


Département de la Gironde



COMMUNE DE VERAC

REVISION DU ZONAGE D'ASSAINISSEMENT

MEMOIRE

	SIEGE	IMPLANTATION REGIONALE
	6, Rue Grolée 69289 LYON Cédex 02 Téléphone : 04-72-32-56-00 Télécopie : 04-78-38-37-85 E-mail : cabinet-merlin@cabinet-merlin.fr	5 rue Louise Michel 33240 ST ANDRE DE CUBZAC Téléphone : 05-57-43-41-27 Télécopie : 05-57-43-53-08 E-mail : cm-bordeaux@cabinet-merlin.fr

GRUPE MERLIN/Réf doc : 0000000 - 140 - AVP - ME - 1 – 001

Ind	Etabli par	Vérifié par	Approuvé par	Date	Objet de la révision
D	S. GROUAS	S. GROUAS	S. GROUAS	27/05/2020	Suite remarques Mairie du 5/05/20
C	S. GROUAS	S. GROUAS	S. GROUAS	6/04/2020	Suite réunion mairie du 6/03/20
B	S. GROUAS	S. GROUAS	S. GROUAS	4/03/2020	Intégration correction SIAEPA
A	S. GROUAS	S. GROUAS	S. GROUAS	27/02/2020	Etablissement

SOMMAIRE

1. PREAMBULE	3
2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE	4
2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE.....	4
2.2. TOPOGRAPHIE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE	6
2.3. GEOLOGIE.....	7
2.4. HYDROGEOLOGIE.....	7
2.5. ALIMENTATION EN EAU POTABLE	8
2.6. DEMOGRAPHIE ET URBANISME.....	8
2.6.1 POPULATION	8
2.6.2 DOCUMENT D'URBANISME.....	9
2.6.3 HABITAT.....	10
2.6.4 ACTIVITES ET EQUIPEMENTS	10
3. SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	11
3.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF.....	11
3.1.1 REGLES D'ORGANISATION DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF	11
3.1.2 DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT.....	11
3.1.3 ESTIMATION DE LA CHARGE ACTUELLE SUR LA STATION D'EPURATION.....	13
3.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	14
3.2.1 REGLES D'ORGANISATION DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	14
3.2.2 PRINCIPES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF	14
4. DIAGNOSTIC DE L'HABITAT	14
4.1. PRESENTATION GENERALE	14
4.2. LOUSTESSE – SAINT AIGULIN	15
4.3. GOINE	17
4.4. BERNIN.....	18
4.5. SYNTHESE DU DIAGNOSTIC DE L'HABITAT	19
5. ETUDE DES SCENARIIS D'ASSAINISSEMENT	19
5.1. LOUSTESSE – SAINT AIGULIN	20
5.1.1 SCENARIO « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ».....	20
5.1.2 SCENARIO « ASSAINISSEMENT COLLECTIF » - LOUSTESSE – SAINT AIGULIN.....	21
5.2. LOUSTESSE – SAINT AIGULIN + GOINE.....	22
5.2.1 SCENARIO « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ».....	22
5.2.2 SCENARIO « ASSAINISSEMENT COLLECTIF » - LOUSTESSE – SAINT AIGULIN + GOINE.....	23
5.3. BERNIN.....	24
5.3.1 SCENARIO « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF ».....	24
5.3.2 SCENARIO « ASSAINISSEMENT COLLECTIF » - BERNIN.....	25
6. SYNTHESE DES SCENARIOS SIMULES.....	26

1. PREAMBULE

Conformément à la Loi sur l'Eau, la commune de VERAC dispose d'un schéma directeur d'assainissement, dont l'étude a été réalisée en 1998 par le bureau d'études SOCAMA et révisée en 2012 par ce même bureau d'étude. Cette étude a pour objet de délimiter, sur le territoire communal, des zones d'assainissement collectif (dont les effluents seront collectés par un réseau spécifique puis traités au sein d'une unité de traitement située sous domaine public) et des zones d'assainissement non collectif (effluents traités sur la parcelle).

A ce jour, le réseau d'assainissement collectif est réalisé seulement sur les secteurs du Bourg et de Lespagne ; ce qui correspond au zonage d'assainissement collectif de 2012.

La mairie envisage au travers du Plan Local d'Urbanisme (PLU), en cours de finalisation, d'ouvrir une zone à l'urbanisme sur le secteur de Loustesse. Ce secteur de Loustesse ainsi que les secteurs limitrophes de Saint-Aigulin, Goine et de Bernin sont actuellement en zonage d'assainissement non collectif. Le zonage d'assainissement collectif pourrait être étendu à ces 2 secteurs. Quelques adaptations mineures sont également envisagées sur le bourg et sur le secteur de Lespagne pour être en phase avec la nouvelle zone urbanisable.

Le SIAEPA du CUBZADAIS-FRONSADAIS a donc décidé de lancer une étude de révision du zonage d'assainissement de la commune de VERAC, conformément à l'article L 2224-10 du Code Général de Collectivités Territoriales, prenant en compte les orientations d'aménagement du PLU.

La commune désire au travers de cette étude :

- caractériser les contraintes du milieu, tant au niveau topographique, que foncier ou hydrographique (exutoire des effluents traités),
- rechercher et comparer, pour chaque quartier ou écart, les solutions d'assainissement capables de satisfaire les objectifs de développement de la collectivité tout en respectant les contraintes réglementaires, techniques, économiques et de protection des milieux naturels,
- définir les zonages de répartition entre l'assainissement collectif et non-collectif, afin d'établir le dossier de zonage d'assainissement qui sera soumis à enquête publique après approbation par la collectivité.

Le zonage d'assainissement ainsi retenu sera soumis à enquête publique selon les modalités précisées par les articles L 123-3 à L 123-19 et R 123-6 à R 123-23 du Code de l'Environnement. Conformément à l'article R 2224-9 du Code Général des Collectivités Territoriales, ce dossier d'enquête comprendra « un projet de délimitation des zones d'assainissement de la commune, [...] ainsi qu'une notice justifiant le zonage envisagé ».

2. PRESENTATION GENERALE DE LA COMMUNE

2.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET ADMINISTRATIVE

La commune de VERAC est située au Nord du département de la Gironde, à environ une dizaine de kilomètres à l'Est de SAINT-ANDRE DE CUBZAC.

