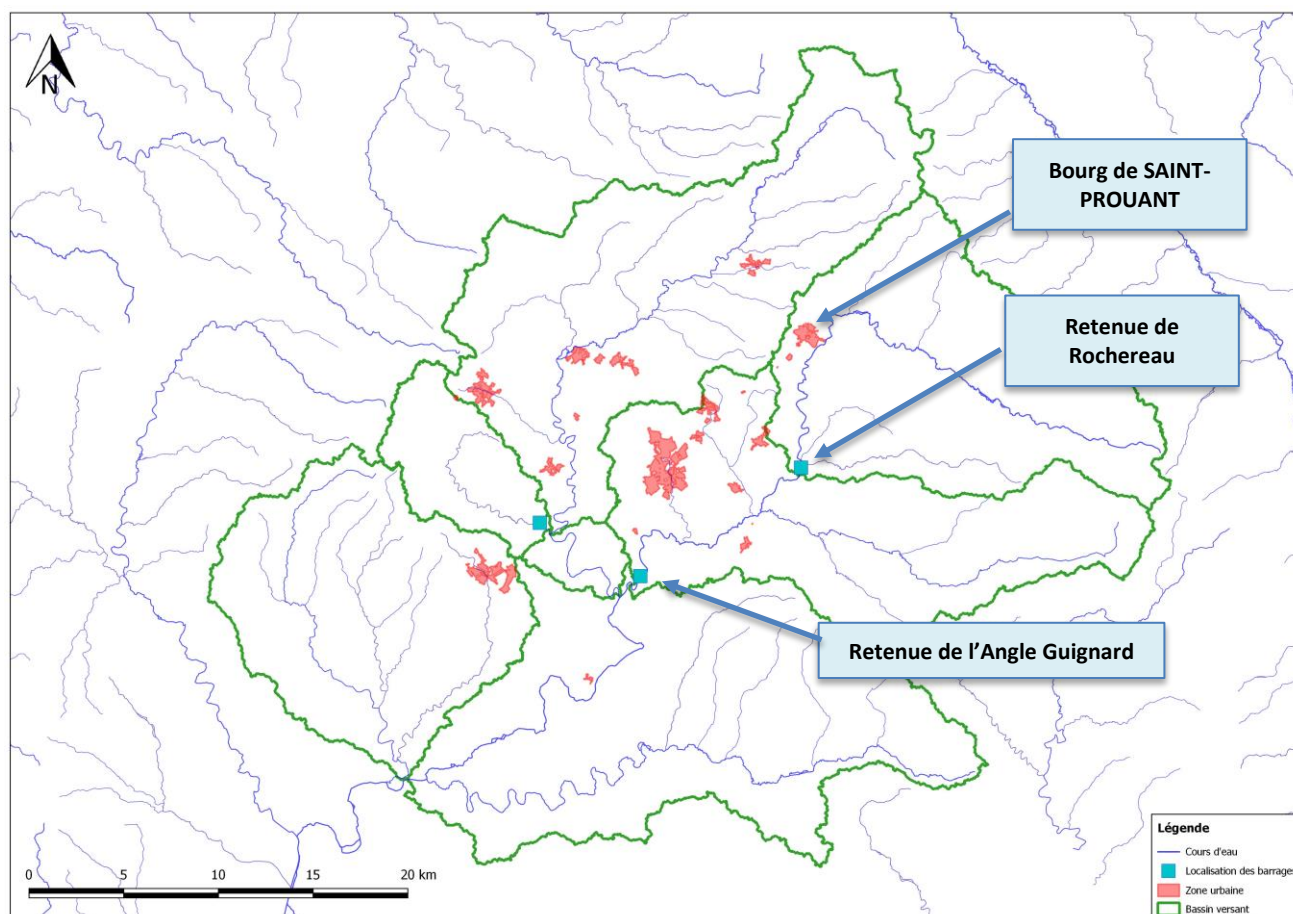


Figure 16: Localisation du bourg de SAINT-PROUANT par rapport aux retenues d'eau potable

### III. SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

#### III.1 Détermination des bassins versants

Une étude basée sur les données IGN et les relevés topographiques effectués sur le système de collecte des eaux pluviales de BOURNEZEAU nous ont permis de déterminer des sous-bassins versants sur la zone agglomérée du bourg qui est concernée par la desserte principale en collecte d'eaux pluviales et la mise en place de zones d'urbanisation future.

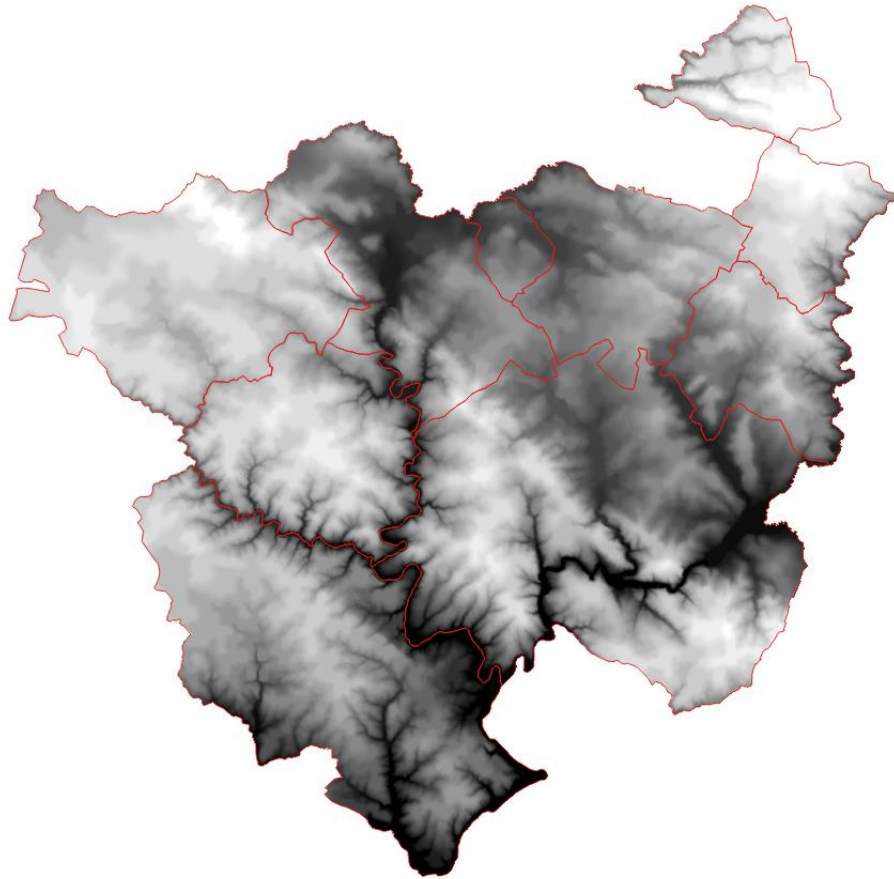
##### ❖ Modèles Numériques de Terrain

Les Modèles Numériques de Terrain (MNT) exploités pour cette étude nous ont été fournis par la Communauté de communes du Pays de Chantonay. L'avantage des MNT réside en sa large couverture. Ils fournissent une représentation numérique du relief (donc des valeurs d'altitude) sans avoir recours à des études topographiques en grande surface. Vu les nombreuses ramifications des réseaux d'eaux pluviales et les grandes variations topographiques, l'exploitation des MNT demeure la méthode la plus fiable pour déterminer les caractéristiques des bassins versants, notamment les pentes, les surfaces, les périmètres et les réseaux hydrographiques.

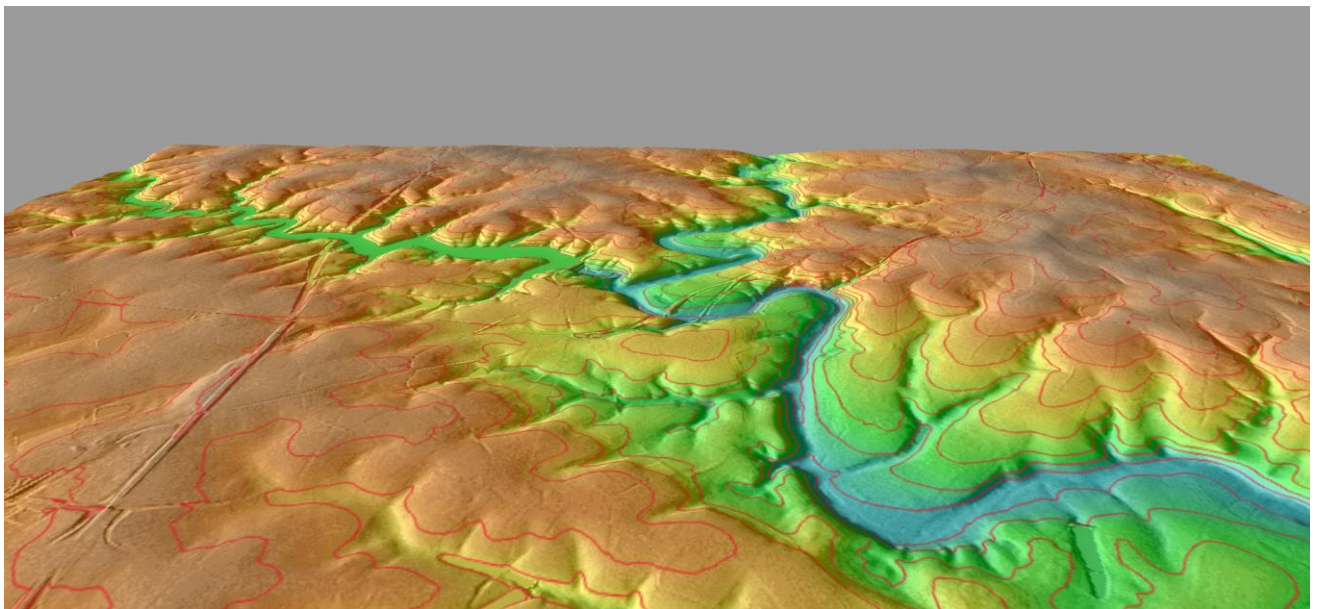
Les MNT nous ont été transmis sous forme de dalles, en format de type ASC. La précision de la taille des pixels (1.00 m x 1.00 m) contribue énormément à la fiabilité des résultats. Dans un souci de simplification, et pour une question d'ajustement des MNT par rapport aux logiciels utilisés, les dalles ont été fusionnées et converties en format TIFF. Après traitement des erreurs, des courbes de niveau ont été générées sur l'ensemble du territoire.

##### ❖ Cadastre

Le cadastre sous format SIG a également été exploité dans le cadre de cette étude. Ces données permettent de déterminer entre autres, les obstacles aux écoulements et les surfaces imperméabilisées (toitures des habitations, infrastructures routières, surfaces de parking...).



*Figure 17: Modèle Numérique de Terrain sur le territoire de la Communauté de communes du Pays de Chantonnay*



*Figure 18: Relief et courbes de niveaux générés par les MNT*

La cartographie définissant le découpage des bassins versants est présentée en ANNEXE 2.



### III.2 Le réseau de collecte

L'ensemble des collecteurs d'eaux pluviales localisés dans les zones urbanisées de la commune de SAINT-PROUANT a fait l'objet d'un levé topographique géo référencé.

La nature et les caractéristiques géométriques de ces ouvrages ont été recensées.

Les divers éléments de repérage (diamètre, nature, longueur, pente,...) ont permis la modélisation hydraulique des principaux collecteurs pour permettre le diagnostic de fonctionnement en situation actuelle et future.

De façon générale, le système de collecte s'articule autour des principes suivant :

- ❖ **Bassin Versant A** : D'une surface de 47.41 ha, ce bassin versant intègre, entre autres, la rue des Grand Montains, Petit Lundi, rue Georges Clemenceau, rue du Dr Bonnenfant, rue des Plantes et rue de l'Océan. L'unité hydrographique est relativement urbanisée avec un coefficient d'imperméabilisation de 26%. Le nord-ouest du bassin versant, à proximité de la rue des Grand Montains, est occupé par des entreprises et surface de parkings. En revanche, de grandes surfaces non aménagées et très boisées occupent le nord-est de l'unité hydrographique, le long de la route du Boupère. Il faut également noter la présence d'un plan d'eau à Petit Lundi, qui joue un rôle de tamponnage des eaux de ruissellement venant des forêts en amont. L'évacuation des eaux pluviales est faite par un réseau ramifié constitué de fossés et de collecteurs variant de DN200 à DN800. Des stagnations d'eaux pluviales sur voirie ont été signalées au rond-point de la rue des Grand Montains et à l'angle de la rue de la Cognasse et de la rue du Lavoir ;
- ❖ **Bassin versant B** : Ce bassin versant s'étend sur 14.065 hectares avec un coefficient d'imperméabilisation de 39.09%. Celui-ci intègre, entre autres, la rue des Grand Montains, la rue du Bouchaud, la rue des Plantes et une partie de la rue de l'Océan. Une zone industrielle occupe l'amont du bassin versant. L'aval est plutôt constituée de zone résidentielle et d'espaces verts non aménagés. Les eaux de ruissellement sont évacuées par une ramification de collecteurs DN300 à DN600. Un dysfonctionnement hydraulique important a été identifié à l'angle de la rue du Bouchaud et de la rue de l'Océan. Le collecteur principal DN500 est réduit en DN300, provoquant des débordements et stagnation d'eaux pluviales sur voirie ;
- ❖ **Bassin versant C** : Ce bassin versant d'une superficie de 1.53 hectares est localisée à proximité de la route départementale D126. L'unité hydrographique est actuellement constituée d'espaces verts non aménagés (coefficient d'imperméabilisation de 0.5%). Les eaux de ruissellement sont transférées vers un bassin de rétention par le biais d'un collecteur DN600 ;

- ❖ **Bassin versant D** : Il s'agit d'un bassin versant de 3.78 hectares relativement imperméabilisé (32.57%). Ce dernier intègre la rue de l'Océan, des espaces non aménagés et des résidences privées. Une zone à urbaniser est prévu en amont, à proximité de la route départementale D126. Les eaux pluviales en amont sont transférées dans un bassin de rétention par le biais d'un collecteur DN500. Deux collecteurs parallèles DN300 évacuent les ruissellements en provenance de la rue de l'Océan ;
- ❖ **Bassin versant E** : Cette unité hydrographique de 6.799 ha pour un coefficient d'imperméabilisation de 46.12% est localisée au centre du bourg. Celle-ci intègre principalement la rue de l'Océan, la rue du Bouchaud et la rue de Belair. Le bassin versant est majoritairement constitué d'entreprises et des surfaces de parking. Deux collecteurs principaux de diamètre DN300 assurent l'évacuation des eaux de ruissellement vers un fossé en aval ;
- ❖ **Bassin versant F** : D'une superficie de 1.164 hectares pour un coefficient d'imperméabilisation de 32.95%, ce bassin versant principalement constitué de zones résidentielles, intègre entre autres la rue de la Bourroche, la rue de la Forêt. L'évacuation des eaux pluviales est assurée par des conduites DN300 ;
- ❖ **Bassin versant G** : Essentiellement constituée de zones résidentielles, cette unité hydrographique s'étend sur 18.47 hectares avec un coefficient d'imperméabilisation de 31.56%. Sont associés à ce bassin versant, la rue du Plateau, la rue de la Lande, la rue de Rechin et l'impasse du Moulin. Les eaux pluviales sont évacuées par un réseau ramifié constitué de collecteur DN300 à DN800. Sept bassins de rétention jumelés sont implantés en aval de l'impasse du Moulin ;
- ❖ **Bassin versant H** : Il s'agit d'un bassin versant de 0.93 hectares constitué uniquement d'espaces verts. Un fossé assure la collecte des eaux pluviales ;
- ❖ **Bassin versant I** : Il s'agit d'un bassin versant localisé au sud-est du bourg. D'une superficie de 4.99 hectares pour un coefficient d'imperméabilisation de 24.03 %, il intègre entre autres une demi-voirie de la rue du Grand Lay et la rue Moque Souris. La collecte des eaux pluviales se fait en amont par un collecteur DN300. L'aval du bassin versant est drainé par un réseau de collecteurs parallèles DN300 ;
- ❖ **Bassin versant J** : Cette unité hydrographique intègre une demi-voirie de la rue du Grand Lay. Elle s'étend sur 0.16 hectares pour un coefficient d'imperméabilisation de 90%. Les eaux de ruissellement sont évacuées par un collecteur DN300 vers un fossé en aval ;

### III.3 Ouvrages particuliers

Les ouvrages particuliers pouvant être présents sur le système de collecte des eaux pluviales sont de type :

- ❖ Bassin de tamponnage-régulation aérien ou enterré ;
- ❖ Poste de pompage ;
- ❖ Système d'infiltration ;
- ❖ Equipement de ralentissement des ruissellements (noues) ;
- ❖ ...

Les ouvrages particuliers recensés dans les zones d'étude sont présentés ci-dessous.

Type d'ouvrage	Localisation	Niveau de protection
Bassin de rétention -infiltration	Route départementale D126	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Rue de l'Océan	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Impasse du Moulin	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Impasse du Moulin	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Impasse du Moulin	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Impasse du Moulin	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Impasse du Moulin	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Impasse du Moulin	Décennal
Bassin de rétention -infiltration	Impasse du Moulin	Décennal

### III.4 Points noirs

Les points noirs consistent en des dysfonctionnements connus du système de collecte étudié et pouvant être caractérisés par des indicateurs:

- ❖ Fréquences de débordement ;
- ❖ Niveau de crues ou d'inondation de particuliers avec repères historiques, photographiques,... ;

Plusieurs dysfonctionnements ont été signalés au bourg de SAINT-PROUANT :

- ❖ **Bassin versant A :**
  - **au rond-point de la rue des Grand Montains** : ruissellement fréquent sur voiries ;
  - **angle de la rue de la Cognasse et de la rue du Lavoir**: ruissellement fréquent sur voiries ;
- ❖ **Bassin versant B – angle de la rue du Bouchaud et de la rue de l'Océan** : ruissellement fréquent sur voiries, inondations des maisons situées à la rue de la Gare.

## DIAGNOSTIC ETAT EXISTANT

---

## I. METHODOLOGIE

### I.1 Principes de la modélisation

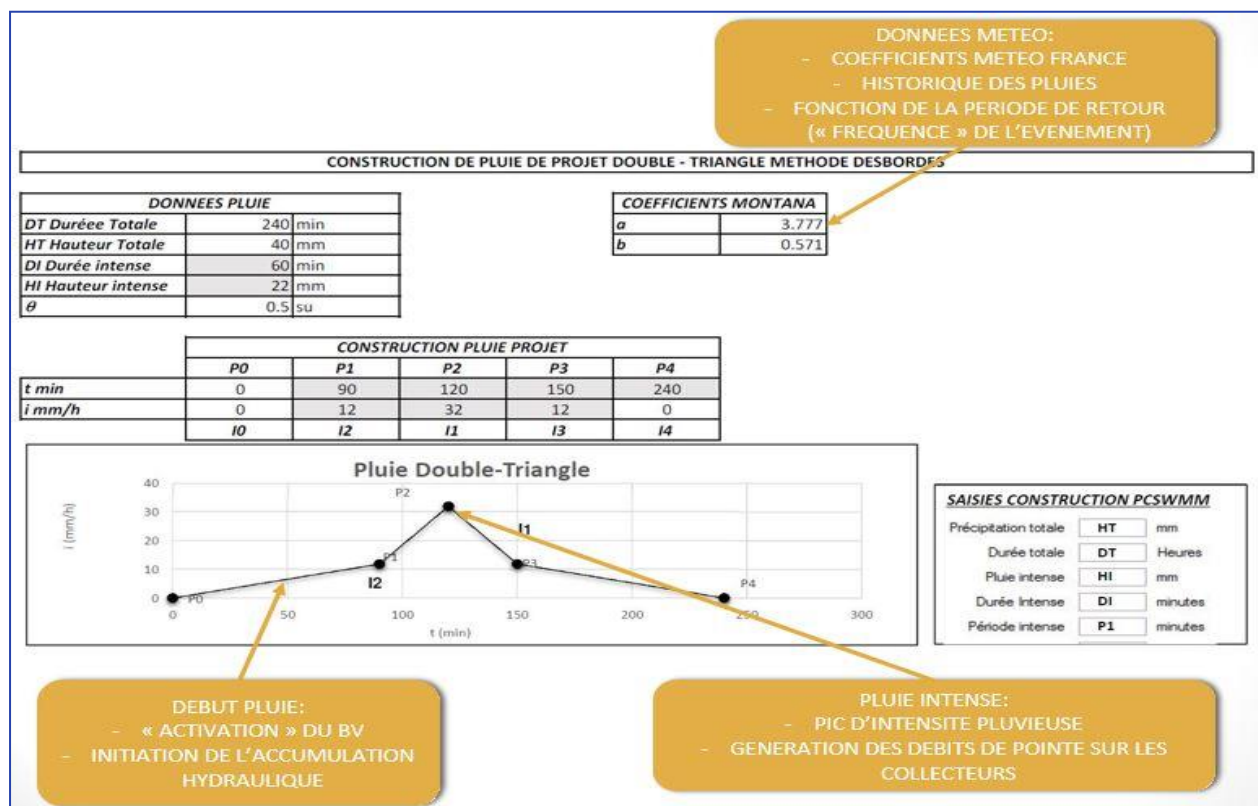
#### I.1.1 Simulation de la pluie

Le modèle utilisé pour la simulation de l'évènement pluvieux est celle du double triangle ou pluie de Desbordes. Les caractéristiques et le profil (hyétogramme) de cette pluie sont déterminés par les coefficients de Montana utilisés et la durée de la pluie simulée.

Le choix de la durée de la pluie intense est directement lié à la taille et à la nature des bassins versants simulés qui réagiront plus ou moins rapidement à l'évènement pluvieux (notion de temps de concentration) :

- ❖ Plus le bassin versant est petit et urbanisé, plus le temps de concentration est court ;
- ❖ Plus le bassin versant est grand et rural, plus le temps de concentration est long.

Principes de la méthode Desbordes:



La durée de la pluie retenue devra être relativement proche de l'ensemble des temps de concentration des bassins versants concernés pour permettre la simulation de la réaction maximum du système à l'évènement pluvieux.



### I.1.2 Transformation Pluie - Débit

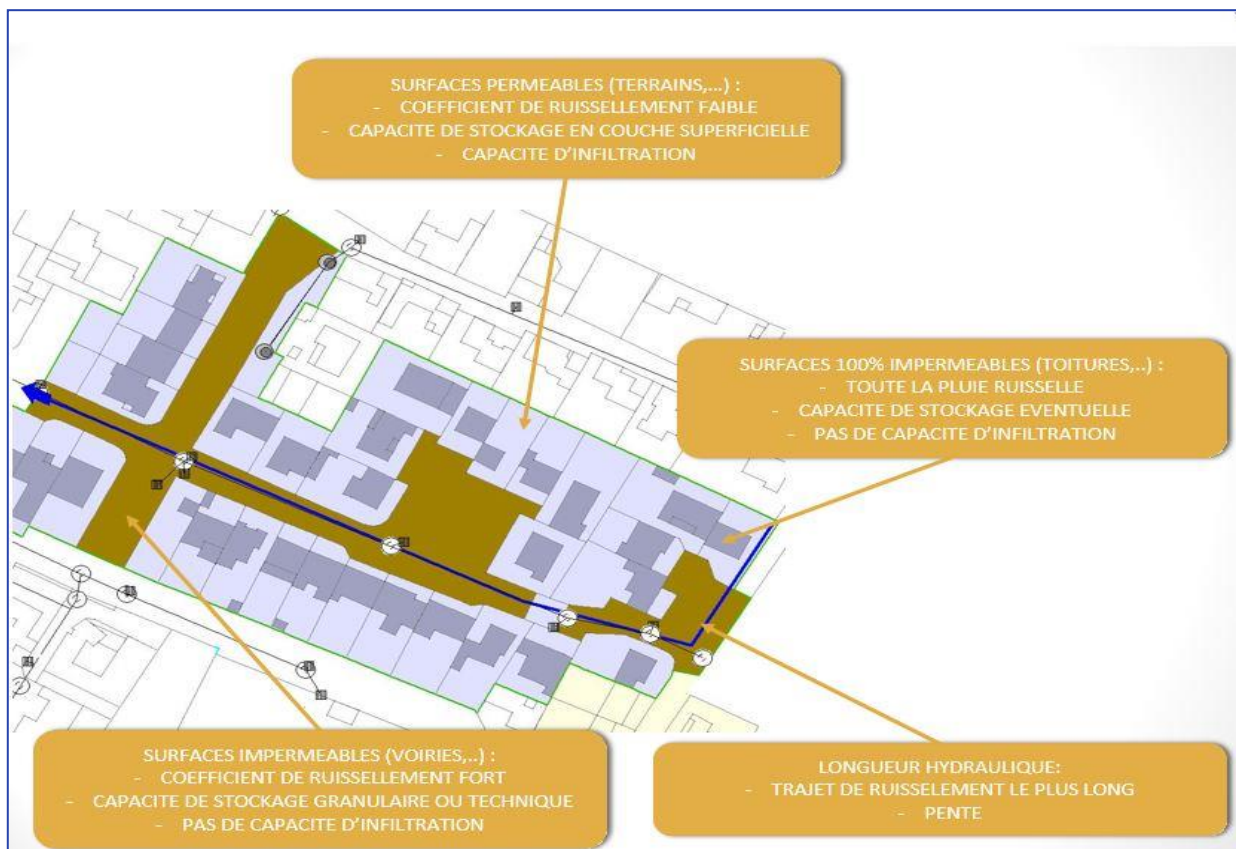
La génération d'un débit de ruissellement par les surfaces soumises à la pluie de projet est déterminée par les caractéristiques des bassins versants. Principalement :

- ❖ Surface ;
- ❖ Pente moyenne ;
- ❖ Coefficient d'allongement (déterminé par la longueur hydraulique, parcours le plus long de l'eau) ;
- ❖ Coefficient de ruissellement (combinaison des coefficients des différentes natures d'occupation des sols) ;
- ❖ Perméabilité des surfaces ruisselantes ;
- ❖ Volume de stockage interstitiel des surfaces ruisselantes ;
- ❖ ...

Parmi ces différents paramètres, le coefficient de ruissellement est une donnée majeure de la simulation hydraulique. Il évoluera en fonction des projets d'aménagements et d'urbanisation prévus et pourra être déterminé comme un facteur limitant contraignant imposé à ces projets (imperméabilisation maximum autorisée).

La détermination du coefficient de ruissellement s'effectue par un recensement des différentes surfaces ruisselantes composant le bassin versant.

Exemple d'un bassin versant urbanisé :



### I.1.3 Modélisation de la propagation hydraulique

Les différents débits générés par les bassins versants soumis à la pluie de projet sont « injectés » dans le système de collecte au niveau de nœuds caractéristiques situés en aval direct du point bas des bassins versants. Le système de collecte prenant en charge ces différents points d'injection (de l'amont vers l'aval) est modélisé :

- ❖ Nœuds :
  - Ouvrages de type Regards, Avaloirs ;
  - Cotes Terrain Naturel et Radier, Fils d'Eau d'entrée(s) et sortie(s).
- ❖ Tronçons :
  - Ouvrages de type Canalisations, Dalots, Fossés, Cours d'Eaux ... ;
  - Géométrie (Diamètre, Cotations,...), Pente, Coefficient de Rugosité... ;
- ❖ Ouvrages spéciaux :
  - Bassins Tampon, Pompage, Infiltration ;
  - Caractéristiques techniques et dimensionnelles.

Le logiciel de modélisation utilisé simule alors les écoulements à prendre en charge dans ces différents objets. Le modèle de propagation de la présente étude est le modèle de Barré de Saint Venant. Ce modèle de calcul prend en compte les conditions réelles d'écoulement dans les ouvrages de collecte ainsi que la répartition temporelle des débits et de leur composition au niveau des différents points de rencontre des flux.

### I.1.4 Calage de la modélisation

Considérant les approximations et les approches subjectives liées à l'appréciation de l'ensemble des paramètres de modélisation à intégrer au niveau des descriptifs d'objets, les simulations hydrauliques présentent une incertitude liée à la nature même de ces opérations.

Pour permettre de réduire cette incertitude, un calage des modèles peut être réalisé en simulant des événements réels basés sur :

- ❖ Des événements historiques ayant trait à des points noirs recensés :
  - Modélisation de la pluie historique correspondante enregistrée par MétéoFrance ;
  - Ajustement du modèle jusqu'à l'obtention de résultats concordants avec les observations du point noir (niveau d'inondation,...)
- ❖ Des mesures de débits en cours d'étude :
  - Mise en place de métrologie de type enregistrement des débits en continu en différents points caractéristiques de la zone d'étude et modélisation des pluies enregistrées par MétéoFrance sur la période;
  - Ajustement du modèle jusqu'à l'obtention de résultats concordants avec les mesures de débits réalisées.

La présente étude ne comprenait pas de prestations de recalage de la modélisation.

## I.2 Hypothèses retenues

### I.2.1 Pluie de projet

Comme vu en I.5 les pluies de projet ont été construites sur la base des coefficients de Montana en statistiques locales (Station MétéoFrance Lorient – Lann Bihoué, DIREN Bretagne « Rapport Météo France Ouest – Etudes des pluies extrêmes »).

La durée totale de pluie retenue est de 3 heures pour la présente étude. Ceci permet de :

- ❖ Prendre en compte une saturation des sols avant ruissellement ;
- ❖ Ne pas étaler la pluie dans le temps de façon exagérée ce qui entrainerait une dispersion de ses effets sur les débits globaux générés.

La durée intense de 15 minutes a été retenue car en bonne adéquation avec les temps de concentration constater sur une zone d'étude mixte (urbain moyennement dense + rurale) à forte dominante rurale.

**Pluie 3h, durée intense 15 minutes**

Période de retour	a	b	Hauteur de pluie en mm	Intensité max mm/h
5 ans	6,744	0,696	33	110
10 ans	10,825	0,746	40	159
20 ans	17.355	0,799	49	225

Les hyétogrammes de pluies de projet ainsi obtenus sont présentés ci-après.

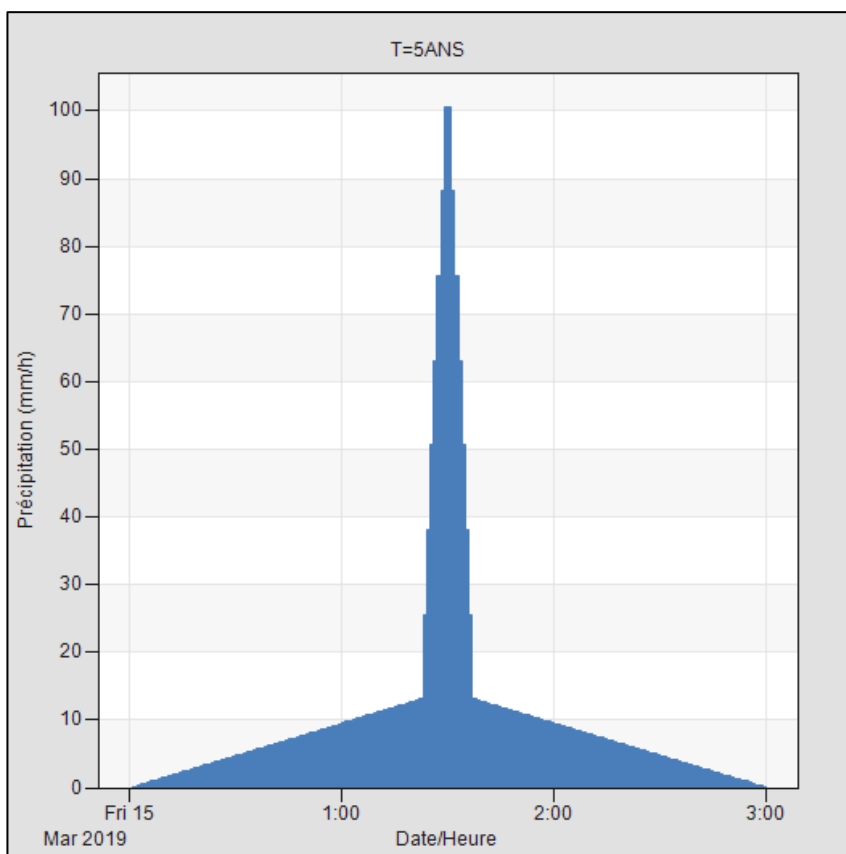


Figure 19: Pluie de période de retour 5 ans

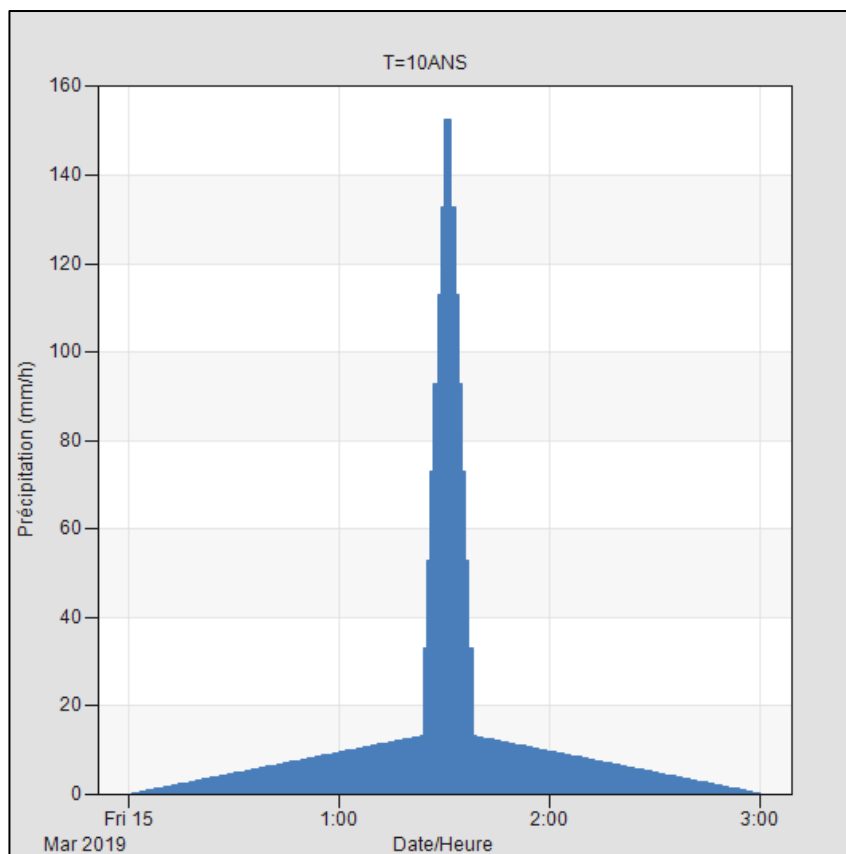


Figure 20: Pluie de période de retour 10 ans

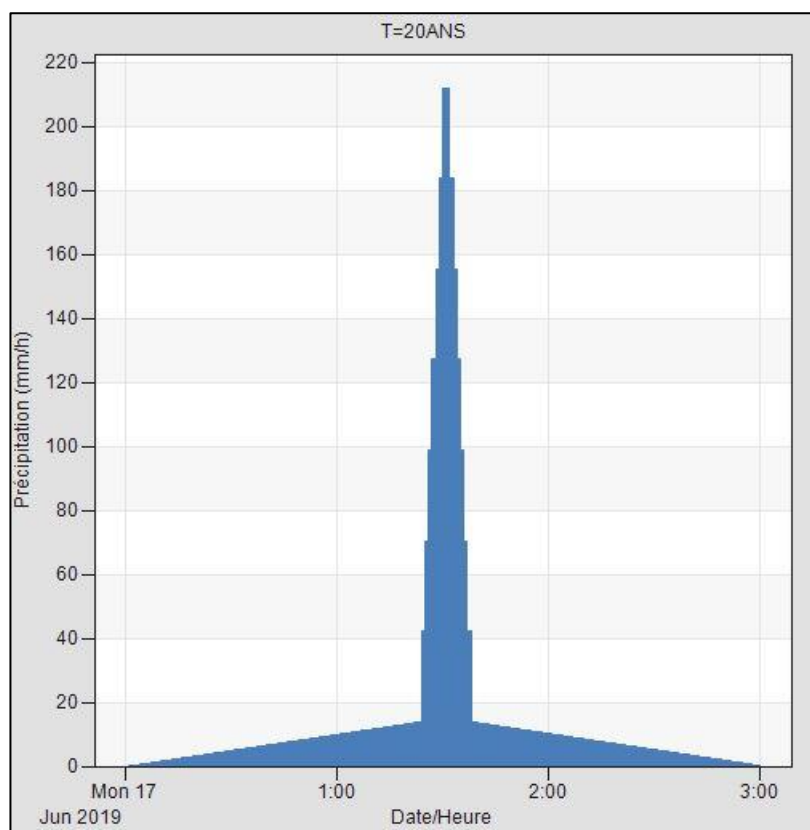


Figure 21: Pluie de période de retour 20 ans



## I.2.2 Bassins versants

Les hypothèses à appliquer aux sous-bassins versants concernent les coefficients de ruissellements à définir en fonction des occupations des sols, le potentiel de perméabilité et le stockage de surface dans les dépressions naturelles.

Dans le cadre de la présente étude, nous appliquons les paramètres dimensionnels suivants :

7 Coefficient de manning n	
Voirie Enrobé / Urbaine	0,012
Voirie Bi-Couche	0,014
Voirie Stabilisé	0,016
Gravier	0,020
Surface culturale	0,10
Surface patûre / enherbée (basse)	0,15
Surface patûre / enherbée (haute)	0,35
Surface forestière	0,40
Surface parcelle bâti bourg	0,40
Infiltration initiale mm/h (partiellement saturé)	
Versant rural	variable
Versant bourg	variable
Constante de décroissance	
K hr-1	4
Pertes de stockage dans les dépressions mm	
Surface patûre / enherbée /parcelle bâti bourg	2,08
Surface culturale	2,08
Surface imperméable bourg/voirie	1,27

Le tableau ci-dessous présente les sous-bassins versants et leurs données de modélisation.

