

Communauté de Communes
Sézanne Sud-Ouest Marnais

**REVISION DU
ZONAGE
D'ASSAINISSEMENT
SUR LA COMMUNE
DE GAYE**

Phase 2

AMODIAG Environnement

Siège : ZAC Valenciennes-Rouvignies - 9 avenue Marc Lefrancq – 59121 PROUVY

Agence Nord-Est : 4, Allée Alberto Santos Dumont – Bat A6- 51 100 REIMS

Bureau : 4 rue Saumon – 62000 ARRAS

Agence Seine Normandie : 1, Rue Georges Brassens – 27600 GAILLON

Agence Ile de France : 13 Chemins des Petits Eboulis 77230 DAMMARTIN- EN-GOELE

Référence interne :	NE210011000
Agence	Nord-Est

Informations sur le document

VERSION	DATE	CORRECTEUR	APPROBATEUR
5	11/2023	C.FOURAUX	L.HESSE

SOMMAIRE

1	PREAMBULE	2
2	CONTRAINTES	3
2.1	MILIEU RECEPTEUR	3
2.1.1	<i>Qualité des milieu récepteur</i>	3
2.2	URBANISMES	3
2.2.1	<i>Projet de lotissement</i>	3
2.2.2	<i>Dents creuses</i>	5
2.3	CONTRAINTES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	6
2.3.1	<i>Contraintes de terrain</i>	6
2.3.2	<i>Contrainte de l'habitat</i>	9
2.4	CONTRAINTES RESEAU COLLECTIF	13
2.4.1	<i>Pente</i>	13
2.4.2	<i>Poste de refoulement</i>	14
2.4.3	<i>Disposition</i>	15
3	SCENARII	16
3.1	ZONAGE ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	16
3.1.1	<i>Analyse contrainte de l'habitat</i>	16
3.1.2	<i>Création de réseau Eaux pluviales</i>	17
3.1.3	<i>Chiffrage : bordereau des prix unitaires</i>	19
3.1.4	<i>Coûts de fonctionnement</i>	20
3.2	ZONAGE ASSAINISSEMENT COLLECTIF	21
3.2.1	<i>Réseaux / Ouvrages à créer</i>	21
3.2.2	<i>Choix de la capacité de la station d'épuration</i>	23
3.2.3	<i>Débit et pollution</i>	23
3.2.4	<i>Pré dimensionnement</i>	25
3.2.5	<i>Filière de traitement</i>	25
3.2.6	<i>Gestion des eaux de pluies</i>	26
3.2.7	<i>Chiffrage : Bordereau des prix unitaires</i>	26
3.2.8	<i>Exploitation</i>	27
4	INVESTISSEMENT	29
4.1	SUBVENTIONS	29
4.2	ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	30
4.3	ASSAINISSEMENT COLLECTIF	30
4.4	COMPARATIF ANC - AC	30

1 PREAMBULE

La Communauté de Communes Sézanne Sud-Ouest Marnais souhaite réviser le zonage d'assainissement de la commune de Gaye qui avait été réalisé en 2007. En effet, après enquête publique l'assainissement collectif avait été retenu avec un montant de travaux de 2 659 600,00 € HT. Or après consultation des entreprises, le chiffrage des travaux est beaucoup plus important, environ 5 800 000,00 € HT.

De ce fait les travaux n'ont pas été réalisés, et une révision de zonage est demandée, afin de trouver le meilleur compromis technico-économique.

La présente étude aura donc pour objectif de proposer à la Communauté de Communes Sézanne Sud-Ouest Marnais et à la commune de Gaye un projet technique définissant les solutions les mieux adaptées à la collecte, au transport et au traitement des eaux des eaux usées domestique, ainsi que des eaux pluviales. Seront précisés la nature et l'importance des travaux, ainsi que le coût d'investissement et de fonctionnement des différentes solutions étudiées. Un récapitulatif des avantages, des inconvénients et des contraintes de gestion associées, sera établi.

Elle définira à terme les solutions retenues par les élus :

- ▲ Les zones d'assainissement collectif,
- ▲ Les zones d'assainissement non collectif,

L'étude de révision du zonage d'assainissement de la commune se déroulera en trois étapes :

- ▲ **Phase 1** : Le recueil et l'analyse des données :
 - Synthèse des données existantes,
 - Phase terrain pour lever d'éventuelles incertitudes.
- ▲ **Phase 2** : Proposition de scénarii :
 - Etude des projets d'assainissement non collectif,
 - Etude des projets d'assainissement collectif,
 - Etude du projet pluvial,
 - Réalisation des cartographies des zonages d'assainissement,
 - Réalisation des demandes d'examen au cas par cas.
- ▲ **Phase 3** : Choix du scénario des zonages et Enquête publique :
 - Réalisation dossier d'enquête publique conformément à l'article R 2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales.

Le présent document a pour objet la présentation du rapport de la phase 2.

Les documents qui ont servis de base à l'étude sont les suivants :

- ▲ Schéma directeur 2006 – réalisé par SAEF.
- ▲ Zonage de 2006,
- ▲ Rapport Annuel du délégataire – 2017,
- ▲ Etude SPANC depuis 2015,
- ▲ Etude géotechnique de 2015,
- ▲ Levé topographique de la commune,
- ▲ Dossier loi de l'eau de 2013,
- ▲ Le Carte Communale,
- ▲ Le plan d'alignement.

2 CONTRAINTES

2.1 MILIEU RECEPTEUR

L'exutoire naturel est **le ruisseau les Auges**, qui traverse de part en part la commune. Créé de manière artificiel afin de relier les eaux du la Superbe à Pleurs aux eaux du Grand Morin à Sézanne.

2.1.1 QUALITE DES MILIEU RECEPTEUR

Aucune station de mesure de débit ou de mesure des paramètres physico-chimiques accessible dans les Auges. Par conséquent nous nous baserons sur les prélèvements réalisés du précédent zonage.

Pour l'ensemble des points de mesures, la classe de qualités en matières **azotées est passable**.

Au niveau de la commune, la qualité des eaux vis-à-vis des paramètres **Nitrate et phosphore est qualifié de passable** au niveau de Gaye (avec les Orthophosphates comme facteur déclassant). A Pleurs la qualité en termes de phosphore devient Très bonne.

Il en est de même pour le **paramètre MES**. Une dégradation de la qualité en aval de Sézanne puis restauration au niveau de Pleurs est constaté.

La **qualité biologique des eaux est bonne** au niveau de Gaye et de Pleurs.

2.2 URBANISMES

2.2.1 PROJET DE LOTISSEMENT

La commune de Gaye a un projet de lotissement regroupant **26 lots**, Rue du Moulin.