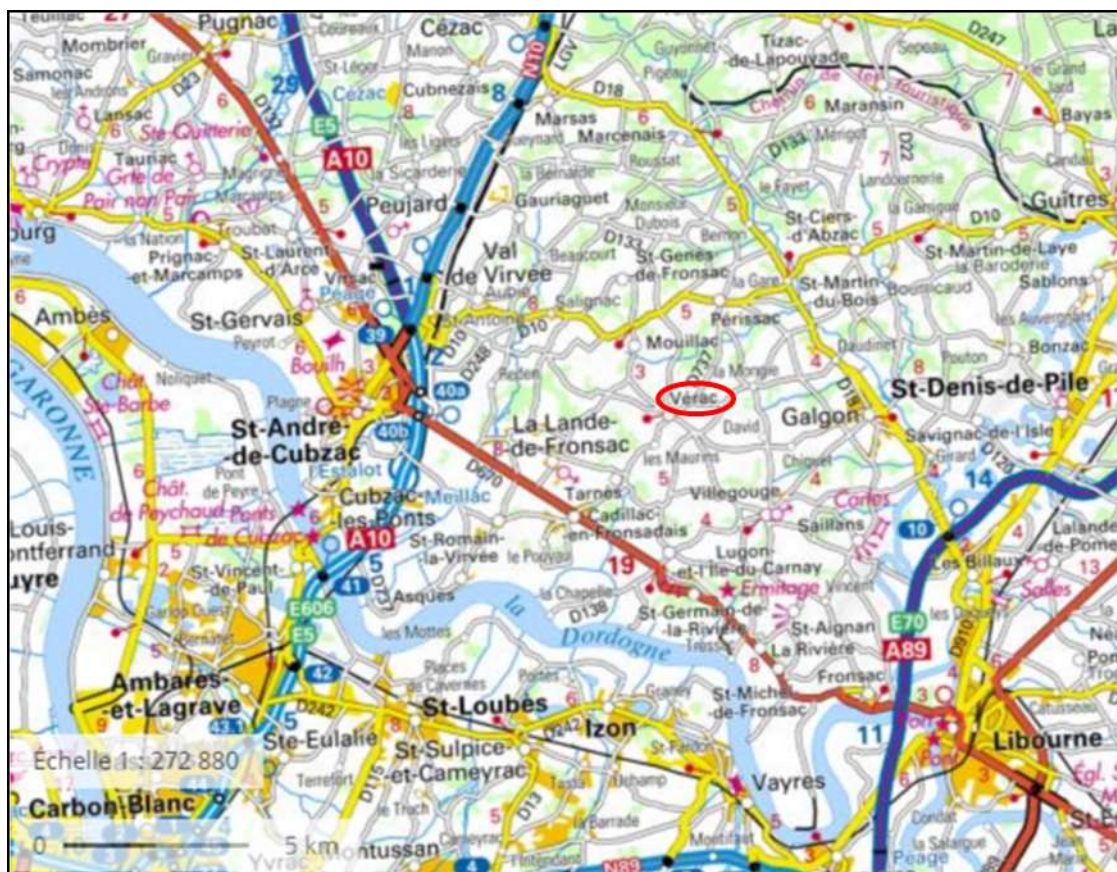
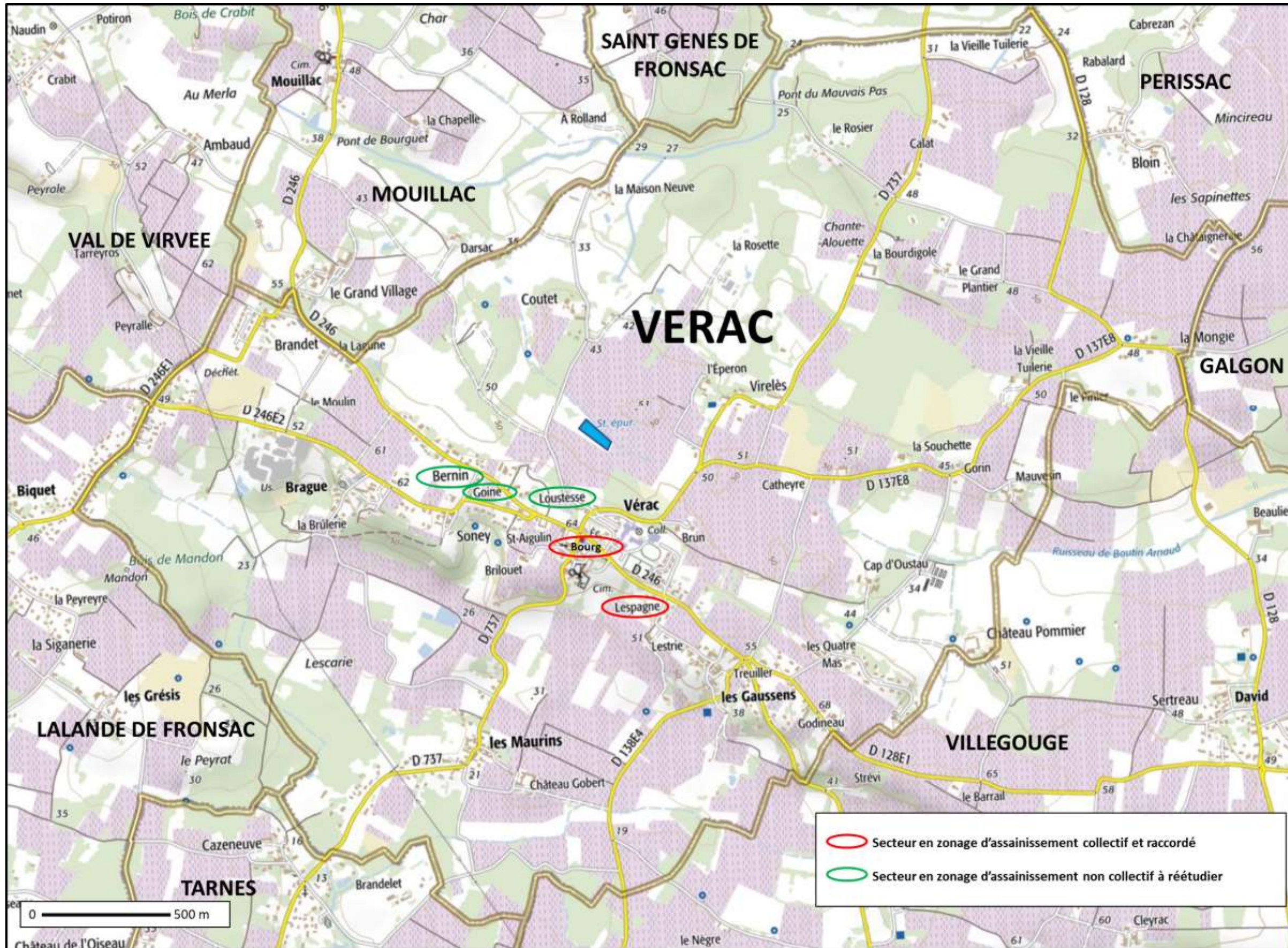


Figure 1 : Localisation de la commune de VERAC (source : Geoportail - IGN)

La commune de VERAC fait partie de la Communauté de Communes du Fronsadais. Cette Communauté de Communes a délégué pour l'ensemble de son territoire les compétences alimentation en eau potable, assainissement collectif et assainissement collectif au SIAEPA (Syndicat Intercommunal d'Assainissement et d'Alimentation en Eau Potable) du Cubzadai-Fronsadais.

Les secteurs étudiés particulièrement sont listés ci-dessous et représentés graphiquement en page suivante.

- Loustesse,
- Goine,
- Bernin.



2.2. TOPOGRAPHIE ET RESEAU HYDROGRAPHIQUE

La topographie de la commune de VERAC est comprise entre 11 m NGF et 69 m NGF.

La commune s'étend sur 8.58 km² et est entourée par les communes de Mouillac, Saint Genes de Fronsac, Périssac, Galgon, Villegouge, Tarnès, Lalande-de-Fronsac et Val de Virvée.

La commune contient environ 2,5 km de cours d'eau, comprenant principalement :

- Ruisseau De Davanon sur une longueur de 1,8 km
- La Vieille Saye sur une longueur de 0,7 km



Figure 2 : Topographie de la commune de VERAC (source : Geoportail - IGN)

2.3. GEOLOGIE

Selon les cartes géologiques du BRGM au 1/50 000 de la feuille de Libourne, le territoire communal de VERAC présente les formations fluvio-lacustres suivantes :

- Oligocène inférieur :
 - Argiles et calcaires de Castillon
 - Sables, graviers et argiles sableuses vertes
- Eocène moyen à supérieur :
 - Molasses du Fronsadais, argiles sableuses carbonatées jaunâtres
 - Argiles silteuses carbonatées versicolores à chenaux sableux

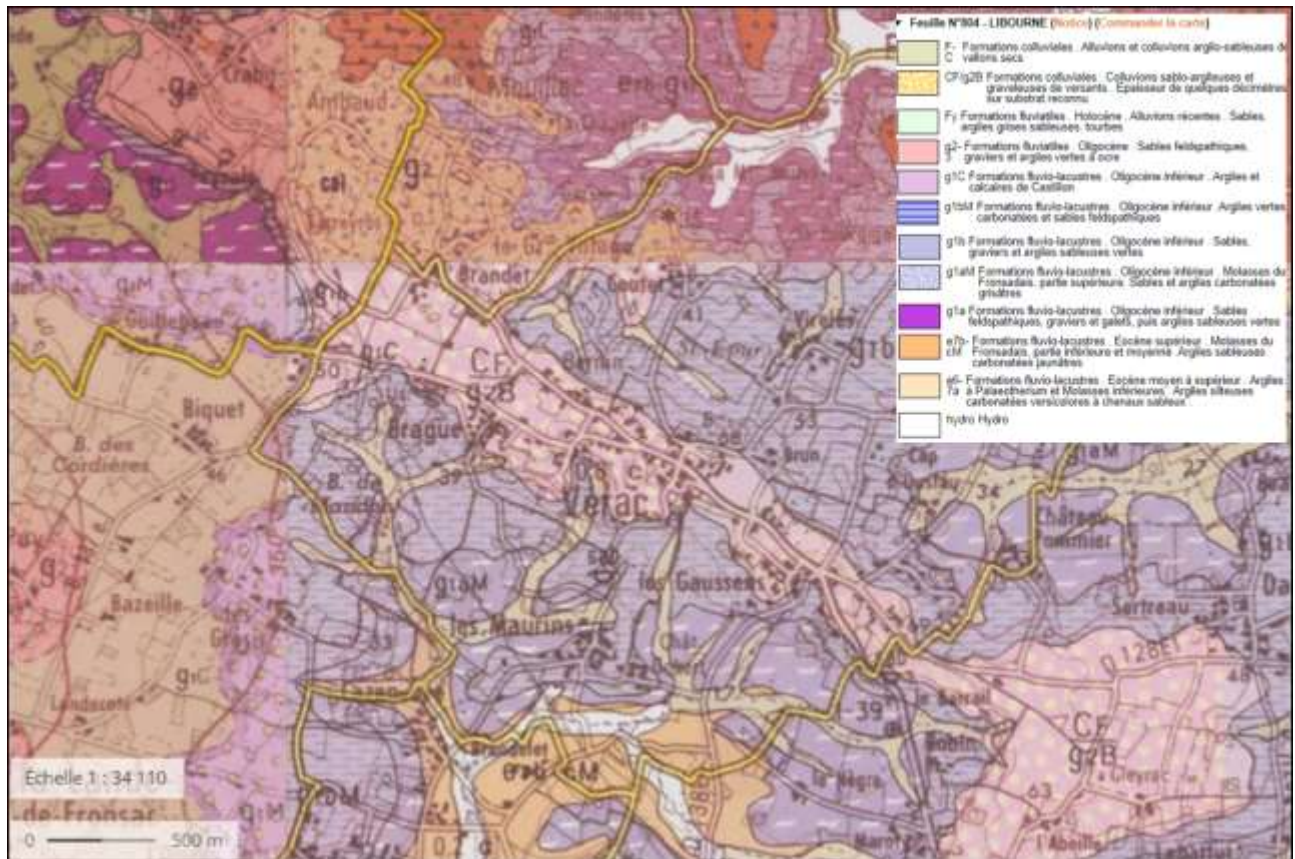


Figure 3 : Carte géologique (source : Infoterre - BRGM)