Tableau 2: Caractéristiques des bassins versants et données de modélisations

Nom bassins versants	Nom sous-bassins versants	Sortie	Aire (ha)	Largeur (m)	Longueur (m)	Pente (%)	Imperm (%) <sup>(1)</sup>	N Imperm <sup>(3)</sup>	N Perm <sup>(4)</sup>	Stock. Surf.Imp. (mm)	Stock. Surf.Per. (mm)	Zéro Imperm (%) <sup>(2)</sup>	Taux infiltr.max. (mm/hr)	Taux infiltr.min. (mm/hr)
A	5	E240	1.188	69.07	172	3.039	66.4	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	4	E203	2.902	134.977	215	6.454	29.67	0.01	0.1	1.27	5.08	50	30	15
	40	E248	0.53	25.359	209	3.528	40.66	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	3	E201	1.3684	57.496	238	2.612	24.09	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	10	E169	1.341	69.482	193	4.697	23.84	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	11	E096	5.281	134.719	392	5.811	34.59	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	2	E231	0.62	12.45	498	3.968	50.76	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	9	E191	1.339	73.978	181	4.148	28.12	0.01	0.1	1.27	2.08	50	30	15
	8	E139	0.939	44.502	211	4.555	1.98	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	12	E090	2.605	73.174	356	5.111	35.83	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	1	E229	5.165	180.594	286	1.739	8.47	0.015	0.15	1.27	7.62	50	30	15
	13	E127	3.729	97.109	384	5.589	15.67	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
	7	E137	4.452	112.709	395	3.456	21.31	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	16	E114	2.84	73.196	388	4.143	42.34	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	15	E085	2.718	47.27	575	5.925	29.75	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	17	E182	2.011	82.757	243	2.804	46.65	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	14	E106	4.038	93.041	434	4.853	31	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	18	EXU04	4.348	102.79	423	8.89	11.5	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
B	6	E049	4.02	113.881	353	3.219	65.43	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
	22	E027	1.788	58.816	304	3.337	16.28	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	21	E033	3.5	85.575	409	4.406	32.18	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	38	E012	0.212	13.25	160	5.715	99.66	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	20	E038	3.37	95.198	354	3.772	27.82	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	23	E018	1.175	47.959	245	4	25.7	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
C	39	E009	1.531	100.065	153	1.569	0	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
D	37	E070	3.783	98.773	383	3.835	32.57	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
E	24	E290	3.726	92.228	404	4.665	24.62	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	25	E302	3.073	77.406	397	3.951	72.19	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
F	19	E002	1.164	78.649	148	6.667	32.95	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15

Nom bassins versants	Nom sous-bassins versants	Sortie	Aire (ha)	Largeur (m)	Longueur (m)	Pente (%)	Imperm (%) <sup>(1)</sup>	N Imperm <sup>(3)</sup>	N Perm <sup>(4)</sup>	Stock. Surf.Imp. (mm)	Stock. Surf.Per. (mm)	Zéro Imperm (%) <sup>(2)</sup>	Taux infiltr.max. (mm/hr)	Taux infiltr.min. (mm/hr)
G	27	E378	3.045	65.767	463	3.086	42.21	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	29	E386	2.397	49.525	484	7.536	32.78	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
	30	E328	3.555	112.145	317	3.811	32.25	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	28	E372	1.466	57.043	257	6.05	23.56	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
	34	BR353	0.276	43.81	63	10.905	0	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
	31	E345	1.352	53.865	251	5.077	32.53	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
	33	E358	2.646	83.47	317	11.576	27.64	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
	32	E324	3.735	87.676	426	5.283	29.32	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
H	26	E405	0.932	21.878	426	10.049	0	0.015	0.15	1.27	5.08	50	30	15
I	35	E279	2.485	56.995	436	4.541	17.69	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
I	36	E256	2.507	71.02	353	5.041	30.32	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15
J	41	E397	0.1605	6.472	248	4.726	90	0.015	0.15	1.27	2.08	50	30	15

(1) Pourcentage de surface imperméabilisée totale (voiries, toitures,...) sur le BV

(2) Pourcentage de surface imperméabilisée à ruissellement 100% (toitures,...) dans les surfaces imperméabilisées

(3) Coefficient de ruissellement de manning surfaces imperméables à ruissellement partiel

(4) Coefficient de ruissellement de manning surfaces perméables

### I.2.3 Tronçons

Les hypothèses à appliquer concernant les tronçons concernent les coefficients de rugosité à définir en fonction de la nature des ouvrages de collecte. Dans le cadre de la présente étude, nous appliquons les coefficients suivants :

Coefficient de manning n	
Fossé/Berge enherbé	0,010
Béton	0,016
PVC	0,011
Pierre maçonnée	0,025
Singularités	
Non intégrées	

Les caractéristiques des collecteurs modélisés sont présentées en « Annexe 4 – Table de réseaux en état initial ».

## II. SIMULATION EN ETAT EXISTANT

### II.1 Calculs sur les bassins versants

Le tableau ci-après recense les sous-bassins versants et les résultats hydrauliques générés par la pluie de projet à diverses périodes de retour :

- ❖ Coefficient de ruissellement
- ❖ Volume total ruisselé sur le bassin versant sur la durée de la pluie (en  $\text{m}^3$ )
- ❖ Débit de pointe maximum généré en sortie de bassin versant (en  $\text{m}^3/\text{s}$ )



Nom bassins versants	Nom Sous-bassins versants	T 5ANS			T 10ANS			T 20ANS			T 30ANS			T 100ANS		
		Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)
A	5	0,546	210	0,15	0,625	300	0,25	0,4	390	0,69	0,718	450	0,47	0,823	750	1,02
	4	0,207	200	0,15	0,338	390	0,35	0,63	620	0,444	0,496	760	0,8	0,691	1540	2
	40	0,302	50	0,03	0,417	90	0,06	0,13	100	0,512	0,555	160	0,13	0,724	290	0,31
	3	0,172	80	0,04	0,289	160	0,09	0,26	150	0,391	0,442	320	0,2	0,639	670	0,53
	10	0,207	90	0,06	0,329	180	0,12	0,28	220	0,431	0,482	340	0,28	0,676	700	0,71
	11	0,229	400	0,18	0,345	730	0,38	1,15	670	0,445	0,492	1370	0,86	0,676	2740	2,23
	2	0,324	70	0,02	0,43	110	0,05	0,16	80	0,52	0,56	180	0,1	0,718	340	0,25
	9	0,256	110	0,09	0,379	200	0,18	0,31	300	0,477	0,526	370	0,38	0,712	730	0,92
	8	0,104	30	0,02	0,215	80	0,05	0,15	100	0,32	0,374	190	0,13	0,587	420	0,36
	12	0,24	210	0,09	0,357	370	0,2	0,58	350	0,456	0,502	690	0,44	0,684	1370	1,14
	1	0,017	30	0,02	0,092	190	0,09	0,48	220	0,189	0,241	660	0,32	0,465	1840	1,07
	13	0,076	90	0,05	0,184	270	0,14	0,53	280	0,291	0,346	680	0,39	0,562	1610	1,14
	7	0,132	190	0,08	0,239	420	0,19	0,74	350	0,338	0,389	910	0,46	0,589	2010	1,28
	16	0,275	260	0,11	0,388	440	0,21	0,67	370	0,483	0,527	790	0,47	0,699	1520	1,21
	15	0,167	150	0,06	0,277	300	0,13	0,5	230	0,376	0,424	610	0,3	0,618	1290	0,82
	17	0,334	220	0,11	0,444	360	0,21	0,53	350	0,535	0,575	610	0,44	0,734	1130	1,08
	14	0,19	250	0,1	0,304	490	0,23	0,8	410	0,404	0,452	970	0,53	0,643	1990	1,42
	18	0,067	100	0,06	0,174	300	0,17	0,6	340	0,282	0,337	770	0,47	0,556	1860	1,38
B	6	0,468	620	0,28	0,559	900	0,51	1,25	830	0,635	0,666	1420	1,03	0,788	2430	2,41
	22	0,127	70	0,04	0,236	170	0,09	0,29	160	0,337	0,389	370	0,21	0,593	810	0,58
	21	0,198	230	0,09	0,312	440	0,2	0,71	360	0,413	0,46	850	0,47	0,65	1750	1,26
	38	0,956	70	0,05	0,964	80	0,07	0,1	100	0,97	0,973	110	0,13	0,984	160	0,25
	20	0,177	200	0,09	0,291	390	0,19	0,65	340	0,392	0,442	790	0,44	0,636	1640	1,19
	23	0,195	80	0,04	0,314	150	0,09	0,24	160	0,416	0,467	290	0,2	0,661	600	0,53
C	39	0,039	20	0,01	0,133	80	0,05	0,18	110	0,239	0,294	240	0,15	0,52	610	0,46
D	37	0,151	190	0,08	0,27	410	0,18	0,7	350	0,376	0,426	850	0,47	0,626	1820	1,31
E	24	0,157	190	0,08	0,27	400	0,19	0,68	350	0,371	0,421	830	0,46	0,619	1770	1,24
	25	0,575	580	0,29	0,649	800	0,49	1,07	760	0,709	0,735	1190	0,93	0,832	1960	2,08

Nom bassins versants	Nom Sous- bassins versants	T 5ANS			T 10ANS			T 20ANS			T 30ANS			T 100ANS		
		Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)	Cr	V m <sup>3</sup>	Qp (m <sup>3</sup> /s)
F	19	0,287	110	0,09	0,407	190	0,17	0,29	290	0,503	0,549	340	0,36	0,728	650	0,85
G	27	0,244	240	0,08	0,353	430	0,17	0,67	300	0,449	0,493	790	0,38	0,669	1560	1,02
	29	0,16	130	0,05	0,28	270	0,13	0,45	240	0,387	0,438	550	0,32	0,636	1170	0,9
	30	0,213	250	0,11	0,33	470	0,24	0,75	430	0,431	0,478	900	0,55	0,666	1820	1,45
	28	0,136	70	0,04	0,262	150	0,1	0,27	190	0,373	0,427	330	0,25	0,635	710	0,67
	34	0,103	10	0,01	0,245	30	0,04	0,05	70	0,363	0,424	60	0,09	0,648	140	0,22
	31	0,244	110	0,06	0,363	200	0,13	0,31	220	0,462	0,51	360	0,28	0,694	720	0,7
	33	0,167	150	0,09	0,295	310	0,21	0,52	400	0,405	0,457	640	0,52	0,659	1340	1,38
	32	0,184	230	0,1	0,299	450	0,21	0,73	380	0,4	0,449	890	0,5	0,641	1840	1,34
H	26	0,036	10	0,01	0,127	50	0,03	0,1	60	0,23	0,285	140	0,08	0,51	360	0,26
I	35	0,119	100	0,04	0,223	220	0,1	0,39	190	0,323	0,374	490	0,25	0,576	1100	0,7
	36	0,203	170	0,08	0,32	320	0,17	0,52	300	0,422	0,47	620	0,39	0,66	1270	1,02
J	41	0,814	40	0,03	0,847	50	0,05	0,07	70	0,874	0,885	80	0,08	0,927	110	0,17

## II.2 Calculs sur le réseau simulé

Le tableau présenté en « Annexe 5 – Résultats des conduites en état initial » page suivante recense les collecteurs et les données de capacité à la bonne prise en charge des débits ruisselés:

- ❖ Collecteurs présentant 100% de remplissage : collecteur insuffisant (rouge)
- ❖ Collecteurs présentant 75 à 100% de remplissage : collecteur en limite de capacité (jaune)
- ❖ Collecteurs présentant moins de 75 de remplissage : collecteur suffisant

Les collecteurs insuffisants seront la cible prioritaire des propositions de travaux permettant la reconquête de capacité de prise en charge.

Les collecteurs en limite de capacité ne nécessiteront pas nécessairement de travaux de mise à niveau mais feront l'objet d'une attention particulière vis-à-vis des modifications de conditions de ruissellement liées à l'urbanisation future. La situation existante ne devra pas être aggravée.

Ces résultats font l'objet d'un report cartographique annexé au présent document. De plus, ce report cartographique des résultats présente également les éléments suivants au niveau des nœuds du réseau simulé :

- ❖ Présence de débordements ou non
- ❖ Durée du débordement permettant d'évaluer l'importance du désordre. Les débordements d'une durée inférieure à 0,02 heures (1 minute) sont considérés comme non représentatifs d'une submersion de voirie ou de parcelle de par la capacité de reprise des flux par la collecte aval ou limitrophe lorsque ces dernières existent. Ces nœuds seront cependant l'objet d'une attention particulière en cas de modification des conditions de ruissellement sur les bassins versants amont

### III. CONCLUSIONS

#### III.1 Bassin versant A

La collecte des eaux pluviales présente les dysfonctionnements suivants :

- ❖ **Rue des Grands Montains** : Aucun dysfonctionnement constaté pour une pluie de période de retour 5 ans. Pour une pluie décennale et vingtennale, saturation des collecteurs DN300 à l'angle de la rue Georges Clemenceau et la rue des Grand Montains, provoquant des débordements d'une durée variant de 13 à 21 minutes pour un débit maximal de crue de  $0.119 \text{ m}^3/\text{s}$  ;
- ❖ **Rue du Dr Bonnenfant** : Mise en charge complète de la canalisation à l'angle de la rue de la Cognasse et de la rue du Dr Bonnenfant pour une pluie décennale et vingtennale provoquant des débordements d'eaux pluviales sur voiries de plus de 30 minutes, pour un débit maximal de crue de  $0.726 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### III.2 Bassin versant B

- ❖ **Rue des Grand Montains** : Saturation de la canalisation DN300 et débordement ponctuel au croisement de la rue Grand Montains et la rue du Bouchaud pour une pluie de période de retour 10 ans et 20 ans. La durée des débordements peut s'étendre sur 34 minutes avec un débit de crue maximal de  $0.059 \text{ m}^3/\text{s}$  ;
- ❖ **Rue du Bouchaud** : Saturation du collecteur DN500 et débordements d'eaux pluviales sur voirie pour une pluie décennale et vingtennale. Ces dysfonctionnements hydrauliques sont dus à une diminution de diamètre en aval (passage de DN500 à DN300). La durée des débordements dépassent 50 minutes pour un débit maximal de crue de  $0.6 \text{ m}^3/\text{s}$ .

#### III.3 Bassin versant C

Aucun dysfonctionnement constaté.

#### III.4 Bassin versant D

Aucun dysfonctionnement constaté.

#### III.5 Bassin versant E

- ❖ **Rue du Bouchaud** : Aucun dysfonctionnement constaté pour une pluie quinquennale et décennale. Mise en charge du collecteur DN300 jusqu'à saturation à la vingtennale au croisement de la rue du Bouchaud et de la rue du Bel air. Saturation du collecteur DN300 également identifiée au rond-point en aval (rue de Belair). Débordements ponctuels 21 minutes pour un débit maximal de crue de  $0.301 \text{ m}^3/\text{s}$  à proximité du fossé en exutoire.

### III.6 Bassin versant F

Aucun dysfonctionnement constaté.

### III.7 Bassin versant G

- ❖ **Rue du Plateau** : Mise en charge progressive de la canalisation DN400 provoquant des débordements en amont d'un fossé pour une pluie de période de retour 20 ans (débit maximal de crue de 0.19 m<sup>3</sup>/s pour une durée de 16 minutes). Étant donné la proximité du fossé, ces débordements peuvent être qualifiés de mineurs.

### III.8 Bassin versant H

Aucun dysfonctionnement constaté.

### III.9 Bassin versant I

- ❖ **Moque Souris** : Aucun dysfonctionnement constaté pour une pluie de période de retour 5 ans et 10 ans. Saturation de la canalisation DN300 à la vingtennale provoquant des débordements mineurs à l'angle de la rue de Rechin et de Moque Souris (débit maximal de crue de 0.04 m<sup>3</sup>/s pour une durée de 13 minutes).

### III.10 Bassin versant J

Aucun dysfonctionnement constaté.



## PROPOSITIONS D’ACTIONS

---

## I. PRINCIPES

Les présentes propositions d'actions portent sur la structure de la collecte existante des eaux pluviales. Elles ont pour objectif de traiter dans la mesure du possible les points de dysfonctionnements (mise en charge de collecteurs, débordements aux jonctions) constatés au stade de la simulation hydraulique en situation actuelle.

Ces propositions sont effectuées en prenant en compte les contraintes physiques connues sur les secteurs en projet (cote Terrain Naturel/Fils d'Eau, emprises disponibles en domaine public, encombrements potentiels en ouvrages enterrés) afin d'assurer le réalisme de leur mise en œuvre. Cependant, il convient de préciser qu'il ne peut s'agir, techniquement et financièrement que de propositions de stade Esquisse et que leur mise en œuvre devra faire l'objet d'une étude technique en amont de la réalisation.

Les propositions d'actions peuvent être envisagées selon deux axes de réflexion :

- ❖ Ouvrages de régulation des flux hydrauliques implantés sur la structure de collecte : bassin de tamponnage-régulation aérien ou enterré, noue de dispersion, ouvrages d'infiltration,...
- ❖ Redimensionnement des collecteurs : modifications de pentes, de diamètres, de nature de matériaux, doublement de collecteur, dévoiement de collecteurs,...

Enfin, il est important de préciser que toute intervention sur le réseau de collecte des eaux pluviales visant à éliminer un secteur de mise en charge ou de débordement peut générer des dysfonctionnements sur le réseau aval (« libération » des conditions d'écoulement qui va augmenter le débit de pointe à prendre en charge par le réseau aval). Chaque proposition d'action peut donc étendre les travaux sur des secteurs plus étendus que la seule zone de dysfonctionnement à traiter.

### I.1 Pluie de projet et gestion du risque

La période de retour de la pluie de projet applicable au dimensionnement des actions correctives ou des mesures de gestion quantitative est fonction de l'évaluation du risque de débordement acceptable sur l'aval de la zone en projet :

RISQUE INONDATION		
Objectif	Période de retour	Probabilité de débordement pour une année « moyenne »
Zone rurale	10 ans	10%
Zone résidentielle	20 ans	5%
Centre urbain	30 ans	3%
Ouvrages particuliers (voie ferrée,...)	50 ans	2%

Le réseau de collecte des eaux pluviales étant implanté en zone résidentielle, les préconisations de travaux viseront donc à supprimer les débordements sur voiries pour une période de retour de 20 ans

## I.2 Parti retenu

Considérant les désordres constatés et les risques inhérents en termes humains et matériels, les partis retenus pour les propositions d'actions en fonction des secteurs de dysfonctionnements sont :

- ❖ **Bassin versant A:** Création d'un bassin de rétention de 1810 m<sup>3</sup>. Redimensionnement du réseau localisé en amont, sur la route départementale RD23 et la rue des Grand Montains. Busage du fossé de rive de la rue des Grand Montains (DN500) et pose de canalisation DN800 en lieu et place de DN500 existants. Pose d'un cadre béton 40x100 à la rue du Dr Bonnenfant. Déviation des eaux de ruissellement en provenance de la rue de Bel air et la rue du Grand Lay vers l'exutoire du bourg, via un nouveau réseau DN500 à la rue de la Forêt.

RUE DE LA COGNASSE - RUE DU LAVOIR		
N°	ACTION	QUANTITE
EP171-BR01	Pose collecteur DN600 sous espace vert	16 m
EP146-EP145	Pose collecteur DN800 sous espace vert	4 m
EP145-BR01		14 m
EP143-EP090	Pose collecteur DN300 sous espace vert	76 m
EP086-EP085	Pose cadre 40 x 100 sous voirie	4 m
EP085-EP084		21 m
BR01	Création bassin tampon (infiltration) et accessoires (2 454 m <sup>2</sup> en foncier)	1810 m <sup>3</sup>

ROUTE DEPARTEMENTALE D126		
N°	ACTION	QUANTITE
EP158-EP157	Pose collecteur DN400 sous voirie	52 m
EP157-EP156	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	18 m
EP156-EP155	Pose collecteur DN500 sous voirie	42 m
EP155-EP154		36 m
EP154-EP153		13 m
EP153-EP152		27 m
EP152-EP151	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN400 sous voirie	19 m
EP151-EP150		18 m

ROUTE DEPARTEMENTALE D23		
N°	ACTION	QUANTITE
EP150-EP149	Pose collecteur DN800 en lieu et place de DN400 sous voirie	11 m
EP149-EP148		64 m
EP148-EP147	Pose collecteur DN800 en lieu et place de DN500 sous voirie	27 m
EP147-EP146		25 m

RUE DE BEL AIR		
N°	ACTION	QUANTITE
EP335-EP334	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	50 m
EP334-EP333	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	34 m
EP333-EP321		37 m

RUE DE BEL AIR - RUE DE LA FORET		
N°	ACTION	QUANTITE
EP056-EP055	Pose collecteur DN400 sous voirie	9 m
EP055-EP054	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	53 m
EP054-EP053	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	43 m
EP053-EP037		33 m

- ❖ **Bassin versant B** : Dévoiement des ruissellement en provenance de la rue Feneau vers la rue du Bouchaud via la rue des Plantes. Pose de collecteur DN500 en lieu et place de DN400 au croisement de la rue des Plantes avec la rue du Bouchaud. Pose de collecteurs DN600 en lieu et place de collecteurs DN500 à la rue du Bouchaud. Redimensionnement des canalisations à l'exutoire (passage de DN300 à DN800).

RUE DES PLANTES		
N°	ACTION	QUANTITE
EP117-EP393	Pose collecteur DN300 sous voirie	35 m
EP380-EP379	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN400 sous voirie	49 m
EP379-EP378		24 m

RUE DU BOUCHAUD		
N°	ACTION	QUANTITE
EP378-EP364	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN400 sous voirie	12 m
EP371-EP370	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	6 m
EP370-EP369		25 ml
EP369-EP368	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN500 sous voirie	50 m
EP368-EP367		43 m
EP367-EP366		51 m
EP366-EP365		63 m
EP365-EP364	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN300 sous voirie	17 m
EP364-EP363		22 m
EP363-EP362	Pose collecteur DN800 sous voirie	13 m
EP362-EP361		72 m
EP361-EXU360	Pose collecteur DN800 sous espace vert	23 m
EP326-EP361	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	22 m

RUE DE L'OCEAN		
N°	ACTION	QUANTITE
EP373-EP363	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	58 m

- ❖ **Bassin versant E** : Redimensionnement de l'aval des réseaux de la rue de Bel Air et de la RD23.  
Pose de collecteur DN500 en lieu et place de DN300 à la rue de Bel Air. Passage en DN 500 au niveau de la RD23.

RUE DE BEL AIR		
N°	ACTION	QUANTITE
EP335-EP334	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	50 m
EP334-EP333	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	34 m
EP333-EP321		37 m

ROUTE DEPARTEMENTALE D23		
N°	ACTION	QUANTITE
EP323-EP322	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN400 sous voirie	18 m
EP322-EP321		26 m
EP321-EXU320	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN300 sous voirie	20 m



- ❖ **Bassin versant I** : Redimensionnement du collecteurs DN300 situé en rive droite. Pose de collecteur DN400 en lieu et place de DN300.

MOQUE SOURIS		
N°	ACTION	QUANTITE
EP222-EP221	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	11 m
EP221-EP220		41 m
EP220-EP219		43 m
EP219-EP218		27 m
EP218-EP217		28 m
EP217-EP216		69 m
EP216-EP215		73 m
EP215-EXU214		3 ml

Ainsi les partis retenus permettront :

- ❖ D'éviter les dysfonctionnements principaux en zone agglomérée et sur voirie communale et départementale pour une période de retour 20 ans ;

L'ensemble de ces travaux sont présentés en support cartographique en annexe.

## II. RESULTATS DES SIMULATIONS APRES TRAVAUX

Les résultats font l'objet d'un report cartographique annexé au présent document. De plus, ce report cartographique des résultats présente également les éléments suivants au niveau des nœuds du réseau simulé :

- ❖ Collecteurs présentant 100% de remplissage : collecteur insuffisant (rouge)
- ❖ Collecteurs présentant 75 à 100% de remplissage : collecteur en limite de capacité (jaune)
- ❖ Collecteurs présentant moins de 75 de remplissage : collecteur suffisant
- ❖ Présence de débordements ou non
- ❖ Durée du débordement permettant d'évaluer l'importance du désordre. Les débordements d'une durée inférieure à 0,02 heures (1 minute) sont considérés comme non représentatifs d'une submersion de voirie ou de parcelle de par la capacité de reprise des flux par la collecte aval ou limitrophe lorsque ces dernières existent. Ces nœuds seront cependant l'objet d'une attention particulière en cas de modification des conditions de ruissellement sur les bassins.

### III. CONCLUSIONS

#### III.1 Gestion quantitative

Considérant les désordres constatés et les risques inhérents en termes humains et matériels, les partis retenus pour les propositions d'actions en fonction des secteurs de dysfonctionnements sont :

Les simulations confirment que les actions proposées sur la collecte des eaux pluviales de la zone agglomérée DE SAINT-PROUANT permettent:

- ❖ De réduire le nombre et l'importance de débordements en zone résidentielle et sur les voiries communales pour une pluie vingtennale et décennale ;
- ❖ De supprimer les risques de débordements sur voirie départementale.

#### III.2 Gestion qualitative

##### III.2.1 Méthode d'estimation des flux annuels de pollution

Les hypothèses à appliquer concernant les bassins versants concernent les coefficients de ruissellements à définir en fonction des occupations des sols, le potentiel de perméabilité et le stockage de surface dans les dépressions naturelles.

La pollution par les rejets séparatifs pluviaux en temps de pluie est essentiellement particulière [Chocat 1994]. C'est pourquoi la matière en suspension (MES) est le principal paramètre de la pollution d'origine pluviale. La bibliographie fournit des fourchettes de charges annuelles rapportées à l'hectare (en réseau séparatif pluvial). Ainsi, en s'appuyant sur « Dépolluer les eaux pluviales collectives OTV, 1994 » :

	MES Zone industrielle	MES Zone commerciale	MES Zone résidentielle
Charge annuelle (kg/ha imperméable/an)	400 à 1700	50 à 840	620 à 3200
Moyenne	1050	445	1910

La rétention de pollution au niveau d'un bassin tampon peut être déterminée sur les bases suivantes:

Volume de bassin (m³/ha)	% d'abattement	Moyenne
20	35 à 55%	45%
50	55 à 75%	65%
100	75 à 85%	80%
>200	85 à 90%	88%

### III.2.2 Flux annuels de pollution

Considérant les éléments ci-dessus nous pouvons estimer une production annuelle de pollution :

*Tableau 3: Flux annuel de production au centre bourg de SAINT-PROUANT avant travaux*

Caractéristiques de bassin versant					Caractéristique de bassin de rétention				Charge en MES total (T/An)
Bassins versants	Surface (ha)	Surface active (ha)	Zone	Charge en MES (T/An)	volume stockage (m³)	Volume de bassin (m³/ha)	% d'abattement	Charge en MES en sortie du bassin tampon (T / an)	
A	47,41	0,39		12,89					12,89
B (SORTIE BR)	1,78	0,31	résidentielle	0,60	2022	1130,87	0,88	0,07	0,07
Apport en mes a l'aval des bassins de rétention rue de l'Océan				0,07					
B (AVAL)	12,27	0,30		4,77					4,77
C (SORTIE BR)	1,53	0,2	résidentielle	0,38	1662	1085,56	0,88	0,04	0,05
Apport en mes a l'aval des bassins de rétention rd126				0,05					
C (AVAL)	1,53	0,2		0,05					0,05
D	3,78	0,42		0,82					0,82
E	6,79	0,52		0,74					0,74
F	1,16	0,43		0,82					0,82
G (SORTIE BR)	18,47	0,42	résidentielle	0,80	3455	187,03	0,88	0,09	0,10
Apport en mes a l'aval des 6 bassins de rétention jumelés				0,10					
G (AVAL)	18,47	0,42		0,10					0,10
H	0,93	0,2		0,38					0,38
I	1,99	0,37		1,41					1,41
J	0,16	0,83		1,59					1,59

*Tableau 4: Flux annuel de production au centre bourg de SAINT-PROUANT après implantation de l'ouvrage de rétention*

Caractéristiques de bassin versant					Caractéristique de bassin de rétention				Charge en MES total (T/An)
Bassins versants	Surface (ha)	Surface active (ha)	Zone	Charge en MES (T/An)	volume stockage (m³)	Volume de bassin (m³/ha)	% d'abattement	Charge en MES en sortie du bassin tampon (T / an)	
A (SORTIE BR)	12,1824	0,358031083	résidentielle	0,68	1808	148,4108222	0,88	0,082060724	0,08
Apport en mes a l'aval nouveau bassin de rétention				0,08					
A (AVAL)	35,232	0,40		9,50					9,50
B (SORTIE BR)	1,788	0,31396	résidentielle	0,60	2022	1130,872483	0,88	0,071959632	0,07
Apport en mes a l'aval des bassins de rétention rue de l'Océan				0,07					
B (AVAL)	12,277	0,30		4,77					4,77
C (SORTIE BR)	1,531	0,2	résidentielle	0,38	1662	1085,56499	0,88	0,04584	0,05
Apport en mes a l'aval des bassins de rétention RD126				0,05					
C (AVAL)	1,531	0,2		0,05					0,05
D	3,783	0,42799		0,82					0,82
E	6,799	0,522844232		0,74					0,74
F	1,164	0,43065		0,82					0,82
G (SORTIE BR)	18,472	0,420897528	résidentielle	0,80	3455	187,0398441	0,88	0,096469713	0,10
Apport en mes a l'aval des 6 bassins de rétention jumelés				0,10					1,59

A partir des hypothèses prises en compte et des surfaces imperméabilisées (régulée ou non) observées sur la commune, la charge de pollution annuelle de matières en suspension rejetée au milieu naturel peut être estimée à :

- ❖ Sans le bassin de rétention/régulation projeté au schéma directeur le flux de pollution rejeté au milieu naturel est de 23.56 tonnes par an ;
- ❖ Avec le bassin de rétention/régulation projeté au schéma directeur le flux de pollution rejeté au milieu naturel est de 20.16 tonnes par an.

**L'ouvrage projeté au schéma directeur permettra d'abattre 14.43 % de Matières En suspension supplémentaires.**

Les abattements de Matières En Suspension générés par le bassin de rétention/régulation ont été pris en compte.

**Les ouvrages de rétention existants et en projet permettront une optimisation de la gestion qualitative sur les bassins versants concernés qui sont situés en amont d'une retenue AEP.**

## DIAGNOSTIC EN SITUATION FUTURE

---

## I. EVOLUTION DU SYSTEME DE COLLECTE DES EAUX PLUVIALES

En prenant en compte la densification de l'urbanisation existante, deux scénarios peuvent être envisagés :

- ❖ Scénario réaliste : seules les dents creuses et zone AU seront urbanisées à l'avenir ;
- ❖ Scénario le plus défavorable : prise en compte d'un coefficient d'imperméabilisation maximal en fonction des différentes zones du PLU.

La situation future est évaluée en prenant en compte l'hypothèse que seules les dents creuses et zones AU seront urbanisées en situation future. Le scénario le plus défavorable est appliqué uniquement pour déterminer les seuils d'imperméabilisation du zonage des eaux pluviales.

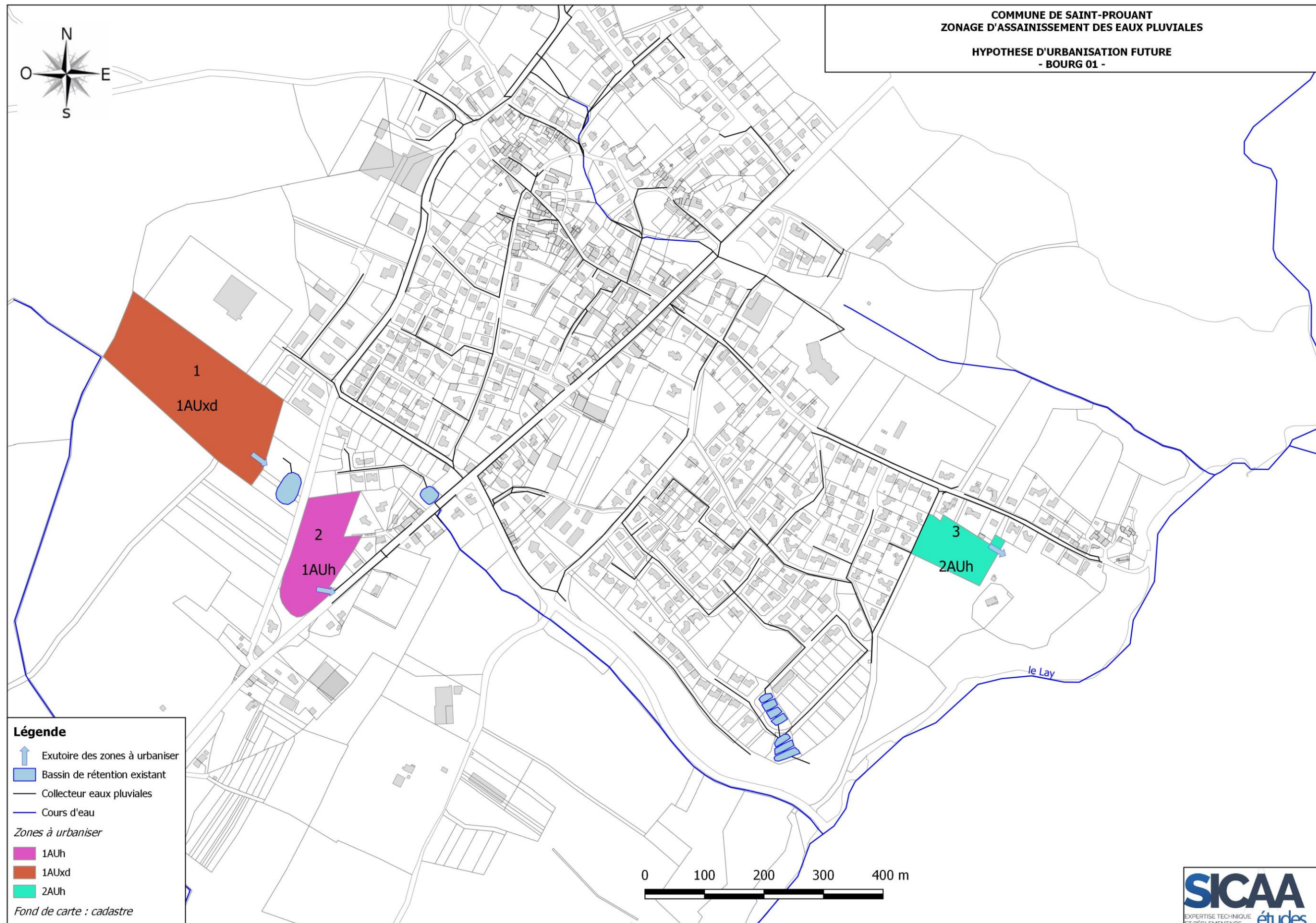
L'application de coefficients d'imperméabilisation maximal fait partie des actions préventives de gestion des eaux pluviales. Celle-ci est détaillée au chapitre Zonage d'assainissement des eaux pluviales.

### I.1 Zones d'urbanisation future

Le PLU en cours de révision sur la commune de SAINT-PROUANT prévoit des zones d'urbanisations futures qui modifieront l'imperméabilisation des bassins versants concernés.

Les cartes ci-dessous recensent les zones urbanisables envisagées suite à cette révision.





Le tableau ci-après recense les zones AU conservées et leurs caractéristiques :

*Tableau 5: Caractéristiques des zones urbanisables*

Ref.	Zone Urbanisable	Localisation	Vocation	Surface (m <sup>2</sup> )	Surface (ha)	Coefficient de ruissellement moyen (Ha/Ha)
1	1AUxd	Zone Artisanale	Activités économiques	43453,10	4,35	0.73
2	1AUh	Rue de Rechin	Habitat	16989,42	1,70	0.59
3	2AUh	Rue de l'Océan	Habitat	10150,19	1,02	0.59

Les coefficients d'imperméabilisation proposés permettront de déterminer le volume à stocker et le débit de fuite maximal à respecter. Ces derniers devront être adaptés en fonction de l'imperméabilisation future et réelle des zones concernées.

**Les volumes de stockage proposés sont donc des guides pour la gestion des eaux pluviales sur les différentes zones urbanisables. Il est rappelé que seul le dossier d'incidence loi sur l'eau validera les préconisations à mettre en place. Les dossiers loi sur l'eau devront respecter un débit de fuite maximal de 3 l/s/ha pour une période de retour minimale définie dans le zonage eaux pluviales.**

## I.2 Intégration des imperméabilisations futures

Considérant :

- ❖ Le contexte réglementaire exposé en II.10 ;
- ❖ Le contexte géologique et pédologique de la commune
- ❖ Que le raccordement au réseau public de tout nouvel aménagement ne doit pas aggraver la situation existante avant aménagement ;
- ❖ Les dysfonctionnements constatés sur réseau de collecte des eaux pluviales existants sur la zone agglomérée de SAINT-PROUANT

L'urbanisation de toute zone de type « AU » au PLU devra nécessairement s'accompagner de la mise en œuvre de mesures compensatoires pour infiltrer ou réguler les débits d'eaux pluviales.