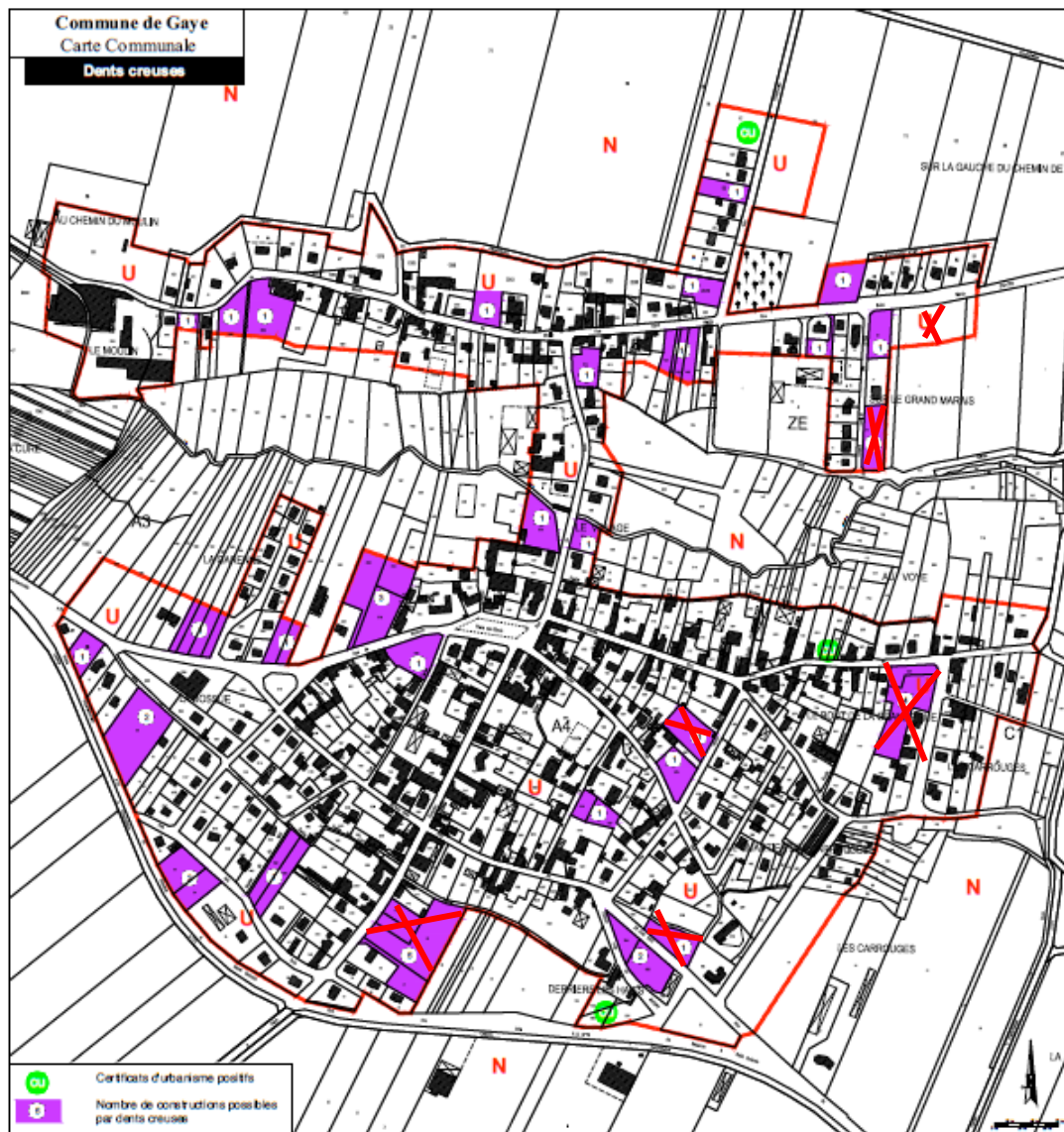
Plan de situation du projet de lotissement Rue du Moulin



Projection des lots du projet de lotissement Rue du Moulin

2.2.2 DENTS CREUSES

La volonté de la commune est de combler les dents creuses à l'intérieur du village. **13 constructions** ont vues le jours dans ces espaces vacants, ramenant le **nombre de parcelles constructibles à l'intérieur de la commune à 25**.



Carte dents creuses de la commune

En plus des dents creuses, les 5 secteurs en périphérie du village sont considérés comme hors Partie Actuellement Urbanisée, et peuvent être bâtis. Les 5 secteurs, représentent au total une surface de 3.8 hectares. Le Carte Communale estime que cela correspond à **22 constructions potentielles, soit 51 habitants potentiels**.

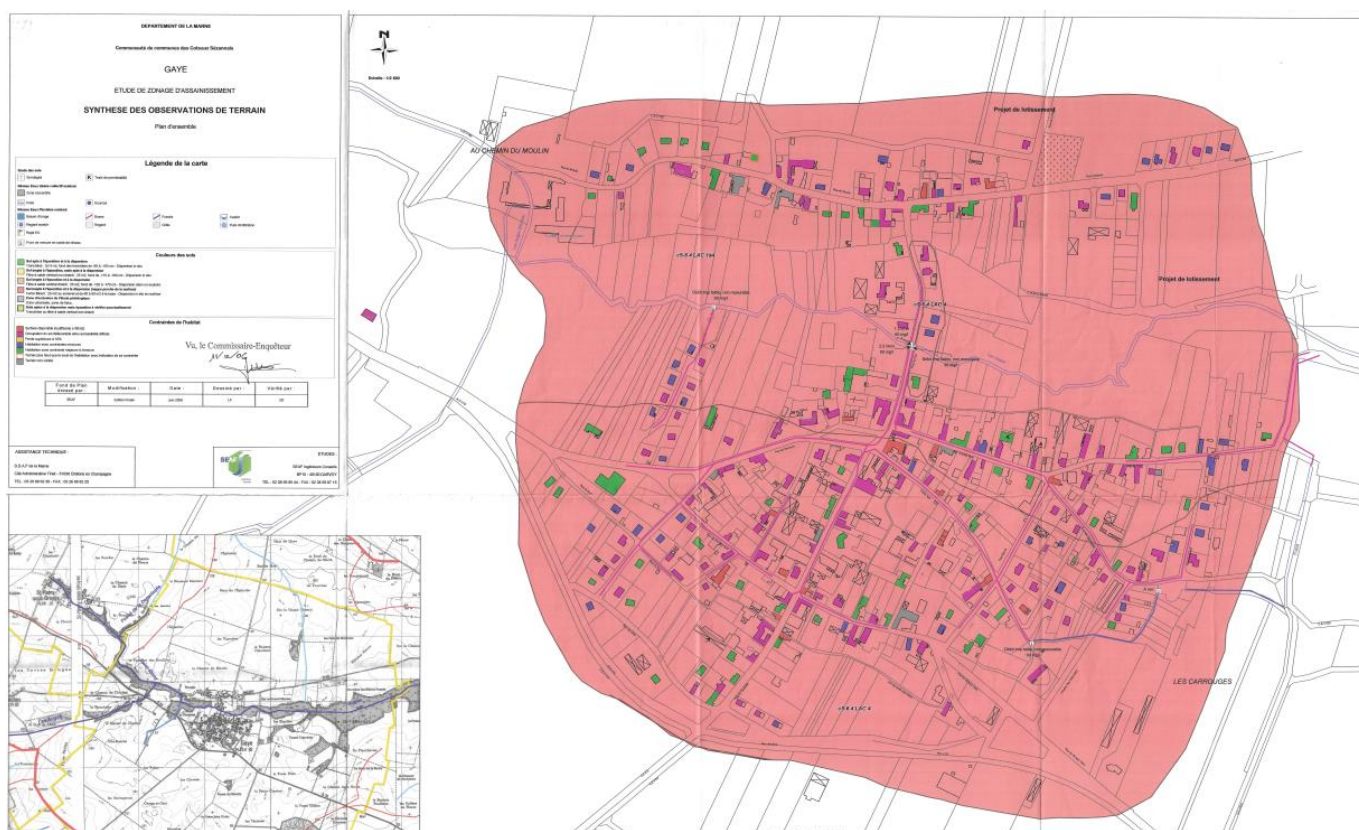
2.3 CONTRAINTES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

2.3.1 CONTRAINTES DE TERRAIN

2.3.1.1 Etudes des sols

L'entreprise ACTE, a réalisé 36 sondages et 6 tests d'infiltration en 1995. Les conclusions suivantes sont retenues :

- Le contexte pédologique local est relativement homogène le substratum est la craie du Campanien, au niveau de Gaye une couche la craie est recouverte par une couche d'alluvion. Il avait été conclu que **l'épaisseur de sol n'est pas suffisante pour assurer une épuration satisfaisante** et sont tous plus ou moins engorgés. **Les sols sont donc classés en aptitude IV : zone de battement de nappe** (site présentant plusieurs contraintes majeures : l'épuration par le sol naturel n'est pas possible, zone humide, imperméable...)



■ Sol inapte à l'épuration et à la dispersion (nappe proche de la surface (tertre filtrant 25 m² au sommet et de 60 à 90m² à la base. Dispersion in situ en surface).

Carte de synthèse des observation terrain réalisé par SEAF

Dans ces conditions, les solutions pour permettre l'évacuation des eaux traitées par un systèmes d'assainissement non collectif sont :

- Le rejet vers un **exutoire** (cours d'eau ou réseau pluviale),
- Création d'un **tertre d'infiltration**. Un tertre est un dispositif hors sol non drainé, qui nécessite le relevage des eaux. Il utilise le sable comme support d'épuration et le sol comme milieu dispersant

Au cas par cas, une étude de sol devra être réalisée pour déterminer le type d'installations à mettre en place.



