

Commune de La Chapelle-de-Brain

Analyse de la commune

Version du 05/09/2025

SOMMAIRE

I)	RESUME NON TECHNIQUE	4
II)	DONNEES DE DEPART	6
II-1.	Démographie de la commune de La Chapelle de Brain	6
II-2.	Enjeux sanitaires et environnementaux	6
II-3.	L'assainissement collectif sur La Chapelle-de-Brain	6
III)	PRESENTATION DES SECTEURS ETUDIES	9
III-1.	Présentation générale	9
III-2.	Le secteur du Clos Roussel (ZE_86)	11
III-3.	Le secteur du Cimetière (ZE_87)	13
III-4.	Le secteur de la Mairie (ZE_88)	15
III-5.	Le secteur du Stade (ZE_89)	17
III-6.	Le secteur de la Pichardais (ZE_90)	19
III-7.	Le secteur de la Croix des Vignes (ZE_91)	21
III-8.	Le secteur de la Rue des Dévaloirs (ZE_113)	23
III-9.	Le secteur de la Rue du Chêne (ZE_114)	25
III-10.	Le secteur de la Route de la Chapelle (ZE_115)	27
III-11.	Le secteur de Gannedel (SC_13)	29
IV)	ETUDE DES SCENARIOS : RESULTATS OBTENUS	31
IV-1.	Prise en compte des enjeux environnementaux et sanitaires	31
IV-2.	Comparaison des couts des scénarios envisagés	31
IV-3.	Proposition de zonage	34
IV-4.	Compatibilité entre le zonage et la capacité de la future station d'épuration	35
V)	CARTES DE ZONAGE	37

Figure 1 : Présentation des réseaux de collecte des eaux usées de La Chapelle-de-Brain	8
Figure 2 : Tables des secteurs étudiés à La Chapelle de Brain.....	9
Figure 3 : Secteurs étudiés sur La Chapelle-de-Brain	10
Figure 4 : Localisation du secteur du Clos Roussel (ZE_86)	11
Figure 5 : Analyse des contraintes de surface	11
Figure 6 : Carte d'aptitude des sols	11
Figure 7 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de La Chapelle-de-Brain	12
Figure 8 : Localisation du secteur du Cimetière (ZE_87)	13
Figure 9 : Analyse des contraintes de surface	13
Figure 10 : Carte d'aptitude des sols	13
Figure 11 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain	14
Figure 12 : Localisation du secteur de la Mairie (ZE_88).....	15
Figure 13 : Analyse des contraintes de surface	15
Figure 14 : Carte d'aptitude des sols	15
Figure 15 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain	16
Figure 16 : Localisation du secteur du Stade (ZE_89)	17
Figure 17 : Analyse des contraintes de surface	17
Figure 18 : Carte d'aptitude des sols	17
Figure 19 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain	18
Figure 20 : Localisation du secteur de la Pichardais (ZE_90).....	19
Figure 21 : Analyse des contraintes de surface	19
Figure 22 : Carte d'aptitude des sols	19
Figure 23 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine	20
Figure 24 : Localisation du secteur de la Croix des Vignes (ZE_91).....	21
Figure 25 : Analyse des contraintes de surface	21
Figure 26 : Carte d'aptitude des sols	21
Figure 27 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine	22
Figure 28 : Localisation du secteur de la Rue des Dévaloirs (ZE_113)	23
Figure 29 : Analyse des contraintes de surface	23
Figure 30 : Carte d'aptitude des sols	23
Figure 31 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain	24
Figure 32 : Localisation du secteur de la Rue du Chêne (ZE_114).....	25
Figure 33 : Analyse des contraintes de surface	25
Figure 34 : Carte d'aptitude des sols	25
Figure 35 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine	26
Figure 36 : Localisation du secteur de la Route de la Chapelle (ZE_115)	27
Figure 37 : Analyse des contraintes de surface	27
Figure 38 : Carte d'aptitude des sols	27
Figure 39 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine	28
Figure 40 : Localisation du secteur de Gannedel (SC_13).....	29
Figure 41 : Analyse des contraintes de surface	29
Figure 42 : Carte d'aptitude des sols	29
Figure 43 : Projet de création d'un nouveau système de traitement.....	30
Figure 44 : Estimation des coûts de mise en œuvre des scénarios étudiés sur chaque secteur. Comparaison des coûts. Proposition de zonage. Nombre d'équivalents habitants raccordés.	33
Figure 45 : Proposition du futur plan de zonage d'assainissement collectif	38
Figure 46 : Futur plan de zonage d'assainissement collectif.....	39