La politique générale d'intégration des imperméabilisations futures de la commune est la suivante :

- ❖ Une gestion des eaux pluviales à l'échelle du projet d'aménagement (zones à urbaniser) ou à la parcelle (densification de zones urbaines ou zone à urbaniser) ;
- ❖ Favoriser la gestion intégrée des eaux pluviales partout où cela est possible, gestion dont les principes fondamentaux sont le respect des écoulements naturels, le stockage de l'eau au plus proche du lieu de précipitation, la priorisation donnée à l'infiltration naturelle ;
- ❖ Dimensionnement des ouvrages de rétention selon débits de fuite calculés sur la base d'un ratio de 3 l/s/ha conformément au SDAGE Loire-Bretagne ;
- ❖ Ouvrages dimensionnés pour une occurrence vingtennale.

## II. GESTION QUANTITATIVE DE L'IMPERMEABILISATION FUTURE

### II.1 Ouvrages de compensations à l'imperméabilisation future des zones U

Les ouvrages à mettre en place par zone urbanisable sont dimensionnés en tenant compte d'un débit de fuite admissible de 3l/s/ha, comme le préconise le SDAGE Loire-Bretagne.

L'équation linéarisée est adaptée selon les coefficients a et b de Montana de la station météorologique locale la plus proche (Météo France LA ROCHE-SUR-YON).

$$Volume\ global\ à\ stocker = \left[ \frac{60}{1000 \times 10 \times a \times (1 - b)} \right]^{-1/b} \times \left( \frac{60}{1000} \right) \times \left( \frac{b}{1 - b} \right) \times S^{1/b} \times Qf^{1-1/b} \times C^{1/b}$$

Avec :

S (Surface Projet) en Ha

Qf (Débit de fuite admissible) en l/s

C (Coefficient de ruissellement moyen) en Ha/Ha

Les volumes et débits de fuite sont calculés pour une pluie de période de retour 20 ans.



La gestion intégrée favorisant l'infiltration des eaux pluviales devra être privilégiée. La possibilité d'infiltrer les eaux pluviales dans les sols est liée aux conditions suivantes :

- ❖ Sols présentant une perméabilité suffisante pour limiter l'emprise des surfaces d'infiltration et garantir un horizon non saturé sous ces surfaces d'une épaisseur d'au moins 1 mètre par conditions de nappe haute ;
- ❖ Eaux présentant les caractéristiques des eaux de ruissellement urbain, c'est-à-dire exemptes de pollutions solubles indésirables ou toxiques ou seulement très faiblement contaminées par des pollutions liquides non miscibles à l'eau (hydrocarbures...) ;
- ❖ Absence de risque de contamination de nappes utilisables comme ressource en eau, et/ou de résurgence rapide des effluents dans des milieux récepteurs vulnérables.

Si une seule de ces conditions n'est pas remplie, la rétention avec régulation devient la seule option envisageable. Le cas contraire, en vue de définir la faisabilité préalable, des études préliminaires devront être engagées par le pétitionnaire :

- Sondages pédologiques (texture, signes d'hydromorphie) ;
- Test de perméabilité ;
- Suivi piézométrique si incertitude sur le niveau de remontée de la nappe.

Le nombre de mesures sera adapté à la taille de l'ouvrage ou du projet. En maison individuelle, il est recommandé au minimum un test de perméabilité et un sondage pédologique par projet (et à l'emplacement du futur ouvrage).

Les sondages pédologiques recommandés sont l'ouverture d'une fosse à la pelle ou au tracto-pelle. La cote de fond sera d'au moins 1m sous la cote de fond du futur ouvrage d'infiltration. Les éventuelles remontées d'eau dans la fouille viendront compléter les observations liées aux signes d'hydromorphie temporaire ou permanente relevés.

Les tests de perméabilité seront réalisés à l'emplacement du futur dispositif et à une profondeur en cohérence avec le fond du futur ouvrage de dispersion. Les essais suivront les protocoles normalisés (condition de sol saturé, etc.) adaptés au type d'ouvrage (Méthode Porchet qui mesure l'effet « paroi » pour les tranchées d'infiltration, méthodes Matsuo ou double anneau pour les noues et bassins).

Selon les résultats des essais, les possibilités d'infiltration seront, en condition de nappe ne remontant pas à moins de 1m du fond des ouvrages projetés :

Perméabilité du sol en m/s	Principe de dispersion (1)
$<10^{-7}$	Stockage / régulation exclusif
Compris entre $10^{-7}$ et $10^{-6}$	Stockage-Infiltration pluie 1 mois + régulation
Compris entre $10^{-6}$ et $10^{-5}$	Stockage-infiltration pluie 10 ou 20 ans + régulation
$>10^{-5}$	Stockage-infiltration exclusive possible + trop-plein de sécurité au réseau public (1)

(1) Débit de fuite limité à 3l/s/ha, mais supérieur ou égal à 0.5l/s (débit minimum pour éviter des colmatages répétitifs).

Dans le cas où l'infiltration s'avère impossible ou insuffisante, il convient d'avoir recours au stockage et à la régulation.

*Tableau 6: Régulations à mettre en place pour les zones urbanisables*

Ref.	Zone Urbanisable	Localisation	Vocation	Surface (m²)	Surface en (ha)	Coefficient de ruissellement moyen (Ha/Ha)	Surface active (Ha)	Débit de fuite en l/s	Volume à stocker (m³)	
									Période de retour 10 ans	Période de retour 20 ans
1	1AUxd	Zone Artisanale	Activités économiques	43453,10	4,35	0.73	3.15	13,04	1263.52	1515,69
2	1AUh	Rue de Rechin	Habitat	16989,42	1,70	0.59	0.994	5,10	370.54	453,05
3	2AUh	Rue de l'Océan	Habitat	10150,19	1,02	0.59	0.594	3,05	221.37	270,67

## II.2 Ouvrages de compensations à l'imperméabilisation future des densifications

Les densifications de l'urbanisation sont prévues sur des bassins versants sensibles aux surcharges hydrauliques. Dans ce cadre, et considérant que les surfaces d'aménagements concernées sont trop faibles pour que la mise en place d'ouvrages de compensation collectifs soit techniquement faisable, il sera prévu une gestion des eaux pluviales dite « à la parcelle ».

Les méthodes dites « alternatives » de gestion intégrée des eaux pluviales doivent être étudiées en priorité en favorisant l'infiltration. La méthode de calculs du volume de rétention et du débit de fuite nécessaires pour ces parcelles est présentée ci-après.

### Calcul du Volume à stocker

$$V = S \times 0.02$$

Avec :

- ❖ V = volume à stocker (m<sup>3</sup>)
- ❖ S = Surface imperméable de construction (y compris la voirie) (m<sup>2</sup>)

### Formule simple de détermination du débit de fuite nécessaire :

$$Q_f = S \times 0.0015$$

Avec :

- ❖ Q<sub>f</sub> = Débit de fuite nécessaire (l/s)
- ❖ S = Surface imperméable de construction (y compris la voirie) (m<sup>2</sup>).

### Exemple :

Surface de construction dans un bassin versant hydrauliquement saturé de 200 m<sup>2</sup> :

- ❖ V = 200 x 0.02
- ❖ V = 4 m<sup>3</sup> (Volume à stocker)
- ❖ Q<sub>f</sub> = 200 x 0.0015
- ❖ Q<sub>f</sub> = 0.3 l/s (Débit de fuite à prévoir)

Ainsi, s'il est envisagé de construire une maison de surface imperméable totale de 200 m<sup>2</sup> (y compris la terrasse et l'entrée revêtue de la maison), elle devra prévoir une rétention se caractérisant par un dispositif de stockage de 4 m<sup>3</sup> avec un débit de fuite de 0.3 l/s.



### III. GESTION QUALITATIVE DE L'IMPERMEABILISATION FUTURE

Les préconisations qui visent à limiter les débits d'eaux pluviales dans la partie du plan de zonage consacrée aux aspects quantitatifs ont débouché sur des solutions conduisant à la création de bassins d'écêtement. La faiblesse des débits de fuite retenus aboutit à des ouvrages qui présenteront un volume suffisamment important pour qu'ils se prêtent à une décantation performante des effluents qui y transiteront. Comme la pollution des eaux de ruissellement urbain se caractérise en premier lieu par sa nature particulière, il est proposé de valoriser les ouvrages qui seront réalisés pour répondre aux préconisations justifiées par une maîtrise quantitative des eaux pluviales, en les concevant de façon à ce qu'ils remplissent un rôle efficace en termes de dépollution, et notamment de décantation.

Les MES représentent la cible majeure de tout dispositif de dépollution consacré aux eaux de ruissellement urbain, non spécialement contaminées par des substances ayant pour une origine une activité humaine particulière ou par des déversements causés accidentellement ou pour cause de négligence. L'interception de la majeure partie des MES contenues dans ces effluents s'effectue prioritairement par décantation. Des abattements évènementiels allant de 60 à 80% peuvent être obtenus par décantation statique dans des ouvrages bien conçus avec des vitesses de décantation appropriées. Un objectif correspondant à un abattement de 70% pour une pluie de période de période de retour  $T = 2$  mois apparaît ambitieux, sans être excessivement contraignant.

Au-delà d'une décantation statique, la mise en place d'un traitement spécifique est justifiée lorsque la nature des eaux pluviales les rend susceptibles d'être particulièrement polluantes : zones artisanale, industrielle, zone commerciale étendue (voiries de stationnement) ou d'activité tertiaire.

Selon le contexte, le maître d'ouvrage titulaire de la compétence pourra exiger à l'aménageur, la mise en œuvre de :

- ❖ Dispositifs de filtration de type extensif (en complément d'une décantation lorsque des performances poussées pour l'abattement des MES sont justifiées par la vulnérabilité des milieux récepteurs, ou directement « à la source » par l'intermédiaire de filtres plantés de macrophytes si leur capacité en termes de débit est suffisamment élevée) ;
- ❖ Dispositifs de décantation intensifs de type décanteurs lamellaires ;
- ❖ Prétraitements grossiers en vue de la collecte de macro-déchets (zones commerciales ou à vocation tertiaire) ;
- ❖ Prétraitements de graisses et/ou hydrocarbures : dégraisseurs / déshuileurs / débourbeurs ; séparateurs à hydrocarbures assurant un niveau de rejet  $< 5\text{mg/l}$ , dimensionné au minimum sur la pluie annuelle etc ;
- ❖ Dispositifs de rétention étanche dotés de vanne d'isolement afin de stocker une pollution accidentelle, particulièrement dans le cas de polluants solubles de nature industrielle, insensibles aux filières de décantation + filtration extensives.

La sectorisation des mesures de dépollution des eaux de ruissellement est à effectuer pour trois types de zones :

- ❖ Zones à vocations habitat et tertiaire abritant des activités sans risque pour la qualité des eaux de ruissellement, et voiries les desservant,
- ❖ Zones à vocation tertiaire pouvant abriter des activités avec risque pour la qualité des eaux de ruissellement, et voiries les desservant,
- ❖ Zones abritant des "activités à risque pour la qualité des eaux de ruissellement », voiries les desservant et voiries fortement exposées au transport de matières présentant ce même risque.

Les activités considérées ici comme « à risque pour la qualité des eaux de ruissellement » sont celles qui mettent en jeu, soit au niveau des procédés de fabrication, soit lors de transports ou manutentions, éventuellement de façon accidentelle, des substances polluantes solubles qui peuvent contaminer les eaux de ruissellement. Les substances polluantes sont celles pouvant présenter un danger pour la santé publique ou l'environnement.

NB : La gestion des eaux pluviales ressortissant d'activité soumises à la législation sur les « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (« ICPE ») devra bien sûr aussi prendre en compte les contraintes s'y rapportant

**L'ensemble des secteurs ouverts à l'urbanisation ouverts au PLU de la commune de SAINT-PROUANT est classé en « Zones à vocations habitat et tertiaire abritant des activités sans risque pour la qualité des eaux de ruissellement, et voiries les desservant ».**

**Il est rappelé que l'ensemble des travaux préconisés, en diminuant la fréquence des surverses et en favorisant la décantation particulière dans de nouveaux ouvrages de rétention, favorise globalement l'amélioration de la qualité des eaux de ruissellement.**

#### IV. CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'URBANISATION FUTURE

Les zones urbanisables de plus d'un hectare sont soumises à déclaration ou autorisation au titre du Code de l'Environnement et doivent respecter les prescriptions du SDAGE Loire Bretagne.

Au regard de l'article R214-1 du Code de l'Environnement, les projets d'urbanisation sont concernés par les rubriques suivantes :

Rubriques	Intitulé	Régime pour le projet
2.1.5.0	Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la superficie totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements naturels sont interceptés par le projet, étant : a) Supérieure ou égale à 20 ha b) Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	<i>Autorisation Déclaration</i>

Le tableau suivant apporte plus de détails concernant les zones à urbaniser au titre du Code de l'Environnement.

Ref.	Zone Urbanisable	Localisation	Surface (ha)	Régime pour le projet
1	1AUxd	Zone Artisanale	4,35	<i>Déclaration</i>
2	1AUh	Rue de Rechin	1,70	<i>Déclaration</i>
3	2AUh	Rue de l'Océan	1,02	<i>Déclaration</i>

**Les projets d'aménagement doivent tenir compte des zones humides existants pour ne pas les impacter.**

## SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT PLUVIAL

---

## I. ACTIONS PROPOSEES SUR LE RESEAU DE COLLECTE EXISTANT

### I.1 Synthèse

#### PHASE 1

##### CREATION DE BASSIN DE RETENTION

*Cette phase comprend la construction du bassin de rétention et les travaux de connexion amont – aval. L'ouvrage permet tamponner les ruissellements en provenance des routes départementales RD23 et RD126, et de résoudre le point noir identifié à la rue du Lavoir (Dimensionnement pour une pluie T=20ANS)*

<sup>(1)</sup>Indice de travaux : 1

Rue de la Cognasse - rue du Lavoir				
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP171-BR01	Pose collecteur DN600 sous espace vert	16	195	3 120
EP146-EP145	Pose collecteur DN800 sous espace vert	4	240	960
EP145-BR01		14	240	3 360
EP143-EP090	Pose collecteur DN300 sous espace vert	76	150	11 400
EP086-EP085	Pose cadre 40 x 100 sous voirie	4	290	1 160
EP085-EP084		21	290	6 090
BR01	Création bassin tampon (infiltration) et accessoires (2 454 m <sup>2</sup> en foncier)*	1810	35	63 350
<b>COUT TOTAL RUE</b>				<b>89 440</b>

<b>COUT TOTAL DES TRAVAUX (PHASE 1)</b>	<b>89 440 €HT</b>
---	-------------------

*\*Sous réserve des résultats d'études de sol (niveau nappe souterraine, perméabilité etc.)*

## PHASE 2

### REDIMENSIONNEMENT COLLECTEURS EN AMONT DU BASSIN DE RETENTION

Cette phase vise à supprimer les points noirs identifiés sur la RD126 et RD23.

#### Indice de travaux : 2

	Route départementale D23			
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP150-EP149	Pose collecteur DN800 en lieu et place de DN400 sous voirie	11	310	3 410
EP149-EP148		64	310	19 840
EP148-EP147	Pose collecteur DN800 en lieu et place de DN500 sous voirie	27	315	8 505
EP147-EP146		25	315	7 875
COUT TOTAL RUE				39 630

#### Indice de travaux : 3

Route départementale D126				
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP158-EP157	Pose collecteur DN400 sous voirie	52	180	9 360
EP157-EP156	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	18	190	3 420
EP156-EP155	Pose collecteur DN500 sous voirie	42	210	8 820
EP155-EP154		36	210	7 560
EP154-EP153		13	210	2 730
EP153-EP152		27	210	5 670
EP152-EP151		19	210	3 990
EP151-EP150	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN400 sous voirie	18	225	4 050
<b>COUT TOTAL RUE</b>				<b>45 600</b>

<b>COUT TOTAL DES TRAVAUX (PHASE 2)</b>	<b>85 230 €HT</b>
---	-------------------



### PHASE 3

#### TRANSFERT DES EAUX PLUVIALES VERS RUE DU BOUCHAUD ET RESOLUTION DE DYSFONCTIONNEMENTS HYDRAULIQUES

*Cette phase vise à supprimer les points noirs identifiés à la rue du Bouchaud. Les travaux comprennent le dévoiement des ruissellements en provenance de la rue de Feneau vers l'exutoire de rue de l'Océan et le redimensionnement du collecteur la rue du Bouchaud.*

#### Indice de travaux : 4

Rue du Bouchaud				
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP378-EP364	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN400 sous voirie	12	210	2 520
EP371-EP370	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	6	205	1 230
EP370-EP369		25	205	5 125
EP369-EP368	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN500 sous voirie	50	230	11 500
EP368-EP367		43	230	9 890
EP367-EP366		51	230	11 730
EP366-EP365		63	230	14 490
EP365-EP364	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN300 sous voirie	17	225	3 825
EP364-EP363		22	225	4 950
EP363-EP362	Pose collecteur DN800 sous voirie	13	295	3 835
EP362-EP361		72	295	21 240
EP361-EXU360	Pose collecteur DN800 sous espace vert	23	240	5 520
EP326-EP361	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	22	205	4 510
<b>COUT TOTAL RUE</b>				<b>100 365</b>

#### Indice de travaux : 5

	Rue des Plantes			
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP117-EP393	Pose collecteur DN300 sous voirie	35	165	5 775
EP380-EP379	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN400 sous voirie	49	210	10 290
EP379-EP378		24	210	5 040
COUT TOTAL RUE				21 105

#### Indice de travaux : 6

Rue de l'Océan				
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP373-EP363	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	58	190	11 020
<b>COUT TOTAL RUE</b>				<b>11 020</b>

<b>COUT TOTAL DES TRAVAUX (PHASE 3)</b>	<b>132 490 €HT</b>
---	--------------------

#### PHASE 4

#### RESOLUTION DE DYSFONCTIONNEMENTS HYDRAULIQUES MINEURS (T20 ANS)

*Cette phase comprend la suppression des débordements mineurs pour des pluies de période de retour 20 ans. Ces travaux peuvent être réalisés en cas de renouvellement de canalisations*

##### Indice de travaux : 7

Route départementale D23				
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP323-EP322	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN400 sous voirie	18	210	3 780
EP322-EP321		26	210	5 460
EP321-EXU320	Pose collecteur DN600 en lieu et place de DN300 sous voirie	20	225	4 500
<b>COUT TOTAL RUE</b>				<b>13 740</b>

##### Indice de travaux : 8

	Rue de Bel air			
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP335-EP334	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	50	190	9 500
EP334-EP333	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	34	205	6 970
EP333-EP321		37	205	7 585
COUT TOTAL RUE				24 055

##### Indice de travaux : 9

	Rue de Bel air - Rue de la Forêt			
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP056-EP055	Pose collecteur DN400 sous voirie	9	180	1 620
EP055-EP054	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	53	190	10 070
EP054-EP053	Pose collecteur DN500 en lieu et place de DN300 sous voirie	43	205	8 815
EP053-EP037		33	205	6 765
COUT TOTAL RUE				27 270

Indice de travaux : 10

	Moque Souris			
N°	ACTION	QUANTITE	PRIX UNITAIRE €HT	COUT ACTION €HT
EP222-EP221	Pose collecteur DN400 en lieu et place de DN300 sous voirie	11	190	2 090
EP221-EP220		41	190	7 790
EP220-EP219		43	190	8 170
EP219-EP218		27	190	5 130
EP218-EP217		28	190	5 320
EP217-EP216		69	190	13 110
EP216-EP215		73	190	13 870
EP215- EXU214		3	190	570
COUT TOTAL RUE				56 050

COUT TOTAL DES TRAVAUX (PHASE 4)	121 115 €HT
----------------------------------	-------------

RECAPITULATIF		
PHASE 1	PHASE 1 - CREATION DE BASSIN DE RETENTION	89 440 €
PHASE 2	PHASE 2 - REDIMENSIONNEMENT COLLECTEURS EN AMONT DU BASSIN DE RETENTION	85 230 €
PHASE 3	PHASE 3 - TRANSFERT DES EAUX PLUVIALES VERS RUE DU BOUCHAUD ET RESOLUTION DE DYSFONCTIONNEMENTS HYDRAULIQUES	132 490 €
PHASE 4	PHASE 4 - RESOLUTION DE DYSFONCTIONNEMENTS HYDRAULIQUES MINEURS (T20 ANS)	121 115 €
COUT TOTAL DES TRAVAUX		428 275 €

*Estimation travaux y compris prestations préalables (Topo, IC, DT, Maitrise d'Œuvre) (+ ou -20 %)*

- (1) **Indice de travaux** : Se référer aux cartes travaux en Annexe 7 pour la localisation des secteurs concernés.

## I.2 Cadre réglementaire des actions proposées

Les travaux de redimensionnement de canalisations proposés au schéma directeur ne sont pas soumis à procédure de déclaration ou d'autorisation au titre de l'article R214-1 du Code de l'Environnement.

En revanche, les travaux de création de bassin de rétention entrent dans la rubrique 3.2.3.0 « Ouvrages de rétention » de l'article R214-1 du Code de l'Environnement. L'ouvrage de rétention proposé à Rue de la Cognasse - rue du Lavoir, présente une superficie à lame d'eau temporaire comprise entre 0.1 ha et à 3 ha. Sa création est donc soumise à déclaration.

En tout état de cause, il serait intéressant, si le cas n'est pas encore fait, que les réseaux d'eaux pluviales fassent l'objet d'une déclaration d'existence.

## II. ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES

Les règles du zonage s'appliquent pour tout projet soumis à un permis d'aménager, à un permis de construire ou à une déclaration de travaux, pour toute opération d'aménagement qu'elle concerne :

- un terrain déjà aménagé, qu'il s'agisse de démolition ;
- reconstruction ou d'extension ;
- un terrain naturel, dont elle tend à augmenter l'imperméabilisation.

Pour chaque projet (à l'échelle d'une parcelle ou de regroupement de parcelles), le zonage établit :

- Les seuils d'imperméabilisation à respecter ;
- La mise en œuvre de mesures compensatoires.

Différents cas de figure peuvent se présenter :

### ❖ Particulier résidant sur une propriété bâtie

Le particulier résidant sur une propriété bâtie antérieurement à la date d'approbation du présent zonage et n'ayant pas l'intention de soumettre un projet d'aménagement, n'a pas l'obligation de se conformer à ces prescriptions. Il devra cependant y répondre pour tous nouveaux aménagements tendant à augmenter l'imperméabilisation du sol. Il devra alors respecter le seuil d'imperméabilisation maximum, à l'échelle de la parcelle.

Dans le cas de l'impossibilité de répondre aux prescriptions d'imperméabilisation, le porteur du projet devra compenser la surface d'imperméabilisation excédentaire vis-à-vis des prescriptions d'imperméabilisation maximum prévue au présent zonage.

### ❖ Aménagement d'ensemble

Tous projets d'aménagement d'ensemble dont la surface de projet (ou surface du bassin versant intercepté) est inférieure à 1 ha devront se conformer aux prescriptions d'imperméabilisation du présent zonage.

Les aménagements d'ensemble dont la surface de projet (ou surface de bassin versant intercepté) est supérieure à 1 ha devront se conformer à la loi sur l'eau et prévoir, qu'elle que soit l'imperméabilisation du projet, une mesure compensatoire visant à écrêter les eaux de ruissellement, tout en respectant le débit de fuite de 3 l/s/ha préconisé par le SDAGE Loire Bretagne.

*Les coefficients d'imperméabilisation maximum indiqués pour les zones AU (de moins ou de plus d'1 ha) peuvent être dépassés dès lors que la sur-imperméabilisation est compensée par la mise en place de dispositifs permettant de limiter les rejets d'eaux pluviales. Le redimensionnement des ouvrages de gestion des eaux pluviales sera ainsi proposé par l'aménageur.*

## ❖ Cas des projets inclus dans un lotissement

En ce qui concerne les projets inclus dans un lotissement (aménagement d'ensemble de plus d'1 ha intégrant une gestion globale des eaux pluviales), le particulier devra respecter les prescriptions de l'aménageur. En absence de prescriptions, il devra gérer les eaux pluviales sur sa propriété en respectant les prescriptions du zonage en zone urbanisée (zone U).

### II.1 Zones AU

#### II.1.1 Gestion quantitative

Le tableau ci-après présente les dispositions retenues en termes de gestion quantitative pour les zones urbanisables de type AU. Le dimensionnement de ces mesures devra être confirmé au cas par cas et, selon l'emprise totale du projet, présenté dans une note, portée à la connaissance des services de la Police de l'eau.



Tableau 7: Gestion quantitative des zones urbanisables

Ref.	Zone Urbanisable	Localisation	Vocation	Surface (m²)	Surface en (ha)	Coefficient de ruissellement moyen (Ha/Ha)	Surface active (Ha)	Débit de fuite en l/s	Volume à stocker (m³)	
									Période de retour 10 ans	Période de retour 20 ans
1	1AUxd	Zone Artisanale	Activités économiques	43453,10	4,35	0.73	3.15	13,04	1263.52	1515,69
2	1AUh	Rue de Rechin	Habitat	16989,42	1,70	0.59	0.994	5,10	370.54	453,05
3	2AUh	Rue de l'Océan	Habitat	10150,19	1,02	0.59	0.594	3,05	221.37	270,67

## II.1.2 Gestion qualitative

Les prescriptions générales suivantes ci-dessous seront appliquées :

Secteurs PLU	Superficie aménagement	Vocation de l'aménagement		
		Habitat	Tertiaire sans risques pour la qualité des eaux	Activités à risques pour la qualité des eaux*
En zones U ou AU	S > 1Ha	Décantation et rétention macro-déchets  Fonction de déshuilage simple type cloison siphonée  Ouvrage permettant débimétrie et prélèvement  Ouvrage non étanche enherbé		Décantation et rétention macro-déchets  Séparateur hydrocarbure  Procédés de dépollution spécifiques sur examen lors de l'instruction du permis de construire  Ouvrage permettant débimétrie et prélèvement  Ouvrage étanche avec dispositif d'isolement
	0.1 < S < 1Ha	Stockage-décantation  Infiltration si possible (k > 10 mm/h, présence de nappe compatible)	Décantation et rétention macro-déchets  Stockage-décantation  Infiltration si possible (k > 10 mm/h, présence de nappe compatible)	
	S < 0.1 Ha	Sans prescription	Sans prescription	

\* : sont considérées « à risques pour la qualité des eaux de ruissellement » les activités pouvant produire, soit au niveau des process, soit lors de transports ou manutentions, de façon accidentelle ou récurrente, des substances polluantes solubles qui peuvent contaminer les eaux de ruissellement. Les substances polluantes sont celles pouvant présenter un danger pour la santé publique ou l'environnement.

**NB : Les aménagements d'une superficie supérieure à 1 Ha pourront être soumis à des dispositifs complémentaires justifiés par la sensibilité des milieux récepteurs dans le cadre de l'examen de la procédure Déclaration/Autorisation au Titre de la Loi sur l'Eau.**

## II.2 Zones U

### II.2.1 Gestion quantitative

Pour les habitations individuelles en zone urbanisée, le coefficient d'imperméabilisation<sup>(1)</sup> des parcelles après l'urbanisation est fixé à :

- ❖ **0.60 (60% de surfaces imperméables et 40% d'espace vert)** <sup>(2)</sup>

Dans le cas de l'impossibilité de respecter l'imperméabilisation maximum prévu au zonage, le porteur du projet devra compenser **la surface d'imperméabilisation excédentaire**.

Il devra alors mettre en œuvre un ouvrage permettant, dans l'ordre de priorité :

- ❖ l'infiltration des eaux à l'échelle du projet ;
- ❖ l'écrêtement des eaux émises par le projet (stockage et restitution progressive).

**Cas particuliers :** Pour les immeubles et les bâtiments d'habitation collectifs, le coefficient d'imperméabilisation des parcelles ne doit pas dépasser **0.85 (85% imperméable et 15% espace vert)**. Dans le cas où ce coefficient ne peut être respecté, la sur-imperméabilisation est compensée par la mise en place d'un dispositif permettant de limiter les rejets d'eaux pluviales.

Le volume et le débit de fuite de cette rétention sont calculés selon les formules présentées ci-dessous :

#### Calcul du Volume à stocker

$$V = S \times 0.02$$

Avec :

- ❖ V = volume à stocker (m<sup>3</sup>)
- ❖ S = Surface imperméable de construction (y compris la voirie) (m<sup>2</sup>)

#### Formule simple de détermination du débit de fuite nécessaire :

$$Q_f = S \times 0.0015$$

Avec :

- ❖ Q<sub>f</sub> = Débit de fuite nécessaire (l/s)
- ❖ S = Surface imperméable de construction (y compris la voirie) (m<sup>2</sup>).

Des exemples de calcul simplifié sont présentés en ANNEXE 14.

### II.2.2 Gestion qualitative

Les dispositions générales prévues pour les zones AU seront appliquées (paragraphe II.1.2).

## II.3 Zones N et A

Les nouveaux aménagements devront respecter les dispositions applicables aux zones Agricoles et/ou zones Naturelles et Forestières du Règlement du PLUi. Pour l'évacuation des eaux pluviales collectées sur les parcelles agricoles et naturelles, les aménagements projetés devront également être conformes au Code Civil (articles 640 et 641).

## III. PRESCRIPTIONS GENERALES

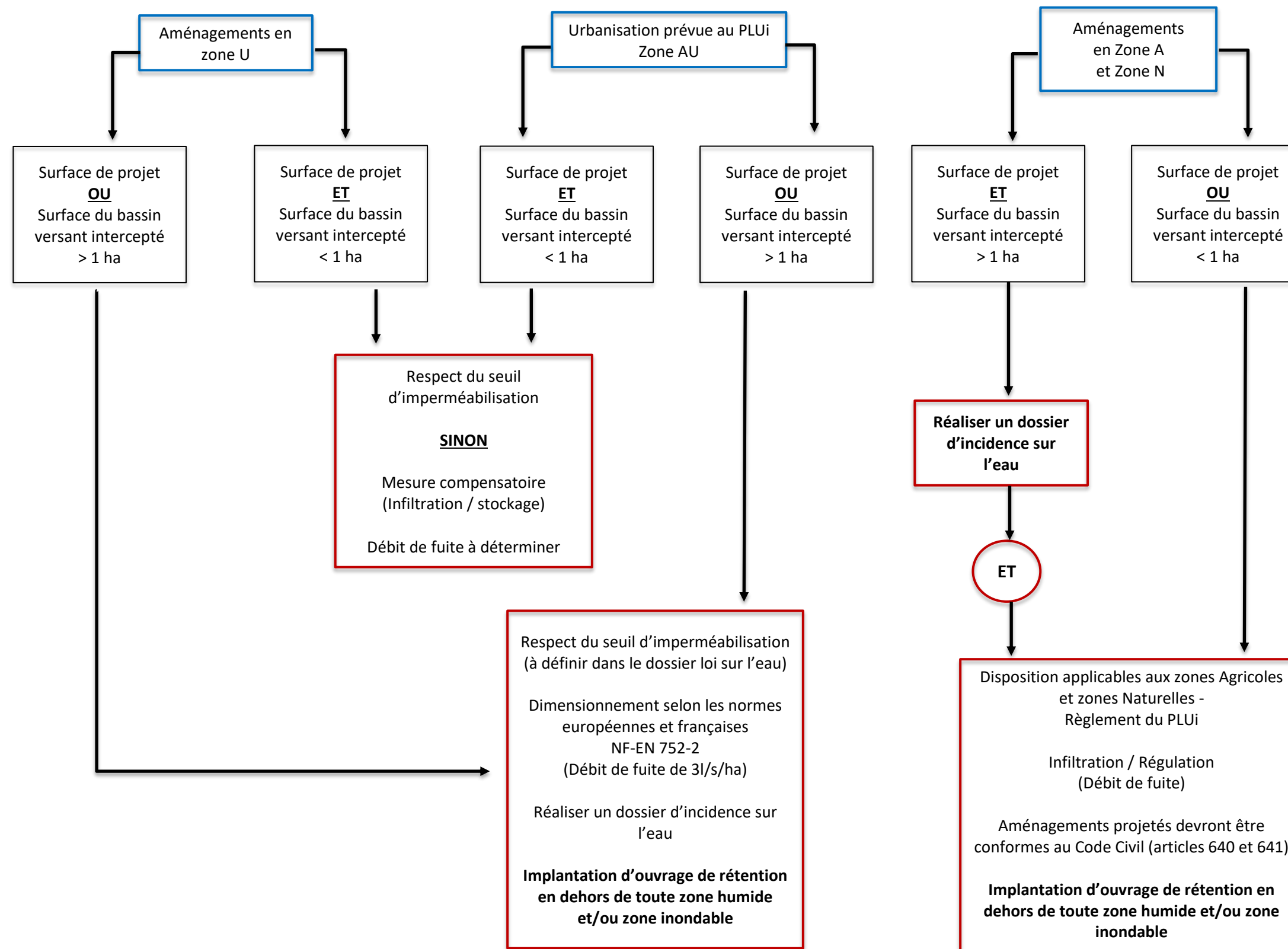
Les ouvrages de gestion quantitative et qualitative devront :

- ❖ Etre intégrés dans l'espace propre à l'aménagement concerné ;
- ❖ Ne pas être implantés sur une surface de zone humide recensée ou dans le périmètre des zones inondables (PPRI).

(1) Le coefficient d'imperméabilisation est le rapport entre la surface imperméabilisée et la surface totale considérée.

(2) Seuils d'imperméabilisation adoptés par la commune en bureau communautaire (Compte-Rendu transmis par la Communauté de communes du Pays de Chantonnay le 28 septembre 2020)

### Synoptique d'application du zonage des eaux pluviales



*NB : Le Schéma directeur des eaux pluviales ne prévoit aucune implantation d'ouvrage de rétention dans les zones humides et zones inondables. Dans tous les cas, l'aménageur devra préserver les éventuelles zones humides localisées dans les secteurs AU. Dans le cas contraire, l'aménagement prévu fera l'objet d'un dossier loi sur l'eau pour la rubrique 3.3.1.0 (Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides) avec application de la séquence ERC (éviter, réduire, compenser).*

## ANNEXE 1 – STATION METEOROLOGIQUE

---

Les coefficients de Montana pris en compte pour la station météorologique de la ROCHE SUR YON sont présentés dans le tableau suivant. La période de référence s'étend de 1985 à 2009.