Terre d'infiltration

2.3.1.2 Solutions possibles

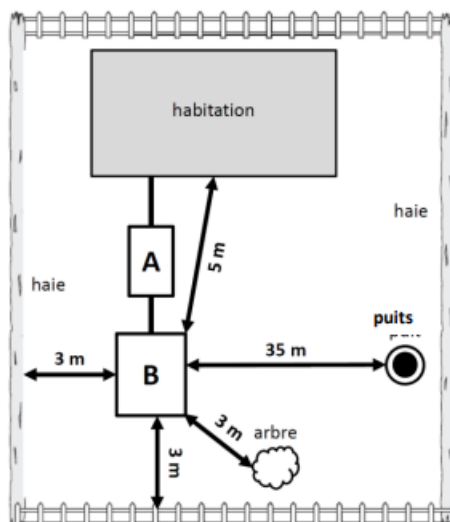
Au vu de la classe d'aptitude du sol (IV), 3 solutions d'installation ANC sont possibles :

- ▲ **Filtre à sable drainé** hors sol avec bâche étanche et rejet dans un **exutoire**
- ▲ **Filtre à sable drainé** hors sol avec bâche étanche et un **tertre filtrant**,
- ▲ **Microstation** avec rejet en **exutoire**, (culture libre) ;
- ▲ **Filière compacte** avec rejet **en exutoire**. (Culture fixé, résidence secondaire).

2.3.1.3 Surface disponible

D'après la norme DTU 64.1, l'implantation d'une filière ANC classique doit se situer à minimum à :

- ▲ 5 m d'une habitation,
- ▲ 3 m de tout arbre / haie pouvant développer un système racinaire,
- ▲ 3 m de toute limite de propriété,
- ▲ 35 m de captage d'eau,
- ▲ Hors des zones de stationnement ou de circulation des véhicules.



Certaines distances recommandées peuvent être réduites, sur justification, en cas de réhabilitation.

Ne pratiquant pas l'infiltration, les microstations et les filières compactes peuvent être **positionnées plus proche des habitations, des arbres ou des limites de propriétés**. De plus elles peuvent aussi être positionnées dans des **allées de garage ou autres lieux de passages de véhicules** grâce à l'installation d'une **dalle de réparation** sur la filière.

Les surfaces nécessaires à l'implantation des systèmes d'assainissement collectifs varient en fonction des filières.
 Exemple dimensionnement des systèmes de traitement non collectif pour un 4 pièces :

		Filtre à sable drainé	Filtre à sable + terre	Microstation	Filière compacte
	Fosse	6 m ²	6 m ²		
4 pièces (4 EH)	Installation	20 m ²	20 m ² au sommet (environ 35-40m ² au sol)	6 m ²	8 m ²
	Rejet	Exutoire	Infiltration surface	Exutoire	Exutoire
	Total	26 m ²	46 m ²	6 m ²	8 m ²

Surface disponible pour chaque solution retenues

2.3.1.4 Direction des évacuation d'eaux usées

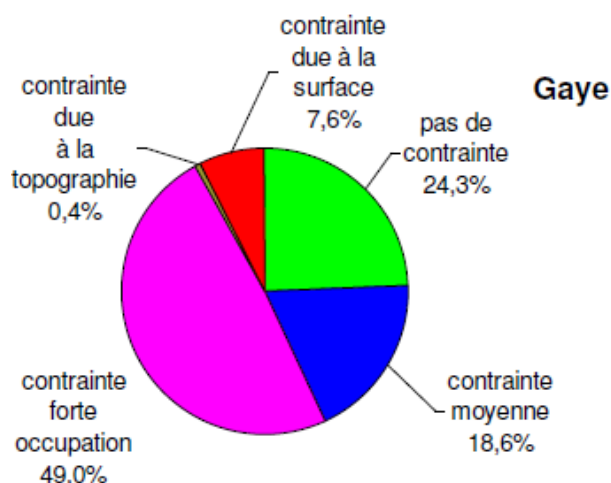
En sortie de filière de traitement individuelle, lorsque **l'évacuation des eaux traitées se fera vers un exutoire** : cour d'eau ou réseau eaux pluviales en **domaine public** (sous chaussée ou trottoir). Puisqu'un certain nombre d'habitations possèdent leurs **sorties d'eaux usées à l'arrière de leur habitation**. En fonction des dénivelés et des distances entre la sortie des eaux traitées et l'exutoire, l'installation d'une **pompe de refoulement** en sortie de système de traitement sera peut-être nécessaire.

2.3.2 CONTRAINTES DE L'HABITAT

2.3.2.1 Carte des contraintes de l'habitat existante

L'analyse de contrainte de l'habitat réalisée en 2006 par SAEF, sur 263 habitations recense les contraintes suivantes :

- 0.4% contrainte due à la **topographie** : habitation située en bas d'un terrain en pente, la mise en place d'un poste de refoulement est nécessaire.
- 7.6% **contrainte due à la surface** : surface disponible pour l'installation d'un système de traitement individuel inférieur à 50 m²,
- 18.6% **contrainte moyenne** : surface disponible comprise entre 50 et 250 m² en aval hydraulique de l'habitation avec une partie en forte pente,
- 49% **contrainte de forte occupation du sol** : accessibilité à la parcelle avec des engins de travaux mécaniques entraînant un fort surcoût ou impossible à réaliser (surface goudronnée, verger...).
- 24.3% **sans contrainte**.



Répartition des contraintes de l'habitat selon l'étude de 2006

Contrainte de surface : La parcelle attenante à l'habitation présente une surface disponible pour l'installation d'un dispositif individuel inférieur à 50 m² (surface minimale pour la mise en place d'un assainissement standard par tranchées d'infiltration),

Contrainte due à la topographie : L'habitation étant située en bas d'un terrain en pente, la desserte d'un dispositif d'assainissement nécessite la mise en place d'une pompe de refoulement.

Contrainte de forte occupation du sol : L'accessibilité de la parcelle par des engins mécaniques entraîne un fort surcoût ou une impossibilité de réalisation d'un assainissement non collectif (verger, surface goudronnée, ...)

Contrainte moyenne : La parcelle dispose d'une surface comprise entre 50 m² et 250 m² en aval hydraulique de l'habitation,

Pas de contrainte : La parcelle n'a aucune des contraintes mentionnées précédemment (surface disponible supérieur à 250m² en aval hydraulique de l'habitation)

2.3.2.2 Nouvelle carte de contrainte de l'habitat

Compte tenu des **nouveaux systèmes d'assainissement non collectif** pouvant être mis en place (**filières compactes et microstations**), la carte de contrainte de l'habitat réalisée en 2006 doit être mise à jour, notamment en diminuant la surface disponible nécessaire pour l'installation d'un système ANC.

Par conséquent, les parcelles présentes avec une contrainte de surface font l'objet d'une réévaluation des surfaces disponibles.