2.4. HYDROGEOLOGIE

En rive droite de la Dordogne, le SIAEPA du Cubzadais-Fronsadais présente un sous-sol particulièrement riche en ressources aquifères :

- nappes superficielles : la région est caractérisée par différents affleurements jouant soit un rôle dans l'alimentation ou la remise en charge des aquifères de l'Eocène moyen supérieur, soit un rôle dans les zones d'exutoire de ces nappes de faibles débits, ces nappes peuvent servir à l'alimentation domestique de particuliers ;
- nappes profondes : les forages les plus anciens, situés en majorité dans la vallée alluviale de la Dordogne et atteignant les différents horizons des sables et calcaires de l'Eocène Supérieur et Moyen et la nappe des sables inférieurs, ont longtemps servi à l'alimentation en eau potable des collectivités et des exploitations agricoles - les forages les plus récents servent aux besoins industriels et captent, pour la plupart, la nappe des sables inférieurs.

2.5. ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Sur le territoire du SIAEPA du Cubzadai-Fronsadai, les 4 forages assurant l'alimentation en eau potable captent la nappe de l'Eocène, 2 dans l'éocène Centre (Doret à Saint-André de Cubzac et Les Billaux) et 2 dans l'éocène Nord (Peujard et Salignac). Le réseau comprend 4 secteurs de desserte bien définis, qui peuvent néanmoins s'interconnecter. La commune de VERAC est alimentée par le réservoir de SAINT AIGNAN distribuant l'eau traitée sur la station des Billaux. Le territoire communal n'est concerné par aucun périmètre de protection de captage en eau potable.

Au 31 décembre 2018, la commune comptait au total 386 abonnés eau potable : 379 domestiques et 7 communaux. 6 abonnés ont consommé plus de 500 m³/an.

2.6. DEMOGRAPHIE ET URBANISME

2.6.1 POPULATION

Depuis la fin des années 70, la commune de VERAC connaît globalement une croissance démographique continue. Elle a atteint 921 habitants en 2016. Depuis 2006, le taux d'accroissement annuel est assez stable à environ 1,7%/an.

EVOLUTION DE LA POPULATION DE LA COMMUNE DE VERAC								
Année	1968	1975	1982	1990	1999	2006	2011	2016
Population	550	465	581	656	715	776	848	921
Taux d'accroissement moyen annuel		-2,37%	3,23%	1,53%	0,96%	1,18%	1,79%	1,67%

Tableau 1 : Démographie de la commune de VERAC (source : INSEE)

Dans le PLU, il est envisagé un développement urbain modéré avec 100 habitants supplémentaires sur 10 ans.

2.6.2 DOCUMENT D'URBANISME

La commune de VERAC est en train de finaliser son PLU. Ce document va réglementer les secteurs d'urbanisation.

Les figures suivantes sont extraites de documents présentés et établis pour ce PLU.

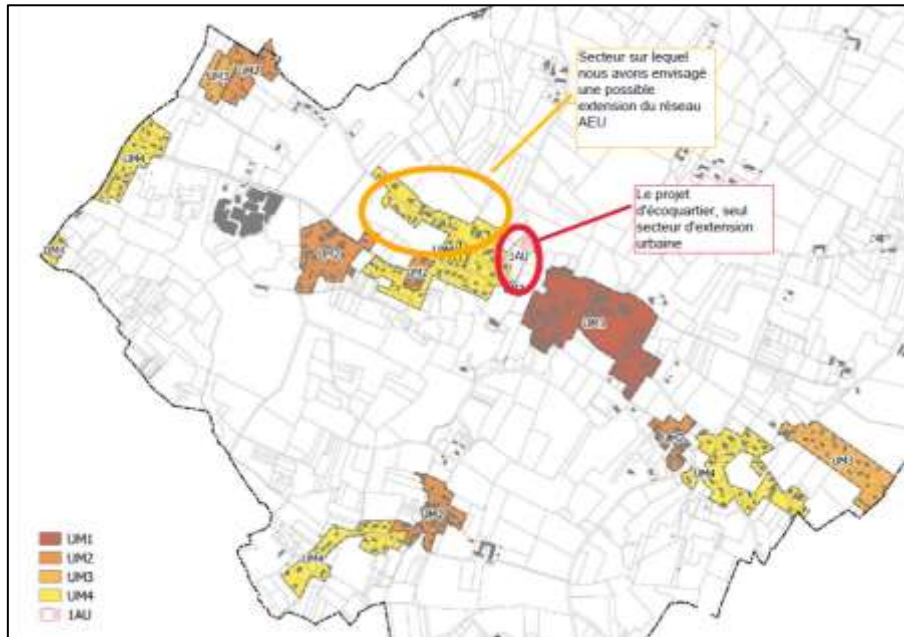


Figure 4 : Carte du futur PLU (source : Présentation du 29/11/2019)

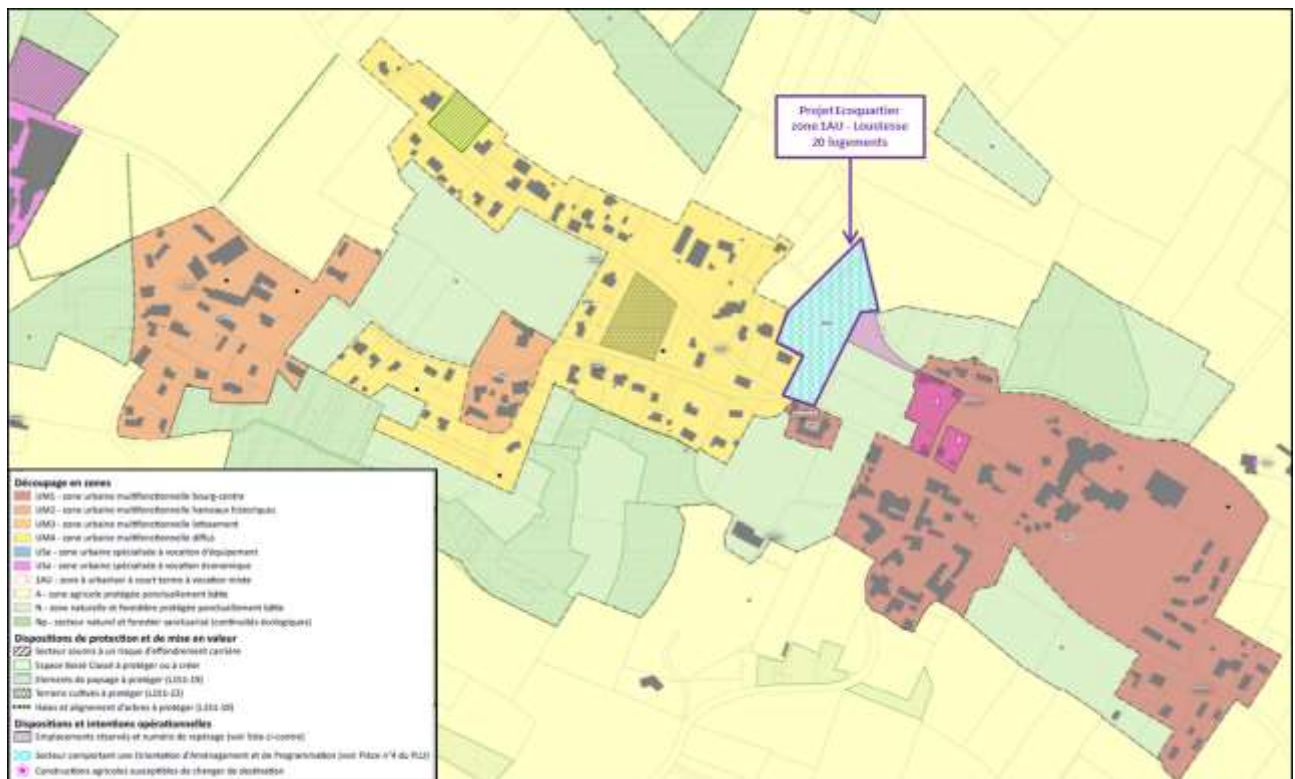


Figure 5 : Carte du futur PLU (source : Transmission Mairie le 1^{er}/04/20)

Ces plans font état d'un projet d'éco-quartier de 20 logements sur le secteur Loustesse et d'une volonté d'étendre le réseau d'assainissement sur les secteurs GOINE et BERNIN.