I) RESUME NON TECHNIQUE

En 2021, La Chapelle-de-Brain comptait 1 065 habitants. Dans la présente étude, que le taux d'occupation des logements est estimé à 2.1 habitants par logement.

La commune dispose d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU), approuvé en 2017. Ce dernier prévoit environ 2 hectares pour l'urbanisation future au sein du zonage d'assainissement réglementaire, avec une densité de 12 logements à l'hectare.

D'un point de vue de l'assainissement, les 185 branchements du bourg sont reliés à 5,6 km de réseau de collecte des eaux usées. Les effluents du bourg sont traités sur la STEP de La Chapelle-de-Brain. À l'est (hameau de Brain-sur-Vilaine), 3,1 km de réseau ont été construit afin de collecter les eaux usées de 107 branchements. Ce réseau est raccordé sur les lagunes de Brain-sur-Vilaine.

La STEP du bourg reçoit actuellement une charge de 250 EH et les lagunes de Brain-sur-Vilaine traitent une charge de 50 EH. Les deux rejets ne présentent pas d'impact sur le milieu récepteur. Cependant, ils ne sont pas conforme aux arrêtés préfectoraux. Un nouveau système de traitement va être construit au niveau de Brain-sur-Vilaine.

D'un point de vue de l'assainissement non collectif, 89 dispositifs sont recensés, dont plus de la moitié ne sont pas conformes à la réglementation en vigueur et devront être réhabilités à terme (31 sont des non-conformes avec danger). L'aptitude des sols vis-à-vis de l'assainissement non-collectif est moyenne à médiocre, avec des sols peu profonds et schisteux, à tendance imperméable.

L'objet de l'étude vise à étudier les secteurs qui :