Les parcelles ayant une contrainte due à la surface sont les suivantes :

- ▲ 3 Place des Tilleuls : cour intérieur, surface supérieure à 50 m²,
- ▲ 4 Grande Rue : Cour intérieur avec allée en béton, surface supérieure à 20 m²,
- ▲ 2 Rue du Voye : surface supérieure à 50 m²,
- ▲ 3 Rue Maupetit : Surface disponible supérieure à 50 m²,
- ▲ 10 Rue Neuve : Surface devant l'habitation supérieure à 30 m² (accès à la cour arrière est difficile)
- ▲ 8 Rue Neuve : Cour arrière avec surface disponible supérieure à 30 m²,
- ▲ 3 Rue de la Lionne (visiblement 3 logements sont présents sur la parcelle A1914. Un vaste terrain est disponible à l'arrière du bâtiment. Des courettes à l'avant du bâtis représentent des surfaces entre 15 m² et 32 m².
- ▲ 7 Petite Rue : terrain supérieur à 50m² disponible sur le côté de l'habitation (allée pour véhicule),
- ▲ 17 Rue de Queudes : cour arrière avec surface disponible supérieure à 100 m², accès difficile par des engins mécaniques,
- ▲ 20 Rue de Queudes : Cour arrières avec surface disponible supérieure à 15 m², à noter la présence d'arbres.
- ▲ 15 Rue du 28 Août 1944 : cour intérieure en pavé d'une surface de 25 m²,
- ▲ 11 Rue du 28 Août 1944 : terrain disponible supérieur à 50m²,
- ▲ 5 Rue du Sud : Terrain devant le bâti supérieur à 40 m²,
- ▲ 3 Rue du Sud, Terrain disponible sur côté de l'habitation supérieur à 35m², accès difficile,
- ▲ 8 Rue des Caves : terrain sur le côté de l'habitation supérieur à 25 m² disponible, correspondant à un chemin d'accès pour véhicules,
- ▲ 1 Rue de l'Eglise : Cour intérieure d'une surface supérieure à 70m². La cours semble être pourvue d'une revêtement,
- ▲ 11 Rue St Martin, cour devant le bâti d'une surface supérieure à 25m² est disponible,
- ▲ 1 Rue St Martin, terrain ayant une surface supérieure à 35m² disponible à l'arrière de la maison, le rejet dans le réseau d'eaux pluviales peut se faire grâce à une canalisation posée dans l'allée longeant la maison.

L'intégralité des habitations considérées ayant des contraintes de surfaces (surface disponible inférieure à 50m²), semble pouvoir accueillir la mise en place d'une filière agréée, plus compacte que les filières traditionnelles.

L'habitation soumise à la contrainte topographique est la suivante :

- ▲ Habitation se situe en bas d'un terrain en pente : 20 Rue du Moulin : surface disponible devant la maison supérieure à 50 m².

Une installation de type filière compacte semble pouvoir être installée devant la maison, dans le bon sens de la pente (à confirmer avec une étude à la parcelle).

Les nouvelles habitations :

- ▲ 2 Rue du Levant, Parcelle A 2385 : Surface suffisante pour la mise en place d'une solution filière agréée,
- ▲ Rue de Queudes, parcelle YR 30 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle A 2381 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle A 2380 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle A 1815 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle A 1658 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle A 2281 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle D 1716 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle ZE 82 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle ZE 83 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle D 2014 : Surface disponible supérieure à 50m²,
- ▲ Parcelle ZE 78 : Pas de construction visible.
- ▲ Parcelle A 2386 : Surface disponible supérieure à 50m²,





Les nouvelles habitations disposent de surfaces disponibles supérieures à 20 m² et peuvent accueillir un système de traitement non collectif.

Une nouvelle carte des contraintes de l'habitat a été réalisée en se basant sur les critères suivants :

- ▲ **Pas de contraintes** : surface disponible supérieur à 50 m² au-delà des limites préconisées pour l'installation de filières classiques, cf. 2.3.1.3.
- ▲ **Contraintes faibles** : Surface limité (supérieure à 50 m²) ne respectant pas les limites d'implantation pour les filières traditionnelles, cf. 2.3.1.3.
- ▲ **Contraintes fortes** : Accès difficile et/ou surface très limitée, supérieure à 20 m², sans respecter les distances de sécurité des filières traditionnelles.



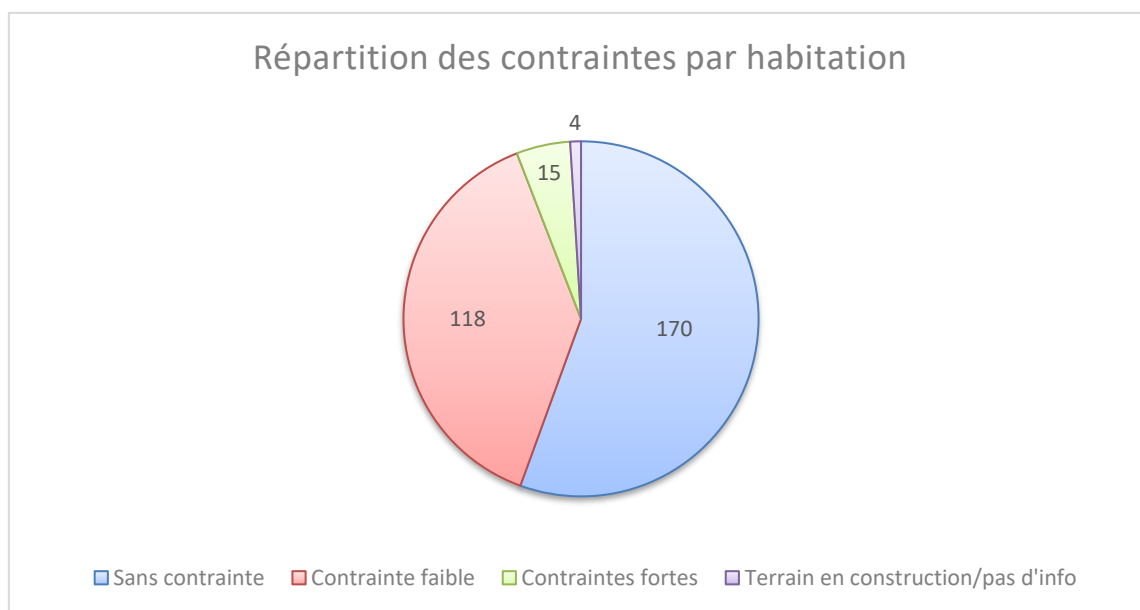
Légende:

-  Parcelle sans contrainte pour la réalisation d'un assainissement non collectif
-  Parcelle à faible contrainte pour la réalisation d'un assainissement non collectif
-  Parcelle à forte contrainte pour la réalisation d'un assainissement non collectif
-  Parcelle non visitée

Carte de contraintes de l'habitat

La répartition des contraintes d'habitat par nombre d'habitation est la suivante :

- ▲ Sans contrainte : 170 habitations,
- ▲ Contraintes faibles : 118 habitations,
- ▲ Contraintes fortes : 15 habitations,
- ▲ En construction ou absence de donnée : 4 habitations.



Répartition des contraintes de l'habitat

Pour chaque habitation, une étude de filière devra être réalisée pour déterminer la filière pouvant être mise en place, son positionnement et les cotes.

2.4 CONTRAINTES RESEAU COLLECTIF

La principale contrainte concernant la mise en place de réseau d'assainissement collectif est la pente. En effet, afin d'avoir un minimum de coup de transfert des effluents, ce dernier se fait **préférentiellement de manière gravitaire**. Et nécessite donc un dénivelé négatif entre le point amont et aval.

D'après le fascicule 70, et la DTU 60.11 les branchements doivent avoir une pente optimale de 3%, et les collecteurs d'eaux usées une pente de 1%.

Lorsque dénivelés du terrain sont contraire au sens d'écoulement du réseau ou la profondeur de la canalisation trop importante, **un poste de refoulement** / relevage doit être mis en place pour remonter les effluents en point haut.

2.4.1 PENTE

La commune possède plusieurs secteurs, dit à contre pente, c'est-à-dire, la pente naturelle du terrain va à l'encontre du sens d'écoulement imaginé des effluents.

C'est le cas pour les secteurs suivants :

Secteur	Point bas TN	Point haut TN	Dénivelé (m)	Distance (m)	Pente (%)
Chemin des Ladres	96.21	98.96	2.75	192.2	+ 1.43
Rue St Martin (Sortie Pleurs à ch des Ladres)	98.14	98.96	0.82	127.7	+ 0.64
Rue du Moulin (projet de lotissement au 32 R Moulin)	97.67	98.82	1.15	119.1	+ 0.97
Rue du Pavé (16 R. Pavé à Grande Rue)	96.09	96.77	0.68	238.1	+ 0.24
Lot de la Garenne (4 lot à R. Sézanne)	96.93	97.91	0.98	139.6	+ 0.70
Rue de Sézanne (Ch des buttes à R. des Caves)	97.45	97.68	0.23	163.	+ 0.14
Petite Rue (R. de la Lionne à R. Neuve)	95.89	96.2	0.31	70.1	+ 0.44
Rue du Levant (R. Carrouges à entreprise maçonnerie)	95.65	96.44	0.79	149.0	+ 0.53
Rue Maupetit (Du virage au 6 R. Maupetit)	95.88	96.40	0.53	65.9	+ 0.80
Chemin des Carrouges (fossé au 3 ch. Des Carrouges)	95.86	96.20	0.34	40.2	+ 0.84

2.4.2 POSTE DE REFOULEMENT

Au vu du relief présent sur le site de l'étude, la création de postes de refoulement est inévitable. Ce sont au total 9 postes de refoulement qui devront être mis en place.