2.6.3 HABITAT

Selon l'INSEE, en 2016, la commune de VERAC comptait 921 habitants pour 380 logements, qui se répartissaient comme suit :

- Résidences principales : 347,
- Résidences secondaires : 1,
- Résidences vacantes : 32.

Le ratio nombre d'habitants par résidences principales était ainsi d'environ 2,7. Ce ratio sera utilisé dans le cadre de cette étude en considérant qu'un abonné assainissement (domestique) représente **2,7 EH** (équivalent-habitant).

2.6.4 ACTIVITES ET EQUIPEMENTS

Sur la commune de VERAC, on note la présence des activités principales suivantes :

- Collège Léo DROUYN : 681 élèves
- Ecole maternelle et primaire : 123 élèves
- Un centre culturel : capacité de 150 places assises
- Une salle polyvalente : capacité de 120 personnes

Ces équipements publics sont déjà raccordés à l'assainissement.

On note également sur la commune de VERAC :

- La présence de plusieurs commerces
- La présence d'un industriel « Les Fonderies du Bélier »
- Une activité viticole importante

Les commerces ne présentent pas de caractéristiques différentes des eaux usées domestiques.

L'industriel n'est pas raccordé à l'assainissement collectif et ne le sera pas.

Il n'est pas prévu de raccorder des établissements viticoles.

3. SYSTEME D'ASSAINISSEMENT

3.1. ASSAINISSEMENT COLLECTIF

3.1.1 REGLES D'ORGANISATION DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le SIAEPA du Cubzadai-Fronsadai assure la maîtrise d'ouvrage des installations du Service Public de l'Assainissement, et par Contrat d'Affermage, SOGEDO en assure l'exploitation, et notamment la collecte, le pompage et le traitement des eaux usées, ainsi que l'élimination des sous-produits et déchets issus de l'épuration.

3.1.2 DESCRIPTION DU SYSTEME D'ASSAINISSEMENT EXISTANT

La commune de VERAC dispose d'un assainissement collectif depuis 1985.

Le Bourg, le collège, la résidence La Tour et une partie du secteur Lespaigne sont actuellement desservis.

Le système d'assainissement sur la commune de VERAC est composé :

- d'un réseau de collecte gravitaire sur environ 1 260 ml,
- de 64 branchements
- de 3 postes de refoulement (PR Collège, PR Cote de Bourg, PR Résidence La Tour),
- de 1070 ml de réseaux de refoulement
- d'une station d'épuration de 520 EH de type lagunage naturel.

Le tronçon de réseau gravitaire alimentant la lagune depuis l'angle du Nord-Ouest du parking du collège est une canalisation en PVC de diamètre 110 mm ; cela peut constituer une limite en termes de capacité hydraulique même si la pente de ce réseau est importante.

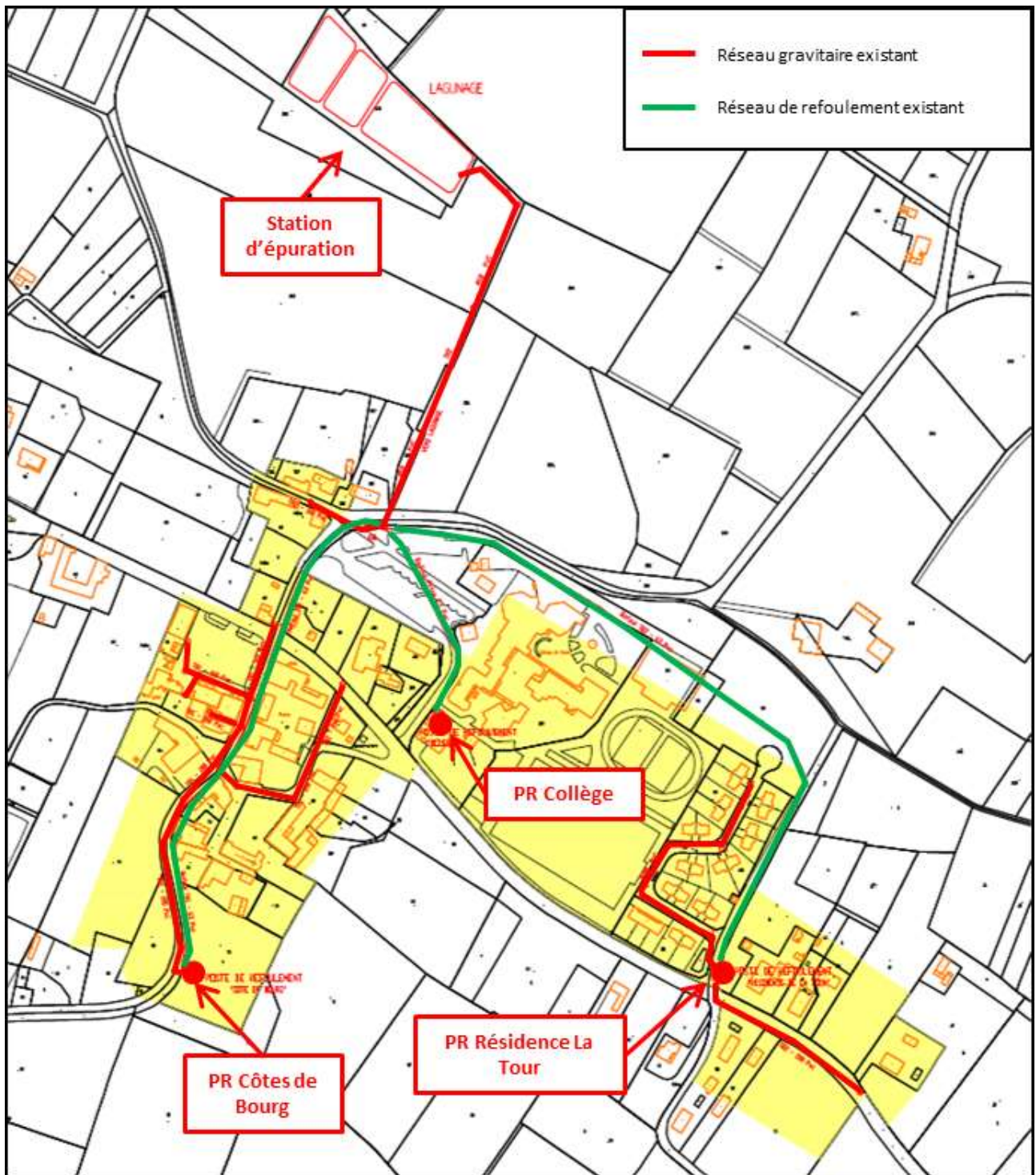


Figure 6 : Plan du réseau existant

3.1.3 ESTIMATION DE LA CHARGE ACTUELLE SUR LA STATION D'EPURATION

La station d'épuration actuelle est un lagunage naturel dimensionné pour une capacité nominale de 520 EH. Le rejet se fait par infiltration sur le site de la station.

Cette station d'épuration n'est pas équipée de dispositif de mesure des volumes entrant ; il n'est donc pas possible d'apprécier la charge hydraulique arrivant sur la station. La charge polluante arrivant actuellement sur la station ne peut donc pas être mesurée.

Nous notons toutefois que cette station fait l'objet d'un suivi du SATESE et qu'il n'a pas été fait état de dysfonctionnement majeur.

Nous présentons ci-dessous une estimation de la charge actuelle arrivant sur la station à partir des données collectées concernant les habitations et établissements publics raccordés à l'assainissement collectif.

Habitations / Activités	Nombre	Ratio	Capacité équivalente
Habitations existantes raccordées	64 branchements	2,7 EH/foyer	173 EH
Collège sans préparation des repas sur place	681 élèves	0,25 EH/élève	170 EH
Ecoles maternelle et primaire avec préparation des repas sur place	123 élèves	0,33 EH/élève	41 EH
Salle polyvalente	120 places	0,07 EH/place	8 EH
Centre culturel	150 places	0,07 EH/place	10 EH
Coefficient de sécurité		10%	38 EH
TOTAL CHARGE ACTUELLE ESTIMEE			440 EH
CAPACITE DE LA STATION			520 EH
CHARGE SUPPLEMENTAIRE ACCEPTABLE			80 EH

Tableau 2 : Estimation de la charge actuelle de la station d'épuration de VERAC

Selon cette estimation, il ressort que la charge actuelle arrivant à la station d'épuration est estimée à 440 EH.