DUREE DE RETOUR	DUREE DE 15 MINUTES A 6H		DUREE DE 6 H A 48 H	
	A	B	A	B
5 ans	6,744	0,696	7,933,	0,732
10 ans	10,825	0,746	11,959	0,771
20 ans	17,355	0,799	18,247	0,814
30 ans	22,095	0,830	23,623	0,841
50 ans	32,673	0,872	32,734	0,875
100 ans	53,268	0,930	52,11	0,926



## ANNEXE 2 – SCHEMA DE SIMULATION

---

## ANNEXE 3 – CARTOGRAPHIE DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE EN ETAT INITIAL

---

## ANNEXE 4 – TABLE DE RESEAUX EN ETAT INITIAL

---

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE050	E050	E049	24,54	0,016	Circulaire	0,3	0,05	0,13	1,85
CE048	E048	E047	25,19	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0,225	3,32
CE015	E015	E014	55,14	0,016	Circulaire	0,5	0,011	0,29	1,66
CE065	E065	E064	19,25	0,016	Circulaire	0,2	0,034	0	0
CE052	E052	E034	17,18	0,016	Circulaire	0,3	0,035	0,053	1,23
CE054	E054	E053	36,32	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0	0
CE029	E029	E028	45,25	0,016	Circulaire	0,4	0,02	0	0
CE028	E028	E027	38,51	0,016	Circulaire	0,5	0,011	0,006	0,05
CE027	E027	BR026	26,55	0,016	Circulaire	0,5	0,012	0,16	2,26
CE042	E042	E030	21,38	0,016	Circulaire	0,3	0,037	0	0
CE012	E012	EXU01	19,97	0,016	Circulaire	0,4	0,049	0,37	3,4
CE022	E022	E012	8,68	0,016	Circulaire	0,3	0,141	0	0
CE070	E070	EXU02	2,295	0,016	Circulaire	0,3	0,048	0,35	4,95
CE076	E076	E070	30,51	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0	0
CE071	E071	E070	13,59	0,016	Circulaire	0,5	0,022	0,023	0,22
CE072	E072	E071	30,28	0,011	Circulaire	0,3	0,027	0	0
CE074	E074	E073	15,16	0,011	Circulaire	0,2	0,02	0	0
CE073	E073	E072	23,01	0,011	Circulaire	0,25	0,009	0	0
CE079	E079	E071	13,18	0,011	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE056	E056	E036	72,04	0,016	Circulaire	0,3	0,024	0,002	0,05
CE058	E058	E040	37,25	0,016	Circulaire	0,3	0,016	0	0
CE038	E038	E037	59,82	0,016	Circulaire	0,4	0,025	0,286	2,54
CE034	E034	E033	12,54	0,016	Circulaire	0,4	0,032	0,266	2,12
CE057	E057	E038	60,81	0,016	Circulaire	0,3	0,015	0,022	0,47
CE169	E169	E168	45,15	0,016	Circulaire	0,3	0,038	0,163	2,4
CE171	E171	E170	43,74	0,016	Circulaire	0,2	0,014	0	0
CE248	E248	E239	16,42	0,016	Circulaire	0,3	0,016	0,1	1,41
CE239	E239	E238	18,85	0,016	Circulaire	0,3	0,036	0,156	2,82
C79	J71	J72	17,47	0,016	Circulaire	0,3	0,034	0	0
CE237	E237	E236	13,81	0,016	Circulaire	0,4	0,026	0,155	2,51
CE244	E244	E205	32,61	0,016	Circulaire	0,2	0,055	0	0
CE204	E204	E203	16,88	0,016	Circulaire	0,3	0,012	0,158	2,26
CE235	E235	E203	19,95	0,016	Circulaire	0,3	5E-04	0,093	1,32
CE203	E203	E202	18,3	0,016	Circulaire	0,4	0,01	0,238	1,89
CE201	E201	E144	64,51	0,016	Circulaire	0,4	0,013	0,257	2,19
CE232	E232	E202	41,47	0,016	Circulaire	0,3	0,017	0,048	0,81
CE226	E226	E225	25,67	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0,149	2,11
CE225	E225	E200	25,74	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0,149	2,11
CE229	E229	E228	10,2	0,016	Circulaire	0,3	0,071	0,159	2,98
CE231	E231	E200	10,81	0,016	Circulaire	0,4	0,009	0,076	0,65
CE142_1	E142	E200	30,33	0,016	Circulaire	0,5	0,02	0,164	1,68
CE143	E143	E142	25,18	0,016	Circulaire	0,5	0,008	0,257	1,69
CE142_2	E142	E141	4,492	0,016	Circulaire	0,4	-0,04	0,094	1
CE200	E200	E199	2,798	0,016	Circulaire	0,8	0,018	0,394	1,38
CE146_1	E146	E145	25,88	0,016	Circulaire	0,3	-0	0	0,31
CE145	E145	E144	12,07	0,016	Circulaire	0,4	0,025	0,002	0,05
CE215	E215	E191	27,44	0,016	Circulaire	0,2	0,038	0	0
CE131	E131	E130	8,811	0,016	Circulaire	0,4	0,024	0,101	1,3
CE134_1	E134	E130	25,64	0,016	Circulaire	0,4	0,005	0,172	1,5

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE191	E191	E130	21,56	0,016	Circulaire	0,4	0,012	0,195	1,84
CE194	E194	E193	7,924	0,016	Circulaire	0,3	0,025	0	0
CE139	E139	E138	32,68	0,016	Fossé	0	0,02	0,567	4,37
CE138	E138	E137	9,955	0,016	Fossé	0	0,047	0,567	3,6
CE137_1	E137	E192	13,54	0,016	Fossé	0	0,008	0,408	2,59
CE192	E192	E136	17,44	0,016	Fossé	0	0,014	0,408	2,29
CE135	E135	E134	9,75	0,016	Fossé	0	0,009	0,915	2,19
CE104	E104	E085	22,71	0,016	Circulaire	0,4	0,095	0,326	2,74
CE174	E174	E173	10,53	0,016	Circulaire	0,2	0,057	0	0
CE190	E190	E189	48,11	0,016	Circulaire	0,13	0,015	0	0
CE187	E187	E127	11,06	0,016	Circulaire	0,2	0,066	0,007	0,38
CE147	E147	E089	9,336	0,016	Circulaire	0,5	0,002	0,4	2,1
CE091	E091	E090	36,91	0,016	Circulaire	0,8	0,011	0,686	1,44
CE090	E090	E089	42,58	0,016	Circulaire	0,8	-0	1,024	2,18
CE129_1	E129	E128	51,07	0,016	Circulaire	0,4	0,023	0,054	0,82
CE092	E092	E091	10,58	0,016	Circulaire	0,6	0,055	0,682	3,3
CE156	E156	E093	16,99	0,016	Circulaire	0,3	0,152	0	0
CE157	E157	E094	16	0,016	Circulaire	0,3	0,18	0	0
CE099	E099	E098	73,75	0,016	Circulaire	0,3	0,03	0	0
CE163	E163	E162	34	0,016	Circulaire	0,3	0,05	0	0
CE210	E210	E162	16,82	0,016	Circulaire	0,2	0,018	0	0
CE211	E211	E162	7,655	0,016	Circulaire	0,2	0,079	0	0
CE162	E162	E097	27,07	0,016	Circulaire	0,4	0,026	0	0
CE165	E165	E098	10,7	0,016	Circulaire	0,3	0,038	0,143	2,96
CE168	E168	E167	127	0,016	Circulaire	0,3	0,028	0,143	2,24
CE085	E085	E084	86,81	0,016	Circulaire	0,8	0,037	1,852	3,68
CE118	E118	E086	55,56	0,016	Circulaire	0,3	0,059	0	0
CE021	E021	E020	9,006	0,016	Circulaire	0,2	0,033	0	0
CE017	E017	E016	58,35	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0,132	1,94
CE025	E025	E013	35,48	0,016	Circulaire	0,3	0,029	0	0
CE310	E310	E309	13,59	0,016	Circulaire	0,3	0,022	0	0
CE116	E116	E115	103,4	0,016	Circulaire	0,3	0,025	0	0
CE113	E113	E112	4,43	0,016	Circulaire	0,4	0,052	0,342	3,57
CE084	E084	EXU04	159,1	0,016	Circulaire	0,8	#####	1,307	2,69
CE101	E101	E100	43,31	0,016	Circulaire	0,3	0,069	0	0
CE100	E100	E084	33,23	0,016	Circulaire	0,3	0,069	0,087	1,27
CE172	E172	E100	7,139	0,016	Circulaire	0,2	0,151	0,028	1,56
CE319	E319	EXU05	43,64	0,016	Circulaire	0,3	0,108	0	0
CE185	E185	E114	10,55	0,016	Circulaire	0,3	0,046	0,054	0,79
CE265	E265	E264	69,17	0,016	Circulaire	0,3	0,032	0,137	2,52
CE401	E401	E400	14,81	0,016	Circulaire	0,3	0,038	0	0
CE400	E400	E399	78,51	0,016	Fossé	0	0,038	0	0
CE397	E397	E396	13,54	0,016	Circulaire	0,3	0,044	0,068	2,32
CE270	E270	E269	5,406	0,016	Circulaire	0,3	0,035	0,009	0,16
CE257	E257	E256	7,21	0,016	Circulaire	0,3	0,076	0	0
CE256	E256	EXU07	3,883	0,016	Circulaire	0,3	0,076	0,28	3,96
CE273	E273	E272	31,39	0,016	Circulaire	0,3	0,015	0,017	0,26

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE148	E148	E091	45,05	0,016	Circulaire	0,3	0,022	0	0
CE158	E158	E096	12,31	0,016	Circulaire	0,25	0,03	0,05	1,02
CE161	E161	E160	15,9	0,016	Circulaire	0,2	0,063	0	0
CE155	E155	E154	21,66	0,011	Circulaire	0,25	0,042	0	0
CE153	E153	E152	32,66	0,016	Circulaire	0,25	0,028	0	0
CE208	E208	E207	25,27	0,011	Circulaire	0,2	0,032	0	0
CE207	E207	E152	5,163	0,011	Circulaire	0,25	0,078	0	0
CE152	E152	E151	26,92	0,011	Circulaire	0,3	0,03	0	0
CE149	E149	E092	25,31	0,016	Circulaire	0,4	0,098	0	0
CE297	E297	E285	37,93	0,011	Circulaire	0,3	0,087	0	0
CE285	E285	EXU11	20,86	0,016	Circulaire	0,4	0,017	0,47	3,74
CE286	E286	E285	26,38	0,011	Circulaire	0,4	0,017	0,167	1,46
CE287	E287	E286	18,21	0,016	Circulaire	0,4	0,053	0,167	2,68
CE289	E289	E288	15,54	0,016	Circulaire	0,3	0,044	0,158	2,72
CE291	E291	E290	5,547	0,016	Circulaire	0,4	0,011	0,076	0,62
CE293_1	E293	E292	10,32	0,016	Circulaire	0,3	0,029	0	0
CE292	E292	E291	33,44	0,016	Circulaire	0,3	0,043	0	0
CE315	E315	E291	7,645	0,016	Circulaire	0,3	0,054	0,068	1,37
CE293_2	E293	E315	40,3	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0	0
CE308	E308	E290	13,84	0,016	Circulaire	0,3	0,047	0,056	0,96
CE294	E294	E293	25,49	0,016	Circulaire	0,4	0,016	0	0
CE317	E317	E316	30,44	0,016	Circulaire	0,3	0,016	0	0
CE316	E316	E292	27,31	0,016	Circulaire	0,3	0,037	0	0
CE378	E378	E377	47,73	0,016	Circulaire	0,3	0,018	0,175	2,47
CE392	E392	E391	34,66	0,016	Circulaire	0,3	0,008	0	0
CE381	E381	E380	47,87	0,016	Circulaire	0,3	0,008	0,054	0,87
CE375	E375	E374	72,85	0,016	Circulaire	0,4	0,009	0,171	1,46
CE374	E374	E373	42	0,016	Circulaire	0,4	0,009	0,171	1,84
CE373	E373	E372	39,44	0,016	Circulaire	0,4	0,033	0,171	2,15
CE387	E387	E375	26,26	0,016	Circulaire	0,3	0,037	0	0
CE370	E370	BR369	11,27	0,016	Circulaire	0,6	0,175	0,34	4,89
CBR369	BR369	BR368	14,24	0,016	Circulaire	0,5	0,132	0,339	4,75
CBR368	BR368	BR367	14,42	0,016	Circulaire	0,5	0,1	0,339	3,91
CBR367	BR367	BR366	15,85	0,016	Circulaire	0,3	0,089	0,248	4,05
CBR366	BR366	BR355	34,51	0,011	Circulaire	0,2	0,096	0,144	4,86
CE356	E356	BR355	20,43	0,016	Circulaire	0,4	0,063	0,26	3,51
CBR355	BR355	BR354	12,26	0,016	Circulaire	0,5	0,102	0,549	4,86
CE383	E383	BR355	28,59	0,016	Circulaire	0,4	0,161	0,169	3,62
CBR354	BR354	BR353	13,24	0,016	Circulaire	0,5	0,053	0,521	3,86
CBR353	BR353	EXU09	44,83	0,011	Circulaire	0,3	0,024	0,267	3,77
CE384	E384	E383	44,24	0,016	Circulaire	0,3	0,069	0,169	3,8
CE325	E325	E324	75,22	0,016	Circulaire	0,5	0,032	0,308	2,88
CE324	E324	E323	21,24	0,016	Circulaire	0,8	0,041	0,691	3,28
CE322	E322	E321	7,78	0,016	Circulaire	0,8	0,139	0,691	5,59
CE321	E321	EXU08	41,72	0,016	Circulaire	0,8	0,099	0,691	5,27
CE361	E361	E360	35,23	0,016	Circulaire	0,3	0,115	0	0
CE357	E357	E356	51,71	0,016	Circulaire	0,4	0,007	0,26	2,46
CE388	E388	E375	32,15	0,016	Circulaire	0,3	0,005	0,011	0,29

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE344	E344	E327	51,54	0,016	Circulaire	0,3	0,01	0,088	1,29
CE326	E326	E325	43,45	0,016	Circulaire	0,4	0,017	0,308	2,75
CE334	E334	E333	43,12	0,016	Circulaire	0,3	0,012	0	0
CE394	E394	E393	58,13	0,016	Circulaire	0,3	0,019	0	0
CE302	E302	E301	28,16	0,011	Circulaire	0,3	0,011	0	0
CE303	E303	E302	72,27	0,016	Circulaire	0,3	0,011	0	0
CE306	E306	E305	12,19	0,016	Circulaire	0,25	0,016	0	0
CE184	E184	E183	32,93	0,011	Circulaire	0,3	0,03	0	0
CE183	E183	E182	59,2	0,011	Circulaire	0,3	0,027	0	0
CE343	E343	E342	70,98	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0	0
CE341	E341	E324	12,26	0,016	Circulaire	0,4	0,026	0	0
CE350	E350	E342	76,2	0,016	Circulaire	0,3	0,029	0	0
CE335	E335	E322	38,53	0,016	Circulaire	0,3	0,073	0,005	0,21
CE349	E349	E339	40,13	0,016	Circulaire	0,2	0,013	0	0
CE033	E033	E016	22,04	0,016	Circulaire	0,3	0,009	0,18	2,67
CE044	E044	E043	63,08	0,016	Circulaire	0,5	0,019	0,225	1,81
CE228	E228	E227	21,82	0,016	Circulaire	0,3	0,05	0,149	2,25
CE224	E224	E223	8,953	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0	0
CE234	E234	E233	52,4	0,016	Fossé	0	0,062	0	0
CE233	E233	E232	27,92	0,016	Circulaire	0,3	0,004	0,034	0,67
CE144	E144	E143	27,16	0,016	Circulaire	0,5	0,015	0,258	1,81
CE227	E227	E226	11,57	0,016	Circulaire	0,3	0,017	0,15	2,12
CE243	E243	E242	22,27	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE242	E242	E241	33,25	0,016	Circulaire	0,3	0,048	0	0
CE241	E241	E204	23,26	0,016	Circulaire	0,3	0,013	0,072	1,19
C311	J69	J70	38,8	0,016	Circulaire	0,3	0,046	0	0
C312	J70	J71	40,13	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE254	E254	E253	12,77	0,016	Circulaire	0,3	0,007	0	0
CE253	E253	E252	21,09	0,016	Circulaire	0,3	5E-04	0	0
CE252	E252	E251	8,875	0,016	Circulaire	0,3	0,023	0	0
CE251	E251	E250	34,08	0,016	Circulaire	0,3	0,015	0	0
CE250	E250	E249	31,01	0,016	Circulaire	0,3	0,026	0	0
CE249	E249	E248	28,9	0,016	Circulaire	0,3	0,028	0	0
CE068_1	E068	E067	56,1	0,016	Circulaire	0,3	0,012	0	0
CE067_1	E067	E066	62,46	0,016	Circulaire	0,3	0,032	0	0
CE066_1	E066	E060	58,96	0,016	Circulaire	0,3	0,015	0,041	0,85
CE055	E055	E054	35,93	0,016	Circulaire	0,3	0,031	0	0
CE063	E063	E062	7,048	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE062	E062	E053	30,22	0,016	Circulaire	0,3	0,053	0	0
CE053	E053	E052	173,2	0,016	Circulaire	0,3	0,014	0	0
CE047	E047	E046	50,3	0,016	Circulaire	0,5	0,022	0,225	2,12
CE046	E046	E045	43,88	0,016	Circulaire	0,5	0,014	0,225	1,81
CE045	E045	E044	51,47	0,016	Circulaire	0,5	0,01	0,225	1,91
CE043	E043	E033	17,96	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0,117	1,66
CE041	E041	E040	26,66	0,016	Circulaire	0,3	0,008	0	0
CE040	E040	E039	69,69	0,016	Circulaire	0,3	0,016	0	0
CE037	E037	E036	59,27	0,016	Circulaire	0,4	0,032	0,266	2,47
CE036	E036	E035	49,39	0,016	Circulaire	0,4	0,02	0,266	2,12



Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE035	E035	E034	24,88	0,016	Circulaire	0,4	0,016	0,266	2,12
CE032	E032	E031	11,1	0,016	Circulaire	0,3	0,036	0	0
CE031	E031	E030	28,8	0,016	Circulaire	0,3	0,007	0	0
CE030	E030	E029	44,71	0,016	Circulaire	0,3	0,029	0	0
CE014	E014	E013	13,1	0,016	Circulaire	0,4	0,011	0,288	2,29
CE013	E013	E012	11,72	0,016	Circulaire	0,4	0,015	0,288	2,56
CE024	E024	E023	18	0,016	Circulaire	0,3	0,006	0	0
CE023	E023	E022	29,44	0,016	Circulaire	0,3	0,003	0	0
CE075	E075	E070	30,39	0,016	Circulaire	0,3	0,026	0	0
CE082	E082	E081	15,48	0,011	Circulaire	0,3	0,026	0	0
CE081	E081	E080	37,77	0,011	Circulaire	0,3	0,016	0	0
CE080	E080	E079	46,98	0,011	Circulaire	0,3	0,017	0	0
CE078	E078	E077	59,54	0,016	Circulaire	0,3	0,017	0	0
CE077	E077	E076	29,97	0,016	Circulaire	0,3	0,02	0	0
CE016	E016	E015	7,887	0,016	Circulaire	0,5	0,025	0,3	2,06
CE020	E020	E019	51,9	0,016	Circulaire	0,3	0,013	0	0
CE019	E019	E018	55,98	0,016	Circulaire	0,3	0,013	0	0
CE018	E018	E017	50,55	0,016	Circulaire	0,3	0,022	0,14	2,01
CE170	E170	E169	54,07	0,016	Circulaire	0,3	0,026	0	0
CE160	E160	E159	12,74	0,016	Circulaire	0,25	0,063	0	0
CE159	E159	E158	10,25	0,016	Circulaire	0,25	0,077	0	0
CE164	E164	E163	22,9	0,016	Circulaire	0,3	0,017	0	0
CE154	E154	E153	29,97	0,016	Circulaire	0,25	0,01	0	0
CE209	E209	E208	21,16	0,011	Circulaire	0,2	0,014	0	0
CE151	E151	E150	15,05	0,016	Circulaire	0,4	0,059	0	0
CE150	E150	E149	19,63	0,016	Circulaire	0,4	0,059	0	0
CE098	E098	E097	10,28	0,016	Circulaire	0,6	0,039	0,143	2,15
CE097	E097	E096	66,05	0,016	Circulaire	0,6	0,018	0,143	0,99
CE096	E096	E095	40,29	0,016	Circulaire	0,6	0,03	0,68	2,53
CE095	E095	E094	37,75	0,016	Circulaire	0,6	0,01	0,68	2,41
CE094	E094	E093	28,16	0,016	Circulaire	0,6	0,01	0,68	2,41
CE093	E093	E092	44,54	0,016	Circulaire	0,6	0,009	0,68	2,8
CE129_2	E129	E147	50,73	0,016	Circulaire	0,5	0,009	0,4	2,04
CE189	E189	E188	22,48	0,016	Circulaire	0,2	0,068	0	0
CE188	E188	E187	46,71	0,016	Circulaire	0,2	0,068	0	0
CE130	E130	E129	117,2	0,016	Fossé	0	0,022	0,464	2,83
CE221	E221	E220	31,84	0,016	Circulaire	0,2	0,025	0	0
CE220	E220	E219	25,73	0,016	Circulaire	0,2	0,012	0	0
CE219	E219	E218	19,73	0,016	Circulaire	0,2	0,025	0	0
CE218	E218	E217	10,01	0,016	Circulaire	0,2	0,03	0	0
CE217	E217	E216	10,58	0,016	Circulaire	0,2	0,057	0	0
CE216	E216	E215	10,17	0,016	Circulaire	0,2	0,03	0	0
CE140	E140	E139	10,04	0,016	Circulaire	0,6	0,048	0,094	1,16
CE198	E198	E139	9,47	0,016	Circulaire	0,6	0,018	0,386	2,42
CE197	E197	E196	12,39	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE222	E222	E193	62,44	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0	0
CE195	E195	E194	60,3	0,016	Circulaire	0,3	0,032	0	0
CE134_2	E134	E191	4,219	0,016	Circulaire	0,4	-0,03	0,13	1,15

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE134_3	E134	E133	10,18	0,016	Circulaire	0,4	-0,01	0,105	0,89
CE133	E133	E132	6,277	0,016	Circulaire	0,4	0,001	0,102	0,98
CE132	E132	E131	0,747	0,016	Circulaire	0,4	0,001	0,148	1,9
CE173	E173	E105	59,33	0,016	Circulaire	0,2	0,065	0	0
CE179	E179	E178	9,819	0,016	Circulaire	0,3	0,01	0	0
CE178	E178	E177	37	0,016	Circulaire	0,3	0,016	0	0
CE177	E177	E176	11,14	0,016	Circulaire	0,3	9E-04	0	0
CE109	E109	E108	53,11	0,016	Circulaire	0,4	0,021	0	0
CE108	E108	E107	14,78	0,016	Circulaire	0,4	0,032	0	0
CE107	E107	E106	45,73	0,016	Circulaire	0,4	0,032	0	0
CE106	E106	E105	36,8	0,016	Circulaire	0,4	0,027	0,338	2,69
CE105	E105	E104	2,019	0,016	Circulaire	0,4	0,015	0,351	3,39
CE088	E088	E087	23,91	0,016	Circulaire	0,8	0,042	1,169	3,8
CE087	E087	E086	4,793	0,016	Circulaire	0,8	0,031	1,169	3,54
CE086	E086	E085	11,96	0,016	Circulaire	0,8	0,035	1,169	3,11
CE126	E126	E125	21,16	0,016	Circulaire	0,3	0,019	0	0
CE125	E125	E124	30,66	0,016	Circulaire	0,3	0,02	0	0
CE124	E124	E123	29,09	0,016	Circulaire	0,3	0,021	0	0
CE123	E123	E122	35,73	0,016	Circulaire	0,3	0,036	0	0
CE122	E122	E121	25,42	0,016	Circulaire	0,3	0,028	0	0
CE121	E121	E120	23,69	0,016	Circulaire	0,3	0,044	0	0
CE120	E120	E119	48,18	0,016	Circulaire	0,3	0,034	0	0
CE119	E119	E118	58,55	0,016	Circulaire	0,3	0,026	0	0
CE004	E004	E003	23,43	0,016	Circulaire	0,3	0,048	0	0
CE006	E006	E005	7,079	0,016	Circulaire	0,3	0,062	0,004	0,11
CE103	E103	E102	67,93	0,016	Circulaire	0,3	0,019	0	0
CE102	E102	E101	53,42	0,016	Circulaire	0,3	0,094	0	0
CE117	E117	E116	20,81	0,016	Circulaire	0,3	0,014	0	0
CE115	E115	E114	62,68	0,016	Circulaire	0,4	0,037	0	0
CE114	E114	E113	57,33	0,016	Circulaire	0,4	0,038	0,358	3,15
CE186	E186	E185	18,36	0,016	Circulaire	0,3	0,013	0,024	0,53
CE214	E214	E213	53,04	0,016	Circulaire	0,3	0,021	0	0
CE182	E182	E181	4,964	0,016	Circulaire	0,3	0,004	0,139	1,96
CE181	E181	E180	78,35	0,016	Circulaire	0,3	0,011	0,104	1,61
CE314	E314	E313	54,09	0,016	Circulaire	0,3	0,015	0	0
CE313	E313	E312	46,75	0,016	Circulaire	0,3	0,021	0	0
CE312	E312	E311	11,24	0,016	Circulaire	0,3	0,018	0	0
CE311	E311	E310	18,52	0,016	Circulaire	0,3	0,032	0	0
CE309	E309	E308	44,03	0,016	Circulaire	0,3	0,037	0	0
CE296	E296	E295	19,74	0,016	Circulaire	0,4	0,027	0	0
CE295	E295	E294	15,36	0,016	Circulaire	0,4	0,007	0	0
CE290	E290	E289	68,54	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0,157	2,41
CE307	E307	E306	13,07	0,016	Circulaire	0,25	0,015	0	0
CE305	E305	E304	31,78	0,016	Circulaire	0,3	0,009	0	0
CE304	E304	E303	40,04	0,016	Circulaire	0,3	0,007	0	0
CE301	E301	E300	9,955	0,011	Circulaire	0,3	0,02	0	0
CE300	E300	E299	26,02	0,011	Circulaire	0,3	0,045	0	0
CE299	E299	E298	50,49	0,011	Circulaire	0,3	0,042	0	0

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE298	E298	E297	34,21	0,011	Circulaire	0,3	0,05	0	0
CE399	E399	E398	16,16	0,016	Circulaire	0,3	0,044	0	0
CE398	E398	E397	16,94	0,016	Circulaire	0,3	0,029	0	0
CE283	E283	E282	27,33	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE282	E282	E281	23	0,016	Circulaire	0,3	0,042	0	0
CE281	E281	E280	39,4	0,016	Circulaire	0,3	0,03	0	0
CE280	E280	E279	36,31	0,016	Circulaire	0,3	0,045	0	0
CE279	E279	E278	18,57	0,016	Circulaire	0,3	0,036	0,175	2,48
CE278	E278	E277	40,08	0,016	Circulaire	0,3	0,036	0,161	2,4
CE277	E277	E276	36,71	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0,153	2,22
CE276	E276	E275	10,13	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0,152	2,63
CE275	E275	E272	5,428	0,016	Circulaire	0,3	0,166	0,153	2,38
CE272	E272	E269	11,85	0,016	Circulaire	0,3	-0,02	0,151	2,23
CE271	E271	E270	1,524	0,016	Circulaire	0,3	0,106	0,002	0,13
CE269	E269	E268	41,64	0,016	Circulaire	0,3	0,035	0,146	2,24
CE268	E268	E267	43,56	0,016	Circulaire	0,3	0,025	0,137	2,08
CE267	E267	E266	27,91	0,016	Circulaire	0,3	0,031	0,137	2,18
CE266	E266	E265	28,21	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0,137	2,11
CE263	E263	E262	31,39	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0	0
CE262	E262	E261	80,48	0,016	Circulaire	0,3	0,027	0	0
CE261	E261	E260	47,36	0,016	Circulaire	0,3	0,022	0	0
CE260	E260	E259	50,76	0,016	Circulaire	0,3	0,054	0	0
CE259	E259	E258	25,67	0,016	Circulaire	0,3	0,083	0	0
CE258	E258	E257	13,62	0,016	Circulaire	0,3	0,132	0	0
CE274_1	E274	E273	33,13	0,016	Circulaire	0,3	0,013	0,01	0,25
CE274_2	E274	E340	43,89	0,016	Circulaire	0,3	0,008	0,006	0,78
CE340	E340	E339	4,912	0,016	Circulaire	0,3	0,004	0,005	0,73
CE339	E339	E338	22,52	0,016	Circulaire	0,3	0,007	0,005	0,59
CE338	E338	E337	7,025	0,016	Circulaire	0,3	0,003	0,005	0,62
CE337	E337	E336	40,76	0,016	Circulaire	0,3	0,029	0,005	1,03
CE336	E336	E335	41,47	0,016	Circulaire	0,3	0,066	0,005	1,41
CE351	E351	E350	21,95	0,016	Circulaire	0,3	0,034	0	0
CE342	E342	E341	25,43	0,016	Circulaire	0,4	0,005	0	0
CE333	E333	E332	27,96	0,016	Circulaire	0,4	0,051	0	0
CE332	E332	E331	48,78	0,016	Circulaire	0,4	0,01	0	0
CE331	E331	E330	29,56	0,016	Circulaire	0,4	0,01	0	0
CE330	E330	E329	74,24	0,016	Circulaire	0,4	0,01	0,025	0,38
CE329	E329	E328	45,17	0,016	Circulaire	0,4	0,01	0,12	0,96
CE328	E328	E327	39,83	0,016	Circulaire	0,4	0,01	0,24	1,92
CE327	E327	E326	42,5	0,016	Circulaire	0,4	0,041	0,308	2,47
CE393	E393	E391	26,53	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE391	E391	E390	31,36	0,016	Circulaire	0,3	0,041	0,002	0,06
CE390	E390	E380	19,38	0,016	Circulaire	0,3	0,036	0,03	0,81
CE382	E382	E381	46,53	0,016	Circulaire	0,3	0,008	0,027	0,54
CE380	E380	E379	13,77	0,016	Circulaire	0,3	0,009	0,069	1,26
CE379	E379	E378	45,14	0,016	Circulaire	0,3	0,014	0,069	0,98
CE377	E377	E376	29,66	0,016	Circulaire	0,4	0,008	0,173	1,44
CE376	E376	E375	57,18	0,016	Circulaire	0,4	0,008	0,171	1,52

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE389	E389	E388	39,3	0,016	Circulaire	0,3	0,002	0,005	0,22
CE372	E372	E371	47,59	0,016	Circulaire	0,6	0,011	0,34	2,08
CE371	E371	E370	49,25	0,016	Circulaire	0,6	0,018	0,34	3,16
CE386	E386	E385	69,26	0,016	Circulaire	0,3	0,034	0,171	2,42
CE385	E385	E384	9,333	0,016	Circulaire	0,3	0,028	0,17	2,66
CE365	E365	E364	59,93	0,016	Circulaire	0,3	0,02	0	0
CE364	E364	E363	4,737	0,016	Circulaire	0,3	0,063	0	0
CE363	E363	E362	17,4	0,016	Circulaire	0,3	0,048	0	0
CE362	E362	E361	22,18	0,016	Circulaire	0,3	0,068	0	0
CE360	E360	E359	23,98	0,016	Circulaire	0,4	0,008	0,136	1,3
CE359	E359	E358	45,93	0,016	Circulaire	0,4	0,007	0,136	1,08
CE358	E358	E357	67,54	0,016	Circulaire	0,4	0,007	0,26	2,07
CE061	E061	E060	35,92	0,016	Circulaire	0,4	0,014	0,1	0,96
CE009	E009	BR008	17,16	0,016	Circulaire	0,6	6E-04	0,108	1,01
CE010	E010	E009	14,95	0,016	Circulaire	0,6	7E-04	0,008	0,31
CE068_2	E068	E067	56,1	0,016	Circulaire	0,3	0,012	0	0
CE067_2	E067	E066	62,46	0,016	Circulaire	0,3	0,032	0	0
CE066_2	E066	E060	58,96	0,016	Circulaire	0,3	0,015	0,041	0,85
CE404	E404	E403	8,307	0,016	Circulaire	0,3	0,036	0,056	2,77
CE403	E403	EXU10	24,99	0,016	Circulaire	2	0,067	0,056	1,92
CE176	E176	E110	103,6	0,016	Circulaire	0,3	0,04	0	0
CE111	E111	E110	11,52	0,016	Circulaire	0,4	0,011	0	0
CE110	E110	E109	10,36	0,016	Circulaire	0,4	0,011	0	0
CE175	E175	E174	37,92	0,016	Circulaire	0,2	0,041	0	0
CE213	E213	E182	71,13	0,016	Circulaire	0,3	0,021	0	0
CE180	E180	E114	19,7	0,016	Circulaire	0,3	0,037	0,109	1,76
CE112	E112	E085	51,11	0,016	Circulaire	0,4	0,06	0,328	2,91
CE167	E167	E166	7,115	0,016	Circulaire	0,3	0,038	0,143	2,47
CE166	E166	E165	45,63	0,016	Circulaire	0,3	0,038	0,143	2,44
CE212	E212	E166	30,03	0,016	Circulaire	0,3	0,082	0	0
CE039	E039	E038	77,26	0,016	Circulaire	0,3	0,025	0	0
CE238	E238	E237	78,59	0,016	Fossé	0	0,04	0,155	2,82
CE236	E236	E235	28,22	0,016	Fossé	0	0,04	0,155	1,64
CE202	E202	E201	11,04	0,016	Circulaire	0,4	0,017	0,223	1,78
CE146_2	E146	E231	64,57	0,016	Fossé	0	0,02	0	0,01
CE247	E247	E231	307,4	0,016	Fossé	0	0,028	0	0
CE230	E230	E229	232,2	0,016	Fossé	0	0,024	0	0
CE246	E246	E229	305,5	0,016	Fossé	0	0,013	0	0
CE206	E206	E205	12,67	0,016	Circulaire	0,2	0,099	0	0
CE205	E205	E204	69,64	0,016	Fossé	0	0,015	0	0
CE060	E060	E049	63,25	0,016	Circulaire	0,3	0,004	0,111	1,58
CE049	E049	E048	6,34	0,016	Circulaire	0,3	0,004	0,284	4,01
CE141	E141	E140	65,49	0,016	Fossé	0	0,014	0,094	2,39
CE199	E199	E198	71,47	0,016	Fossé	0	0,008	0,386	3,39
CE051_1	E051	E050	182	0,016	Fossé	0	0,026	0	0
CE240	E240	E239	52,25	0,016	Fossé	0	0,039	0,385	2,74
CE051_2	E051	E240	77,99	0,016	Circulaire	0,3	0,004	0	0
CE245	E245	E223	44,63	0,016	Circulaire	0,3	0,009	0	0

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE223	E223	E222	9,009	0,016	Circulaire	0,3	0,033	0	0
CE136	E136	E135	12,17	0,016	Fossé	0	0,008	0,914	3,19
CE128	E128	E127	6,729	0,016	Circulaire	0,3	0,066	0,054	0,76
CE127	E127	E089	6,135	0,016	Circulaire	0,3	0,009	0,159	2,25
CE003	E003	E002	61,75	0,016	Circulaire	0,3	0,043	0	0
CE005	E005	E002	2,813	0,016	Circulaire	0,3	0,169	0,04	0,88
CE002	E002	EXU12	44,07	0,016	Circulaire	0,3	0,043	0,181	2,63
CE396	E396	EXU06	118,9	0,016	Fossé	0	0,034	0,068	2,61
CE264	E264	E256	73,61	0,016	Circulaire	0,3	0,082	0,137	2,31
CE323	E323	E322	70,16	0,016	Fossé	0	0,06	0,691	8,07
CE288	E288	E287	58,43	0,016	Fossé	0	0,03	0,157	3,76
CE348	E348	E347	62,23	0,011	Circulaire	0,2	0,03	0	0
CE347	E347	E346	28,06	0,011	Circulaire	0,2	0,03	0	0
CE346	E346	E345	35,55	0,011	Circulaire	0,2	0,03	0	0
CE345	E345	E344	22,14	0,011	Circulaire	0,2	0,03	0,091	2,9
CE405	E405	E404	252,2	0,016	Circulaire	1	0,037	0,06	1,6
CE089	E089	E088	96,18	0,016	Fossé	0	0,009	1,522	4,55
CE193	E193	E137	111,2	0,016	Circulaire	0,3	0,032	0	0
CE196	E196	E137	77,41	0,016	Circulaire	0,3	0,029	0	0
CE137_2	E137	E136	28,74	0,016	Circulaire	0,3	0,005	0,08	1,2
CE137_3	E137	E136	27,61	0,016	Circulaire	1	0,004	0,426	1,58
CE064	E064	E063	125,2	0,016	Fossé	0	0,034	0	0

## ANNEXE 5 – RESULTATS DES CONDUITES EN ETAT INITIAL

---

Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE050	E050	E049	100	100	100	100	100
CE048	E048	E047	91	91	91	91	91
CE015	E015	E014	70	85	100	100	100
CE065	E065	E064	0	0	0	0	0
CE052	E052	E034	90	100	100	100	100
CE054	E054	E053	0	0	0	0	0
CE029	E029	E028	0	2	43	50	72
CE028	E028	E027	12	47	85	100	100
CE027	E027	BR026	53	95	100	100	100
CE042	E042	E030	0	0	0	0	0
CE012	E012	EXU01	58	70	81	94	100
CE022	E022	E012	39	47	50	50	51
CE070	E070	EXU02	46	100	100	100	100
CE076	E076	E070	23	50	50	73	100
CE071	E071	E070	14	33	85	100	100
CE072	E072	E071	0	3	50	50	100
CE074	E074	E073	0	0	0	0	80
CE073	E073	E072	0	0	0	0	100
CE079	E079	E071	0	3	50	72	100
CE056	E056	E036	27	50	50	50	50
CE058	E058	E040	0	0	0	0	0
CE038	E038	E037	38	60	100	100	100
CE034	E034	E033	100	100	100	100	100
CE057	E057	E038	26	42	88	88	88
CE169	E169	E168	44	73	100	100	100
CE171	E171	E170	0	0	0	0	0
CE248	E248	E239	70	80	100	100	100
CE239	E239	E238	78	78	78	78	78
C79	J71	J72	0	0	0	0	0
CE237	E237	E236	49	49	49	49	49
CE244	E244	E205	0	0	0	0	0
CE204	E204	E203	100	100	100	100	100
CE235	E235	E203	100	100	100	100	100
CE203	E203	E202	100	100	100	100	100
CE201	E201	E144	87	89	89	89	89
CE232	E232	E202	77	100	100	100	100
CE226	E226	E225	25	62	100	100	100
CE225	E225	E200	63	81	100	100	100
CE229	E229	E228	21	49	100	100	100
CE231	E231	E200	82	90	97	100	100
CE142_1	E142	E200	60	65	67	68	71
CE143	E143	E142	69	72	72	72	72
CE142_2	E142	E141	70	70	70	70	70
CE200	E200	E199	49	56	61	62	69
CE146_1	E146	E145	0	4	5	5	5
CE145	E145	E144	37	41	41	41	41
CE215	E215	E191	50	50	50	50	50
CE131	E131	E130	59	60	60	60	61



Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE134_1	E134	E130	87	87	88	88	89
CE191	E191	E130	75	79	80	83	89
CE194	E194	E193	0	0	0	0	0
CE139	E139	E138	34	39	43	44	53
CE138	E138	E137	35	42	49	52	68
CE137_1	E137	E192	26	33	39	42	59
CE192	E192	E136	30	37	44	47	63
CE135	E135	E134	88	93	95	97	100
CE104	E104	E085	65	87	100	100	100
CE174	E174	E173	0	0	0	0	0
CE190	E190	E189	0	0	0	0	0
CE187	E187	E127	50	69	70	70	70
CE147	E147	E089	92	93	93	93	98
CE091	E091	E090	48	71	95	100	100
CE090	E090	E089	54	80	89	90	95
CE129_1	E129	E128	19	62	65	65	72
CE092	E092	E091	36	53	83	88	100
CE156	E156	E093	50	50	50	50	50
CE157	E157	E094	49	50	50	50	50
CE099	E099	E098	16	24	26	26	26
CE163	E163	E162	0	0	0	0	0
CE210	E210	E162	0	0	0	0	0
CE211	E211	E162	0	0	0	0	0
CE162	E162	E097	15	22	24	24	24
CE165	E165	E098	38	58	64	64	64
CE168	E168	E167	44	73	88	88	88
CE085	E085	E084	80	100	100	100	100
CE118	E118	E086	50	50	50	50	50
CE021	E021	E020	0	0	0	0	0
CE017	E017	E016	60	78	100	100	100
CE025	E025	E013	50	50	50	50	64
CE310	E310	E309	0	0	0	0	0
CE116	E116	E115	0	0	0	0	0
CE113	E113	E112	50	83	100	100	100
CE084	E084	EXU04	90	93	93	93	93
CE101	E101	E100	2	50	50	50	50
CE100	E100	E084	52	100	100	100	100
CE172	E172	E100	4	61	63	64	64
CE319	E319	EXU05	0	0	0	0	0
CE185	E185	E114	38	50	100	100	100
CE265	E265	E264	35	57	72	72	72
CE401	E401	E400	0	0	0	0	0
CE400	E400	E399	0	0	0	0	0
CE397	E397	E396	29	36	43	48	72
CE270	E270	E269	19	31	80	80	80
CE257	E257	E256	27	50	50	50	50
CE256	E256	EXU07	53	100	100	100	100

Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE273	E273	E272	51	80	100	100	100
CE148	E148	E091	41	50	50	50	100
CE158	E158	E096	43	50	100	100	100
CE161	E161	E160	0	0	0	0	0
CE155	E155	E154	0	0	0	0	0
CE153	E153	E152	0	0	0	0	0
CE208	E208	E207	0	0	0	0	0
CE207	E207	E152	0	0	0	0	0
CE152	E152	E151	0	0	0	0	0
CE149	E149	E092	23	34	49	50	50
CE297	E297	E285	78	78	50	79	79
CE285	E285	EXU11	96	100	100	100	100
CE286	E286	E285	67	100	100	100	100
CE287	E287	E286	33	72	84	72	72
CE289	E289	E288	57	78	78	78	78
CE291	E291	E290	35	100	100	100	100
CE293_1	E293	E292	0	0	0	0	0
CE292	E292	E291	18	50	50	50	50
CE315	E315	E291	18	100	100	100	100
CE293_2	E293	E315	0	50	50	50	50
CE308	E308	E290	28	100	100	100	100
CE294	E294	E293	0	0	0	0	0
CE317	E317	E316	0	0	0	0	0
CE316	E316	E292	0	0	0	0	0
CE378	E378	E377	69	100	100	100	100
CE392	E392	E391	0	0	0	0	0
CE381	E381	E380	0	100	100	100	100
CE375	E375	E374	52	81	89	89	100
CE374	E374	E373	44	65	69	69	100
CE373	E373	E372	42	60	70	75	100
CE387	E387	E375	35	50	50	50	51
CE370	E370	BR369	17	24	29	32	48
CBR369	BR369	BR368	23	32	39	43	79
CBR368	BR368	BR367	26	59	70	72	100
CBR367	BR367	BR366	51	100	100	100	100
CBR366	BR366	BR355	81	100	100	100	100
CE356	E356	BR355	35	54	62	63	77
CBR355	BR355	BR354	37	70	77	81	100
CE383	E383	BR355	30	44	50	54	67
CBR354	BR354	BR353	63	100	100	100	100
CBR353	BR353	EXU09	100	100	100	100	100
CE384	E384	E383	31	50	60	60	60
CE325	E325	E324	38	53	58	61	77
CE324	E324	E323	29	38	44	47	65
CE322	E322	E321	18	25	29	32	47
CE321	E321	EXU08	19	26	31	33	49
CE361	E361	E360	0	50	50	50	50

Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE357	E357	E356	44	74	78	79	79
CE388	E388	E375	44	80	87	87	100
CE344	E344	E327	66	100	100	100	100
CE326	E326	E325	58	83	84	84	84
CE334	E334	E333	0	0	0	0	0
CE394	E394	E393	0	0	0	0	0
CE302	E302	E301	100	100	0	100	100
CE303	E303	E302	88	88	0	88	88
CE306	E306	E305	0	0	0	0	0
CE184	E184	E183	0	0	0	0	0
CE183	E183	E182	50	50	50	50	50
CE343	E343	E342	0	0	0	0	12
CE341	E341	E324	24	33	39	44	75
CE350	E350	E342	0	0	0	0	12
CE335	E335	E322	23	32	41	44	55
CE349	E349	E339	0	0	14	14	14
CE033	E033	E016	91	97	100	100	100
CE044	E044	E043	76	76	76	76	76
CE228	E228	E227	25	62	100	100	100
CE224	E224	E223	0	0	0	0	0
CE234	E234	E233	7	29	29	29	29
CE233	E233	E232	38	100	100	100	100
CE144	E144	E143	65	69	69	69	69
CE227	E227	E226	27	67	100	100	100
CE243	E243	E242	0	0	0	0	0
CE242	E242	E241	50	50	50	50	50
CE241	E241	E204	100	100	100	100	100
C311	J69	J70	0	0	0	0	0
C312	J70	J71	0	0	0	0	0
CE254	E254	E253	0	0	0	0	0
CE253	E253	E252	0	0	0	0	0
CE252	E252	E251	0	0	0	0	0
CE251	E251	E250	0	0	0	0	0
CE250	E250	E249	0	0	0	0	0
CE249	E249	E248	20	30	50	50	50
CE068_1	E068	E067	0	0	0	0	0
CE067_1	E067	E066	50	50	50	50	50
CE066_1	E066	E060	100	100	100	100	100
CE055	E055	E054	0	0	0	0	0
CE063	E063	E062	0	0	0	0	0
CE062	E062	E053	0	0	0	0	0
CE053	E053	E052	40	50	50	50	50
CE047	E047	E046	53	54	54	54	54
CE046	E046	E045	60	61	61	61	61
CE045	E045	E044	57	58	58	58	58
CE043	E043	E033	100	100	100	100	100
CE041	E041	E040	0	0	0	0	0

Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE040	E040	E039	0	0	0	0	0
CE037	E037	E036	39	70	100	100	100
CE036	E036	E035	71	92	100	100	100
CE035	E035	E034	100	100	100	100	100
CE032	E032	E031	0	0	0	0	0
CE031	E031	E030	0	0	0	0	0
CE030	E030	E029	0	0	0	0	30
CE014	E014	E013	91	96	100	100	100
CE013	E013	E012	70	80	90	94	100
CE024	E024	E023	0	0	0	0	0
CE023	E023	E022	0	0	0	0	1
CE075	E075	E070	23	50	50	79	100
CE082	E082	E081	0	0	0	0	0
CE081	E081	E080	0	0	0	0	2
CE080	E080	E079	0	0	0	22	52
CE078	E078	E077	0	0	0	0	39
CE077	E077	E076	0	0	0	23	89
CE016	E016	E015	55	63	98	99	100
CE020	E020	E019	0	0	0	0	0
CE019	E019	E018	21	33	50	50	50
CE018	E018	E017	40	63	100	100	100
CE170	E170	E169	21	34	50	50	50
CE160	E160	E159	0	0	0	0	0
CE159	E159	E158	0	0	50	50	50
CE164	E164	E163	0	0	0	0	0
CE154	E154	E153	0	0	0	0	0
CE209	E209	E208	0	0	0	0	0
CE151	E151	E150	0	0	0	0	0
CE150	E150	E149	0	0	0	0	0
CE098	E098	E097	18	26	29	29	29
CE097	E097	E096	28	42	66	66	66
CE096	E096	E095	42	68	100	100	100
CE095	E095	E094	49	82	100	100	100
CE094	E094	E093	50	81	100	100	100
CE093	E093	E092	40	63	83	88	100
CE129_2	E129	E147	100	100	100	100	100
CE189	E189	E188	0	0	0	0	0
CE188	E188	E187	0	19	20	20	20
CE130	E130	E129	71	71	71	71	72
CE221	E221	E220	0	0	0	0	0
CE220	E220	E219	0	0	0	0	0
CE219	E219	E218	0	0	0	0	0
CE218	E218	E217	0	0	0	0	0
CE217	E217	E216	0	0	0	0	0
CE216	E216	E215	0	0	0	0	0
CE140	E140	E139	32	35	38	39	43
CE198	E198	E139	41	49	55	57	67

Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE197	E197	E196	0	0	0	0	0
CE222	E222	E193	0	0	0	0	0
CE195	E195	E194	0	0	0	0	0
CE134_2	E134	E191	88	92	92	95	100
CE134_3	E134	E133	90	90	90	90	90
CE133	E133	E132	78	78	78	78	78
CE132	E132	E131	60	60	61	61	60
CE173	E173	E105	50	50	50	50	50
CE179	E179	E178	0	0	0	0	0
CE178	E178	E177	0	0	0	0	0
CE177	E177	E176	0	0	0	0	0
CE109	E109	E108	0	0	0	0	0
CE108	E108	E107	0	0	0	0	0
CE107	E107	E106	21	34	50	50	50
CE106	E106	E105	46	78	100	100	100
CE105	E105	E104	40	80	100	100	100
CE088	E088	E087	41	100	100	100	100
CE087	E087	E086	43	100	100	100	100
CE086	E086	E085	51	100	100	100	100
CE126	E126	E125	0	0	0	0	0
CE125	E125	E124	0	0	0	0	0
CE124	E124	E123	0	0	0	0	0
CE123	E123	E122	0	0	0	0	0
CE122	E122	E121	0	0	0	0	0
CE121	E121	E120	0	0	0	0	0
CE120	E120	E119	0	0	0	0	0
CE119	E119	E118	0	0	0	0	0
CE004	E004	E003	0	0	0	0	0
CE006	E006	E005	0	0	50	50	51
CE103	E103	E102	0	0	0	0	0
CE102	E102	E101	0	0	0	0	0
CE117	E117	E116	0	0	0	0	0
CE115	E115	E114	28	39	50	50	50
CE114	E114	E113	54	75	100	100	100
CE186	E186	E185	0	0	85	85	85
CE214	E214	E213	0	0	0	0	0
CE182	E182	E181	100	100	100	100	100
CE181	E181	E180	79	79	100	100	100
CE314	E314	E313	0	0	0	0	0
CE313	E313	E312	0	0	0	0	0
CE312	E312	E311	0	0	0	0	0
CE311	E311	E310	0	0	0	0	0
CE309	E309	E308	0	50	50	50	50
CE296	E296	E295	0	0	0	0	0
CE295	E295	E294	0	0	0	0	0
CE290	E290	E289	54	89	89	89	89
CE307	E307	E306	0	0	0	0	0

Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE305	E305	E304	0	0	0	0	0
CE304	E304	E303	38	38	0	38	38
CE301	E301	E300	86	86	0	86	88
CE300	E300	E299	73	73	0	74	75
CE299	E299	E298	72	72	0	74	75
CE298	E298	E297	64	64	0	65	65
CE399	E399	E398	0	0	0	0	0
CE398	E398	E397	14	18	23	25	43
CE283	E283	E282	0	0	0	0	0
CE282	E282	E281	0	0	0	0	0
CE281	E281	E280	0	0	0	0	0
CE280	E280	E279	19	31	50	50	50
CE279	E279	E278	37	61	100	100	100
CE278	E278	E277	37	62	100	100	100
CE277	E277	E276	40	65	100	100	100
CE276	E276	E275	33	55	97	97	97
CE275	E275	E272	62	71	97	97	97
CE272	E272	E269	69	81	100	100	100
CE271	E271	E270	0	0	34	34	34
CE269	E269	E268	39	66	100	100	100
CE268	E268	E267	40	67	90	90	90
CE267	E267	E266	39	65	85	85	85
CE266	E266	E265	40	67	88	88	88
CE263	E263	E262	0	0	0	0	0
CE262	E262	E261	0	0	0	0	0
CE261	E261	E260	0	0	0	0	0
CE260	E260	E259	0	0	0	0	0
CE259	E259	E258	0	0	0	0	0
CE258	E258	E257	0	0	0	0	0
CE274_1	E274	E273	1	30	60	60	60
CE274_2	E274	E340	0	0	20	20	20
CE340	E340	E339	0	0	20	20	20
CE339	E339	E338	0	0	20	20	20
CE338	E338	E337	0	0	18	18	18
CE337	E337	E336	0	0	13	13	13
CE336	E336	E335	0	0	11	11	11
CE351	E351	E350	0	0	0	0	0
CE342	E342	E341	0	0	0	2	34
CE333	E333	E332	0	0	0	0	0
CE332	E332	E331	0	0	0	0	0
CE331	E331	E330	0	0	10	10	11
CE330	E330	E329	0	50	60	60	61
CE329	E329	E328	30	100	100	100	100
CE328	E328	E327	55	100	100	100	100
CE327	E327	E326	59	100	100	100	100
CE393	E393	E391	0	0	0	0	0
CE391	E391	E390	0	2	50	50	50

Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE390	E390	E380	0	52	100	100	100
CE382	E382	E381	0	50	100	100	100
CE380	E380	E379	0	100	100	100	100
CE379	E379	E378	34	100	100	100	100
CE377	E377	E376	53	85	100	100	100
CE376	E376	E375	52	84	97	97	100
CE389	E389	E388	10	49	63	63	100
CE372	E372	E371	31	45	56	63	100
CE371	E371	E370	23	33	40	45	72
CE386	E386	E385	43	77	100	100	100
CE385	E385	E384	41	71	88	88	88
CE365	E365	E364	0	0	0	0	0
CE364	E364	E363	0	0	0	0	0
CE363	E363	E362	0	0	0	0	0
CE362	E362	E361	0	0	0	0	0
CE360	E360	E359	0	100	100	100	100
CE359	E359	E358	28	100	100	100	100
CE358	E358	E357	56	100	100	100	100
CE061	E061	E060	100	100	100	100	100
CE009	E009	BR008	16	28	40	47	87
CE010	E010	E009	18	32	45	53	100
CE068_2	E068	E067	0	0	0	0	0
CE067_2	E067	E066	50	50	50	50	50
CE066_2	E066	E060	100	100	100	100	100
CE404	E404	E403	12	22	33	39	68
CE403	E403	EXU10	1	2	3	4	6
CE176	E176	E110	0	0	0	0	0
CE111	E111	E110	0	0	0	0	0
CE110	E110	E109	0	0	0	0	0
CE175	E175	E174	0	0	0	0	0
CE213	E213	E182	50	50	50	50	50
CE180	E180	E114	67	79	100	100	100
CE112	E112	E085	74	97	100	100	100
CE167	E167	E166	42	68	76	76	76
CE166	E166	E165	43	68	77	77	77
CE212	E212	E166	21	34	38	38	38
CE039	E039	E038	26	42	50	50	50
CE238	E238	E237	38	38	38	38	38
CE236	E236	E235	66	66	66	66	66
CE202	E202	E201	100	100	100	100	100
CE146_2	E146	E231	9	11	13	14	21
CE247	E247	E231	17	21	25	27	40
CE230	E230	E229	4	10	33	50	50
CE246	E246	E229	11	26	50	50	50
CE206	E206	E205	0	0	0	0	0
CE205	E205	E204	50	50	50	50	50
CE060	E060	E049	100	100	100	100	100



Remplissage de collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE049	E049	E048	100	100	100	100	100
CE141	E141	E140	50	52	52	52	52
CE199	E199	E198	21	24	27	28	31
CE051_1	E051	E050	31	50	50	50	51
CE240	E240	E239	73	78	83	86	98
CE051_2	E051	E240	29	35	41	44	53
CE245	E245	E223	0	0	0	0	0
CE223	E223	E222	0	0	0	0	0
CE136	E136	E135	42	48	53	55	72
CE128	E128	E127	65	100	100	100	100
CE127	E127	E089	100	100	100	100	100
CE003	E003	E002	26	44	50	50	50
CE005	E005	E002	26	44	100	100	100
CE002	E002	EXU12	52	94	100	100	100
CE396	E396	EXU06	18	21	25	27	35
CE264	E264	E256	41	74	78	78	78
CE323	E323	E322	14	18	21	22	30
CE288	E288	E287	20	26	32	26	26
CE348	E348	E347	0	0	0	0	0
CE347	E347	E346	0	0	0	0	0
CE346	E346	E345	37	50	50	50	50
CE345	E345	E344	86	100	100	100	100
CE405	E405	E404	4	7	11	13	32
CE089	E089	E088	39	74	81	82	85
CE193	E193	E137	22	34	44	50	50
CE196	E196	E137	42	50	50	50	50
CE137_2	E137	E136	74	85	88	93	100
CE137_3	E137	E136	25	31	38	41	57
CE064	E064	E063	0	0	0	0	0

## ANNEXE 6 – RESULTATS DES NOEUDS EN ETAT INITIAL

---

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E068	109,3	111,4	2,1	0	0	0	0
E067	108,6	110,7	2,1	0	0	0	0
E066	106,6	108,6	2	1,3	0,08	0,6	0,07
E060	105,7	107,9	2,2	2,2	0,11	0,6	0,1
E048	105,4	106,8	1,4	1,4	0,28	34,2	0,06
E047	104,4	105,9	1,5	0,3	0,23	0	0
E065	110,7	111,2	0,5	0	0	0	0
E062	105,5	105,9	0,4	0	0	0	0
E053	103,9	105,8	1,9	0	0	0	0
E055	106,2	108,1	1,9	0	0	0	0
E054	105,1	107	1,9	0	0	0	0
E046	103,3	105,3	2	0,3	0,23	0	0
E045	102,7	104,9	2,2	0,3	0,23	0	0
E044	102,2	103,9	1,7	0,3	0,23	0	0
E043	101	102	1	1	0,23	53,4	0,17
E052	101,4	102,5	1,1	0,5	0,05	0,6	0,03
E033	100,4	101,6	1,2	1,2	0,75	60	0,59
E032	103	104,7	1,7	0	0	0	0
E031	102,6	104,5	1,9	0	0	0	0
E030	102,4	104,3	1,9	0	0	0	0
E029	101,1	103	1,9	0	0	0	0
E028	100,2	102,1	1,9	0,4	0,01	0	0
E027	99,77	101,6	1,83	0,8	0,16	0	0
E042	103,2	104,9	1,7	0	0	0	0
E016	100,2	101,8	1,6	0,5	0,3	0	0
E015	100	101,8	1,8	0,6	0,3	0	0
E014	99,41	101,5	2,09	0,7	0,29	0	0
E013	99,27	101,4	2,13	0,5	0,29	0	0
E012	99,09	101,3	2,21	0,3	0,37	0	0
E022	100,3	101,2	0,9	0	0	0	0
E023	100,4	101,2	0,8	0	0	0	0
E024	100,5	101,1	0,6	0	0	0	0
E075	99,96	101	1,04	0	0	0	0
E070	99,17	100,8	1,63	0,6	0,35	0	0
E071	99,47	101,1	1,63	0,4	0,02	0	0
E072	100,3	101,1	0,8	0	0	0	0
E074	100,8	101,2	0,4	0	0	0	0
E073	100,5	101,1	0,6	0	0	0	0
E076	100	101,2	1,2	0	0	0	0
E077	100,6	101,8	1,2	0	0	0	0
E078	101,6	102,6	1	0	0	0	0
E082	101,8	102,5	0,7	0	0	0	0
E081	101,4	102,2	0,8	0	0	0	0
E080	100,8	101,6	0,8	0	0	0	0
E079	100	101,2	1,2	0	0	0	0
E056	103,9	105,9	2	0	0	0	0
E041	108,8	110,4	1,6	0	0	0	0

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E040	108,6	110	1,4	0	0	0	0
E058	109,2	110,6	1,4	0	0	0	0
E039	107,5	108,6	1,1	0	0	0	0
E037	104,1	105,8	1,7	1,1	0,29	0,6	0,04
E036	102,2	104,1	1,9	1,6	0,27	0,6	0,06
E035	101,2	103	1,8	1,3	0,27	0,6	0,12
E057	106,5	107,8	1,3	0,2	0,02	0	0
E168	106,6	107,7	1,1	1,1	0,16	9,6	0,03
E169	108,3	109,4	1,1	1,1	0,22	9	0,06
E170	109,7	110,8	1,1	0	0	0	0
E171	110,3	111,4	1,1	0	0	0	0
E254	111,7	112,1	0,4	0	0	0	0
E034	100,8	102,1	1,3	1,1	0,27	0,6	0,09
E253	111,6	112,2	0,59	0	0	0	0
E252	111,6	112,2	0,6	0	0	0	0
E251	111,4	112,1	0,7	0	0	0	0
E250	110,9	111,6	0,7	0	0	0	0
E249	110,1	111	0,9	0	0	0	0
E248	109,3	110	0,7	0,4	0,1	0	0
J69	108,6	109,2	0,6	0	0	0	0
J70	106,8	107,3	0,5	0	0	0	0
J71	105,2	105,7	0,5	0	0	0	0
J72	104,6	105,2	0,6	0	0	0	0
E244	106,7	107,6	0,9	0	0	0	0
E243	106,7	108	1,3	0	0	0	0
E242	105,8	107,2	1,4	0	0	0	0
E241	104,2	105,4	1,2	0,4	0,07	0,6	0,06
E203	103,7	104,9	1,2	1,2	0,64	12,6	0,31
E204	103,9	104,6	0,7	0,7	0,16	27,6	0,15
E233	104,3	105	0,7	0,3	0,03	0	0
E232	104,2	104,6	0,4	0,4	0,05	0,6	0
E202	103,5	104,6	1,09	1,1	0,24	0,6	0,06
E201	103,3	104,4	1,08	1,1	0,38	21	0,12
E228	104	105,1	1,1	0,8	0,16	0,6	0,01
E227	102,9	104,5	1,6	1,1	0,15	0	0
E226	102,7	104,3	1,6	0,9	0,15	0	0
E225	102	103,8	1,8	0,7	0,15	0	0
E200	101,3	103,6	2,3	0,5	0,39	0	0
E231	101,4	0	0	0,4	0,08	0	0
E142	101,7	103,4	1,7	0,4	0,26	0	0
E143	102,1	103,4	1,3	0,4	0,26	0	0
E144	102,5	103,6	1,1	0,3	0,26	0	0
E145	102,8	103,5	0,7	0	0	0	0
E221	102,8	103,1	0,3	0	0	0	0
E220	102	102,8	0,8	0	0	0	0
E219	101,7	102,4	0,7	0	0	0	0

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E218	101,2	101,6	0,4	0	0	0	0
E216	100,3	100,7	0,4	0	0	0	0
E215	100	100,3	0,3	0	0	0	0
E191	98,95	99,5	0,55	0,3	0,3	0	0
E133	98,92	99,46	0,54	0,3	0,11	0	0
E132	98,91	99,43	0,52	0,3	0,1	0	0
E131	98,91	99,41	0,5	0,2	0,15	0	0
E245	105,5	106,6	1,1	0	0	0	0
E224	105,4	106,4	1	0	0	0	0
E222	104,8	106,2	1,4	0	0	0	0
E195	105,2	106	0,8	0	0	0	0
E194	103,3	104,3	1	0	0	0	0
E193	103,1	104,3	1,2	0	0	0	0
E197	102,1	103,3	1,2	0	0	0	0
E196	101,6	102,8	1,2	0	0	0	0
E178	104	105,3	1,3	0	0	0	0
E177	103,4	104,9	1,49	0	0	0	0
E176	103,4	104,9	1,5	0	0	0	0
E111	99,34	100,2	0,86	0	0	0	0
E109	99,1	100	0,9	0	0	0	0
E108	98	98,87	0,87	0	0	0	0
E107	97,53	98,43	0,9	0	0	0	0
E106	96,09	97,05	0,96	1	0,41	13,8	0,12
E105	95,09	96,19	1,1	0,9	0,34	0	0
E104	95,06	96,11	1,05	0,9	0,35	0	0
E173	98,95	99,5	0,55	0	0	0	0
E174	99,55	100	0,45	0	0	0	0
E175	101,1	101,4	0,3	0	0	0	0
E190	101,5	101,8	0,3	0	0	0	0
E189	100,8	101,3	0,5	0	0	0	0
E188	99,27	99,25	0	0	0	0	0
E187	96,09	96,61	0,52	0,1	0,01	0	0
E128	95,8	96,6	0,8	0,4	0,05	0	0
E147	95,65	96,45	0,8	0,6	0,4	0	0
E090	95,8	97,31	1,51	1	1,02	0	0
E091	96,22	98,97	2,75	0,7	0,68	0	0
E092	96,8	99,1	2,3	0,4	0,68	0	0
E093	97,2	100	2,8	0,9	0,68	0	0
E156	99,75	101,1	1,35	0	0	0	0
E094	97,47	100,4	2,93	1,2	0,68	0	0
E157	100,3	101,6	1,3	0	0	0	0
E095	97,84	100	2,16	1,5	0,68	0	0
E096	99,04	100,1	1,06	1,1	0,81	7,8	0,13
E097	100,2	102,3	2,1	0,2	0,14	0	0
E098	100,6	102,7	2,1	0,2	0,14	0	0
E099	102,8	104,8	2	0	0	0	0

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E162	100,9	102,5	1,6	0	0	0	0
E163	102,6	103,4	0,8	0	0	0	0
E164	103	103,7	0,7	0	0	0	0
E211	101,5	102,4	0,9	0	0	0	0
E210	101,2	101,9	0,7	0	0	0	0
E165	101	102,9	1,9	0,2	0,14	0	0
E212	105,2	106,3	1,1	0	0	0	0
E167	103	103,7	0,7	0,2	0,14	0	0
E087	93,48	96,13	2,65	1,9	1,17	0,6	0,06
E086	93,33	96,18	2,85	2	1,17	0,6	0,16
E118	96,62	97,42	0,8	0	0	0	0
E119	98,12	99,15	1,03	0	0	0	0
E120	99,75	100,7	0,95	0	0	0	0
E121	100,8	101,6	0,8	0	0	0	0
E122	101,5	102,4	0,9	0	0	0	0
E123	102,8	103,6	0,8	0	0	0	0
E124	103,4	104,2	0,8	0	0	0	0
E125	104	104,7	0,7	0	0	0	0
E126	104,4	105	0,6	0	0	0	0
E021	104,6	105,3	0,7	0	0	0	0
E020	104,3	105,2	0,9	0	0	0	0
E019	103,6	104,4	0,8	0	0	0	0
E018	102,9	103,6	0,7	0,7	0,16	6,6	0,03
E017	101,8	102,6	0,8	0,4	0,14	0,6	0,01
E025	100,3	101,4	1,1	0	0	0	0
E309	100,8	101,8	1	0	0	0	0
E310	101,1	101,6	0,5	0	0	0	0
E311	101,7	102,2	0,5	0	0	0	0
E312	101,9	102,5	0,6	0	0	0	0
E313	102,9	103,7	0,8	0	0	0	0
E314	103,7	104,5	0,8	0	0	0	0
E117	103,6	104,6	1	0	0	0	0
E116	103,3	104,2	0,9	0	0	0	0
E115	100,7	101,2	0,5	0	0	0	0
E114	98,4	99,25	0,85	0,9	0,47	14,4	0,14
E113	96,2	97,05	0,85	0,9	0,36	19,8	0,06
E112	95,97	97,02	1,05	0,9	0,34	0	0
E085	92,91	96,06	3,15	2,3	1,85	0	0
E084	89,71	92,66	2,95	3	1,85	35,4	0,62
E003	95,21	95,96	0,75	0	0	0	0
E005	93,03	94,03	1	0,3	0,04	0	0
E172	93,07	94,47	1,4	0,1	0,03	0	0
E319	94,38	95,08	0,7	0	0	0	0
E101	94,99	96,74	1,75	0	0	0	0
E102	100	100,7	0,7	0	0	0	0
E103	101,3	102,1	0,8	0	0	0	0

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E214	102,6	103,3	0,7	0	0	0	0
E213	101,5	102,1	0,6	0	0	0	0
E182	100	100,7	0,7	0,7	0,35	31,2	0,26
E181	99,98	100,7	0,72	0,7	0,14	0,6	0,05
E186	99,11	99,81	0,7	0,2	0,02	0	0
E185	98,88	99,5	0,62	0,4	0,05	0,6	0,05
E180	99,12	99,63	0,51	0,4	0,1	0,6	0,03
E283	101,7	102,7	1	0	0	0	0
E401	101,4	102,3	0,9	0	0	0	0
E282	100,6	101,1	0,5	0	0	0	0
E281	99,64	100,2	0,56	0	0	0	0
E280	98,47	99,02	0,55	0	0	0	0
E398	97,17	97,72	0,55	0	0	0	0
E279	96,82	97,42	0,6	0,6	0,19	10,2	0,04
E397	96,68	97,13	0,45	0,1	0,07	0	0
E278	96,15	96,75	0,6	0,6	0,18	0,6	0,02
E277	94,69	95,29	0,6	0,6	0,16	0,6	0,01
E276	93,48	93,98	0,5	0,4	0,15	0,6	0,01
E275	93,21	93,66	0,45	0,3	0,15	0	0
E269	92,59	93,09	0,5	0,4	0,15	0	0
E270	92,78	93,53	0,75	0,2	0,01	0	0
E263	91,7	92,1	0,4	0	0	0	0
E268	91,14	91,71	0,57	0,6	0,15	1,2	0,02
E262	90,65	91,22	0,57	0	0	0	0
E267	90,07	90,57	0,5	0,2	0,14	0	0
E266	89,2	89,75	0,55	0,3	0,14	0	0
E265	88,44	88,99	0,55	0,3	0,14	0	0
E261	88,48	89,03	0,55	0	0	0	0
E260	87,43	87,83	0,4	0	0	0	0
E264	86,26	87,06	0,8	0,2	0,14	0	0
E259	84,68	85,13	0,45	0	0	0	0
E258	82,55	83,1	0,55	0	0	0	0
E257	80,77	81,27	0,5	0	0	0	0
E273	92,8	93,3	0,5	0,5	0,02	14,4	0,02
E272	92,32	93,78	1,46	1,4	0,15	0,6	0,03
E148	97,2	99	1,8	0	0	0	0
E158	99,41	100,1	0,69	0,7	0,05	7,8	0,05
E159	100,2	100,7	0,5	0	0	0	0
E160	101	101,3	0,3	0	0	0	0
E161	102	102,4	0,4	0	0	0	0
E154	103,3	104,6	1,3	0	0	0	0
E209	103,6	104,3	0,7	0	0	0	0
E208	103,3	103,9	0,6	0	0	0	0
E153	103	104	1	0	0	0	0
E207	102,5	103,2	0,7	0	0	0	0
E152	102,1	103,1	1	0	0	0	0



Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E151	101,3	102,2	0,9	0	0	0	0
E149	99,26	100,6	1,34	0	0	0	0
E300	100,7	101,5	0,8	0	0	0	0
E299	99,54	100,6	1,06	0	0	0	0
E298	97,41	98,61	1,2	0	0	0	0
E297	95,7	96,8	1,1	0	0	0	0
E285	92,41	94,06	1,65	1,7	0,76	7,8	0,15
E286	92,87	93,97	1,1	1,1	0,3	21	0,3
E289	96,27	97	0,73	0,2	0,16	0	0
E290	98,51	99,43	0,92	0,9	0,35	27,6	0,2
E291	98,57	99,52	0,95	0,9	0,08	0,6	0,06
E315	98,98	99,68	0,7	0,5	0,07	0,6	0,06
E308	99,16	99,81	0,65	0,3	0,06	0,6	0,03
E292	100	100,4	0,4	0	0	0	0
E293	100,3	101	0,7	0	0	0	0
E294	100,7	101,4	0,7	0	0	0	0
E295	100,8	101,7	0,9	0	0	0	0
E316	101	101,4	0,4	0	0	0	0
E317	101,5	101,9	0,4	0	0	0	0
E393	100,1	101,5	1,4	0	0	0	0
E392	99,31	100,7	1,39	0	0	0	0
E391	99,04	100,4	1,36	0	0	0	0
E390	97,76	99,66	1,9	0,4	0,03	0	0
E382	97,84	99,64	1,8	0,3	0,03	0,6	0,02
E381	97,46	99,41	1,95	0,7	0,05	0,6	0,05
E380	97,06	99,26	2,2	2,1	0,07	0,6	0,06
E379	96,94	98,94	2	2	0,07	0,6	0,01
E378	96,3	98,15	1,85	1,9	0,3	24,6	0,13
E377	95,44	97,64	2,2	0,5	0,18	0	0
E376	95,19	97,29	2,1	0,4	0,17	0	0
E387	95,67	97,47	1,8	0	0	0	0
E375	94,71	97,11	2,4	0,4	0,17	0	0
E373	93,71	96,66	2,95	0,2	0,17	0	0
E372	92,41	94,76	2,35	0,4	0,34	0	0
E371	91,88	94,93	3,05	0,3	0,34	0	0
E370	91	92,8	1,8	0,2	0,34	0	0
E356	82,33	84,46	2,13	0,2	0,26	0	0
E383	85,6	86,15	0,55	0,1	0,17	0	0
E384	88,64	89,89	1,25	0,2	0,17	0	0
E385	88,9	90,42	1,52	0,4	0,17	0	0
E386	91,28	92,53	1,25	1,3	0,25	15	0,08
E325	93,39	94,39	1	0,3	0,31	0	0
E324	91,02	92,22	1,2	0,3	0,69	0	0
E321	84,9	86,6	1,7	0,3	0,69	0	0
E360	83,7	85,15	1,45	1,5	0,14	11,4	0,14
E359	83,5	85,33	1,83	1,8	0,14	0,6	0,06

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E358	83,19	85,88	2,69	2,4	0,4	0,6	0,03
E357	82,7	85,26	2,56	1,3	0,26	0	0
E361	87,72	89,02	1,3	0	0	0	0
E362	89,23	90,53	1,3	0	0	0	0
E363	90,06	91,86	1,8	0	0	0	0
E364	90,36	92,18	1,82	0	0	0	0
E365	91,55	94,3	2,75	0	0	0	0
E388	94,86	96,56	1,7	0,2	0,01	0	0
E389	94,93	96,33	1,4	0,2	0,01	0	0
E326	94,13	95,38	1,25	1,3	0,31	0,6	0,05
E327	95,89	96,89	1	1	0,32	0,6	0,03
E329	96,7	97,89	1,19	0,8	0,12	0,6	0,12
E331	97,7	100,1	2,4	0	0	0	0
E332	98,17	101,3	3,13	0	0	0	0
E333	99,59	102,2	2,61	0	0	0	0
E334	100,1	101,6	1,5	0	0	0	0
E394	101,2	102,4	1,2	0	0	0	0
E301	100,9	101,8	0,9	0	0	0	0
E302	101,2	102,2	1	0	0	0	0
E303	102	102,7	0,7	0	0	0	0
E304	102,3	103,1	0,8	0	0	0	0
E305	102,6	103,3	0,7	0	0	0	0
E306	102,8	103,5	0,7	0	0	0	0
E184	102,6	104,1	1,5	0	0	0	0
E183	101,6	103,4	1,8	0	0	0	0
E344	96,4	98,35	1,95	0,9	0,09	0	0
E343	93,83	95,78	1,95	0	0	0	0
E342	91,47	93,42	1,95	0	0	0	0
E341	91,34	92,79	1,45	0	0	0	0
E350	93,67	95,67	2	0	0	0	0
E351	94,41	96,41	2	0	0	0	0
E274	93,24	93,74	0,5	0,1	0,01	0	0
E340	92,87	93,37	0,5	0,1	0,01	0	0
E339	92,85	93,38	0,53	0,1	0,01	0	0
E349	93,37	93,87	0,5	0	0	0	0
E338	92,69	93,24	0,55	0,1	0,01	0	0
E337	92,67	93,17	0,5	0	0,01	0	0
E336	91,5	92,1	0,6	0	0,01	0	0
E335	88,78	89,48	0,7	0	0,01	0	0
E155	104,2	104,9	0,7	0	0	0	0
E217	100,9	101,2	0,3	0	0	0	0
E179	104,1	105,3	1,2	0	0	0	0
E307	103	103,6	0,6	0	0	0	0
E061	106,2	108,6	2,4	1,7	0,1	0,6	0,09
E009	104,9	106,5	1,59	0,3	0,11	0	0
E010	104,9	106,4	1,48	0,3	0,01	0	0

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E063	105,8	0	0	0	0	0	0
E239	109	0	0	0,4	0,48	17,4	0,33
E238	108,4	109	0,67	0,2	0,16	0	0
E236	104,9	0	0	0,2	0,16	0	0
E206	106,2	0	0	0	0	0	0
E198	100,7	0	0	0,3	0,39	0	0
E130	98,7	99,6	0,9	0,3	0,47	0	0
E400	100,8	101,7	0,81	0	0	0	0
E396	96,09	0	0	0,1	0,07	0	0
E271	92,94	0	0	0	0	0	0
E296	101,3	0	0	0	0	0	0
E089	95,31	0	0	0,7	1,52	0	0
E129	96,13	97,4	1,27	1	0,46	0	0
E140	101	0	0	0,1	0,09	0	0
E139	100,5	0	0	0,3	0,57	0	0
E088	94,48	0	0	1,1	1,52	19,2	0,49
E004	96,34	0	0	0	0	0	0
E006	93,47	0	0	0	0	0	0
E288	95,58	0	0	0,2	0,16	0	0
E287	93,83	0	0	0,3	0,16	0	0
E323	90,15	0	0	0,4	0,69	0	0
E322	85,97	0	0	0,2	0,69	0	0
E229	104,7	0	0	0,5	0,22	0	0
E064	110	0	0	0	0	0	0
E050	106,7	0	0	0,9	0,13	13,2	0,04
E405	94,84	0	0	0,1	0,06	0	0
E404	85,51	0	0	0,1	0,06	0	0
E403	85,21	0	0	0,1	0,06	0	0
E110	99,21	100,1	0,86	0	0	0	0
E100	92	93,75	1,75	0,9	0,09	0,6	0,08
E166	102,7	103,4	0,7	0,2	0,14	0	0
E038	105,6	106,7	1,1	1,1	0,35	10,2	0,08
E237	105,2	0	0	0,2	0,16	0	0
E235	103,7	104,9	1,2	1,2	0,16	25,8	0,14
E234	107,5	108,5	0,96	0	0	0	0
E146	102,7	0	0	0	0	0	0
E247	110	0	0	0	0	0	0
E230	110,2	0	0	0	0	0	0
E246	108,6	0	0	0	0	0	0
E205	104,9	0	0	0	0	0	0
E049	105,4	107,6	2,2	2,2	0,83	21,6	0,46
E141	101,9	0	0	0,2	0,09	0	0
E199	101,3	0	0	0,5	0,39	0	0
E240	111,1	111,5	0,39	0,3	0,39	0	0
E051	111,4	112,3	0,91	0	0	0	0
E223	105,1	106,1	1	0	0	0	0