	Localisation	Collecte	Refoulement
1	Rue du Moulin	7 logements + Nouveau lotissement (PR 10)	Rue du Moulin (PR3)
2	Chemin des Ladres	15 logements	Rue Saint Martin (PR3)
3	Rue du Pavé	73 logements Rue St Martin et Rue du Moulin (PR1 + PR2)	Rue du Pavé (PR4)
4	Place des Tilleuls	194 logements Sud-Est du Village (PR5 + PR6) + PR3	Petite Rue (PR7)
5	La Garenne	10 logements Lotissement de la Garenne	Rue de Sézanne (PR4)
6	Rue du 28 Août 1994	93 logements Chemin des Bois, Rue du Sud, Rue de Queudes, Rue des Caves	Rue de Sézanne (PR4)
7	Rue Neuve	236 logements	Rue Neuve (PR8)

		Petite Rue (PR4), Rue du 28 Août, Rue de la Lionne	
8	Rue Carrouges	286 logements Chemin des Carrouges, PR7	Rue du levant (PR STEP)
9	Entrée de STEP	Toute la commune	STEP
10	Nouveau lotissement	Nouveau lotissement	Rue du Moulin (PR1)

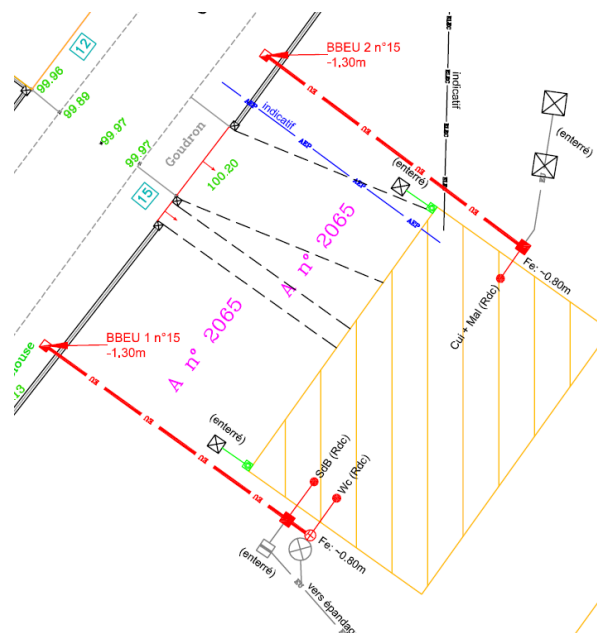
Le projet de lotissement à l'extrémité Rue du Moulin, nécessitera la mise d'en place d'un poste de refoulement. Etant donnée qu'un poste est aussi nécessaire Rue du Moulin, ce dernier pourrait déplacer dans le futur lotissement afin d'éviter la création d'un poste de refoulement supplémentaire. (à discuter avec communauté de communes et commune)

2.4.3 DISPOSITION

2.4.3.1 Boite de branchement

Dans la norme, une habitation est raccordée au réseau de collecte via un branchement EU.

Dans certain cas, en fonction de la **disposition et de l'emplacement des évacuations de eaux usées**, des habitations devront être équipées de deux boites de branchements EU.



Habitations avec deux boites de branchement : exemple du 15 Chemin des Buttes

Au vu de l'emplacement des sorties d'eaux usées, 10 habitations devront posséder 2 boites de branchements :

- 🏠 15 Chemin des Buttes,
- 🏠 5 Place des Tilleuls,
- 🏠 15 Rue du 28 Août 1944,
- 🏠 7 Rue du Levant,
- 🏠 5 Rue du Moulin,

- ▲ 8 Rue du Moulin,
- ▲ 23 Rue du Moulin,
- ▲ 5 Rue du Pavé,
- ▲ 3 Rue du Voye,
- ▲ 8 Rue Maupetit,

2.4.3.2 Direction des évacuation d'eaux usées

De nombreuses habitations ont été construites avec des **évacuations d'eaux usées dirigées vers un espace disponible** pour l'installation d'un système de traitement ANC, souvent à l'arrière de l'habitation. Or les collecteurs d'assainissement collectif sont placés en **domaine public**, sous chaussée ou trottoir, situés à l'avant de la maison.

Pour ces habitations, les effluents devront être **redirigés vers l'avant de la maison**, et pourra impliquer la mise en place **d'une pompe de refoulement** individuel.

Dans de rare cas, des branchements en attente sont présents, et permettent d'effectuer un raccordement simple de l'habitation.

3 SCENARII

Le projet de lotissement Rue du Moulin, n'est pas pris en compte dans les chiffrages des scénarios assainissement collectif ou assainissement non collectif. En effet dans le cas du scénario assainissement collectif, le réseau et les branchements seront créés lors de la viabilisation du lotissement. Concernant le scénario ANC, le réseau eaux pluviales servant d'exutoire sera créé lors de création de chaussé et les filières de traitement ANC seront installées lors de la construction des habitations.

La création de réseaux est-elle prise en compte par le lotisseur ?

3.1 ZONAGE ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Lors du diagnostique de 2006, le taux de conformité retenu est de 1%, par conséquent le scénario de zonage d'assainissement collectif prévoit la réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif de l'ensemble de la commune, 307 installations.

3.1.1 ANALYSE CONTRAINTE DE L'HABITAT

En tenant compte des **contraintes de l'habitat et de la classe d'aptitude des sols**, la répartition des filières ANC suivantes peuvent être envisagées :

Contrainte	Filières ANC possible
Sans contrainte	Filtre à sable drainé avec bâche étanche et rejet dans un exutoire Filtre à sable avec bâche étanche et un tertre filtrant Microstation avec rejet en exutoire, Filière compacte avec rejet en exutoire
Contraintes faibles	Microstation avec rejet en exutoire, Filière compacte avec rejet en exutoire
Contraintes fortes	Microstation avec rejet en exutoire, Filière compacte avec rejet en exutoire

Fillières ANC en fonction des contraintes d'habitat

Si surface disponible est suffisante, une filière filtre à sable drainé pourra mise en place, avec évacuation des eaux par terre ou un exutoire (cours d'eau ou réseau pluviale).

Les filières agréées (microstation ou filière compacte) nécessitent une emprise au sol moindre pour être installées. C'est pourquoi, elles peuvent être installées lorsque la surface disponible est insuffisante pour l'implantation d'un filtre à sable. Que ce soit les microstations ou les filières compactes, elles ont toutes deux besoins d'un exutoire pour évacuer les eaux une fois traitées (cours d'eau ou réseau pluviale).

3.1.2 CREATION DE RESEAU EAUX PLUVIALES

Dans le cas du scénario ANC, la commune devra s'équiper d'un réseau d'eaux pluviales desservant la totalité de la commune, afin de fournir un exutoire à chaque habitation.

La commune étant déjà en partie desservi par un réseau d'eaux pluviales, seules des extensions seront à créer.

Des différences significatives sont à noter entre les deux versions de plan du réseau EP fournies :

- ⚠ Présence/absence de réseau Rue Neuve,
- ⚠ Présence/absence de réseau dans la Rue du Levant,
- ⚠ Présence/absence de réseau dans la Rue des Carrouges.

La version la plus complété possible a été prise en compte.



Réseau d'eaux pluviales de la commune

L'extension du réseau EP permettant de desservir l'ensemble de la commune est estimé à 3 200 ml, offrant un exutoire à proximité de chaque habitation.