Il est à noter que :

- Le collège et les écoles constituent une part importante de la charge arrivant à la station d'épuration
- La pollution engendrée par ces équipements n'est pas continue sur l'année (week-ends, vacances scolaires)
- Le dispositif de traitement par lagunage naturel permet un lissage des charges entrantes

Pour autant et par mesure de sécurité, nous avons affecté un coefficient de sécurité de 10% sur cette estimation de la charge actuelle.

3.2. ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

3.2.1 REGLES D'ORGANISATION DU SERVICE D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

La compétence « assainissement non collectif » est assurée par le SIAEPA du Cubzadais-Fronsadais qui a créé un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC).

3.2.2 PRINCIPES DE L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF

Une filière d'assainissement autonome traditionnelle se compose :

- d'un dispositif de pré traitement anaérobie (en absence d'oxygène) des effluents,
- d'un système d'épuration - dispersion aérobie (en présence d'oxygène) des effluents prétraités,
- d'un milieu permettant l'évacuation des effluents épurés.

La solution choisie résulte des possibilités géologiques et hydrogéologiques du site. Le choix doit donc intervenir après une étude de la nature du sol et du sous-sol réalisée à l'emplacement prévu pour le dispositif de traitement.

Les paramètres à prendre en considération pour le choix d'une filière d'assainissement autonome sont :

- l'aptitude du sol à l'épuration et à la dispersion des effluents,
- l'aptitude du sous-sol à l'infiltration,
- la pente des terrains,
- l'éloignement par rapport aux exutoires superficiels.

Signalons que les dispositions de dimensionnement et de mise en œuvre d'un dispositif d'assainissement non collectif sont décrites dans le DTU 64-1 Août 2013 et dans l'arrêté du 7 mars 2012 fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

NB – Filières agréées : Il faut noter que les techniques d'assainissement non collectif ont fortement évolué depuis 1998, date du zonage d'assainissement initial. Lorsque l'encombrement sur la parcelle est trop important et qu'aucune des filières « classiques » (tranchée d'épandage, filtre à sable vertical drainé / non drainé, tertre) ne peut être mise en œuvre, la seule solution technique est la réalisation d'une filière agréée. Les filières agréées se présentent généralement sous la forme d'une cuve qui assure le traitement de l'effluent avant rejet. Les eaux usées domestiques sont ainsi traitées par des installations composées de dispositifs agréés par les ministères en charge de l'écologie et de la santé.

4. DIAGNOSTIC DE L'HABITAT

4.1. PRESENTATION GENERALE

Les zones sur lesquelles l'assainissement collectif était préconisé dans la révision du zonage d'assainissement de 2012 et sur lesquelles le réseau existe actuellement ont été conservées en assainissement collectif. La comparaison entre la solution collectif / non collectif est réalisée sur des éventuelles extensions.

C'est ainsi le cas sur les secteurs suivants :

- Loustesse / Saint Aigulin
- Goine
- Bernin

L'habitat, diffus sur les autres lieux-dits, ne justifie pas la mise en place d'un réseau d'assainissement collectif au regard des éléments du schéma d'assainissement de 1998 et de la révision de 2012.

Le diagnostic de l'habitat est une étude parcellaire qui permet de mettre en évidence les contraintes :

- de surface (nécessité d'une surface suffisante pour mettre un place un dispositif d'assainissement non collectif),
- d'occupation du sol (surface bétonnée, dallée et/ou avec une végétation dense entraînant des surcoûts liés à la destruction, passage/stationnement de véhicules incompatible avec un tel dispositif),
- d'accès (nécessité d'un accès pour engins motorisés/mécaniques, sinon surcoûts liés à la main d'œuvre car travaux manuels).

Une carte des contraintes de l'habitat et une carte d'aptitude des sols à l'assainissement ont été établies lors du schéma d'assainissement de 1998.

Nous reprenons et actualisons ces éléments sur les secteurs étudiés dans les paragraphes suivants.

4.2. LOUSTESSE – SAINT AIGULIN

Le secteur de Loustesse situé à l'Ouest du Bourg ne comprend aujourd'hui aucune habitation.

Un projet d'écoquartier y est envisagé avec l'implantation de 20 logements.

Nous associons à ce secteur la propriété agricole dénommée Saint-Aigulin située en vis-à-vis de ce projet d'écoquartier par rapport à la route départementale RD246.

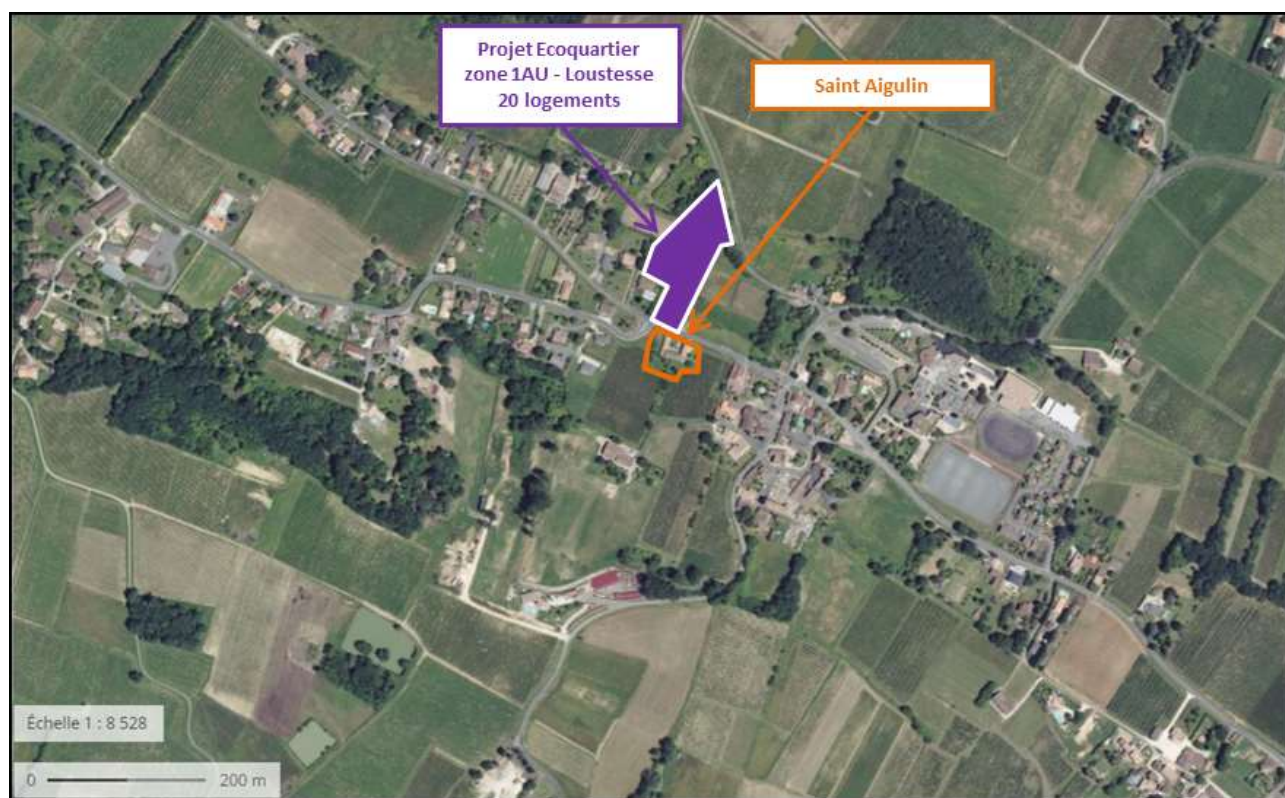


Figure 7 : Localisation du futur écoquartier – secteur Loustesse – Saint Aigulin



Figure 8 : Vue en plan du futur écoquartier – secteur Loustesse (source : Présentation PLU du 29/11/2019)

Ce secteur non construit et hors zone urbanisable en 1998 n'avait pas été classé en zone d'assainissement collectif.

Les surfaces disponibles pour chaque lot de ce projet seront faibles (20 logements sur 1,5 ha).

On note la présence d'une pente moyenne dans le sens Nord-Sud.

La contrainte d'habitat de ces 20 futurs logements est donc considérée comme moyenne.

La carte d'aptitude des sols de 1998 fait état d'une aptitude faible des sols à l'assainissement (catégorie III) avec une préconisation des filières d'assainissement non collectif suivantes : « Filtres à sable vertical drainé » ou « Terre ou filtre compact ».

Le raccordement à l'assainissement collectif est envisageable avec la mise en place d'un poste de refoulement au point bas en bordure de la RD246 et un refoulement dans le réseau existant rue de Loustesse Nord.

Compte tenu de la mise en place de ce poste de refoulement, il est aussi envisagé d'intégrer l'exploitation agricole de Saint Aigulin à cette étude de raccordement à l'assainissement collectif.

Cette possibilité de raccordement à l'assainissement collectif sera comparée à la solution assainissement non collectif au §5 « étude des scénarii d'assainissement » ci-après.