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
E138	99,84	0	0	0,3	0,57	0	0
E137	99,37	0	0	0,4	0,91	0	0
E192	99,26	0	0	0,4	0,41	0	0
E136	99,01	0	0	0,5	0,91	0	0
E135	98,91	0	0	0,4	0,91	0	0
E134	98,82	0	0	0,5	1	45	0,73
E127	95,36	96,16	0,8	0,8	0,29	28,2	0,17
E002	92,56	93,31	0,75	0,8	0,29	8,4	0,11
E399	97,88	0	0	0	0	0	0
E256	80,22	80,72	0,5	0,5	0,43	21	0,15
E374	94,08	96,48	2,4	0,3	0,17	0	0
E348	100,8	101,6	0,8	0	0	0	0
E347	98,97	99,77	0,8	0	0	0	0
E346	98,13	98,93	0,8	0	0	0	0
E345	97,06	97,86	0,8	0,8	0,22	24	0,15
E330	97,42	99,82	2,4	0,1	0,03	0	0
E328	96,27	97,46	1,19	1,2	0,43	18	0,2
E150	100,4	101,3	0,9	0	0	0	0

## ANNEXE 7 – PLAN DES ACTIONS PROPOSEES

---

## ANNEXE 8 – CARTOGRAPHIE DE FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE APRES TRAVAUX

---

## ANNEXE 9 – TABLE DE RESEAUX APRES TRAVAUX

---



Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE372	EP372	EP371	24,543	0,016	Circulaire	0,3	0,04989	0,001	0,04
CE370	EP370	EP369	25,194	0,014	Circulaire	0,5	0,0334	0,792	4,06
CE005	EP005	EP004	55,143	0,014	Circulaire	0,5	0,0107	0	0
CE401	EP401	EP400	19,254	0,016	Circulaire	0,2	0,0343	0	0
CE388	EP388	EP378	17,181	0,016	Circulaire	0,3	0,04194	0	0
CE390	EP390	EP389	36,32	0,016	Circulaire	0,3	0,03306	0	0
CE013	EP013	EP012	45,246	0,016	Circulaire	0,4	0,0199	0	0
CE012	EP012	EP011	38,512	0,016	Circulaire	0,5	0,01117	0,005	0,05
CE011	EP011	BR010	26,554	0,016	Circulaire	0,5	0,01205	0,159	2,28
CE017	EP017	EP014	21,377	0,016	Circulaire	0,3	0,03745	0	0
CE002	EP002	EXU001	19,969	0,014	Circulaire	0,4	0,04914	0,105	2,82
CE006	EP006	EP002	8,68	0,016	Circulaire	0,3	0,14078	0	0
CE019	EP019	EXU018	2,295	0,016	Circulaire	0,3	0,04799	0,351	4,97
CE025	EP025	EP019	30,506	0,016	Circulaire	0,3	0,02722	0	0
CE020	EP020	EP019	13,586	0,016	Circulaire	0,5	0,02209	0,351	2,04
CE021	EP021	EP020	30,281	0,011	Circulaire	0,3	0,02742	0	0
CE023	EP023	EP022	15,158	0,011	Circulaire	0,2	0,0198	0	0
CE022	EP022	EP021	23,014	0,011	Circulaire	0,25	0,00869	0	0
CE028	EP028	EP020	13,181	0,011	Circulaire	0,3	0,04024	0	0
CE392	EP392	EP380	72,037	0,016	Circulaire	0,3	0,02361	0	0
CE394	EP394	EP384	37,247	0,016	Circulaire	0,3	0,01611	0	0
CE382	EP382	EP381	59,816	0,016	Circulaire	0,4	0,02482	0,106	2,08
CE378	EP378	EP364	12,537	0,016	Circulaire	0,5	0,02234	0,445	2,66
CE393	EP393	EP382	60,813	0,016	Circulaire	0,3	0,01506	0,106	1,79
CE181	EP181	EP157	16,422	0,016	Circulaire	0,3	0,05795	0,109	1,65
CE157	EP157	EP156	18,846	0,016	Circulaire	0,4	0,03611	0,478	4,23
C79	J71	J72	17,474	0,016	Circulaire	0,3	0,03436	0	0
CE154	EP154	EP153	13,807	0,016	Circulaire	0,5	0,04204	0,477	2,43
CE201	EP201	EP179	32,606	0,016	Circulaire	0,2	0,05498	0	0
CE152	EP152	EP151	19,95	0,016	Circulaire	0,6	0,00652	0,477	1,69
CE149	EP149	EP148	64,51	0,016	Circulaire	0,8	0,0124	1,215	2,47
CE192	EP192	EP191	25,667	0,016	Circulaire	0,3	0,02728	0,152	2,15
CE191	EP191	EP172	25,736	0,016	Circulaire	0,3	0,02721	0,152	2,36
CE195	EP195	EP194	10,197	0,016	Circulaire	0,3	0,07079	0,163	2,98
CE197	EP197	EP172	10,811	0,016	Circulaire	0,4	0,00925	0,089	1,08
CE146_2	EP146	EP172	30,328	0,016	Circulaire	0,5	0,01319	0,192	1,59
CE147	EP147	EP146	25,176	0,016	Circulaire	0,8	0,00516	1,215	3,14
CE146_1	EP146	EP145	4,492	0,016	Circulaire	0,8	0,02227	1,024	3,49
CE172	EP172	EP171	2,798	0,016	Circulaire	0,8	0,01787	0,416	1,97
CE174_1	EP174	EP173	25,878	0,016	Circulaire	0,3	-0,00386	0	0
CE173	EP173	EP148	12,072	0,016	Circulaire	0,4	0,08061	0	0
CE161	EP161	EP160	7,924	0,016	Circulaire	0,3	0,02525	0	0
CE091	EP091	EP090	9,955	0,016	Fossé	0	0,04727	0	0
CE090_3	EP090	EP089	13,54	0,016	Fossé	0	0,00812	0,31	2,47
CE089	EP089	EP088	17,442	0,016	Fossé	0	0,01433	0,31	2,45
CE377	EP377	EP376	9,006	0,016	Circulaire	0,2	0,03333	0	0
CE009	EP009	EP003	35,479	0,016	Circulaire	0,3	0,02904	0	0

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE346	EP346	EP345	13,591	0,016	Circulaire	0,3	0,02208	0	0
CE217	EP217	EP216	69,165	0,016	Circulaire	0,4	0,02792	0,189	1,95
CE213	EP213	EP212	14,805	0,016	Circulaire	0,3	0,03772	0	0
CE212	EP212	EP211	78,505	0,016	Fossé	0	0,03776	0	0
CE209	EP209	EP208	13,535	0,016	Circulaire	0,3	0,04363	0,068	2,32
CE225	EP225	EP215	7,21	0,016	Circulaire	0,3	0,07595	0	0
CE215	EP215	EXU214	3,883	0,016	Circulaire	0,4	0,07593	0,483	4,23
CE223	EP223	EP222	31,387	0,016	Circulaire	0,3	0,01529	0	0
CE333	EP333	EP321	37,928	0,011	Circulaire	0,5	0,08148	0,761	4,61
CE321	EP321	EXU320	20,863	0,016	Circulaire	0,6	0,01198	1,103	3,9
CE322	EP322	EP321	26,383	0,011	Circulaire	0,5	0,00948	0,364	1,86
CE323	EP323	EP322	18,208	0,016	Circulaire	0,5	0,07047	0,364	2,76
CE325	EP325	EP324	15,536	0,016	Circulaire	0,3	0,04446	0,156	2,71
CE327	EP327	EP326	5,547	0,016	Circulaire	0,4	-0,00541	0,04	1,13
CE329_1	EP329	EP328	10,323	0,016	Circulaire	0,3	0,02907	0	0
CE328	EP328	EP327	33,441	0,016	Circulaire	0,3	0,0428	0	0
CE351	EP351	EP327	7,645	0,016	Circulaire	0,3	0,05371	0,035	0,62
CE329_2	EP329	EP351	40,296	0,016	Circulaire	0,3	0,03278	0	0
CE344	EP344	EP326	13,839	0,016	Circulaire	0,3	0,0405	0,016	0,35
CE330	EP330	EP329	25,494	0,016	Circulaire	0,4	0,01569	0	0
CE353	EP353	EP352	30,44	0,016	Circulaire	0,3	0,01643	0	0
CE352	EP352	EP328	27,308	0,016	Circulaire	0,3	0,03664	0	0
CE299	EP299	EP298	47,734	0,016	Circulaire	0,3	0,01802	0	0
CE313	EP313	EP312	34,658	0,016	Circulaire	0,3	0,00779	0	0
CE302	EP302	EP301	47,873	0,016	Circulaire	0,3	0,00836	0	0
CE296	EP296	EP295	72,848	0,016	Circulaire	0,4	0,0087	0,048	0,47
CE295	EP295	EP294	41,995	0,016	Circulaire	0,4	0,00872	0,279	2,41
CE294	EP294	EP293	39,442	0,016	Circulaire	0,4	0,03298	0,276	2,39
CE308	EP308	EP296	26,261	0,016	Circulaire	0,3	0,03658	0,001	0,03
CE291	EP291	BR290	11,265	0,016	Circulaire	0,6	0,17483	0,431	5,21
CE290	BR290	BR289	14,243	0,016	Circulaire	0,5	0,13172	0,431	5,06
CE289	BR289	BR288	14,415	0,016	Circulaire	0,5	0,1004	0,43	4,31
CE288	BR288	BR287	15,848	0,016	Circulaire	0,3	0,08932	0,252	4,19
CE287	BR287	BR276	34,509	0,011	Circulaire	0,2	0,09607	0,148	4,98
CE277	EP277	BR276	20,429	0,014	Circulaire	0,4	0,06278	0,393	3,93
CE276	BR276	BR275	12,262	0,016	Circulaire	0,5	0,10165	0,755	4,91
CE304	EP304	BR276	28,592	0,016	Circulaire	0,4	0,16119	0,244	3,27
CE275	BR275	BR274	13,235	0,016	Circulaire	0,5	0,05296	0,599	4,05
CE274	BR274	EXU273	44,832	0,011	Circulaire	0,3	0,02365	0,275	3,89
CE305	EP305	EP304	44,238	0,016	Circulaire	0,3	0,06888	0	0
CE246	EP246	EP245	75,217	0,014	Circulaire	0,5	0,03152	0,62	3,74
CE245	EP245	EP244	21,244	0,016	Circulaire	0,8	0,04099	1,002	3,84
CE243	EP243	EP242	7,78	0,016	Circulaire	0,8	0,13885	1,002	6,21
CE242	EP242	EXU241	41,721	0,016	Circulaire	0,8	0,09875	1,002	5,85
CE282	EP282	EP281	35,231	0,016	Circulaire	0,3	0,11485	0	0
CE278	EP278	EP277	51,708	0,014	Circulaire	0,4	0,00716	0,395	3,52
CE309	EP309	EP296	32,153	0,016	Circulaire	0,3	0,00467	0,024	0,35

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE265	EP265	EP248	51,543	0,016	Circulaire	0,4	0,0099	0,212	1,68
CE247	EP247	EP246	43,451	0,014	Circulaire	0,5	0,01703	0,621	3,31
CE255	EP255	EP254	43,124	0,016	Circulaire	0,3	0,01183	0	0
CE315	EP315	EP314	58,128	0,016	Circulaire	0,3	0,01893	0	0
CE338	EP338	EP337	28,164	0,011	Circulaire	0,3	0,01065	0	0
CE339	EP339	EP338	72,274	0,016	Circulaire	0,3	0,01107	0	0
CE342	EP342	EP341	12,185	0,016	Circulaire	0,25	0,01642	0	0
CE264	EP264	EP263	70,98	0,016	Circulaire	0,3	0,03327	0	0
CE262	EP262	EP245	12,255	0,016	Circulaire	0,4	0,02612	0,004	0,06
CE271	EP271	EP263	76,204	0,016	Circulaire	0,3	0,02888	0	0
CE256	EP256	EP243	38,532	0,016	Circulaire	0,3	0,07312	0	0
CE270	EP270	EP260	40,126	0,016	Circulaire	0,2	0,01296	0	0
CE364	EP364	EP363	22,041	0,014	Circulaire	0,8	0,00495	1,558	3,15
CE366	EP366	EP365	63,075	0,014	Circulaire	0,6	0,01938	0,8	3,26
CE194	EP194	EP193	21,815	0,016	Circulaire	0,3	0,05049	0,152	2,27
CE190	EP190	EP189	8,953	0,016	Circulaire	0,3	0,03342	0	0
CE177	EP177	EP176	52,399	0,016	Fossé	0	0,06195	0	0
CE176	EP176	EP175	27,916	0,016	Circulaire	0,3	0,00358	0	0
CE148	EP148	EP147	27,162	0,016	Circulaire	0,8	0,00736	1,215	2,49
CE193	EP193	EP192	11,572	0,016	Circulaire	0,3	0,01729	0,152	2,15
CE200	EP200	EP199	22,271	0,016	Circulaire	0,3	0,04044	0	0
CE199	EP199	EP198	33,248	0,016	Circulaire	0,3	0,04818	0	0
CE198	EP198	EP178	23,257	0,016	Circulaire	0,3	0,0129	0	0
C311	J69	J70	38,804	0,016	Circulaire	0,3	0,04644	0	0
C312	J70	J71	40,133	0,016	Circulaire	0,3	0,0399	0	0
CE187	EP187	EP186	12,772	0,016	Circulaire	0,3	0,00705	0	0
CE186	EP186	EP185	21,089	0,016	Circulaire	0,3	0,00047	0	0
CE185	EP185	EP184	8,875	0,016	Circulaire	0,3	0,02254	0	0
CE184	EP184	EP183	34,08	0,016	Circulaire	0,3	0,01467	0	0
CE183	EP183	EP182	31,008	0,016	Circulaire	0,3	0,02581	0,099	1,98
CE182	EP182	EP181	28,896	0,016	Circulaire	0,3	0,0277	0,102	2,19
CE397_1	EP397	EP396	56,102	0,016	Circulaire	0,3	0,01248	0	0
CE396_1	EP396	EP395	62,461	0,016	Circulaire	0,3	0,03204	0	0
CE395_1	EP395	EP386	58,963	0,016	Circulaire	0,3	0,01527	0,006	0,17
CE391	EP391	EP390	35,93	0,016	Circulaire	0,3	0,03063	0	0
CE399	EP399	EP398	7,048	0,016	Circulaire	0,3	0,03976	0	0
CE398	EP398	EP389	30,215	0,016	Circulaire	0,3	0,05303	0	0
CE389	EP389	EP388	173,224	0,016	Circulaire	0,3	0,01443	0	0
CE369	EP369	EP368	50,304	0,014	Circulaire	0,6	0,02147	0,789	3,01
CE368	EP368	EP367	43,881	0,014	Circulaire	0,6	0,01367	0,789	2,94
CE367	EP367	EP366	51,474	0,014	Circulaire	0,6	0,01939	0,787	3,21
CE365	EP365	EP364	17,964	0,014	Circulaire	0,6	0,03621	0,801	2,83
CE385	EP385	EP384	26,664	0,016	Circulaire	0,3	0,0075	0	0
CE384	EP384	EP383	69,689	0,016	Circulaire	0,3	0,01579	0	0
CE381	EP381	EP380	59,267	0,016	Circulaire	0,4	0,03207	0,106	1,25
CE380	EP380	EP379	49,388	0,016	Circulaire	0,5	0,02025	0,445	2,56
CE379	EP379	EP378	24,879	0,016	Circulaire	0,5	0,02091	0,445	2,62
CE016	EP016	EP015	11,101	0,016	Circulaire	0,3	0,03606	0	0

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE015	EP015	EP014	28,801	0,016	Circulaire	0,3	0,00694	0	0
CE014	EP014	EP013	44,706	0,016	Circulaire	0,3	0,02909	0	0
CE004	EP004	EP003	13,101	0,014	Circulaire	0,4	0,01069	0,006	0,74
CE003	EP003	EP002	11,72	0,014	Circulaire	0,4	0,01536	0,006	0,89
CE008	EP008	EP007	18,003	0,016	Circulaire	0,3	0,00555	0	0
CE007	EP007	EP006	29,439	0,016	Circulaire	0,3	0,0034	0	0
CE024	EP024	EP019	30,386	0,016	Circulaire	0,3	0,02601	0	0
CE031	EP031	EP030	15,484	0,011	Circulaire	0,3	0,02584	0	0
CE030	EP030	EP029	37,774	0,011	Circulaire	0,3	0,01589	0	0
CE029	EP029	EP028	46,983	0,011	Circulaire	0,3	0,01703	0	0
CE027	EP027	EP026	59,537	0,016	Circulaire	0,3	0,0168	0	0
CE026	EP026	EP025	29,973	0,016	Circulaire	0,3	0,02002	0	0
CE376	EP376	EP375	51,895	0,016	Circulaire	0,3	0,01349	0	0
CE375	EP375	EP374	55,983	0,016	Circulaire	0,3	0,0125	0	0
CE374	EP374	EP373	50,549	0,016	Circulaire	0,3	0,02177	0	0
CE164	EP164	EP163	12,387	0,016	Circulaire	0,3	0,0404	0	0
CE188	EP188	EP160	62,438	0,016	Circulaire	0,3	0,02724	0	0
CE162	EP162	EP161	60,304	0,016	Circulaire	0,3	0,03152	0	0
CE350	EP350	EP349	54,092	0,016	Circulaire	0,3	0,01479	0	0
CE349	EP349	EP348	46,752	0,016	Circulaire	0,3	0,02139	0	0
CE348	EP348	EP347	11,238	0,016	Circulaire	0,3	0,0178	0	0
CE347	EP347	EP346	18,52	0,016	Circulaire	0,3	0,03241	0	0
CE345	EP345	EP344	44,029	0,016	Circulaire	0,3	0,03727	0	0
CE332	EP332	EP331	19,736	0,016	Circulaire	0,4	0,02737	0	0
CE331	EP331	EP330	15,364	0,016	Circulaire	0,4	0,00651	0	0
CE326_2	EP326	EP325	68,538	0,016	Circulaire	0,3	0,02671	0,156	2,35
CE343	EP343	EP342	13,067	0,016	Circulaire	0,25	0,01531	0	0
CE341	EP341	EP340	31,779	0,016	Circulaire	0,3	0,00944	0	0
CE340	EP340	EP339	40,039	0,016	Circulaire	0,3	0,00749	0	0
CE337	EP337	EP336	9,955	0,011	Circulaire	0,3	0,02009	0	0
CE336	EP336	EP335	26,016	0,011	Circulaire	0,3	0,04463	0	0
CE335	EP335	EP334	50,488	0,011	Circulaire	0,4	0,03945	0	0
CE334	EP334	EP333	34,214	0,011	Circulaire	0,5	0,05298	0,76	6,07
CE211	EP211	EP210	16,164	0,016	Circulaire	0,3	0,04397	0	0
CE210	EP210	EP209	16,936	0,016	Circulaire	0,3	0,02894	0	0
CE240	EP240	EP239	27,326	0,016	Circulaire	0,3	0,04029	0	0
CE239	EP239	EP238	23	0,016	Circulaire	0,3	0,04178	0	0
CE238	EP238	EP237	39,397	0,016	Circulaire	0,3	0,02971	0	0
CE237	EP237	EP236	36,307	0,016	Circulaire	0,3	0,04549	0	0
CE236	EP236	EP235	18,567	0,016	Circulaire	0,3	0,03611	0	0
CE235	EP235	EP234	40,077	0,016	Circulaire	0,3	0,03645	0	0
CE234	EP234	EP233	36,71	0,016	Circulaire	0,3	0,03298	0	0
CE233	EP233	EP232	10,133	0,016	Circulaire	0,3	0,02666	0	0
CE232	EP232	EP222	5,428	0,016	Circulaire	0,3	0,16621	0,19	4,27
CE222	EP222	EP221	11,845	0,016	Circulaire	0,4	0,05496	0,189	2,82
CE221	EP221	EP220	41,64	0,016	Circulaire	0,4	0,03316	0,189	2,45
CE220	EP220	EP219	43,561	0,016	Circulaire	0,4	0,02618	0,189	2,4
CE219	EP219	EP218	27,91	0,016	Circulaire	0,4	0,02939	0,189	2,41

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE218	EP218	EP217	28,208	0,016	Circulaire	0,4	0,02695	0,189	2,39
CE231	EP231	EP230	31,393	0,016	Circulaire	0,3	0,03347	0	0
CE230	EP230	EP229	80,481	0,016	Circulaire	0,3	0,02697	0	0
CE229	EP229	EP228	47,364	0,016	Circulaire	0,3	0,02217	0	0
CE228	EP228	EP227	50,761	0,016	Circulaire	0,3	0,05426	0	0
CE227	EP227	EP226	25,67	0,016	Circulaire	0,3	0,08326	0	0
CE226	EP226	EP225	13,615	0,016	Circulaire	0,3	0,13187	0	0
CE224_1	EP224	EP223	33,131	0,016	Circulaire	0,3	0,01328	0	0
CE224_2	EP224	EP261	43,888	0,016	Circulaire	0,3	0,00843	0	0
CE261	EP261	EP260	4,912	0,016	Circulaire	0,3	0,00407	0	0
CE260	EP260	EP259	22,517	0,016	Circulaire	0,3	0,00711	0	0
CE259	EP259	EP258	7,025	0,016	Circulaire	0,3	0,00285	0	0
CE258	EP258	EP257	40,756	0,016	Circulaire	0,3	0,02872	0	0
CE257	EP257	EP256	41,467	0,016	Circulaire	0,3	0,06574	0	0
CE272	EP272	EP271	21,946	0,016	Circulaire	0,3	0,03374	0	0
CE263	EP263	EP262	25,426	0,016	Circulaire	0,4	0,00511	0	0
CE254	EP254	EP253	27,959	0,016	Circulaire	0,4	0,05085	0	0
CE253	EP253	EP252	48,777	0,016	Circulaire	0,4	0,00955	0	0
CE252	EP252	EP251	29,56	0,016	Circulaire	0,4	0,00957	0	0
CE251	EP251	EP250	74,241	0,016	Circulaire	0,4	0,00967	0	0
CE250	EP250	EP249	45,167	0,016	Circulaire	0,4	0,00956	0	0
CE249	EP249	EP248	39,834	0,016	Circulaire	0,4	0,00957	0,024	0,28
CE248	EP248	EP247	42,495	0,014	Circulaire	0,5	0,04145	0,621	3,25
CE314	EP314	EP312	26,531	0,016	Circulaire	0,3	0,03999	0	0
CE312	EP312	EP311	31,364	0,016	Circulaire	0,3	0,04085	0	0
CE311	EP311	EP301	19,381	0,016	Circulaire	0,3	0,03614	0	0
CE303	EP303	EP302	46,534	0,016	Circulaire	0,3	0,00817	0	0
CE301	EP301	EP300	13,767	0,016	Circulaire	0,3	0,00872	0	0
CE300	EP300	EP299	45,143	0,016	Circulaire	0,3	0,01418	0	0
CE298	EP298	EP297	29,662	0,016	Circulaire	0,4	0,00843	0	0
CE297	EP297	EP296	57,184	0,016	Circulaire	0,4	0,00839	0,01	0,16
CE310	EP310	EP309	39,302	0,016	Circulaire	0,3	0,00178	0,016	0,32
CE293	EP293	EP292	47,594	0,016	Circulaire	0,6	0,01114	0,432	2,2
CE292	EP292	EP291	49,254	0,016	Circulaire	0,6	0,01787	0,431	3,36
CE307	EP307	EP306	69,258	0,016	Circulaire	0,3	0,03438	0	0
CE306	EP306	EP305	9,333	0,016	Circulaire	0,3	0,02787	0	0
CE286	EP286	EP285	59,927	0,016	Circulaire	0,3	0,01986	0	0
CE285	EP285	EP284	4,737	0,016	Circulaire	0,3	0,06346	0	0
CE284	EP284	EP283	17,397	0,016	Circulaire	0,3	0,04776	0	0
CE283	EP283	EP282	22,182	0,016	Circulaire	0,3	0,06823	0	0
CE281	EP281	EP280	23,979	0,014	Circulaire	0,4	0,00834	0,079	0,96
CE280	EP280	EP279	45,933	0,014	Circulaire	0,4	0,00675	0,086	0,91
CE279	EP279	EP278	67,535	0,014	Circulaire	0,4	0,00726	0,093	0,76
CE387	EP387	EP386	35,922	0,016	Circulaire	0,4	0,01392	0,038	0,54
CE034	EP034	BR033	17,159	0,016	Circulaire	0,6	0,00058	0,108	1,01
CE035	EP035	EP034	14,952	0,016	Circulaire	0,6	0,00067	0,008	0,31
CE397_2	EP397	EP396	56,102	0,016	Circulaire	0,3	0,01248	0	0
CE396_2	EP396	EP395	62,461	0,016	Circulaire	0,3	0,03204	0	0

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE395_2	EP395	EP386	58,963	0,016	Circulaire	0,3	0,01527	0,006	0,17
CE318	EP318	EP317	8,307	0,016	Circulaire	0,3	0,03614	0,059	2,82
CE317	EP317	EXU316	24,993	0,016	Circulaire	2	0,06737	0,059	1,96
CE383	EP383	EP382	77,261	0,016	Circulaire	0,3	0,02481	0	0
CE150	EP150	EP149	11,035	0,016	Circulaire	0,8	0,01813	1,226	2,83
CE174_2	EP174	EP197	64,567	0,016	Fossé	0	0,02014	0	0
CE204	EP204	EP197	307,437	0,016	Fossé	0	0,02785	0	0
CE196	EP196	EP195	232,168	0,016	Fossé	0	0,02361	0	0
CE203	EP203	EP195	305,452	0,016	Fossé	0	0,01283	0	0
CE180	EP180	EP179	12,665	0,016	Circulaire	0,2	0,09918	0	0
CE179	EP179	EP178	69,639	0,016	Fossé	0	0,0145	0	0
CE386	EP386	EP371	63,251	0,016	Circulaire	0,3	0,00432	0,065	0,97
CE371	EP371	EP370	6,34	0,014	Circulaire	0,5	0,03251	0,791	4,03
CE159_1	EP159	EP372	181,958	0,016	Fossé	0	0,02617	0	0
CE158	EP158	EP157	52,253	0,016	Circulaire	0,4	0,03255	0	0
CE159_2	EP159	EP158	77,989	0,016	Circulaire	0,3	0,01744	0	0
CE202	EP202	EP189	44,632	0,016	Circulaire	0,3	0,00894	0	0
CE189	EP189	EP188	9,009	0,016	Circulaire	0,3	0,03343	0	0
CE088	EP088	EP087	12,174	0,016	Fossé	0	0,00821	0,458	2,22
CE208	EP208	EXU207	118,907	0,016	Fossé	0	0,03425	0,068	2,61
CE216	EP216	EP215	73,608	0,016	Circulaire	0,4	0,07378	0,483	4,19
CE244	EP244	EP243	70,161	0,016	Fossé	0	0,05968	1,002	8,62
CE324	EP324	EP323	58,428	0,016	Fossé	0	0,02996	0,156	4,01
CE269	EP269	EP268	62,234	0,011	Circulaire	0,2	0,0299	0	0
CE268	EP268	EP267	28,06	0,011	Circulaire	0,2	0,02998	0	0
CE267	EP267	EP266	35,554	0,011	Circulaire	0,2	0,02997	0	0
CE266	EP266	EP265	22,143	0,011	Circulaire	0,2	0,03	0,008	0,4
CE319	EP319	EP318	252,236	0,016	Fossé	1	0,03701	0,06	2,63
CE160	EP160	EP090	111,222	0,016	Circulaire	0,3	0,03247	0	0
CE163	EP163	EP090	77,41	0,016	Circulaire	0,3	0,02882	0	0
CE090_1	EP090	EP088	28,74	0,016	Circulaire	0,3	0,00487	0,074	1,16
CE090_2	EP090	EP088	27,61	0,016	Circulaire	0,3	0,00435	0,073	1,14
CE400	EP400	EP399	125,214	0,016	Fossé	0	0,03404	0	0
CE153	EP153	EP152	27,103	0,013	Circulaire	0,5	0,00369	0,477	2,43
CE156	EP156	EP155	42,875	0,013	Circulaire	0,5	0,04794	0,478	4,29
CE155	EP155	EP154	36,282	0,013	Circulaire	0,5	0,04793	0,477	3,51
CE178	EP178	EP151	16,877	0,01	Circulaire	0,3	0,04924	0,042	0,9
CE175	EP175	EP150	41,47	0,01	Circulaire	0,3	0,03305	0	0
CE151	EP151	EP150	18,304	0,013	Circulaire	0,6	0,01311	1,078	3,81
CE373	EP373	EP363	58,347	0,014	Circulaire	0,4	0,02501	0,155	1,53
CE145	EP145	BR144	35,495	0,01	Circulaire	0,8	0,00986	1,025	3,57
CE355	EP355	EXU354	44,067	0,016	Circulaire	0,3	0,04295	0	0
CE356	EP356	EP355	61,754	0,016	Circulaire	0,3	0,04294	0	0
CE357	EP357	EP356	23,43	0,016	Circulaire	0,3	0,04828	0	0
CE358	EP358	EP355	2,813	0,016	Circulaire	0,3	0,16922	0	0
CE359	EP359	EP358	7,079	0,016	Circulaire	0,3	0,06228	0	0
CE037	EP037	EXU036	159,118	0,013	Circulaire	1	0,01351	3,302	4,23
CE038	EP038	EP037	86,814	0,013	Circulaire	0,8	0,03689	2,801	5,57

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE039	EP039	EP038	11,959	0,013	Circulaire	0,8	0,03514	2,115	4,59
CE040	EP040	EP039	4,793	0,013	Circulaire	0,8	0,03131	2,115	5,04
CE041	EP041	EP040	23,908	0,013	Circulaire	0,8	0,04186	1,913	4,91
CE042	EP042	EP041	96,177	0,01	Fossé	0	0,0086	2,072	5,2
CE043	EP043	EP042	42,584	0,016	Circulaire	0,8	0,01148	1,112	2,33
CE044	EP044	EP043	36,913	0,016	Circulaire	0,8	0,01149	0,771	1,53
CE045	EP045	EP044	10,582	0,016	Circulaire	0,6	0,05489	0,771	3,22
CE046	EP046	EP045	44,541	0,016	Circulaire	0,6	0,00898	0,772	3,06
CE047	EP047	EP046	28,161	0,016	Circulaire	0,6	0,00959	0,772	2,73
CE048	EP048	EP047	37,746	0,016	Circulaire	0,6	0,0098	0,109	0,43
CE049	EP049	EP048	40,294	0,016	Circulaire	0,6	0,02987	0,109	1,07
CE050	EP050	EP049	66,052	0,016	Circulaire	0,6	0,01752	0,108	1,86
CE051	EP051	EP050	10,279	0,016	Circulaire	0,6	0,03894	0,108	1,94
CE052	EP052	EP051	73,751	0,016	Circulaire	0,3	0,02984	0	0
CE059	EP059	EP038	22,708	0,016	Circulaire	0,4	0,09511	0,046	0,65
CE060	EP060	EP059	2,019	0,016	Circulaire	0,4	0,01484	0,026	1,03
CE061	EP061	EP060	36,798	0,016	Circulaire	0,4	0,02719	0	0
CE062	EP062	EP061	45,731	0,016	Circulaire	0,4	0,0315	0	0
CE063	EP063	EP062	14,778	0,016	Circulaire	0,4	0,03182	0	0
CE064	EP064	EP063	53,105	0,016	Circulaire	0,4	0,02072	0	0
CE065	EP065	EP064	10,36	0,016	Circulaire	0,4	0,011	0	0
CE066	EP066	EP065	11,522	0,016	Circulaire	0,4	0,01094	0	0
CE067	EP067	EP038	51,107	0,016	Circulaire	0,4	0,05998	0	0
CE068	EP068	EP067	4,43	0,016	Circulaire	0,4	0,05199	0	0
CE069	EP069	EP068	57,332	0,016	Circulaire	0,4	0,0384	0	0
CE070	EP070	EP069	62,683	0,016	Circulaire	0,4	0,03672	0	0
CE071	EP071	EP070	103,352	0,016	Circulaire	0,3	0,02516	0	0
CE072	EP072	EP071	20,812	0,016	Circulaire	0,3	0,01442	0	0
CE073	EP073	EP039	55,559	0,016	Circulaire	0,3	0,05932	0	0
CE074	EP074	EP073	58,549	0,016	Circulaire	0,3	0,02563	0	0
CE075	EP075	EP074	48,18	0,016	Circulaire	0,3	0,03385	0	0
CE076	EP076	EP075	23,692	0,016	Circulaire	0,3	0,04436	0	0
CE077	EP077	EP076	25,417	0,016	Circulaire	0,3	0,02755	0	0
CE078	EP078	EP077	35,733	0,016	Circulaire	0,3	0,03641	0	0
CE079	EP079	EP078	29,093	0,016	Circulaire	0,3	0,02063	0	0
CE080	EP080	EP079	30,664	0,016	Circulaire	0,3	0,01957	0	0
CE081	EP081	EP080	21,159	0,016	Circulaire	0,3	0,01891	0	0
CE082	EP082	EP042	12,455	0,013	Circulaire	0,4	0,03961	0,261	2,08
CE083_1	EP083	EP082	51,066	0,013	Circulaire	0,4	0,02272	0,261	2,29
CE083_2	EP083	EP092	50,732	0,016	Circulaire	0,5	0,00946	0,424	2,16
CE084	EP084	EP083	117,159	0,016	Fossé	0	0,02194	0,737	2,93
CE086	EP086	EP085	4,219	0,016	Dalot	0,4	-0,03083	0,46	1,26
CE087	EP087	EP086	9,749	0,016	Fossé	0	0,00923	0,46	1,15
CE092	EP092	EP042	9,336	0,016	Circulaire	0,5	0,03676	0,424	2,18
CE097	EP097	EP044	45,046	0,016	Circulaire	0,3	0,02176	0	0
CE098	EP098	EP045	25,313	0,016	Circulaire	0,4	0,09765	0	0
CE099	EP099	EP098	19,632	0,016	Circulaire	0,4	0,05893	0	0



Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE100	EP100	EP099	15,048	0,016	Circulaire	0,4	0,05891	0	0
CE101	EP101	EP100	26,923	0,011	Circulaire	0,3	0,02973	0	0
CE102	EP102	EP101	32,66	0,016	Circulaire	0,25	0,02757	0	0
CE103	EP103	EP102	29,971	0,016	Circulaire	0,25	0,01001	0	0
CE104	EP104	EP103	21,656	0,011	Circulaire	0,25	0,0416	0	0
CE105	EP105	EP046	16,994	0,016	Circulaire	0,3	0,15176	0	0
CE106	EP106	EP047	15,997	0,016	Circulaire	0,3	0,17975	0	0
CE107	EP107	EP049	12,313	0,016	Circulaire	0,25	0,02982	0	0
CE108	EP108	EP107	10,248	0,016	Circulaire	0,25	0,07732	0	0
CE109	EP109	EP108	12,744	0,016	Circulaire	0,25	0,0629	0	0
CE110	EP110	EP109	15,897	0,016	Circulaire	0,2	0,06303	0	0
CE111	EP111	EP050	27,072	0,016	Circulaire	0,4	0,02587	0	0
CE112	EP112	EP111	34,002	0,016	Circulaire	0,3	0,05006	0	0
CE113	EP113	EP112	22,899	0,016	Circulaire	0,3	0,01747	0	0
CE114	EP114	EP051	10,701	0,016	Circulaire	0,3	0,03787	0,108	2,77
CE115	EP115	EP114	45,63	0,016	Circulaire	0,3	0,03785	0,108	2,32
CE116	EP116	EP115	7,115	0,016	Circulaire	0,3	0,03783	0,108	2,35
CE117_2	EP117	EP116	126,972	0,016	Circulaire	0,3	0,02836	0,109	2,18
CE118	EP118	EP117	45,146	0,016	Circulaire	0,3	0,03768	0	0
CE119	EP119	EP118	54,07	0,016	Circulaire	0,3	0,0259	0	0
CE120	EP120	EP119	43,743	0,016	Circulaire	0,2	0,01372	0	0
CE125	EP125	EP060	59,334	0,016	Circulaire	0,2	0,06519	0	0
CE126	EP126	EP125	10,526	0,016	Circulaire	0,2	0,05709	0	0
CE127	EP127	EP126	37,917	0,016	Circulaire	0,2	0,04091	0	0
CE128	EP128	EP065	103,639	0,016	Circulaire	0,3	0,04042	0	0
CE129	EP129	EP128	11,139	0,016	Circulaire	0,3	0,0009	0	0
CE130	EP130	EP129	37,003	0,016	Circulaire	0,3	0,01595	0	0
CE131	EP131	EP130	9,819	0,016	Circulaire	0,3	0,01019	0	0
CE132	EP132	EP069	19,702	0,016	Circulaire	0,3	0,03657	0	0
CE133	EP133	EP132	78,349	0,016	Circulaire	0,3	0,01098	0	0
CE134	EP134	EP069	10,554	0,016	Circulaire	0,3	0,04552	0	0
CE135	EP135	EP134	18,363	0,016	Circulaire	0,3	0,01253	0	0
CE093	EP093	EP042	17,116	0,016	Circulaire	0,2	0,04579	0,014	0,55
CE094	EP094	EP093	46,706	0,016	Circulaire	0,2	0,06825	0	0
CE095	EP095	EP094	22,477	0,016	Circulaire	0,2	0,06823	0	0
CE096	EP096	EP095	48,112	0,016	Circulaire	0,125	0,01455	0	0
CE085	EP085	EP084	21,563	0,016	Dalot	0,4	0,01159	0,738	2,14
CE165	EP165	EP101	5,163	0,011	Circulaire	0,25	0,07771	0	0
CE166	EP166	EP165	25,271	0,011	Circulaire	0,2	0,03167	0	0
CE167	EP167	EP166	21,161	0,011	Circulaire	0,2	0,01418	0	0
CE168	EP168	EP111	16,82	0,016	Circulaire	0,2	0,01784	0	0
CE169	EP169	EP111	7,655	0,016	Circulaire	0,2	0,07863	0	0
CE170	EP170	EP115	30,032	0,016	Circulaire	0,3	0,08249	0	0
CE136	EP136	EP085	27,44	0,016	Circulaire	0,2	0,03829	0	0
CE137	EP137	EP136	10,167	0,016	Circulaire	0,2	0,02952	0	0
CE138	EP138	EP137	10,581	0,016	Circulaire	0,2	0,0568	0	0
CE139	EP139	EP138	10,005	0,016	Circulaire	0,2	0,03	0	0

Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	Longueur (m)	Rugosité	Section	Diam. ou H. (m)	Pente (m/m)	Débit  maximum (m³/s)	Vitesse  maximum (m/s)
CE140	EP140	EP139	19,728	0,016	Circulaire	0,2	0,02535	0	0
CE141	EP141	EP140	25,725	0,016	Circulaire	0,2	0,01166	0	0
CE142	EP142	EP141	31,84	0,016	Circulaire	0,2	0,02513	0	0
CE206	EP206	EXU205	43,636	0,016	Circulaire	0,3	0,1426	0	0
CE171	EP171	BR144	39,458	0,01	Circulaire	0,6	0,00558	0,416	2,29
CE117_1	EP117	EP393	35,229	0,01	Circulaire	0,3	0,00284	0,11	1,72
CE053	EP053	EP037	33,228	0,013	Circulaire	0,5	0,06914	0,593	3,51
CE054	EP054	EP053	43,305	0,016	Circulaire	0,5	0,06916	0,583	4,73
CE121	EP121	EP053	7,139	0,016	Circulaire	0,2	0,15133	0	0
CE055	EP055	EP054	53,423	0,016	Circulaire	0,4	0,08056	0,353	3,74
CE056	EP056	EP055	9,114	0,015	Circulaire	0,4	0,00877	0,007	0,25
CE122	EP122	EP055	67,925	0,016	Circulaire	0,3	0,02975	0	0
CE057	EP057	EP056	59,2	0,011	Circulaire	0,3	0,03787	0	0
CE123	EP123	EP056	71,129	0,016	Circulaire	0,3	0,0301	0	0
CE058	EP058	EP057	32,928	0,011	Circulaire	0,3	0,03038	0	0
CE124	EP124	EP123	53,04	0,016	Circulaire	0,3	0,02074	0	0
CE326_1	EP326	EP361	22,896	0,01	Circulaire	0,5	-0,00611	0,378	1,93
CE361	EP361	EXU360	23,518	0,01	Circulaire	0,8	0,00553	2,045	4,07
CE363	EP363	EP362	13,806	0,013	Circulaire	0,8	0,01695	1,687	3,84
CE362	EP362	EP361	72,625	0,013	Circulaire	0,8	0,01717	1,709	3,49
CE143	EP143	EP090	76,429	0,01	Circulaire	0,3	0,00536	0,026	1,19

## ANNEXE 10 – RESULTATS DES CONDUITES APRES TRAVAUX

---

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE372	EP372	EP371	39	50	50	100	100
CE370	EP370	EP369	47	67	100	100	100
CE005	EP005	EP004	4	4	5	5	5
CE401	EP401	EP400	0	0	0	0	0
CE388	EP388	EP378	31	48	50	100	100
CE390	EP390	EP389	0	0	0	0	0
CE013	EP013	EP012	0	0	41	50	72
CE012	EP012	EP011	12	42	83	99	100
CE011	EP011	BR010	44	92	100	100	100
CE017	EP017	EP014	0	0	0	0	0
CE002	EP002	EXU001	22	28	34	37	55
CE006	EP006	EP002	15	19	23	25	37
CE019	EP019	EXU018	46	100	100	100	100
CE025	EP025	EP019	23	50	50	72	100
CE020	EP020	EP019	28	54	100	100	100
CE021	EP021	EP020	23	38	50	72	100
CE023	EP023	EP022	0	0	0	0	100
CE022	EP022	EP021	0	0	0	26	100
CE028	EP028	EP020	23	38	50	100	100
CE392	EP392	EP380	32	49	50	91	91
CE394	EP394	EP384	0	0	0	0	0
CE382	EP382	EP381	29	41	43	60	65
CE378	EP378	EP364	37	57	100	100	100
CE393	EP393	EP382	47	72	80	84	84
CE181	EP181	EP157	50	69	100	100	100
CE157	EP157	EP156	47	67	84	85	85
C79	J71	J72	0	0	0	0	0
CE154	EP154	EP153	49	75	100	100	100
CE201	EP201	EP179	0	0	0	0	0
CE152	EP152	EP151	47	73	100	100	100
CE149	EP149	EP148	41	63	97	100	100
CE192	EP192	EP191	25	62	100	100	100
CE191	EP191	EP172	30	69	100	100	100
CE195	EP195	EP194	21	49	100	100	100
CE197	EP197	EP172	26	47	75	83	100
CE146_2	EP146	EP172	16	39	61	65	80
CE147	EP147	EP146	39	57	72	77	82
CE146_1	EP146	EP145	32	45	57	60	64
CE172	EP172	EP171	14	29	45	48	64
CE174_1	EP174	EP173	0	0	0	1	64
CE173	EP173	EP148	44	50	50	51	75
CE161	EP161	EP160	0	0	0	0	0
CE091	EP091	EP090	12	19	26	30	58
CE090_3	EP090	EP089	17	25	35	41	63
CE089	EP089	EP088	19	27	37	47	65
CE377	EP377	EP376	0	0	0	0	0
CE009	EP009	EP003	6	7	7	8	8
CE346	EP346	EP345	0	0	0	0	0

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE217	EP217	EP216	31	48	74	100	100
CE213	EP213	EP212	0	0	0	0	0
CE212	EP212	EP211	0	0	0	0	0
CE209	EP209	EP208	29	36	43	48	72
CE225	EP225	EP215	23	36	50	50	50
CE215	EP215	EXU214	35	54	97	100	100
CE223	EP223	EP222	15	23	32	38	82
CE333	EP333	EP321	59	71	78	86	100
CE321	EP321	EXU320	72	95	100	100	100
CE322	EP322	EP321	67	100	100	100	100
CE323	EP323	EP322	44	70	82	94	100
CE325	EP325	EP324	71	72	76	76	76
CE327	EP327	EP326	6	81	100	100	100
CE329_1	EP329	EP328	0	0	0	0	0
CE328	EP328	EP327	6	50	50	50	50
CE351	EP351	EP327	6	50	100	100	100
CE329_2	EP329	EP351	0	0	50	50	50
CE344	EP344	EP326	4	50	88	100	100
CE330	EP330	EP329	0	0	0	0	0
CE353	EP353	EP352	0	0	0	0	0
CE352	EP352	EP328	0	0	0	0	0
CE299	EP299	EP298	0	0	0	60	80
CE313	EP313	EP312	0	0	0	0	0
CE302	EP302	EP301	0	0	0	0	0
CE296	EP296	EP295	26	42	100	100	100
CE295	EP295	EP294	44	69	87	100	100
CE294	EP294	EP293	42	64	87	100	100
CE308	EP308	EP296	0	0	50	100	100
CE291	EP291	BR290	17	26	33	38	51
CE290	BR290	BR289	23	34	45	63	84
CE289	BR289	BR288	27	63	75	96	100
CE288	BR288	BR287	52	100	100	100	100
CE287	BR287	BR276	82	100	100	100	100
CE277	EP277	BR276	35	53	75	86	100
CE276	BR276	BR275	37	70	83	100	100
CE304	EP304	BR276	31	45	62	74	100
CE275	BR275	BR274	66	100	100	100	100
CE274	BR274	EXU273	100	100	100	100	100
CE305	EP305	EP304	13	20	28	32	50
CE246	EP246	EP245	37	56	80	86	95
CE245	EP245	EP244	29	40	51	55	72
CE243	EP243	EP242	18	27	36	39	52
CE242	EP242	EXU241	19	28	37	40	55
CE282	EP282	EP281	0	0	50	50	50
CE278	EP278	EP277	41	73	84	86	100
CE309	EP309	EP296	0	0	100	100	100
CE265	EP265	EP248	41	64	100	100	100

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE247	EP247	EP246	40	62	91	95	95
CE255	EP255	EP254	0	0	0	0	0
CE315	EP315	EP314	0	0	0	0	0
CE338	EP338	EP337	0	0	0	0	0
CE339	EP339	EP338	0	0	0	0	0
CE342	EP342	EP341	0	0	0	0	0
CE264	EP264	EP263	0	0	0	0	27
CE262	EP262	EP245	24	35	55	62	85
CE271	EP271	EP263	0	0	0	0	27
CE256	EP256	EP243	23	34	45	49	50
CE270	EP270	EP260	0	0	0	0	0
CE364	EP364	EP363	47	70	100	100	100
CE366	EP366	EP365	39	56	100	100	100
CE194	EP194	EP193	25	62	100	100	100
CE190	EP190	EP189	0	0	0	0	0
CE177	EP177	EP176	0	0	0	0	17
CE176	EP176	EP175	0	0	0	0	74
CE148	EP148	EP147	46	69	93	97	100
CE193	EP193	EP192	27	67	100	100	100
CE200	EP200	EP199	0	0	0	0	0
CE199	EP199	EP198	0	0	0	50	50
CE198	EP198	EP178	0	0	27	100	100
C311	J69	J70	0	0	0	0	0
C312	J70	J71	0	0	0	0	0
CE187	EP187	EP186	0	0	0	0	1
CE186	EP186	EP185	0	0	0	0	9
CE185	EP185	EP184	0	0	0	10	47
CE184	EP184	EP183	16	24	33	60	91
CE183	EP183	EP182	33	48	70	100	100
CE182	EP182	EP181	30	43	86	100	100
CE397_1	EP397	EP396	0	0	0	0	0
CE396_1	EP396	EP395	0	0	0	50	50
CE395_1	EP395	EP386	0	12	50	100	100
CE391	EP391	EP390	0	0	0	0	0
CE399	EP399	EP398	0	0	0	0	0
CE398	EP398	EP389	0	0	0	0	0
CE389	EP389	EP388	0	0	0	50	50
CE369	EP369	EP368	43	60	93	100	100
CE368	EP368	EP367	43	61	92	100	100
CE367	EP367	EP366	42	58	92	100	100
CE365	EP365	EP364	54	76	100	100	100
CE385	EP385	EP384	0	0	0	0	0
CE384	EP384	EP383	0	0	0	0	0
CE381	EP381	EP380	38	56	70	86	89
CE380	EP380	EP379	38	59	83	100	100
CE379	EP379	EP378	38	58	91	100	100
CE016	EP016	EP015	0	0	0	0	0

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE015	EP015	EP014	0	0	0	0	0
CE014	EP014	EP013	0	0	0	0	29
CE004	EP004	EP003	9	10	11	12	13
CE003	EP003	EP002	11	15	19	21	33
CE008	EP008	EP007	0	0	0	0	0
CE007	EP007	EP006	0	0	0	0	0
CE024	EP024	EP019	23	50	50	79	100
CE031	EP031	EP030	0	0	0	0	2
CE030	EP030	EP029	0	0	0	0	52
CE029	EP029	EP028	0	0	0	50	100
CE027	EP027	EP026	0	0	0	0	8
CE026	EP026	EP025	0	0	0	22	58
CE376	EP376	EP375	0	0	0	0	0
CE375	EP375	EP374	0	0	0	0	0
CE374	EP374	EP373	0	0	0	0	50
CE164	EP164	EP163	0	0	0	0	0
CE188	EP188	EP160	0	0	0	0	0
CE162	EP162	EP161	0	0	0	0	0
CE350	EP350	EP349	0	0	0	0	0
CE349	EP349	EP348	0	0	0	0	0
CE348	EP348	EP347	0	0	0	0	0
CE347	EP347	EP346	0	0	0	0	0
CE345	EP345	EP344	0	0	38	50	50
CE332	EP332	EP331	0	0	0	0	0
CE331	EP331	EP330	0	0	0	0	0
CE326_2	EP326	EP325	84	85	89	89	89
CE343	EP343	EP342	0	0	0	0	0
CE341	EP341	EP340	0	0	0	0	0
CE340	EP340	EP339	0	0	0	0	0
CE337	EP337	EP336	0	0	0	0	0
CE336	EP336	EP335	0	0	0	0	0
CE335	EP335	EP334	23	31	41	47	50
CE334	EP334	EP333	35	46	61	74	100
CE211	EP211	EP210	0	0	0	0	0
CE210	EP210	EP209	14	18	23	25	43
CE240	EP240	EP239	0	0	0	0	0
CE239	EP239	EP238	0	0	0	0	0
CE238	EP238	EP237	0	0	0	0	0
CE237	EP237	EP236	0	0	0	0	0
CE236	EP236	EP235	0	0	0	0	0
CE235	EP235	EP234	0	0	0	0	0
CE234	EP234	EP233	0	0	0	0	36
CE233	EP233	EP232	12	19	28	33	86
CE232	EP232	EP222	27	43	60	72	100
CE222	EP222	EP221	24	37	53	63	100
CE221	EP221	EP220	26	41	59	72	100
CE220	EP220	EP219	27	42	60	87	100



Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE219	EP219	EP218	27	42	60	100	100
CE218	EP218	EP217	27	42	60	100	100
CE231	EP231	EP230	0	0	0	0	0
CE230	EP230	EP229	0	0	0	0	0
CE229	EP229	EP228	0	0	0	0	0
CE228	EP228	EP227	0	0	0	0	0
CE227	EP227	EP226	0	0	0	0	0
CE226	EP226	EP225	0	0	0	0	0
CE224_1	EP224	EP223	0	0	0	0	32
CE224_2	EP224	EP261	0	0	0	0	0
CE261	EP261	EP260	0	0	0	0	0
CE260	EP260	EP259	0	0	0	0	0
CE259	EP259	EP258	0	0	0	0	0
CE258	EP258	EP257	0	0	0	0	0
CE257	EP257	EP256	0	0	0	0	0
CE272	EP272	EP271	0	0	0	0	0
CE263	EP263	EP262	0	0	8	12	55
CE254	EP254	EP253	0	0	0	0	0
CE253	EP253	EP252	0	0	0	0	0
CE252	EP252	EP251	0	0	0	0	0
CE251	EP251	EP250	0	0	0	28	28
CE250	EP250	EP249	0	0	22	78	78
CE249	EP249	EP248	21	32	72	100	100
CE248	EP248	EP247	38	60	100	100	100
CE314	EP314	EP312	0	0	0	0	0
CE312	EP312	EP311	0	0	0	0	0
CE311	EP311	EP301	0	0	0	0	0
CE303	EP303	EP302	0	0	0	0	0
CE301	EP301	EP300	0	0	0	0	0
CE300	EP300	EP299	0	0	0	10	30
CE298	EP298	EP297	0	0	6	100	100
CE297	EP297	EP296	0	0	56	100	100
CE310	EP310	EP309	0	0	100	100	100
CE293	EP293	EP292	32	48	65	78	100
CE292	EP292	EP291	23	35	46	54	73
CE307	EP307	EP306	0	0	0	0	0
CE306	EP306	EP305	0	0	0	0	0
CE286	EP286	EP285	0	0	0	0	0
CE285	EP285	EP284	0	0	0	0	0
CE284	EP284	EP283	0	0	0	0	0
CE283	EP283	EP282	0	0	0	0	0
CE281	EP281	EP280	0	0	100	100	100
CE280	EP280	EP279	0	9	100	100	100
CE279	EP279	EP278	26	59	100	100	100
CE387	EP387	EP386	0	9	96	100	100
CE034	EP034	BR033	16	28	40	47	87
CE035	EP035	EP034	18	32	45	53	100

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE397_2	EP397	EP396	0	0	0	0	0
CE396_2	EP396	EP395	0	0	0	50	50
CE395_2	EP395	EP386	0	12	50	100	100
CE318	EP318	EP317	12	23	34	40	69
CE317	EP317	EXU316	1	2	3	4	6
CE383	EP383	EP382	20	28	30	34	34
CE150	EP150	EP149	36	55	89	100	100
CE174_2	EP174	EP197	4	5	9	10	27
CE204	EP204	EP197	7	10	17	19	41
CE196	EP196	EP195	4	10	31	50	50
CE203	EP203	EP195	11	26	50	50	50
CE180	EP180	EP179	0	0	0	0	0
CE179	EP179	EP178	0	0	25	50	50
CE386	EP386	EP371	39	62	100	100	100
CE371	EP371	EP370	47	67	100	100	100
CE159_1	EP159	EP372	0	0	0	29	50
CE158	EP158	EP157	27	40	50	50	50
CE159_2	EP159	EP158	0	0	0	0	0
CE202	EP202	EP189	0	0	0	0	0
CE189	EP189	EP188	0	0	0	0	0
CE088	EP088	EP087	24	35	47	68	81
CE208	EP208	EXU207	18	21	25	27	35
CE216	EP216	EP215	35	55	90	100	100
CE244	EP244	EP243	14	19	24	26	32
CE324	EP324	EP323	25	26	35	42	64
CE269	EP269	EP268	0	0	0	0	0
CE268	EP268	EP267	0	0	0	0	0
CE267	EP267	EP266	0	0	30	50	50
CE266	EP266	EP265	41	50	80	100	100
CE319	EP319	EP318	9	16	21	25	53
CE160	EP160	EP090	8	22	38	46	50
CE163	EP163	EP090	28	42	50	50	50
CE090_1	EP090	EP088	51	74	85	97	100
CE090_2	EP090	EP088	50	73	85	94	100
CE400	EP400	EP399	0	0	0	0	0
CE153	EP153	EP152	59	92	100	100	100
CE156	EP156	EP155	31	42	57	63	63
CE155	EP155	EP154	34	46	80	85	85
CE178	EP178	EP151	48	50	77	100	100
CE175	EP175	EP150	47	50	50	50	95
CE151	EP151	EP150	47	73	100	100	100
CE373	EP373	EP363	51	68	75	100	100
CE145	EP145	BR144	31	44	56	59	63
CE355	EP355	EXU354	0	0	0	0	0
CE356	EP356	EP355	0	0	0	0	0
CE357	EP357	EP356	0	0	0	0	0
CE358	EP358	EP355	0	0	0	0	0

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE359	EP359	EP358	0	0	0	0	0
CE037	EP037	EXU036	41	63	98	100	100
CE038	EP038	EP037	44	68	100	100	100
CE039	EP039	EP038	35	54	100	100	100
CE040	EP040	EP039	33	50	100	100	100
CE041	EP041	EP040	31	47	100	100	100
CE042	EP042	EP041	32	43	94	100	100
CE043	EP043	EP042	50	73	90	93	97
CE044	EP044	EP043	44	64	100	100	100
CE045	EP045	EP044	31	47	92	100	100
CE046	EP046	EP045	35	54	92	100	100
CE047	EP047	EP046	43	68	100	100	100
CE048	EP048	EP047	24	41	100	100	100
CE049	EP049	EP048	6	13	62	100	100
CE050	EP050	EP049	6	13	26	65	65
CE051	EP051	EP050	6	12	25	28	28
CE052	EP052	EP051	5	11	22	25	25
CE059	EP059	EP038	38	50	77	100	100
CE060	EP060	EP059	0	0	51	100	100
CE061	EP061	EP060	0	0	24	50	54
CE062	EP062	EP061	0	0	0	0	4
CE063	EP063	EP062	0	0	0	0	0
CE064	EP064	EP063	0	0	0	0	0
CE065	EP065	EP064	0	0	0	0	0
CE066	EP066	EP065	0	0	0	0	0
CE067	EP067	EP038	38	50	50	50	66
CE068	EP068	EP067	0	0	0	0	16
CE069	EP069	EP068	0	0	0	0	0
CE070	EP070	EP069	0	0	0	0	0
CE071	EP071	EP070	0	0	0	0	0
CE072	EP072	EP071	0	0	0	0	0
CE073	EP073	EP039	43	50	50	50	50
CE074	EP074	EP073	0	0	0	0	0
CE075	EP075	EP074	0	0	0	0	0
CE076	EP076	EP075	0	0	0	0	0
CE077	EP077	EP076	0	0	0	0	0
CE078	EP078	EP077	0	0	0	0	0
CE079	EP079	EP078	0	0	0	0	0
CE080	EP080	EP079	0	0	0	0	0
CE081	EP081	EP080	0	0	0	0	0
CE082	EP082	EP042	50	68	100	100	100
CE083_1	EP083	EP082	0	18	86	100	100
CE083_2	EP083	EP092	62	100	100	100	100
CE084	EP084	EP083	35	69	75	77	78
CE086	EP086	EP085	51	78	92	100	100
CE087	EP087	EP086	51	75	94	100	100
CE092	EP092	EP042	63	90	100	100	100
CE097	EP097	EP044	35	50	50	79	100

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE098	EP098	EP045	20	30	50	50	50
CE099	EP099	EP098	0	0	0	0	0
CE100	EP100	EP099	0	0	0	0	0
CE101	EP101	EP100	0	0	0	0	0
CE102	EP102	EP101	0	0	0	0	0
CE103	EP103	EP102	0	0	0	0	0
CE104	EP104	EP103	0	0	0	0	0
CE105	EP105	EP046	43	50	50	50	50
CE106	EP106	EP047	42	50	50	50	74
CE107	EP107	EP049	7	14	29	100	100
CE108	EP108	EP107	0	0	0	50	50
CE109	EP109	EP108	0	0	0	0	0
CE110	EP110	EP109	0	0	0	0	0
CE111	EP111	EP050	5	10	21	23	23
CE112	EP112	EP111	0	0	0	0	0
CE113	EP113	EP112	0	0	0	0	0
CE114	EP114	EP051	12	25	54	63	63
CE115	EP115	EP114	13	28	63	74	74
CE116	EP116	EP115	12	27	62	74	74
CE117_2	EP117	EP116	13	29	66	87	87
CE118	EP118	EP117	7	15	35	50	50
CE119	EP119	EP118	0	0	0	0	0
CE120	EP120	EP119	0	0	0	0	0
CE125	EP125	EP060	0	0	47	50	50
CE126	EP126	EP125	0	0	0	0	0
CE127	EP127	EP126	0	0	0	0	0
CE128	EP128	EP065	0	0	0	0	0
CE129	EP129	EP128	0	0	0	0	0
CE130	EP130	EP129	0	0	0	0	0
CE131	EP131	EP130	0	0	0	0	0
CE132	EP132	EP069	0	0	0	0	0
CE133	EP133	EP132	0	0	0	0	0
CE134	EP134	EP069	0	0	0	0	0
CE135	EP135	EP134	0	0	0	0	0
CE093	EP093	EP042	50	50	100	100	100
CE094	EP094	EP093	0	0	50	50	50
CE095	EP095	EP094	0	0	0	0	0
CE096	EP096	EP095	0	0	0	0	0
CE085	EP085	EP084	43	64	86	99	99
CE165	EP165	EP101	0	0	0	0	0
CE166	EP166	EP165	0	0	0	0	0
CE167	EP167	EP166	0	0	0	0	0
CE168	EP168	EP111	0	0	0	0	0
CE169	EP169	EP111	0	0	0	0	0
CE170	EP170	EP115	6	14	31	37	37
CE136	EP136	EP085	32	50	50	50	50
CE137	EP137	EP136	0	0	0	0	0

Remplissage des collecteurs							
Nom	Nœud d'entrée	Nœud de sortie	T 5ANS	T 10ANS	T 20ANS	T 30ANS	T 100ANS
CE138	EP138	EP137	0	0	0	0	0
CE139	EP139	EP138	0	0	0	0	0
CE140	EP140	EP139	0	0	0	0	0
CE141	EP141	EP140	0	0	0	0	0
CE142	EP142	EP141	0	0	0	0	0
CE206	EP206	EXU205	0	0	0	0	0
CE171	EP171	BR144	19	41	62	66	97
CE117_1	EP117	EP393	34	59	85	100	100
CE053	EP053	EP037	55	71	82	100	100
CE054	EP054	EP053	31	44	63	91	100
CE121	EP121	EP053	37	50	50	100	100
CE055	EP055	EP054	37	53	72	88	100
CE056	EP056	EP055	22	36	54	66	100
CE122	EP122	EP055	21	31	42	50	50
CE057	EP057	EP056	0	0	0	0	50
CE123	EP123	EP056	8	18	29	37	50
CE058	EP058	EP057	0	0	0	0	0
CE124	EP124	EP123	0	0	0	0	0
CE326_1	EP326	EP361	88	100	100	100	100
CE361	EP361	EXU360	47	80	100	100	100
CE363	EP363	EP362	39	58	100	100	100
CE362	EP362	EP361	43	69	100	100	100
CE143	EP143	EP090	38	53	66	67	89



collecteur insuffisant (100% de remplissage)  
collecteur en limite de capacité (75 à 100% de remplissage)  
collecteur suffisant (moins de 75 de remplissage)

## ANNEXE 11 – RESULTATS DES NOEUDS APRES TRAVAUX

---

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP397	109,3	111,4	2,1	0	0	0	EP397
EP396	108,6	110,7	2,1	0	0	0	EP396
EP395	106,6	108,6	2	0,012	0	0	EP395
EP386	105,7	107,9	2,2	0,065	0,6	0,045	EP386
EP370	105,221	106,8	1,579	0,791	0	0	EP370
EP369	104,38	105,9	1,52	0,792	0	0	EP369
EP401	110,7	111,2	0,5	0	0	0	EP401
EP398	105,5	105,9	0,4	0	0	0	EP398
EP389	103,9	105,8	1,9	0	0	0	EP389
EP391	106,2	108,1	1,9	0	0	0	EP391
EP390	105,1	107	1,9	0	0	0	EP390
EP368	103,3	105,3	2	0,789	0	0	EP368
EP367	102,7	104,9	2,2	0,789	0	0	EP367
EP366	101,702	103,9	2,198	0,787	0	0	EP366
EP365	100,48	102	1,52	0,8	0	0	EP365
EP388	101,4	102,5	1,1	0	0	0	EP388
EP364	99,83	101,6	1,77	1,565	0	0	EP364
EP016	103	104,7	1,7	0	0	0	EP016
EP015	102,6	104,5	1,9	0	0	0	EP015
EP014	102,4	104,3	1,9	0	0	0	EP014
EP013	101,1	103	1,9	0	0	0	EP013
EP012	100,2	102,1	1,9	0,005	0	0	EP012
EP011	99,77	101,6	1,83	0,158	0	0	EP011
EP017	103,2	104,9	1,7	0	0	0	EP017
EP363	99,721	101,8	2,079	1,704	0	0	EP363
EP005	100	101,8	1,8	0	0	0	EP005
EP004	99,41	101,5	2,09	0,006	0	0	EP004
EP003	99,27	101,4	2,13	0,006	0	0	EP003
EP002	99,09	101,3	2,21	0,105	0	0	EP002
EP006	100,3	101,2	0,9	0	0	0	EP006
EP007	100,4	101,2	0,8	0	0	0	EP007
EP008	100,5	101,1	0,6	0	0	0	EP008
EP024	99,96	101	1,04	0	0	0	EP024
EP019	99,17	100,8	1,63	0,351	0	0	EP019
EP020	99,47	101,1	1,63	0,351	0	0	EP020
EP021	100,3	101,1	0,8	0	0	0	EP021
EP023	100,8	101,2	0,4	0	0	0	EP023
EP022	100,5	101,1	0,6	0	0	0	EP022
EP025	100	101,2	1,2	0	0	0	EP025
EP026	100,6	101,8	1,2	0	0	0	EP026
EP027	101,6	102,6	1	0	0	0	EP027
EP031	101,8	102,5	0,7	0	0	0	EP031
EP030	101,4	102,2	0,8	0	0	0	EP030
EP029	100,8	101,6	0,8	0	0	0	EP029
EP028	100	101,2	1,2	0	0	0	EP028
EP392	103,9	105,9	2	0	0	0	EP392
EP385	108,8	110,4	1,6	0	0	0	EP385
EP384	108,6	110	1,4	0	0	0	EP384

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP394	109,2	110,6	1,4	0	0	0	EP394
EP383	107,5	108,6	1,1	0	0	0	EP383
EP381	104,1	105,8	1,7	0,106	0	0	EP381
EP380	102,2	104,1	1,9	0,447	0	0	EP380
EP379	101,2	103	1,8	0,445	0	0	EP379
EP393	106,5	107,8	1,3	0,217	0,6	0,015	EP393
EP187	111,7	112,1	0,4	0	0	0	EP187
EP378	100,68	102,1	1,42	0,445	0	0	EP378
EP186	111,61	112,2	0,59	0	0	0	EP186
EP185	111,6	112,2	0,6	0	0	0	EP185
EP184	111,4	112,1	0,7	0	0	0	EP184
EP183	110,9	111,6	0,7	0,1	0	0	EP183
EP182	110,1	111	0,9	0,099	0	0	EP182
EP181	109,3	110	0,7	0,102	0,6	0,014	EP181
J69	108,6	109,2	0,6	0	0	0	J69
J70	106,8	107,3	0,5	0	0	0	J70
J71	105,2	105,7	0,5	0	0	0	J71
J72	104,6	105,2	0,6	0	0	0	J72
EP201	106,7	107,6	0,9	0	0	0	EP201
EP200	106,7	108	1,3	0	0	0	EP200
EP199	105,8	107,2	1,4	0	0	0	EP199
EP198	104,2	105,4	1,2	0	0	0	EP198
EP178	103,9	104,6	0,7	0,02	0	0	EP178
EP176	104,3	105	0,7	0	0	0	EP176
EP175	104,2	104,6	0,4	0	0	0	EP175
EP150	102,83	104,6	1,77	1,23	0	0	EP150
EP149	102,63	104,4	1,77	1,226	0	0	EP149
EP194	104	105,1	1,1	0,163	0,6	0,013	EP194
EP193	102,9	104,5	1,6	0,152	0	0	EP193
EP192	102,7	104,3	1,6	0,152	0	0	EP192
EP191	102	103,8	1,8	0,152	0	0	EP191
EP172	101,3	103,6	2,3	0,416	0	0	EP172
EP197	101,4	0	0	0,077	0	0	EP197
EP146	101,5	103,4	1,9	1,215	0	0	EP146
EP147	101,63	103,4	1,77	1,215	0	0	EP147
EP148	101,83	103,6	1,77	1,215	0	0	EP148
EP173	102,8	103,5	0,7	0	0	0	EP173
EP202	105,5	106,6	1,1	0	0	0	EP202
EP190	105,4	106,4	1	0	0	0	EP190
EP188	104,8	106,2	1,4	0	0	0	EP188
EP162	105,2	106	0,8	0	0	0	EP162
EP161	103,3	104,3	1	0	0	0	EP161
EP160	103,1	104,3	1,2	0	0	0	EP160
EP164	102,1	103,3	1,2	0	0	0	EP164
EP163	101,6	102,8	1,2	0	0	0	EP163
EP377	104,6	105,3	0,7	0	0	0	EP377
EP376	104,3	105,2	0,9	0	0	0	EP376



Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP375	103,6	104,4	0,8	0	0	0	EP375
EP374	102,9	103,6	0,7	0	0	0	EP374
EP373	101,18	102,6	1,42	0,156	0	0	EP373
EP009	100,3	101,4	1,1	0	0	0	EP009
EP345	100,8	101,8	1	0	0	0	EP345
EP346	101,1	101,6	0,5	0	0	0	EP346
EP347	101,7	102,2	0,5	0	0	0	EP347
EP348	101,9	102,5	0,6	0	0	0	EP348
EP349	102,9	103,7	0,8	0	0	0	EP349
EP350	103,7	104,5	0,8	0	0	0	EP350
EP240	101,7	102,7	1	0	0	0	EP240
EP213	101,4	102,3	0,9	0	0	0	EP213
EP239	100,6	101,1	0,5	0	0	0	EP239
EP238	99,64	100,2	0,56	0	0	0	EP238
EP237	98,47	99,02	0,55	0	0	0	EP237
EP210	97,17	97,72	0,55	0	0	0	EP210
EP236	96,82	97,42	0,6	0	0	0	EP236
EP209	96,68	97,13	0,45	0,068	0	0	EP209
EP235	96,15	96,75	0,6	0	0	0	EP235
EP234	94,69	95,29	0,6	0	0	0	EP234
EP233	93,48	93,98	0,5	0	0	0	EP233
EP232	93,21	93,66	0,45	0,19	0	0	EP232
EP221	91,67	93,09	1,42	0,189	0	0	EP221
EP231	91,7	92,1	0,4	0	0	0	EP231
EP220	90,29	91,71	1,42	0,189	0	0	EP220
EP230	90,65	91,22	0,57	0	0	0	EP230
EP219	89,15	90,57	1,42	0,189	0	0	EP219
EP218	88,33	89,75	1,42	0,189	0	0	EP218
EP217	87,57	88,99	1,42	0,189	0	0	EP217
EP229	88,48	89,03	0,55	0	0	0	EP229
EP228	87,43	87,83	0,4	0	0	0	EP228
EP216	85,64	87,06	1,42	0,484	0	0	EP216
EP227	84,68	85,13	0,45	0	0	0	EP227
EP226	82,55	83,1	0,55	0	0	0	EP226
EP225	80,77	81,27	0,5	0	0	0	EP225
EP223	92,8	93,3	0,5	0	0	0	EP223
EP222	92,32	93,78	1,46	0,19	0	0	EP222
EP336	100,7	101,5	0,8	0	0	0	EP336
EP335	99,18	100,6	1,42	0	0	0	EP335
EP334	97,19	98,61	1,42	0,76	0	0	EP334
EP333	95,38	96,8	1,42	0,76	0	0	EP333
EP321	92,3	94,06	1,76	1,103	0	0	EP321
EP322	92,55	93,97	1,42	0,364	0,6	0,033	EP322
EP325	96,27	97	0,73	0,156	0	0	EP325
EP326	98,1	99,43	1,33	0,538	0	0	EP326
EP327	98,57	99,52	0,95	0,04	0	0	EP327
EP351	98,98	99,68	0,7	0,035	0	0	EP351
EP344	99,16	99,81	0,65	0,016	0	0	EP344

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP328	100	100,4	0,4	0	0	0	EP328
EP329	100,3	101	0,7	0	0	0	EP329
EP330	100,7	101,4	0,7	0	0	0	EP330
EP331	100,8	101,7	0,9	0	0	0	EP331
EP352	101	101,4	0,4	0	0	0	EP352
EP353	101,5	101,9	0,4	0	0	0	EP353
EP314	100,1	101,5	1,4	0	0	0	EP314
EP313	99,31	100,7	1,39	0	0	0	EP313
EP312	99,04	100,4	1,36	0	0	0	EP312
EP311	97,76	99,66	1,9	0	0	0	EP311
EP303	97,84	99,64	1,8	0	0	0	EP303
EP302	97,46	99,41	1,95	0	0	0	EP302
EP301	97,06	99,26	2,2	0	0	0	EP301
EP300	96,94	98,94	2	0	0	0	EP300
EP299	96,3	98,15	1,85	0	0	0	EP299
EP298	95,44	97,64	2,2	0	0	0	EP298
EP297	95,19	97,29	2,1	0,01	0	0	EP297
EP308	95,67	97,47	1,8	0,001	0	0	EP308
EP296	94,71	97,11	2,4	0,048	0	0	EP296
EP294	93,71	96,66	2,95	0,279	0	0	EP294
EP293	92,41	94,76	2,35	0,432	0	0	EP293
EP292	91,88	94,93	3,05	0,432	0	0	EP292
EP291	91	92,8	1,8	0,431	0	0	EP291
EP277	82,33	84,46	2,13	0,395	0	0	EP277
EP304	85,6	86,15	0,55	0,245	0	0	EP304
EP305	88,64	89,89	1,25	0	0	0	EP305
EP306	88,9	90,42	1,52	0	0	0	EP306
EP307	91,28	92,53	1,25	0	0	0	EP307
EP246	93,39	94,39	1	0,621	0	0	EP246
EP245	91,02	92,22	1,2	1,003	0	0	EP245
EP242	84,9	86,6	1,7	1,002	0	0	EP242
EP281	83,7	85,15	1,45	0,079	0,6	0,073	EP281
EP280	83,5	85,33	1,83	0,086	0,6	0,02	EP280
EP279	83,19	85,88	2,69	0,093	0,6	0,073	EP279
EP278	82,7	85,26	2,56	0,396	0,6	0,044	EP278
EP282	87,72	89,02	1,3	0	0	0	EP282
EP283	89,23	90,53	1,3	0	0	0	EP283
EP284	90,06	91,86	1,8	0	0	0	EP284
EP285	90,36	92,18	1,82	0	0	0	EP285
EP286	91,55	94,3	2,75	0	0	0	EP286
EP309	94,86	96,56	1,7	0,024	0	0	EP309
EP310	94,93	96,33	1,4	0,016	0,6	0,007	EP310
EP247	94,13	95,38	1,25	0,621	0,6	0,04	EP247
EP248	95,89	96,89	1	0,641	0	0	EP248
EP250	96,703	97,89	1,187	0	0	0	EP250
EP252	97,704	100,1	2,396	0	0	0	EP252
EP253	98,17	101,3	3,13	0	0	0	EP253
EP254	99,59	102,2	2,61	0	0	0	EP254