Les principales extensions de réseaux sont situées :

- ▲ Rue St Martin,
- ▲ Rue Linthelles,
- ▲ Chemin des Ladres,
- ▲ Rue du Moulin,
- ▲ Rue de Sézanne,
- ▲ Place des Tilleuls,
- ▲ Chemin des Bois,
- ▲ Rue du 28 Août 2944,
- ▲ Rue du Sud,
- ▲ Rue de Caves
- ▲ Chemin des Carrouges,
- ▲ Rue Maupetit,
- ▲ Chemin de Marigny.

Le tracé des extensions possibles pourra se faire une fois le réseau d'eaux pluviales existant géolocalisé, afin de composé avec les dénivelés et les profondeurs existantes.



- Réseau EP existant
- Réseau EP à créer

Création de réseau EP

Lorsque les côtes du réseau d'eaux pluviales n'étaient pas disponibles (Rue Neuve, Rue Carrouges, Rue de Levant), la profondeur de 0.5 m leur a été attribuer pour évaluer la faisabilité de la création des extensions.

3.1.3 CHIFFRAGE : BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

L'estimation du coût de réhabilitation des assainissements non collectif dépend des hypothèses des différentes contraintes de terrain ainsi que de la carte d'aptitudes des sols.

Le prix moyen d'une remise aux normes d'une installation ANC est de 10 000 € par unité de traitement, elle comprend l'installation d'un système filtre à sable (avec terre) ou l'installation d'une filière agréée (filtre compacte ou microstation), le rejet vers un exutoire et la séparation des eaux pluviales si besoin.

Le bordereau des prix unitaire utilisés pour les calculs des impacts financiers sont présentés dans la tableau ci-dessous :

Assainissement Non Collectif	Prix unitaire	Unité	Quantité	Total €H.T.
Unité de traitement individuelle				
Mise en conformité de l'installation : Comprend l'installation d'une unité de traitement individuel et la séparation des EP	10 000,00 €	Unité	307	
Réseau Eaux Pluviales				
Fourniture et pose de réseau EP	250,00 €	ml	3 168	
Branchement EP	2 800 €	Unité	307	
Etudes diverses				
Etude de sol / de conception	420,00 €	Unité	307	
Etude de conformité / bonne exécution	180,00 €	Unité	307	

Bordereaux des prix unitaire ANC

Les prix comprennent la mise aux normes des installations, avec la séparation des EP et des EU. Et ne prend pas en compte les habitations déjà raccordées au réseau EP existant.

L'études sol / de conception et de conformité sont à la charge du particulier ou de la collectivité en fonction de la politique appliquée, elles ne sont pas prises en compte dans le chiffrage du scénario ANC. Dans cette études ces études ne sont pas prises en compte dans le chiffrage.

3.1.4 COUTS DE FONCTIONNEMENT

Les filières d'assainissement non collectif nécessitent les interventions suivantes :

Filtre à sable :

- Contrôle SPANC
- Energie pompe de relevage

Désignation Filtre à Sable	P.U. €.HT	Coûts annuel	Fonctionnement sur 10 ans
Contrôle bon fonctionnement (4 à 10 ans) SPANC	180.00 €	/	/
Energie (pompe de relevage) TERTRE		50.00 €HT	500.00 €

Estimation des coûts de fonctionnement : filtre à sable

Filière agréée :

- Vidanges
- Energie pompe de relevage
- Contrôle SPANC

- **Microstation :**

Désignation Microstation	P.U. €HT	Coûts annuel	Fonctionnement sur 10 ans
Contrôle bon fonctionnement (4 à 10 ans) SPANC	180,00 €	/	/
Entretien (vidange) 2 à 3 ans	300.00 €HT	120.00 €	1200.00 €
Energie (pompe de relevage)		50.00 €HT	500.00 €

Estimation des coûts de fonctionnement : microstation

- **Filière compacte :**

Désignation Filière compacte	P.U.	Coûts annuel	Fonctionnement sur 10 ans
Contrôle bon fonctionnement (4 à 10 ans) SPANC	180,00 €	/	/
Entretien (vidange) 4 à 5 ans	300.00 €HT	75.00 €	750.00 €
Energie (si pompe de relevage)		50.00 €HT	500.00 €

Estimation des coûts de fonctionnement : filière compacte

3.2 ZONAGE ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Ce scénario prévoit la mise en place d'un réseau **d'assainissement collectif sur l'ensemble de la commune**, grâce à la création d'un réseau **d'assainissement collectif séparatif**. La collecte et le transfert des eaux usées se fera préférentiellement de manière gravitaire, cependant au vu la topographie du secteur de l'étude, la présence de postes de refoulement est inévitable.

3.2.1 RESEAUX / OUVRAGES A CREER

La mise en place de l'assainissement collectif dans la commune de la Gaye nécessite la création :

- ▲ D'environ **6 900 mètres linéaires** de réseau gravitaire,
- ▲ Environ **1 100 mètres** linéaires de refoulement
- ▲ **9 postes de refoulement** cf. 2.4.2
- ▲ Environ **307 boîtes de branchement**, certaines habitations devront posséder deux boîtes de branchement EU
- ▲ Une station d'épuration d'environ **820 EH**.



- Légende :
- Poste de refoulement
 - Réseau d'eaux usées

3.2.2 CHOIX DE LA CAPACITE DE LA STATION D'EPURATION

La détermination de la capacité de la station d'épuration s'est fait en prenant en compte :

- La population recensée en 2018 par l'INSEE,
- Le projet de lotissement Rue du Moulin (26 habitations),
- Les dents creuses disponibles (25 emplacements),
- Les dents creuses comblées (13 constructions),
- Les zones en périphérie de la commune constructibles (22 emplacements),
- Les activités pouvant générées des flux de pollution.

La capacité de la station sera de 820 EH.

	EH	
Population actuelle	586	
Dents creuses	58	25 constructions
Dents creuses comblées	30	13 constructions
Zones hors parties actuellement Urbanisées	51	22 logements
Lotissement	60	26 logements
Charge en équivalent habitant (EH) retenue pour la pollution lié à la population		
Charge future	784	1 EH = 1 habitant
Charge retenue en EH pour les activités		
Ecoles primaire	14	0,33 EH / demi pensionnaire
Restaurant Bar	8	0,25 / couvert
Chambres d'hôtes	11	11 places disponibles
Bar	5	Estimation
Charge en EH retenue pour la pollution liée à la population		
Charge totale future	816	

3.2.3 DEBIT ET POLLUTION

3.2.3.1 Débit issus des activités domestiques

Les hypothèses proposées pour le dimensionnement de la station d'épuration sont les suivantes :

- ⚙️ Taux de raccordement de 100%,
- ⚙️ Réseau d'assainissement séparatif strict, sans apport d'eaux claires parasites,
- ⚙️ Les consommations domestiques moyennes sont estimées à 130 litres par jour et par habitant (EH).

Les débits sont les suivants :

Nombre d'habitant raccordés	820
Estimation de rejet par habitant (L/j/EH)	130
Estimation du volume généré (m ³ /j)	106.6
Débit moyen horaire (m ³ /h)	4,44
Coefficient de pointe retenu	3.8
Débit des ECP (m ³ /h)	0
Débit retenu (m ³ /h)	17

Le débit de pointe horaire des eaux usées est calculé à partir de la formule suivante :

$$Q_p = C_p \times Q_{MEU}, \text{ avec } C_p = 1,5 + \frac{2,5}{\sqrt{Q_{MEU}}} \quad (C_p < 3)$$

Avec : C_p : coefficient de pointe eaux usées,

Q_{MEU} : débit moyen horaire des eaux usées (m³/h).

3.2.3.2 Charges polluantes

En considérant les ratios suivants :

	Ratio (g/EH/j)
DBO5 (kg O2/j)	60
DCO (kg O2/j)	120
MES (kg/j)	80
NTK (kg N/j)	15
Pt (kg P/j)	3

Les charges polluantes à traiter sont les suivantes :

	Kg/j
DBO5 (kg O2/j)	49.2
DCO (kg O2/j)	98.4
MES (kg/j)	65.6
NTK (kg N/j)	12.3
Pt (kg P/j)	2,46

3.2.4 PRE DIMENSIONNEMENT

D'après la documentation technique et les systèmes répertoriés existants, l'emprise d'une unité de traitement type roseaux plantés est déterminée par la base suivante :

	1 er étage	2 -ème étage
EH	820	820
Ratio (m ² /EH)	1,5	0,8
Surface totale (m ²)	1 230	656
nb filtres	3	2
Surface par filtre m ²	410	328

Pour 820 EH il sera nécessaire d'avoir, pour le **premier étage**, une surface totale d'environ **1 230 m²** soit trois filtres de 410 m² chacun. Pour le **second étage**, la surface totale est de 656 m² soit deux filtres de 328 m² chacun.