4.3. GOINE

Le secteur de GOINE concerne 5 habitations existantes situées le long de la RD246 tout de suite à l'Ouest du secteur de Loustesse décrit au paragraphe précédent.

Ce secteur avait été laissé en zonage d'assainissement non collectif suite au schéma d'assainissement de 1998 et à la révision de 2012.

Le diagnostic de l'habitat de 1998 faisait état de 4 habitations avec une surface parcellaire non bâtie supérieure à 300 m² dont 1 présentait une contrainte de pente. Il faut ajouter une nouvelle habitation avec une surface parcellaire non bâtie de moins de 300 m².

Ces habitations sont toutes en léger surplomb de la RD246.

On considérera donc que 3 habitations ne présentent aucune contrainte d'habitat et que 2 habitations présentent une contrainte d'habitat moyenne.

La carte d'aptitude des sols de 1998 fait état d'une aptitude faible des sols à l'assainissement (catégorie III) avec une préconisation des filières d'assainissement non collectif suivantes : « Filtres à sable vertical drainé » ou « Terre ou filtre compact ».

Le raccordement à l'assainissement collectif est envisageable avec la mise en place d'un réseau gravitaire jusqu'au poste de refoulement qui serait mis en place sur le secteur Loustesse – Saint Aigulin.

Un 6^{ème} branchement pourrait aussi s'envisager avec l'ajout de l'habitation située à l'angle de la RD246 et de la RD246E2. Cette habitation du secteur SONEY est déjà en zonage d'assainissement collectif.

Cette possibilité de raccordement à l'assainissement collectif sera comparée à la solution assainissement non collectif au §5 « étude des scénarii d'assainissement » ci-après.

Les estimatifs seront présentés avec une solution LOUSTESSE – SAINT AIGULIN + GOINE.



Figure 9 : Localisation secteur Goine

4.4. BERNIN

Le secteur de BERNIN concerne 14 habitations existantes situées le long de la RD246 tout de suite à l'Ouest du secteur de GOINE décrit au paragraphe précédent.

Ce secteur avait été laissé en zonage d'assainissement non collectif suite au schéma d'assainissement de 1998 et n'était pas concerné par la révision de 2012. Seulement 11 habitations avaient alors été comptabilisées.

Le diagnostic de l'habitat de 1998 faisait état de 11 habitations avec une surface parcellaire non bâtie supérieure à 300 m² dont 1 présentait une contrainte de pente. Il faut ajouter 3 nouvelles habitations avec aucune contrainte d'habitat.

Ces habitations sont situées de part et d'autre de la RD246.

On considérera donc que 13 habitations ne présentent aucune contrainte d'habitat et qu'1 habitation présente une contrainte d'habitat moyenne.

La carte d'aptitude des sols de 1998 fait état d'une aptitude faible des sols à l'assainissement (catégorie III) avec une préconisation des filières d'assainissement non collectif suivantes : « Filtres à sable vertical drainé » ou « Terre ou filtre compact ».

On note la présence d'une pente d'Est en Ouest.

Le raccordement à l'assainissement collectif est envisageable avec la mise en place d'un réseau gravitaire et d'un poste de refoulement permettant le renvoi vers le regard amont du réseau gravitaire du secteur Goine.

Cette possibilité de raccordement à l'assainissement collectif sera comparée à la solution assainissement non collectif au §5 « étude des scénarii d'assainissement » ci-après.



Figure 10 : Localisation secteur Bernin

4.5. SYNTHÈSE DU DIAGNOSTIC DE L'HABITAT

Secteurs	Nombre d'habitations étudiées	Aucune contrainte		Contraintes moyennes à élevées	Contraintes d'habitat		
		Filtre à sable	Tertre d'infiltration	Filières compactes	Aucune	Moyenne	Sévère
LOUSTESSE – SAINT AIGULIN	21	1	0	20	1	20	0
GOINE	6	5	0	1	4	2	0
BERNIN	14	13	0	1	13	1	0

5. ETUDE DES SCENARII D'ASSAINISSEMENT

Les zones sur lesquelles l'assainissement collectif était préconisé dans la révision de 2012 du zonage d'assainissement ont été conservées en assainissement collectif, la comparaison entre la solution collectif / non collectif est réalisée sur des éventuelles extensions.

Concernant le scénario « assainissement non collectif », les bases du chiffrage suivantes ont été utilisées :

Secteurs	Coût par installation
Pas de contrainte d'habitat	8 000 € (filtres à sable drainés)
	10 000 € (tertre d'infiltration)
Contrainte d'habitat moyenne	10 000 € (mise en place d'une filière compacte ou filière classique avec surcoûts liés à l'occupation du sol inadapté)
Contraintes d'habitat sévère	15 000 € (contraintes supplémentaires : surface bétonnée, difficulté d'accès entraînant des interventions manuelles par exemple)

Les calculs de la solution « assainissement collectif » sont réalisés sur la base de valeurs moyennes au mètre linéaire, selon les types de routes.

5.1. LOUSTESSE – SAINT AIGULIN

5.1.1 SCENARIO « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

Sur la base des éléments présentés au §4, les tableaux suivants présentent les coûts d'investissement, de fonctionnement-entretien annuel et de provision et renouvellement de la solution Assainissement non collectif pour le secteur de LOUSTESSE – SAINT AIGULIN.

Commune	VERAC			
Lieu-dit	LOUSTESSE - SAINT AIGULIN			
Solution	Individuel			
Nombre total d'installations				21
Nombre d'installations raccordées				0
Nombre d'installations en assainissement individuel				21
Nombre d'équivalent-habitant par installation	2,7			

INVESTISSEMENTS				
ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	TYPE ASSAINISSEMENT	Nombre de logements	coût unitaire €/U	sous total € HT
(1)	Tranchées d'épandage surdimensionnées	0	6 000,00	0,00
(2)	Filtres à sables drainés	1	8 000,00	8 000,00
(3)	Tertres d'infiltration	0	10 000,00	0,00
(4)	Filières compactes ou autres (contraintes d'habitat moyennes)	20	10 000,00	200 000,00
(5)	Filières compactes ou autres (contraintes d'habitat sévères)	0	15 000,00	0,00

TOTAL DEPENSE	208 000,00
Coûts par installation	9 904,76
Coûts par Equivalents habitants	3 668,43

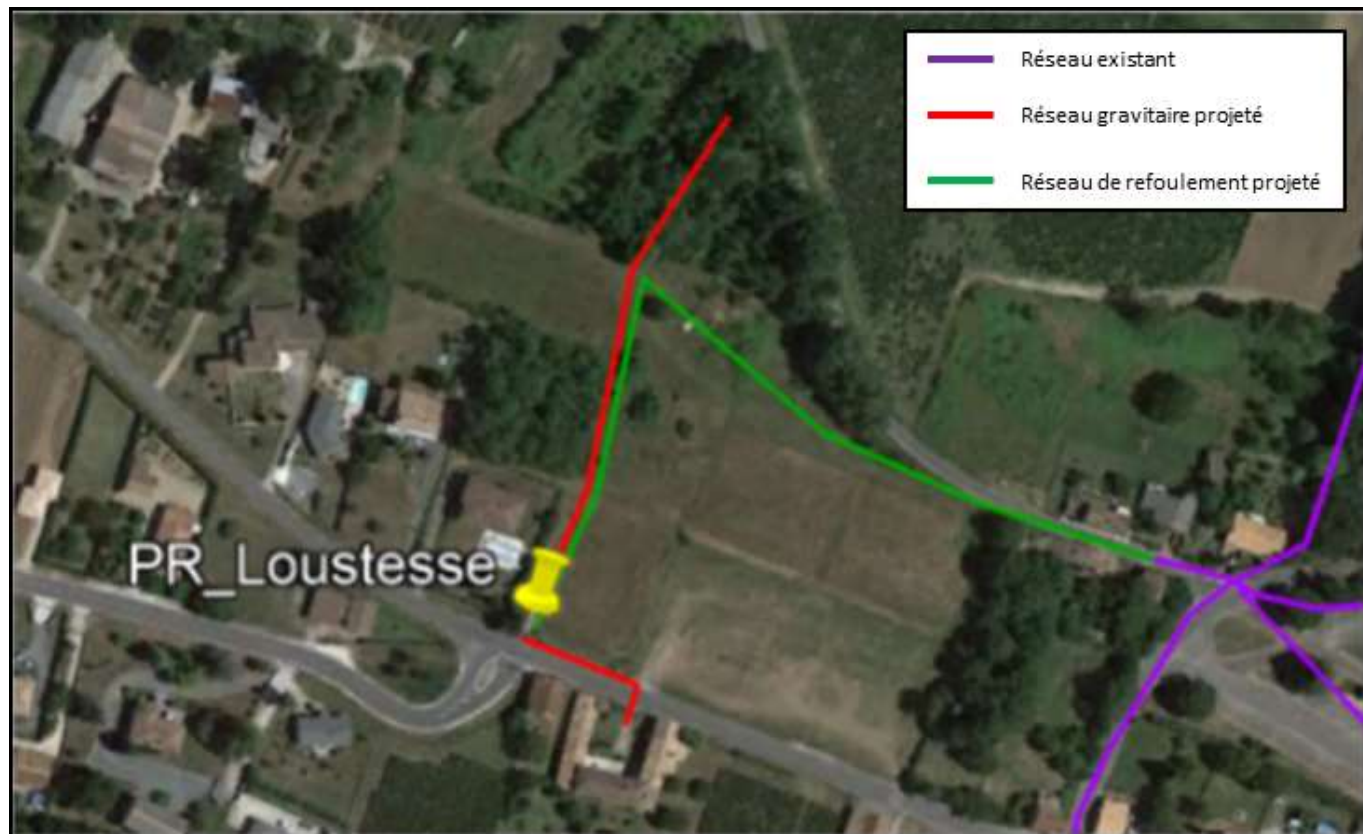
FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN ANNUEL				
ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	Unité	Prix unitaire	Quantité	Prix total
Vidange + contrôle + entretien	€/ HT/an	150,00	21	3 150,00
TOTAL FONCTIONNEMENT ENTRETIEN				3 150,00
Coût par installation				150,00
Coût par équivalent-habitant				55,56