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP255	100,1	101,6	1,5	0	0	0	EP255
EP315	101,2	102,4	1,2	0	0	0	EP315
EP337	100,9	101,8	0,9	0	0	0	EP337
EP338	101,2	102,2	1	0	0	0	EP338
EP339	102	102,7	0,7	0	0	0	EP339
EP340	102,3	103,1	0,8	0	0	0	EP340
EP341	102,6	103,3	0,7	0	0	0	EP341
EP342	102,8	103,5	0,7	0	0	0	EP342
EP265	96,4	98,35	1,95	0,218	0	0	EP265
EP264	93,83	95,78	1,95	0	0	0	EP264
EP263	91,47	93,42	1,95	0	0	0	EP263
EP262	91,34	92,79	1,45	0,004	0	0	EP262
EP271	93,67	95,67	2	0	0	0	EP271
EP272	94,41	96,41	2	0	0	0	EP272
EP224	93,24	93,74	0,5	0	0	0	EP224
EP261	92,87	93,37	0,5	0	0	0	EP261
EP260	92,85	93,38	0,53	0	0	0	EP260
EP270	93,37	93,87	0,5	0	0	0	EP270
EP259	92,69	93,24	0,55	0	0	0	EP259
EP258	92,67	93,17	0,5	0	0	0	EP258
EP257	91,5	92,1	0,6	0	0	0	EP257
EP256	88,78	89,48	0,7	0	0	0	EP256
EP343	103	103,6	0,6	0	0	0	EP343
EP387	106,2	108,6	2,4	0,038	0	0	EP387
EP034	104,91	106,5	1,59	0,108	0	0	EP034
EP035	104,92	106,4	1,48	0,008	0	0	EP035
EP399	105,78	0	0	0	0	0	EP399
EP157	108,35	109,77	1,42	0,478	0,6	0,028	EP157
EP156	107,67	109,09	1,42	0,478	0	0	EP156
EP153	103,3	104,82	1,52	0,477	0,6	0,021	EP153
EP180	106,16	0	0	0	0	0	EP180
EP212	100,842	101,65	0,808	0	0	0	EP212
EP208	96,09	0	0	0,068	0	0	EP208
EP332	101,34	0	0	0	0	0	EP332
EP324	95,58	96,31	0,73	0,156	0	0	EP324
EP323	93,83	95,2	1,37	0,372	0	0	EP323
EP244	90,15	0	0	1,002	0	0	EP244
EP243	85,97	0	0	1,002	0	0	EP243
EP195	104,72	0	0	0,223	0	0	EP195
EP400	110,04	0	0	0	0	0	EP400
EP372	106,65	0	0	0,001	0	0	EP372
EP319	94,84	0	0	0,061	0	0	EP319
EP318	85,51	0	0	0,06	0	0	EP318
EP317	85,21	0	0	0,059	0	0	EP317
EP382	105,584	106,684	1,1	0,106	0	0	EP382
EP154	103,88	105,3	1,42	0,477	0,6	0,036	EP154
EP152	103,2	104,91	1,71	0,477	0	0	EP152
EP177	107,54	108,5	0,96	0	0	0	EP177

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP174	102,7	0	0	0	0	0	EP174
EP204	109,96	0	0	0	0	0	EP204
EP196	110,2	0	0	0	0	0	EP196
EP203	108,64	0	0	0	0	0	EP203
EP179	104,91	0	0	0	0	0	EP179
EP371	105,427	107,627	2,2	0,833	0	0	EP371
EP145	101,4	103,4	2	1,024	0	0	EP145
EP171	101,25	103,6	2,35	0,416	0	0	EP171
EP158	110,05	111,47	1,42	0	0	0	EP158
EP159	111,41	112,32	0,91	0	0	0	EP159
EP189	105,101	106,101	1	0	0	0	EP189
EP091	99,84	0	0	0	0	0	EP091
EP090	99,37	100,31	0,94	0,459	0	0	EP090
EP089	99,26	0	0	0,31	0	0	EP089
EP088	99,01	99,93	0,92	0,457	0	0	EP088
EP087	98,91	0	0	0,458	0	0	EP087
EP211	97,88	0	0	0	0	0	EP211
EP215	80,224	80,724	0,5	0,483	0	0	EP215
EP295	94,076	96,476	2,4	0,299	0,6	0,023	EP295
EP269	100,83	101,63	0,8	0	0	0	EP269
EP268	98,97	99,77	0,8	0	0	0	EP268
EP267	98,129	98,929	0,8	0	0	0	EP267
EP266	97,064	97,864	0,8	0,006	0	0	EP266
EP251	97,421	99,817	2,396	0	0	0	EP251
EP249	96,271	97,458	1,187	0,024	0	0	EP249
EP151	103,07	104,9	1,83	1,095	0	0	EP151
EP155	105,617	107,037	1,42	0,478	0	0	EP155
EP355	92,561	93,311	0,75	0	0	0	EP355
EP356	95,21	95,96	0,75	0	0	0	EP356
EP357	96,34	96,34	0	0	0	0	EP357
EP358	93,03	94,03	1	0	0	0	EP358
EP359	93,47	93,47	0	0	0	0	EP359
EP037	89,71	92,66	2,95	3,302	0,6	0,17	EP037
EP038	92,91	96,06	3,15	2,806	0	0	EP038
EP039	93,33	96,18	2,85	2,115	0	0	EP039
EP040	93,48	96,13	2,65	2,115	0	0	EP040
EP041	94,48	96,31	1,83	2,072	0,6	0,285	EP041
EP042	95,307	96,31	1,003	2,054	0	0	EP042
EP043	95,796	97,31	1,514	1,112	0	0	EP043
EP044	96,22	98,97	2,75	0,771	0	0	EP044
EP045	96,8	99,1	2,3	0,772	0	0	EP045
EP046	97,2	100	2,8	0,772	0	0	EP046
EP047	97,47	100,4	2,93	0,772	0	0	EP047
EP048	97,84	100	2,16	0,136	0,6	0,108	EP048
EP049	99,043	100,1	1,057	0,108	0	0	EP049
EP050	100,2	102,3	2,1	0,108	0	0	EP050
EP051	100,6	102,7	2,1	0,108	0	0	EP051

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP052	102,8	104,8	2	0	0	0	EP052
EP059	95,06	96,11	1,05	0,046	0	0	EP059
EP060	95,09	96,19	1,1	0,026	0	0	EP060
EP061	96,09	97,05	0,96	0	0	0	EP061
EP062	97,53	98,43	0,9	0	0	0	EP062
EP063	98	98,87	0,87	0	0	0	EP063
EP064	99,1	100	0,9	0	0	0	EP064
EP065	99,214	100,074	0,86	0	0	0	EP065
EP066	99,34	100,2	0,86	0	0	0	EP066
EP067	95,97	97,02	1,05	0	0	0	EP067
EP068	96,2	97,05	0,85	0	0	0	EP068
EP069	98,4	99,25	0,85	0	0	0	EP069
EP070	100,7	101,2	0,5	0	0	0	EP070
EP071	103,3	104,2	0,9	0	0	0	EP071
EP072	103,6	104,6	1	0	0	0	EP072
EP073	96,62	97,42	0,8	0	0	0	EP073
EP074	98,12	99,15	1,03	0	0	0	EP074
EP075	99,75	100,7	0,95	0	0	0	EP075
EP076	100,8	101,6	0,8	0	0	0	EP076
EP077	101,5	102,4	0,9	0	0	0	EP077
EP078	102,8	103,6	0,8	0	0	0	EP078
EP079	103,4	104,2	0,8	0	0	0	EP079
EP080	104	104,7	0,7	0	0	0	EP080
EP081	104,4	105	0,6	0	0	0	EP081
EP082	95,8	96,6	0,8	0,261	0,6	0,018	EP082
EP083	96,13	97,4	1,27	0,737	0	0	EP083
EP084	98,7	99,6	0,9	0,738	0	0	EP084
EP086	98,82	99,5	0,68	0,46	0	0	EP086
EP092	95,65	96,45	0,8	0,424	0	0	EP092
EP097	97,2	99	1,8	0	0	0	EP097
EP098	99,26	100,6	1,34	0	0	0	EP098
EP099	100,415	101,315	0,9	0	0	0	EP099
EP100	101,3	102,2	0,9	0	0	0	EP100
EP101	102,1	103,1	1	0	0	0	EP101
EP102	103	104	1	0	0	0	EP102
EP103	103,3	104,6	1,3	0	0	0	EP103
EP104	104,2	104,9	0,7	0	0	0	EP104
EP105	99,75	101,1	1,35	0	0	0	EP105
EP106	100,3	101,6	1,3	0	0	0	EP106
EP107	99,41	100,1	0,69	0	0	0	EP107
EP108	100,2	100,7	0,5	0	0	0	EP108
EP109	101	101,3	0,3	0	0	0	EP109
EP110	102	102,4	0,4	0	0	0	EP110
EP111	100,9	102,5	1,6	0	0	0	EP111
EP112	102,6	103,4	0,8	0	0	0	EP112
EP113	103	103,7	0,7	0	0	0	EP113
EP114	101,005	102,9	1,895	0,108	0	0	EP114
EP115	102,731	103,431	0,7	0,108	0	0	EP115

Nom	Cote Radier (m)	Cote Tampon/ TN (m)	Hauteur (m)	Hauteur d'eau Max simulée (m)	Débit entrant total max. (m³/s)	Durée de débordement (minutes)	Débit crue Max. (m³/s)
EP116	103	103,7	0,7	0,109	0	0	EP116
EP117	106,6	107,7	1,1	0,11	0	0	EP117
EP118	108,3	109,4	1,1	0	0	0	EP118
EP119	109,7	110,8	1,1	0	0	0	EP119
EP120	110,3	111,4	1,1	0	0	0	EP120
EP125	98,95	99,5	0,55	0	0	0	EP125
EP126	99,55	100	0,45	0	0	0	EP126
EP127	101,1	101,4	0,3	0	0	0	EP127
EP128	103,4	104,9	1,5	0	0	0	EP128
EP129	103,41	104,9	1,49	0	0	0	EP129
EP130	104	105,3	1,3	0	0	0	EP130
EP131	104,1	105,3	1,2	0	0	0	EP131
EP132	99,12	99,63	0,51	0	0	0	EP132
EP133	99,98	100,7	0,72	0	0	0	EP133
EP134	98,88	99,5	0,62	0	0	0	EP134
EP135	99,11	99,81	0,7	0	0	0	EP135
EP093	96,09	96,61	0,52	0,014	0,6	0,008	EP093
EP094	99,27	99,27	0	0	0	0	EP094
EP095	100,8	101,3	0,5	0	0	0	EP095
EP096	101,5	101,8	0,3	0	0	0	EP096
EP085	98,95	99,5	0,55	0,738	0	0	EP085
EP165	102,5	103,2	0,7	0	0	0	EP165
EP166	103,3	103,9	0,6	0	0	0	EP166
EP167	103,6	104,3	0,7	0	0	0	EP167
EP168	101,2	101,9	0,7	0	0	0	EP168
EP169	101,5	102,4	0,9	0	0	0	EP169
EP170	105,2	106,3	1,1	0	0	0	EP170
EP136	100	100,3	0,3	0	0	0	EP136
EP137	100,3	100,7	0,4	0	0	0	EP137
EP138	100,9	101,2	0,3	0	0	0	EP138
EP139	101,2	101,6	0,4	0	0	0	EP139
EP140	101,7	102,4	0,7	0	0	0	EP140
EP141	102	102,8	0,8	0	0	0	EP141
EP142	102,8	103,1	0,3	0	0	0	EP142
EP206	94,38	95,08	0,7	0	0	0	EP206
EP053	92,002	93,752	1,75	0,583	0	0	EP053
EP054	94,99	96,74	1,75	0,575	0	0	EP054
EP055	99,28	100,7	1,42	0,353	0	0	EP055
EP056	99,36	100,78	1,42	0,007	0	0	EP056
EP057	101,6	103,4	1,8	0	0	0	EP057
EP058	102,6	104,1	1,5	0	0	0	EP058
EP121	93,07	94,47	1,4	0	0	0	EP121
EP122	101,3	102,1	0,8	0	0	0	EP122
EP123	101,5	102,1	0,6	0	0	0	EP123
EP124	102,6	103,3	0,7	0	0	0	EP124
EP361	98,24	99,43	1,19	2,045	0	0	EP361
EP362	99,487	101,566	2,079	1,687	0	0	EP362
EP143	99,78	101,7	1,92	0,026	0	0	EP143



## ANNEXE 12 – PLAN DU ZONAGE DES EAUX PLUVIALES

---



## ANNEXE 13 – NOTE DE CALCUL – DIMENSIONNEMENT DE BASSIN DE RETENTION

---

**Dimensionnement du volume de stockage  
d'un bassin de rétention des eaux pluviales  
Méthode des pluies**

**Projet:**

ZONAGE D'ASSAINISSEMENT DES EAUX PLUVIALES – COMMUNE DE SAINT-PROUANT

**Localisation:**

85110 Saint-Prouant

**Station Météorologique de référence:**

LA ROCHE-SUR-YON

**Coefficients de Montana en fonction des périodes de retour des pluies:**

	15<t<360					
	a	b	a	b	a	b
5 ans	6,744	0,696				
10 ans	10,825	0,746				
20 ans	17,355	0,799				

**Equation linéarisée adaptée selon les coefficients a et b de Montana:**

$$Volume\ global\ à\ stocker = \left[ \frac{60}{1000 \times 10 \times a \times (1-b)} \right]^{-1/b} \times \left( \frac{60}{1000} \right) \times \left( \frac{b}{1-b} \right) \times S^{1/b} \times Qf^{1-1/b} \times C^{1/b}$$

Avec:

S (Surface Projet) en Ha

Qf (Débit de fuite admissible) en l/s

C (Coefficient de ruissellement moyen) en Ha/Ha

**Calcul coefficient de ruissellement moyen C:**

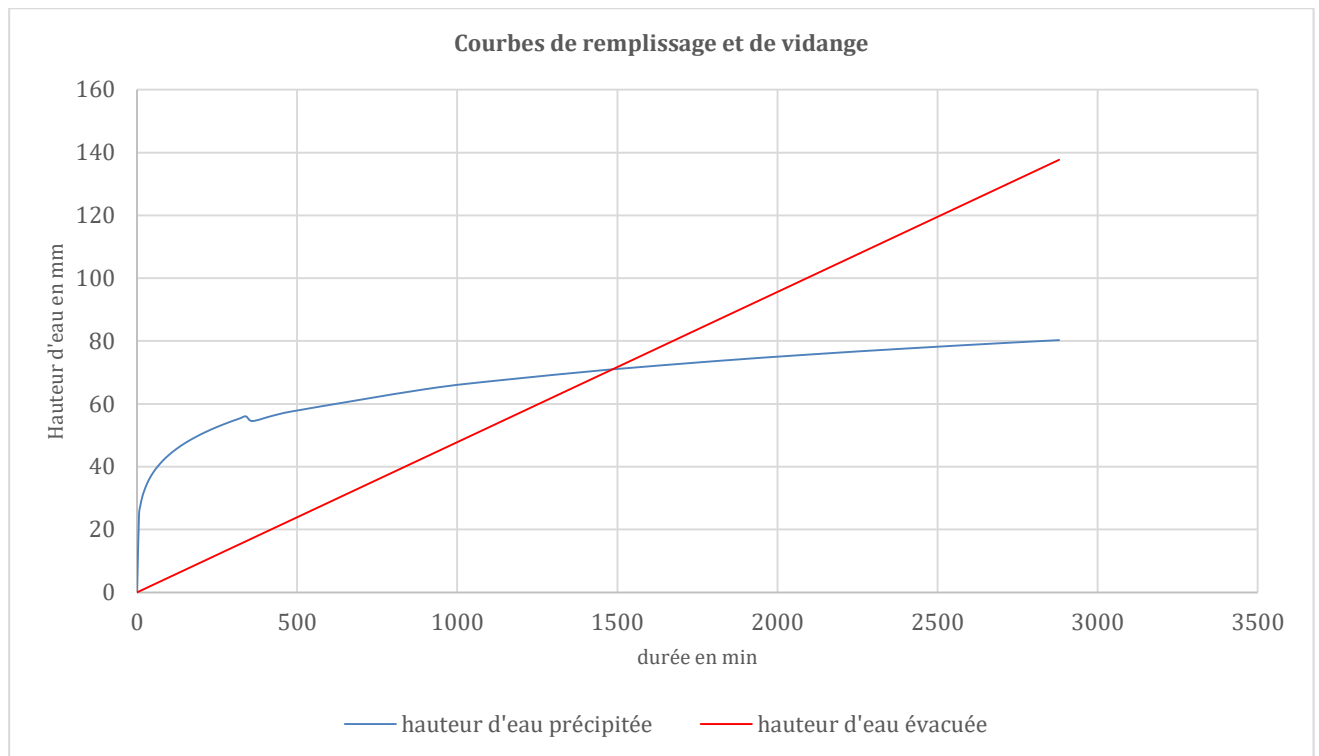
Type d'occupation	C (Ha/Ha)	S (Ha)
Surface Aménagement	0,38	4,433

**Données projet:**

S (Ha)	11,773
Qf (l/s/Ha)	3,00
Qf (l/s)	35,32
C (Ha/Ha)	0,38
Période de Retour (Ans)	20
Coef. Montana a	17,355
Coef. Montana b	0,799

**Volume de rétention nécessaire calculé:**

1808,49 m3



**Données théoriques complémentaires (Bassin de rétention Rue du Château)**

<b>Temps critique (remplissage maximal)</b>	T critique = 215 minutes
<b>Volume de rétention théorique</b>	V = 1808 m <sup>3</sup>
<b>Volume de rétention adopté</b>	V = 1810 m <sup>3</sup>

## ANNEXE 14 – EXEMPLES DE DIMENSIONNEMENT DES MESURES COMPENSATOIRES

---

### ❖ Exemple 1 - Nouvelle construction en zone U

Mon projet est composé d'une maison de 200 m<sup>2</sup>, d'une terrasse carrelée de 20 m<sup>2</sup>, d'une voie d'accès en enrobé de 30 m<sup>2</sup> et d'un jardin de 50 m<sup>2</sup>. La surface totale de la parcelle est de 340 m<sup>2</sup>.

Je calcule les surfaces imperméabilisées (S) :

Toiture = 200 m<sup>2</sup>

Terrasse = 30 m<sup>2</sup>

Accès, parking = 50 m<sup>2</sup>

**Total = 280 m<sup>2</sup>**

J'ai imperméabilisé 280 m<sup>2</sup> / 340 m<sup>2</sup> = 82 % de ma parcelle, soit plus de 60 % de ma parcelle. Je dois compenser la surface d'imperméabilisation excédentaire et gérer les eaux pluviales sur ma propriété en respectant les règles du zonage. J'ai donc 280 m<sup>2</sup> - (0.6 x 340 m<sup>2</sup>) = **76 m<sup>2</sup>** de surfaces imperméables à compenser.

Je calcule le volume d'eau à stocker temporairement sur le terrain et le débit de fuite:

#### **Volume à stocker**

$$V = S \times 0.02$$

$$V = 76 \times 0.02$$

$$V = 1.5 \text{ m}^3$$

#### **Débit de fuite**

$$Q_f = S \times 0.0015$$

$$Q_f = 76 \times 0.0015$$

$$Q_f = 0.114 \text{ l/s}$$

Parmi les techniques possibles, je choisis de réaliser une tranchée au point bas du terrain. La tranchée sera remplie de grave 20/80 avec 30 % de volume disponible pour stocker les eaux pluviales.

Je calcule le volume de la tranchée à réaliser :

$$V (\text{tranchée}) = \text{Volume à stocker} / 0.3 \text{ (30\% de vide)}$$

$$V (\text{tranchée}) = 1.5 / 0.3$$

$$V (\text{tranchée}) = 5 \text{ m}^3$$

Je dispose d'une emprise de plus de 6 m de long et 1 m de large pour implanter l'ouvrage. La tranchée sera donc de :

$$V (\text{tranchée}) = \text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$$

$$\text{Hauteur} = V (\text{tranchée}) / (\text{Longueur} \times \text{largeur})$$

$$\text{Hauteur} = 5 \text{ m}^3 / (6 \text{ m} \times 1 \text{ m})$$

$$\text{Hauteur} = 0.83 \text{ m}$$

Je choisis donc de réaliser une tranchée de 6m de long, 1m de large et 80 cm de profondeur.

Les eaux ne pouvant pas être infiltrées seront régulées avant d'être évacuées vers un exutoire (fossé, réseau public...).

## ❖ Exemple 2 - Extension d'habitation en zone U

Ma parcelle fait 400 m<sup>2</sup>. L'ensemble des surfaces imperméabilisées fait actuellement 200 m<sup>2</sup> (toiture, terrasse, parking...). Je souhaite y ajouter 90 m<sup>2</sup> supplémentaires, ce qui fera une surface imperméable totale de 290 m<sup>2</sup>. L'imperméabilisation de ma parcelle dépassera le seuil d'imperméabilité prévu dans le zonage en zone urbanisée. En effet, j'ai dépassé les 240 m<sup>2</sup> de surfaces imperméabilisées, qui représentent 60 % de la surface de ma parcelle de 400 m<sup>2</sup>. Je dois compenser **l'excédent de surfaces imperméables**, soit  $290 \text{ m}^2 - 240 \text{ m}^2 = 50 \text{ m}^2$ .

Je calcule le volume d'eau à stocker temporairement sur le terrain et le débit de fuite:

### Volume à stocker

$$V = S \times 0.02$$

$$V = 50 \times 0.02$$

$$V = 1 \text{ m}^3$$

### Débit de fuite

$$Q_f = S \times 0.0015$$

$$Q_f = 50 \times 0.0015$$

$$Q_f = 0.075 \text{ l/s}$$

Parmi les techniques possibles, je choisis de réaliser une noue à section triangulaire pour stocker et infiltrer les eaux pluviales :

Je dispose d'une emprise de 5 m de et 2 m de large pour implanter un ouvrage de rétention.

$$V (\text{noue}) = \text{Longueur} \times \text{Section transversale}$$

$$V (\text{noue}) = \text{Longueur} \times \text{largeur}/2 \times \text{hauteur}$$

$$\text{Hauteur} = V (\text{noue}) / (\text{Longueur} \times \text{largeur} / 2)$$

$$\text{Hauteur} = 1 / (5 \times 2/2)$$

$$\text{Hauteur} = 0.2 \text{ m}$$


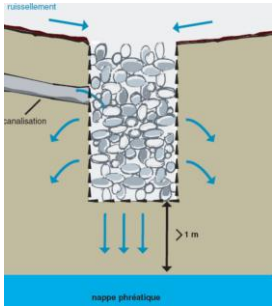



Je peux réaliser une noue végétalisée à section triangulaire de 30 cm de profondeur.






## ❖ Exemple 3 - Construction sur une parcelle prévue dans un aménagement d'ensemble

Mon projet est inclus dans un aménagement d'ensemble (lotissement, ZAC, etc. avec des ouvrages de gestion globale des eaux pluviales). Je dois respecter les prescriptions de l'aménageur en matière de seuil d'imperméabilisation, sinon, je risque d'apporter des volumes de ruissellements supplémentaires qui n'ont pas été prévus dans l'étude globale. En absence de prescriptions de l'aménageur, je dois respecter les dispositions prévues au zonage des eaux pluviales en zone urbanisée.

**NB :** Les calculs présentés en ANNEXE 13 constituent des exemples simplifiés ne tenant pas compte du pouvoir d'infiltration du sol. Il est alors recommandé de procéder à une étude de sol pour connaître la perméabilité du sol, soit  $k$  exprimé en mm/h.

❖ Exemples de mesures compensatoires

Ouvrages	Avantages	Inconvénients	Illustrations
Tranchée d'infiltration	Peu coûteux ; Faible emprise au sol ; Participe à la recharge des nappes ; Intégration paysagère (cas des tranchées drainantes végétalisées)	Perméabilité du sol nécessaire Entretien régulier nécessaire	
Puit d'infiltration	Gain de place	Perméabilité du sol nécessaire ; Profondeur importante ; Niveau de nappe souterraine à surveiller	
Bassin d'infiltration	Intégration paysagère possible ; Participe à la recharge des nappes	Perméabilité du sol nécessaire ; Niveau de nappe souterraine à surveiller ; Emprise foncière plus importante	
Noue	Intégration paysagère aisée ; Peu coûteux ; Conception facile ; Entretien simple	Entretien régulier nécessaire ; Pente faible nécessaire sinon risque d'érosion ; Emprise foncière plus importante	
Toiture stockante	Conception facile ; Gain de place ; Peu coûteux ; Possibilité de réutilisation des eaux pluviales ;	Toiture plate nécessaire	

Ouvrages	Avantages	Inconvénients	Illustrations
Jardin de pluie	Intégration paysagère aisée ; Esthétisme ; Possibilité de recréer un écosystème ; Peu coûteux (pas de surcout par rapport à un jardin) ;	Entretien régulier	
Cuve aérienne de récupération des eaux de pluie	Peu coûteux ; Gain de place ; Adapté si infiltration impossible ;	Entretien régulier ; Qualité de l'eau à surveiller ;	
Structure réservoir enterrée	Gain de place ; Adapté si infiltration impossible ;	Entretien difficile ; Coût élevé	
Parking engazonné perméable	Rétention des eaux de ruissellements à l'intérieur de la chaussée ; Gain de place ; Esthétisme ; Convenable pour les bâtiments affectés au commerce	Entretien régulier	
Toiture végétalisée	Grande surface de rétention ; Gain de place ; Convenable pour les bâtiments affectés au commerce	Entretien régulier ; Coût élevé	

*NB : Un ouvrage de rétention doit être toujours vide pour recueillir, tamponner et réguler les eaux pluviales pendant un épisode pluvieux. Pour une réutilisation des eaux de pluie, il faudra coupler l'ouvrage de rétention avec un dispositif de récupération.*

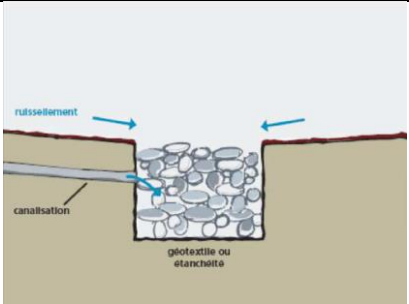
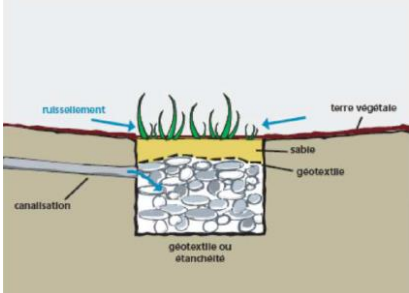
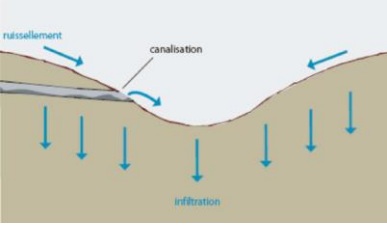
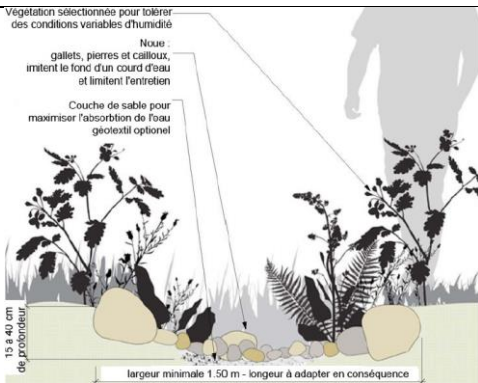
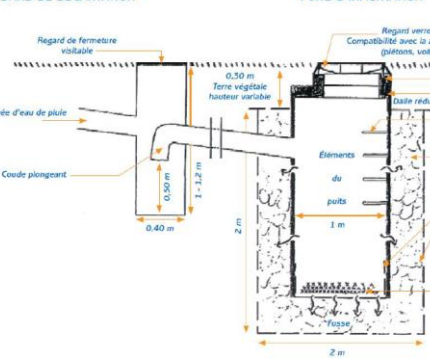
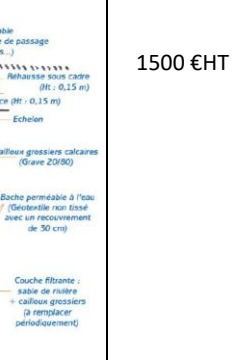


Guide pour dimensionnement rapide de mesures compensatoire (capacité d'infiltration du sol non incluse)

Surfaces imperméables (m²)	Volume à stocker (m³)	Débit de fuite (l/s)	TRANCHÉE DRAINANTE				NOUE			CUVE EP		JARDIN DE PLUIE		PUITS D'INFILTRATION		
			Volume tranchée (m³)	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Longueur (m)	Largeur (m)	Hauteur (m)	Volume à stocker (m³)	Volume (litre)	Surface (m)	Diamètre (m)	Surface (m)	Diamètre (m)	Hauteur (m)
5	0,1	0,0075	0,3	0,4	1	0,8	0,3	2	0,3	0,1	100	0,3	0,7	0,04	0,23	2,50
6	0,12	0,009	0,4	0,5	1	0,8	0,4	2	0,3	0,12	120	0,4	0,7	0,05	0,25	2,50
7	0,14	0,0105	0,5	0,6	1	0,8	0,5	2	0,3	0,14	140	0,5	0,8	0,06	0,27	2,50
8	0,16	0,012	0,5	0,7	1	0,8	0,5	2	0,3	0,16	160	0,5	0,8	0,06	0,29	2,50
9	0,18	0,0135	0,6	0,8	1	0,8	0,6	2	0,3	0,18	180	0,6	0,9	0,07	0,30	2,50
10	0,2	0,015	0,7	0,8	1	0,8	0,7	2	0,3	0,2	200	0,7	0,9	0,08	0,32	2,50
15	0,3	0,0225	1,0	1,3	1	0,8	1,0	2	0,3	0,3	300	1,0	1,1	0,12	0,39	2,50
20	0,4	0,03	1,3	1,7	1	0,8	1,3	2	0,3	0,4	400	1,3	1,3	0,16	0,45	2,50
25	0,5	0,0375	1,7	2,1	1	0,8	1,7	2	0,3	0,5	500	1,7	1,5	0,20	0,50	2,50
30	0,6	0,045	2,0	2,5	1	0,8	2,0	2	0,3	0,6	600	2,0	1,6	0,24	0,55	2,50
35	0,7	0,0525	2,3	2,9	1	0,8	2,3	2	0,3	0,7	700	2,3	1,7	0,28	0,60	2,50
40	0,8	0,06	2,7	3,3	1	0,8	2,7	2	0,3	0,8	800	2,7	1,8	0,32	0,64	2,50
45	0,9	0,0675	3,0	3,8	1	0,8	3,0	2	0,3	0,9	900	3,0	2,0	0,36	0,68	2,50
50	1	0,075	3,3	4,2	1	0,8	3,3	2	0,3	1	1000	3,3	2,1	0,40	0,71	2,50
55	1,1	0,0825	3,7	4,6	1	0,8	3,7	2	0,3	1,1	1100	3,7	2,2	0,44	0,75	2,50
60	1,2	0,09	4,0	5,0	1	0,8	4,0	2	0,3	1,2	1200	4,0	2,3	0,48	0,78	2,50
65	1,3	0,0975	4,3	5,4	1	0,8	4,3	2	0,3	1,3	1300	4,3	2,3	0,52	0,81	2,50
70	1,4	0,105	4,7	5,8	1	0,8	4,7	2	0,3	1,4	1400	4,7	2,4	0,56	0,84	2,50
75	1,5	0,1125	5,0	6,3	1	0,8	5,0	2	0,3	1,5	1500	5,0	2,5	0,60	0,87	2,50
80	1,6	0,12	5,3	6,7	1	0,8	5,3	2	0,3	1,6	1600	5,3	2,6	0,64	0,90	2,50
85	1,7	0,1275	5,7	7,1	1	0,8	5,7	2	0,3	1,7	1700	5,7	2,7	0,68	0,93	2,50
90	1,8	0,135	6,0	7,5	1	0,8	6,0	2	0,3	1,8	1800	6,0	2,8	0,72	0,96	2,50
95	1,9	0,1425	6,3	7,9	1	0,8	6,3	2	0,3	1,9	1900	6,3	2,8	0,76	0,98	2,50
100	2	0,15	6,7	8,3	1	0,8	6,7	2	0,3	2	2000	6,7	2,9	0,80	1,20	2,50
105	2,1	0,1575	7,0	8,8	1	0,8	7,0	2	0,3	2,1	2100	7,0	3,0	0,84	1,20	2,50
110	2,2	0,165	7,3	9,2	1	0,8	7,3	2	0,3	2,2	2200	7,3	3,1	0,88	1,20	2,50
115	2,3	0,1725	7,7	9,6	1	0,8	7,7	2	0,3	2,3	2300	7,7	3,1	0,92	1,20	2,50
120	2,4	0,18	8,0	10,0	1	0,8	8,0	2	0,3	2,4	2400	8,0	3,2	0,96	1,20	2,50
125	2,5	0,1875	8,3	10,4	1	0,8	8,3	2	0,3	2,5	2500	8,3	3,3	1,00	1,20	2,50
130	2,6	0,195	8,7	10,8	1	0,8	8,7	2	0,3	2,6	2600	8,7	3,3	1,04	1,20	2,50
135	2,7	0,2025	9,0	11,3	1	0,8	9,0	2	0,3	2,7	2700	9,0	3,4	1,08	1,20	2,50
140	2,8	0,21	9,3	11,7	1	0,8	9,3	2	0,3	2,8	2800	9,3	3,4	1,12	1,20	2,50
145	2,9	0,2175	9,7	12,1	1	0,8	9,7	2	0,3	2,9	2900	9,7	3,5	1,16	1,20	2,50
150	3	0,225	10,0	12,5	1	0,8	10,0	2	0,3	3	3000	10,0	3,6	1,00	1,20	3,00
155	3,1	0,2325	10,3	12,9	1	0,8	10,3	2	0,3	3,1	3100	10,3	3,6	1,03	1,20	3,00
160	3,2	0,24	10,7	13,3	1	0,8	10,7	2	0,3	3,2	3200	10,7	3,7	1,07	1,20	3,00
165	3,3	0,2475	11,0	13,8	1	0,8	11,0	2	0,3	3,3	3300	11,0	3,7	1,10	1,20	3,00
170	3,4	0,255	11,3	14,2	1	0,8	11,3	2	0,3	3,4	3400	11,3	3,8	1,13	1,20	3,00
175	3,5	0,2625	11,7	14,6	1	0,8	11,7	2	0,3	3,5	3500	11,7	3,9	1,17	1,20	3,00
180	3,6	0,27	12,0	15,0	1	0,8	12,0	2	0,3	3,6	3600	12,0	3,9	1,03	1,20	3,50
185	3,7	0,2775	12,3	15,4	1	0,8	12,3	2	0,3	3,7	3700	12,3	4,0	1,06	1,20	3,50
190	3,8	0,285	12,7	15,8	1	0,8	12,7	2	0,3	3,8	3800	12,7	4,0	1,09	1,20	3,50
195	3,9	0,2925	13,0	16,3	1	0,8	13,0	2	0,3	3,9	3900	13,0	4,1	1,11	1,20	3,50
200	4	0,3	13,3	16,7	1	0,8	13,3	2	0,3	4	4000	13,3	4,1	1,14	1,20	3,50

Choix techniquement et/ou économiquement non recommandé ou impossible

Choix recommandé

Ouvrages	Disposition constructives	Schémas type	Coût
Tranchée drainante	<p>Implantation à une distance minimale de 3 mètres des arbres ou arbustes ;</p> <p>Géotextile à mettre en place sur les parois et le fond de l'ouvrage pour limiter les risques de colmatage ;</p> <p>Fond de la tranchée à 1 m minimum du niveau des plus hautes eaux de la nappe ;</p> <p>La tranchée doit être perpendiculaire au sens d'écoulement des eaux de ruissellement ;</p> <p>Le fond de la tranchée doit être horizontal pour faciliter la diffusion de l'eau dans la structure ;</p>	 <p>Tranchée non couverte</p>  <p>Tranchée végétalisée</p>	<p>60 €HT/ml (1m<sup>2</sup>/ml)</p>
Noue	<p>A section triangulaire ou trapézoïdales ;</p> <p>Pentes transversales faibles (3/1 ou 4/1) ;</p> <p>Pente longitudinale minimale de 0.5% ;</p>		<p>50 €HT/m<sup>3</sup></p>
Jardin de pluie	<p>15 à 40 cm de profondeur</p> <p>Largeur minimale = 1.50 m ;</p>		<p>Dépend des matériaux</p>
Puits d'infiltration	<p>Implantation à une distance minimale de 3 mètres des arbres ou arbustes ;</p> <p>Implantation à 5 mètres des bâtiments ;</p> <p>Profondeur moyenne comprise entre 2.5 m et 5 m ;</p> <p>Fond du puits à 2 m minimum du niveau des plus hautes eaux de la nappe</p>	<p>PUISARD DE DÉCANTATION</p>  <p>PUITS D'INFILTRATION</p> 	<p>1500 €HT</p>