La surface totale des filtres du premier et du second étage représente une surface de 1 886 m².

3.2.5 FILIERE DE TRAITEMENT

Lors du précédent zonage, réalisé en 2006, un emplacement et une filière avaient été choisis. La partie Nord de la parcelle YI 89, à proximité du cours d'eau les Auges, pour une surface totale de 6 735 m².



Emplacement envisagé de la STEP

Dans le cas du choix du scénario assainissement collectif, cette parcelle devra faire objet d'une acquisition par la Communauté de Communes de Sézanne Sud-Ouest Marne, pour pouvoir accueillir la station d'épuration.

Parcelle YI 89.	6 735 m ²
Contraintes :	Zone humide : Zone à Dominante Humide ZICO : Zone Importante pour la Conservation des Oiseaux ZNIEFF : non concerné Natura 2000 : non concerné

	<p>Topographie du terrain : Terrain avec une légère pente en direction des Auges</p> <p>PPR (Inondations et coulée de boue) : non concerné</p> <p>Autres contraintes : non concerné</p>
--	---

La filière envisagée est le filtre planté de roseaux.

3.2.6 GESTION DES EAUX DE PLUIES

La gestion des eaux de pluies peut être réalisée grâce à un réseau eaux pluviales ou par infiltration à la parcelle :

- 🔹 **Réseau eaux pluviales** : ouvrages présents sur l'ensemble de la commune permettant les transferts des eaux pluviales vers un exutoire
- 🔹 **Gestion à la parcelle** : récupération de l'eau de pluie pour les gérer sur place, par infiltration naturelle, cuve de stockage,

Dans le scénario assainissement collectif, une gestion des eaux de pluies à la parcelle est prise en compte, évitant ainsi la création d'extensions du réseau EP.

3.2.7 CHIFFRAGE : BORDEREAU DES PRIX UNITAIRES

Les prix unitaires utilisés pour le calcul des impacts financiers sont présentés dans le tableau suivant :

Assainissement collectif	Prix unitaire	Unité	Quantité	Total €H.T.
Réseau				
Réseau gravitaire sous chaussée communale	300,00 €	ml	5 437	
Réseau gravitaire sous chaussée départementale	420,00 €	ml	1 250	
Total gravitaire		ml	6 687	
Refolement	200,00 €	ml	1 100	
Raccordement				
Branchement EU domaine privé	3 600,00 €	Unité	310*	
Branchement EU domaine public	3 000,00 €	Unité	319	
Ouvrage particulier				
Poste de refolement	30 000,00 €	Unité	9	
Déversoir d'orage en entrée de STEP	10 000,00 €	Unité	1	
Station d'épuration				
Filtre planté de roseaux	546 250,00 €	Unité	1	
Divers				
Forage	8 000,00 €	Unité	1	
Etude de conformité / bon exécution	200,00 €	Unité	307	

*9 canalisations / branchement collectif en attentes en domaine privé

Bordereau des prix unitaire : assainissement collectif

L'étude de conformité étant à la charge du propriétaire, elle n'est pas prise en compte dans le chiffrage global du scénario assainissement collectif.

3.2.8 EXPLOITATION

3.2.8.1 Station d'épuration : filtres plantés de roseaux

Une station filtres plantés de roseaux nécessite les entretiens suivants :

Opération	Préconisations
Opérations courantes : <ul style="list-style-type: none"> - Evacuation du refus du dégrilleur - Alternance de l'alimentation des filtres - Inspection visuelle des ouvrages 	2 passages par semaines
Opérations d'entretien des végétaux : <ul style="list-style-type: none"> - Faucardage des roseaux - Entretien des abords des ouvrages (tonte) 	2 fois par an En fonction de la météo : 2 à 3 fois par an
Opérations de curage : <ul style="list-style-type: none"> - Evacuation des sous-produits du prétraitement (refus dégrilleur, graisses et sables) - Evacuation des boues 	Dépend des stockages mis en œuvre sur le site de la station Tous les 5 à 10 ans, selon l'accumulation des boues

Les couts d'exploitation d'une station d'épuration filtres plantés de roseaux de 820 EH sont estimés dans le tableau suivant :

Opération	Cout horaire	Fréquence	Temps	Cout annuel
Poste relèvement				
Pompe	18	3 x / semaine	0,17	468,00 €
Bâche	18	1 x / mois	0,42	90,72 €
Prétraitements				
Dégrillage manuel	18	2 x / semaine	0,17	312,00 €
Filtres				
Inspection générale	18	1 x / semaine	0,33	308,88 €
Manœuvre des vannes Contrôles des Siphons	18	2 x /semaine	0,25	468,00 €
Alimentation des filtres - Entretien du dispositif Vérification de la distribution	18	1 x / 2 mois	2	216,00 €
Vidange des regards de collecte	18	1 x / an	0,25	4,50 €
Faucarde des roseaux	18	1 x / an	10	180,00 €

Divers				
Entretien des abords	18	8 x / an	6	864,00 €
Tenue du cahier de bord	18	1 x / semaine	0,17	156,00 €
Imprévus - gros entretien				
	18	1 x / an	24	432,00 €
Total personnel				3 500,10 €
	Cout kWh			
Electricité process	0,09		40h/semaine	175,00 €
	Cout / m3			
Epanchage des boues	15	1 x / 10 ans 0,1 x / an	216	324,00 €
TOTAL				3 999,10 €

Estimation des coûts d'exploitation d'une filière filtres plantés de roseaux

Une consommation électrique sur site a été prise en compte, ce qui ne sera pas forcément le cas.

3.2.8.2 Postes de refoulement

Les poste de refoulement présent sur le réseau de collecte nécessitent les entretien suivants :

Poste de refoulement	Cout horaire	Fréquence	Temps	Cout annuel
Entretien				
Vérification dégrillage et évacuation des déchets	18,00 €	1 x /semaine	0,2	187,20 €
Vérification du bon fonctionnement (pompe, poires de niveau, ...)	18,00 €	2 x /semaine	0,2	187,20 €
Hydrocurage	700,00 €	1	1	700,00 €
Renouvellement équipement				1 000,00 €
	Coût kwh			
Consommation électrique		0,09	40 h / semaine	150,00 €
TOTAL				2 224,40 €

Estimation des coûts d'exploitation d'un poste de refoulement

Le cout d'exploitation du poste de refoulement est à multiplier par le nombre de poste. Dans le scénario assainissement collectif, 9 postes de refoulement sont nécessaires, représentant un coût d'exploitation de **20 019.60 €**.

4 INVESTISSEMENT

4.1 SUBVENTIONS

ATTENTION : Les subventions présentées ci-dessous sont susceptibles d'être modifiées en fonction des changements de programmes de différents organismes.

Les subventions accordées par l'agence de l'eau sont présentées dans le tableau ci-dessous :

Zonage	Conditions	Nature de la demande d'aide	Taux d'aide	Prix de référence / Prix plafond	Avance >100 000 € HT
ANC	Dans le cadre d'une opération groupée Demande déposée avant septembre 2024 Passage en commission des aides de l'agence avant de 31/12/2024 Etudes à la parcelle doivent être réalisées avant	Etudes préalables aux travaux	50%	-	-
		Mise en conformité assainissement non collectif	6 000 € /installation		
AC	Prendre en compte l'impact du changement climatique (Débit milieu récepteur QMNA5 - 10%)	Etudes préalables aux travaux	50%	-	-
		Création unité de traitement collectif	40%	Oui*	20%
		Création réseau assainissement	40%	Oui**	20%
		Branchement domaine privé au réseau	3 000 € /branchement		

*Calcul du montant plafond – Partie STEP

$1\,544 - (Cp(EH) \times 0.5 \text{ €/EH})$, soit 870 912.00 €

CP(EH) = 768 (retenu par l'agence de l'eau)

**Calcul montant plafond – Partie Réseau

$9\,810 \times \text{nb branchement (307)} \approx 3\,011\,670.00 \text{ €HT}$

Longueur de réseau estimé : 6 877 ml gravitaire et 1 100 ml refoulement

Les montants des subventions seront à valider pas l'Agence de l'Eau Seine Normandie.