PROVISIONS RENOUVELLEMENT				
Assainissement Individuel	Nombre habitations	Prix unitaire	Ratio	Prix total
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (1)	0	6 000,00	0,04	0,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (2)	1	8 000,00	0,04	320,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (3)	0	10 000,00	0,04	0,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (4)	20	10 000,00	0,04	8 000,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (5)	0	15 000,00	0,04	0,00
TOTAL PROVISIONS				8 320,00
Coût par installation				396,19
Coût par équivalent-habitant				146,74

TOTAL PAR INSTALLATIONS	10 450,95
TOTAL OPERATION	219 470,00

5.1.2 SCENARIO « ASSAINISSEMENT COLLECTIF » - LOUSTESSE – SAINT AIGULIN

Le projet d'assainissement collectif pour LOUSTESSE – SAINT AIGULIN est présenté sur la vue graphique suivante :



Les travaux comprennent :

- 230 ml de réseau gravitaire
- 21 branchements
- 1 poste de refoulement
- 320 ml de refoulement

Les tableaux suivants présentent les coûts d'investissement, d'entretien et de provisions pour le renouvellement.

Commune	VERAC											
Lieu-dit	LOUSTESSE - SAINT AIGULIN											
Solution	Zonage											
Nombre total d'installations	21											
Nombre d'installations raccordées réseau existant	21											
Nombre d'installations en assainissement autonome												
Nombre d'équivalent-habitant par installation	2,7											
INVESTISSEMENTS												
ASSAINISSEMENT COLLECTIF				Route Départementale			Voie communale			Branchements		
secteur	quantité	coût unitaire €/m	sous total € HT	quantité	coût unitaire €/m	sous total € HT	Nombre de Branchements	coût unitaire €/U	sous total € HT	Sous Total € HT		
Réseau de collecte												
Réseau gravitaire	50 m	280	14 000	60 m	180	10 800	21	1 000	21 000	45 800		
Réseau de refoulement en tranchée commune avec gravitaire	0 m	450	-	120 m	350	42 000				42 000		
Réseau de refoulement	0 m		-	200 m	140	28 000				28 000		
Poste de refoulement	1		-	0 m				40 000,00		40 000		
Total	50 m		Total	380 m		Total	21			155 800		
										Total collecte		155 800
										Géotec - contrôles - SPS		10 000
										SAV pour imprévus hono et divers (15 %)		23 370
										Montant H.T. DEPENSE COLLECTE		189 170
										TOTAL DEPENSE = CHARGES de la COLLECTIVITE		189 170
										Coûts par installation		9 008
										Coûts par Equivalents habitants		3 336
FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN ANNUEL												
RESEAU	Unité	Prix unitaire	Quantité	Prix total								
Canalisations	€ HT/an/ml	0,50	430	215,00								
Branchement	€ HT/an/brcht	3,00	21	63,00								
Poste de refoulement	€ HT/an	2 300,00	1	2 300,00								
STATION EPURATION												
Entretien station - Lagune	€ HT/an/EH	20,00	56,7	1134,00								
Frais analyses				500,00								
FRAIS												
Frais de facturation	€ HT/an/hab.	7,50	21	157,50								
Frais généraux	%	25%		1092,38								
TOTAL FONCTIONNEMENT ENTRETIEN						5 461,88						
Coût par installation						260,09						
Coût par équivalent-habitant						96,33						
PROVISIONS RENOUVELLEMENT												
Assainissement collectif	Valeur	Ratio	Prix total									
Poste de refoulement	40 000	0,05	2 000,00									
station d'épuration		0,03	0,00									
		TOTAL	2 000,00									
TOTAL PROVISIONS						2 000,00						
Coût par installation						95,24						
Coût par équivalent-habitant						35,27						
TOTAL PAR INSTALLATIONS						9 363,42						
TOTAL OPERATION (collectif uniquement) il faut ajouter le non collectif des habitations non raccordables						196 631,88						

En conclusion sur le secteur LOUSTESSE – SAINT AIGULIN correspondant au futur écoquartier, la solution assainissement collectif est à privilégier.

5.2. LOUSTESSE – SAINT AIGULIN + GOINE

5.2.1 SCENARIO « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

Sur la base des éléments présentés au §4, les tableaux suivants présentent les coûts d'investissement, de fonctionnement-entretien annuel et de provision et renouvellement de la solution Assainissement non collectif pour les secteurs de LOUSTESSE – SAINT AIGULIN et GOINE.

Commune	VERAC			
Lieu-dit	LOUSTESSE SAINT AIGULIN +GOINE			
Solution	Individuel			
Nombre total d'installations	27			
Nombre d'installations raccordées	0			
Nombre d'installations en assainissement individuel	27			
Nombre d'équivalent-habitant par installation	2,7			

INVESTISSEMENTS				
ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	TYPE ASSAINISSEMENT	Nombre de logements	coût unitaire €/U	sous total € HT
(1)	Tranchées d'épandage surdimensionnées	0	6 000,00	0,00
(2)	Filtres à sables drainés	6	8 000,00	48 000,00
(3)	Tertres d'infiltration	0	10 000,00	0,00
(4)	Filières compactes ou autres (contraintes d'habitat moyennes)	21	10 000,00	210 000,00
(5)	Filières compactes ou autres (contraintes d'habitat sévères)	0	15 000,00	0,00

TOTAL DEPENSE	258 000,00
Coûts par installation	9 555,56
Coûts par Equivalents habitants	3 539,09

FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN ANNUEL				
ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	Unité	Prix unitaire	Quantité	Prix total
Vidange + contrôle + entretien	€/ HT/an	150,00	27	4 050,00
TOTAL FONCTIONNEMENT ENTRETIEN				4 050,00
Coût par installation				150,00
Coût par équivalent-habitant				55,56

PROVISIONS RENOUVELLEMENT				
Assainissement Individuel	Nombre habitations	Prix unitaire	Ratio	Prix total
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (1)	0	6 000,00	0,04	0,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (2)	6	8 000,00	0,04	1 920,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (3)	0	10 000,00	0,04	0,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (4)	21	10 000,00	0,04	8 400,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (5)	0	15 000,00	0,04	0,00
TOTAL PROVISIONS				10 320,00
Coût par installation				382,22
Coût par équivalent-habitant				141,56

TOTAL PAR INSTALLATIONS	10 087,78
TOTAL OPERATION	272 370,00

5.2.2 SCENARIO « ASSAINISSEMENT COLLECTIF » - LOUSTESSE – SAINT AIGULIN + GOINE

Le projet d'assainissement collectif pour LOUSTESSE – SAINT AIGULIN +GOINE est présenté sur la vue graphique suivante :



Les travaux comprennent :

- 390 ml de réseau gravitaire
- 27 branchements
- 1 poste de refoulement
- 320 ml de refoulement

Les tableaux suivants présentent les coûts d'investissement, d'entretien et de provisions pour le renouvellement.