4.2 ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

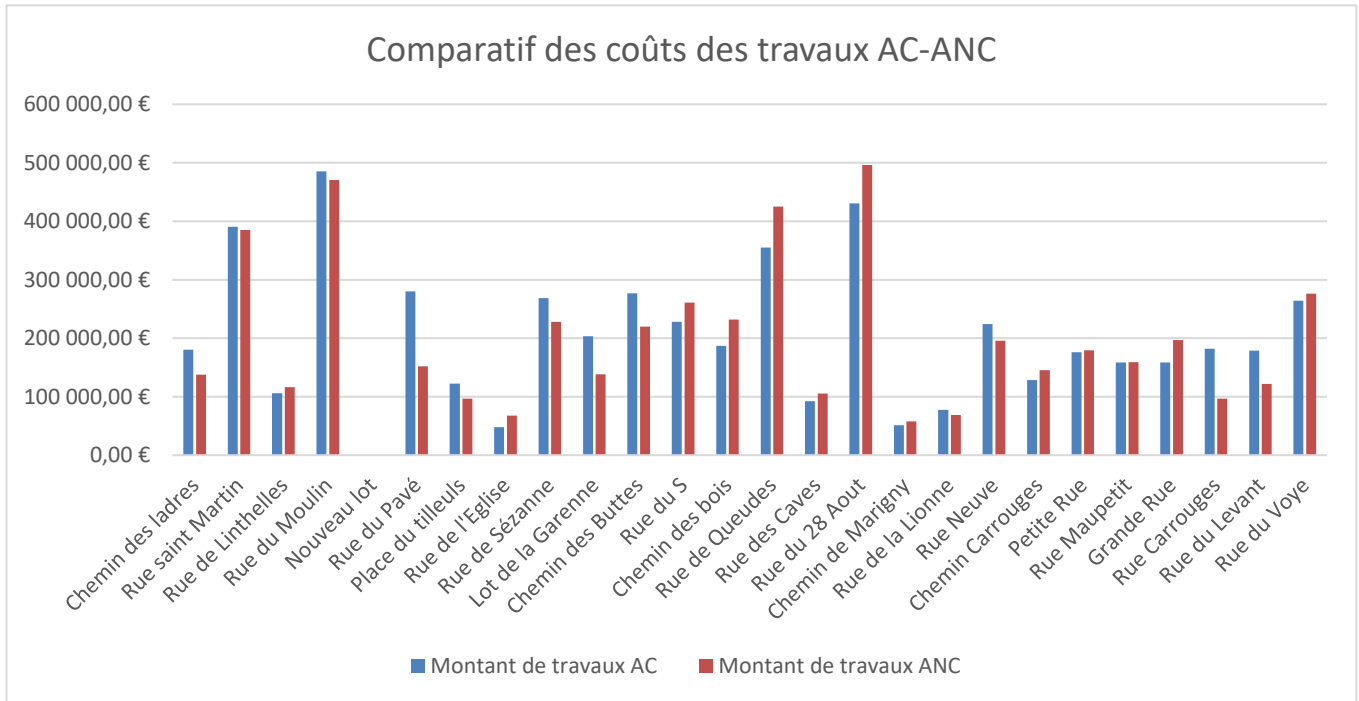
L'estimation du montant total pour le scénario assainissement non collectif est de 5 028 600 €. Le montant des subventions est estimé à 1 842 000.00 €, pour un montant aidé à **3 186 600.00 €**. Ce montant ne prend pas en compte les habitations possiblement déjà raccordées au réseau EP existant.

4.3 ASSAINISSEMENT COLLECTIF

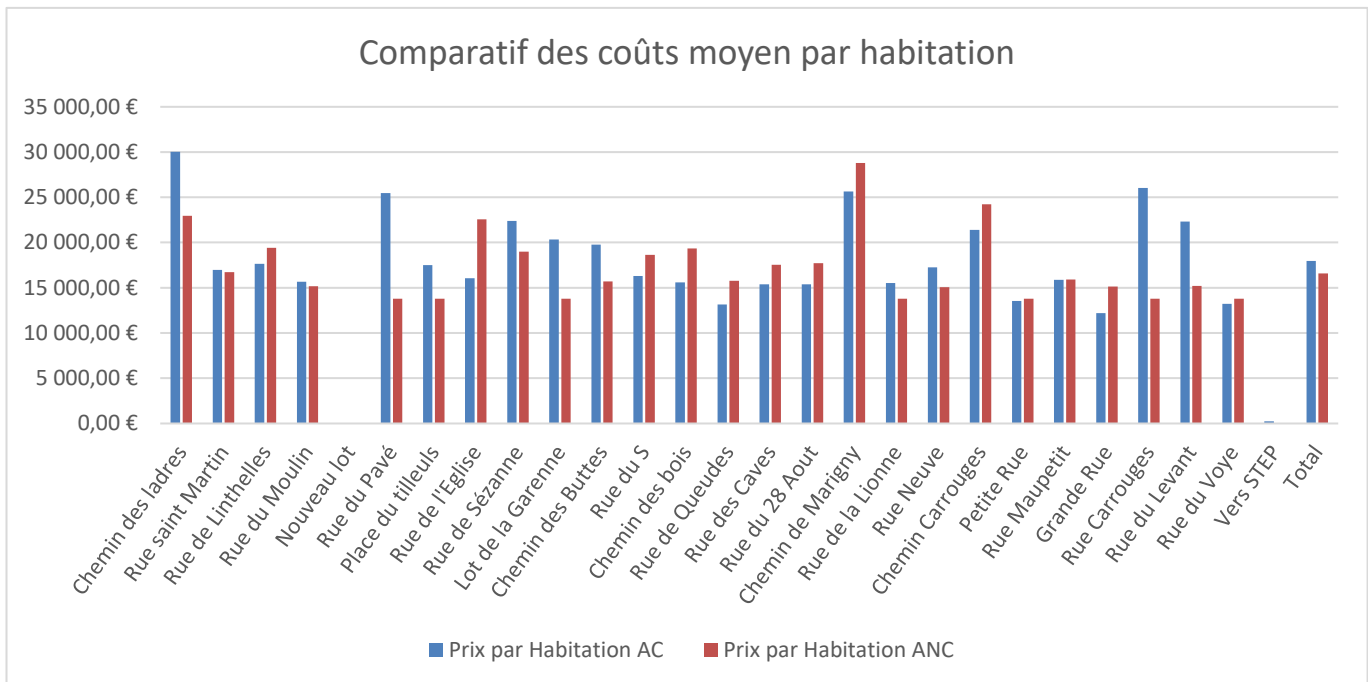
L'estimation du montant total pour le scénario assainissement collectif est de de 5 337 407,00 €. Le montant des subventions est estimé à 2 268 614,40 €, pour un montant aidé à **3 068 791,60 €**.

4.4 COMPARATIF ANC - AC

		Total
	Habitations	307
AC	Unité de traitement	546 250,00 €
	Réseau domaine public	3 646 356,00 €
	Réseau domaine privé	1 144 800,00 €
	TOTAL réseau + STEP	5 337 407,00 €
	Prix/ habitation	17 353 €
	Subventions estimées réseau + STEP + privé	2 268 614.40 €
	Dont subvention domaine privé	921 000 €
	Montant Aidé	3 068 791,60 €
ANC	Réseau	792 000,00 €
	Mise aux normes installation	3 377 000,00 €
	BBEP	859 600.00 €
	Total	5 028 600,00 €
	Prix/habitation	16 379 €
	Subventions estimées	1 842 000,00 €
	Montant Aidé	3 186 600,00 €



Comparatif des scénarios ANC et AC par rue



Comparatif des scénarios ANC et AC : montant moyen par habitation et par rue