Commune	VERAC									
Lieu-dit	LOUSTESSE SAINT AIGULIN +GOINE									
Solution	Zonage									
Nombre total d'installations	27									
Nombre d'installations raccordées réseau existant	27									
Nombre d'installations en assainissement autonome										
Nombre d'équivalent-habitant par installation	2,7									
INVESTISSEMENTS										
ASSAINISSEMENT COLLECTIF			Route Départementale		Voie communale			Branchements		
secteur	quantité	coût unitaire €/m	sous total € HT	quantité	coût unitaire €/m	sous total € HT	Nombre de Branchements	coût unitaire €/U	sous total € HT	Sous Total € HT
Réseau de collecte										
Réseau gravitaire	210 m	280	58 800	60 m	180	10 800	27	1 000	27 000	96 600
Réseau de refoulement en tranchée commune avec gravitaire	0 m	450	-	120 m	350	42 000				42 000
Réseau de refoulement	0 m		-	200 m	140	28 000				28 000
Poste de refoulement	1		-	0 m				40 000,00		40 000
Total	210 m		Total	380 m		Total	27			
Total collecte										206 600
Géotec - contrôles - SPS										10 000
SAV pour imprévus hono et divers (15 %)										30 990
Montant H.T. DEPENSE COLLECTE										247 590
TOTAL DEPENSE = CHARGES de la COLLECTIVITE										247 590
Coûts par installation										9 170
Coûts par Equivalents habitants										3 396
FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN ANNUEL										
RESEAU	Unité	Prix unitaire	Quantité	Prix total						
Canalisations	€ HT/an/ml	0,50	590	295,00						
Branchement	€ HT/an/brcht	3,00	27	81,00						
Poste de refoulement	€ HT/an	2 300,00	1	2 300,00						
STATION EPURATION										
Entretien station - Lagune	€ HT/an/EH	20,00	72,9	1458,00						
Frais analyses				500,00						
FRAIS										
Frais de facturation	€ HT/an/hab.	7,50	27	202,50						
Frais généraux	%	25%		1209,13						
TOTAL FONCTIONNEMENT ENTRETIEN				6 045,63						
Coût par installation				223,91						
Coût par équivalent-habitant				82,93						
PROVISIONS RENOUVELLEMENT										
Assainissement collectif	Valeur	Ratio	Prix total							
Poste de refoulement	40 000	0,05	2 000,00							
station d'épuration		0,03	0,00							
			TOTAL	2 000,00						
TOTAL PROVISIONS				2 000,00						
Coût par installation				74,07						
Coût par équivalent-habitant				27,43						
TOTAL PAR INSTALLATIONS				9 467,99						
TOTAL OPERATION (collectif uniquement) il faut ajouter le non collectif des habitations non raccordables				255 635,63						

En conclusion sur les secteurs LOUSTESSE – SAINT AIGULIN+GOINE, la solution assainissement collectif est à privilégier.

5.3. BERNIN

5.3.1 SCENARIO « ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF »

Sur la base des éléments présentés au §4, les tableaux suivants présentent les coûts d'investissement, de fonctionnement-entretien annuel et de provision et renouvellement de la solution Assainissement non collectif pour le secteur de BERNIN.

Commune	VERAC			
Lieu-dit	BERNIN			
Solution	Individuel			
Nombre total d'installations				14
Nombre d'installations raccordées				0
Nombre d'installations en assainissement individuel				14
Nombre d'équivalent-habitant par installation	2,7			

INVESTISSEMENTS				
ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	TYPE ASSAINISSEMENT	Nombre de logements	coût unitaire €/U	sous total € HT
(1)	Tranchées d'épandage surdimensionnées	0	6 000,00	0,00
(2)	Filtres à sables drainés	13	8 000,00	104 000,00
(3)	Tertres d'infiltration	0	10 000,00	0,00
(4)	Filières compactes ou autres (contraintes d'habitat moyennes)	1	10 000,00	10 000,00
(5)	Filières compactes ou autres (contraintes d'habitat sévères)	0	15 000,00	0,00

TOTAL DEPENSE	114 000,00
Coûts par installation	8 142,86
Coûts par Equivalents habitants	3 015,87

FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN ANNUEL				
ASSAINISSEMENT INDIVIDUEL	Unité	Prix unitaire	Quantité	Prix total
Vidange + contrôle + entretien	€/HT/an	150,00	14	2 100,00
TOTAL FONCTIONNEMENT ENTRETIEN				2 100,00
Coût par installation				150,00
Coût par équivalent-habitant				55,56

PROVISIONS RENOUVELLEMENT				
Assainissement Individuel	Nombre habitations	Prix unitaire	Ratio	Prix total
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (1)	0	6 000,00	0,04	0,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (2)	13	8 000,00	0,04	4 160,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (3)	0	10 000,00	0,04	0,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (4)	1	10 000,00	0,04	400,00
Renouvellement filière de traitement sur 25 ans (5)	0	15 000,00	0,04	0,00
TOTAL PROVISIONS				4 560,00
Coût par installation				325,71
Coût par équivalent-habitant				120,63

TOTAL PAR INSTALLATIONS	8 618,57
TOTAL OPERATION	120 660,00

5.3.2 SCENARIO « ASSAINISSEMENT COLLECTIF » - BERNIN

Le projet d'assainissement collectif pour BERNIN est présenté sur la vue graphique suivante :



Les travaux comprennent :

- 470 ml de réseau gravitaire
- 14 branchements
- 1 poste de refoulement
- 395 ml de refoulement

Les tableaux suivants présentent les coûts d'investissement, d'entretien et de provisions pour le renouvellement.

Commune	VERAC									
Lieu-dit	BERNIN - Raccordement GOINE									
Solution	Zonage									
Nombre total d'installations	14									
Nombre d'installations raccordées réseau existant	14									
Nombre d'installations en assainissement autonome										
Nombre d'équivalent-habitant par installation	2,7									
INVESTISSEMENTS										
ASSAINISSEMENT COLLECTIF			Route Départementale		Voie communale			Branchements		
secteur	quantité	coût unitaire €/m	sous total € HT	quantité	coût unitaire €/m	sous total € HT	Nombre de Branchements	coût unitaire €/U	sous total € HT	Sous Total € HT
Réseau de collecte										
Réseau gravitaire	90 m	280	25 200		180	-	14	1 000	14 000	39 200
Réseau de refoulement en tranchée commune avec gravitaire	380 m	450	171 000		350	-				171 000
Réseau de refoulement	15 m	190			140	-				-
Poste de refoulement	1		-	0 m				40 000,00		40 000
Total	485 m		2 850	Total	0 m		Total	14		40 000
										250 200
										10 000
										37 530
Montant H.T. DEPENSE COLLECTE										297 730
TOTAL DEPENSE = CHARGES de la COLLECTIVITE										297 730
Coûts par installation										21 266
Coûts par Equivalents habitants										7 876
FONCTIONNEMENT - ENTRETIEN ANNUEL										
RESEAU	Unité	Prix unitaire	Quantité	Prix total						
Canalisations	€ HT/an/ml	0,50	485	242,50						
Branchement	€ HT/an/brcht	3,00	14	42,00						
Poste de refoulement	€ HT/an	2 300,00	1	2 300,00						
STATION EPURATION										
Entretien station - Lagune	€ HT/an/EH	20,00	37,8	756,00						
Frais analyses				500,00						
FRAIS										
Frais de facturation	€ HT/an/hab.	7,50	14	105,00						
Frais généraux	%	25%		986,38						
TOTAL FONCTIONNEMENT ENTRETIEN				4 931,88						
Coût par installation				352,28						
Coût par équivalent-habitant				130,47						
PROVISIONS RENOUVELLEMENT										
Assainissement collectif	Valeur	Ratio	Prix total							
Poste de refoulement	40 000	0,05	2 000,00							
station d'épuration		0,03	0,00							
TOTAL			2 000,00							
TOTAL PROVISIONS				2 000,00						
Coût par installation				142,86						
Coût par équivalent-habitant				52,91						
TOTAL PAR INSTALLATIONS				21 761,56						
TOTAL OPERATION (collectif uniquement) il faut ajouter le non collectif des habitations non raccordables				304 661,88						

En conclusion sur le secteur BERNIN, la solution assainissement non collectif est à privilégier.

6. SYNTHÈSE DES SCÉNARIOS SIMULÉS

Le tableau ci-dessous résume les scénarios simulés avec en vert les solutions apparaissant comme les moins coûteuses.

	Scénario Collectif		Scénario tout non collectif	
	Collectif		Non collectif	
	Coût par installation	Coût total	Coût par installation	Coût total
LOUSTESSE - SAINT AIGULIN	9 008 €	189 170 €	10 451 €	219 470 €
LOUSTESSE SAINT AIGULIN +GOINE	9 468 €	255 636 €	10 088 €	272 370 €
BERNIN	21 762 €	304 662 €	8 619 €	120 660 €

Le passage des secteurs LOUSTESSE – SAINT AIGULIN et GOINE en zonage d'assainissement collectif est préconisé.

A raison de 27 branchements supplémentaires, la charge supplémentaire attendue sur la station d'épuration sera de l'ordre de 73 EH (donc acceptable au regard de la capacité résiduelle de 80 EH estimée au §3.1.3).

Il est proposé de maintenir le secteur BERNIN en assainissement non collectif.

Nous signalons également que le zonage d'assainissement collectif a fait l'objet de modifications mineures sur le bourg et sur le secteur de Lespagne pour être en phase avec le nouveau PLU. Ces modifications sont matérialisées sur le plan Proposition de révision de zonage joint.

Dressé par l'ingénieur soussigné,

A Saint André de Cubzac, le 27/05/2020