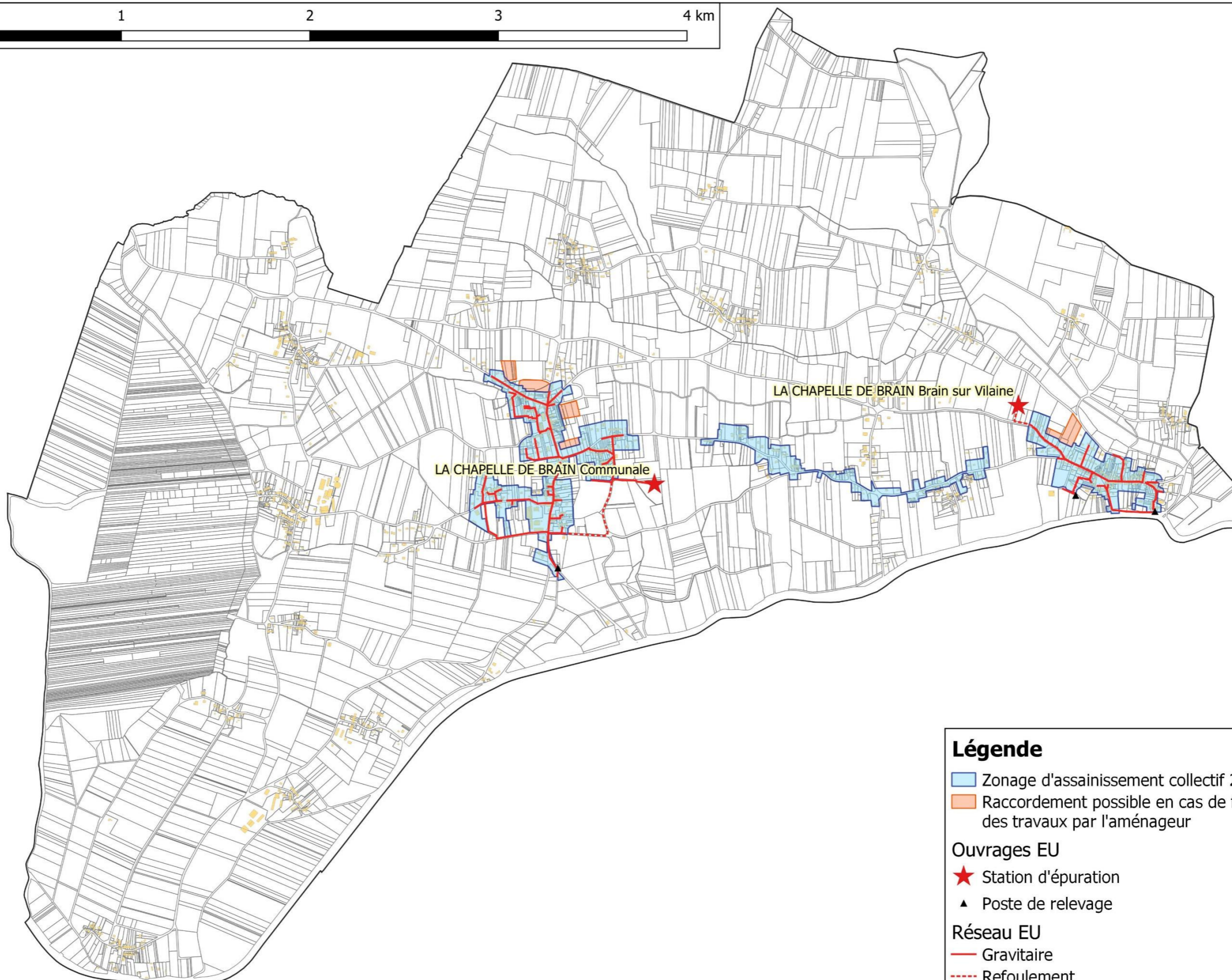
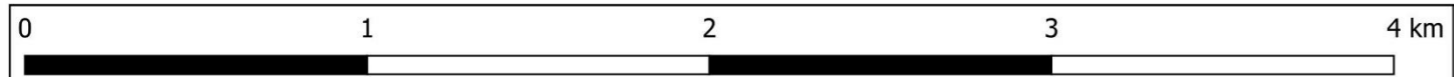
- ne sont pas situés dans le zonage d'assainissement collectif effectif,
- sont situés dans une zone urbanisée ou à urbaniser
- et les hameaux situés en zone sensible

Dix zones d'études ont été identifiées autour du zonage d'assainissement réglementaire. L'étude des scénarios assainissement non collectif et assainissement collectif et l'application des critères de priorisation montre que d'un point de vue économique et environnemental, le raccordement à la STEP de La Chapelle-de-Brain des secteurs suivants est à privilégier :

- ZE_86 Le Clos Roussel
- ZE_87 Cimetière
- ZE_88 Mairie
- ZE_89 Stade
- ZE_90 La Pichardais
- ZE_91 La Croix des Vignes

Il est proposé la régularisation du zonage effectif en zonage réglementaire et l'intégration des six secteurs précités au zonage d'assainissement collectif.

La charge future à traiter, sur la STEP de la Chapelle-de-Brain, prenant en compte les différents scénarios favorables à l'assainissement collectif est estimée à terme à environ 333 EH et 62 m³/j et à 113 EH et 30 m³/j pour les lagunes de Brain-sur-Vilaine. Le système de traitement du projet de mutualisation des stations devra être en capacité de traiter 1 281 EH et 192 m³/j.



Légende

- Zonage d'assainissement collectif 2025
- Raccordement possible en cas de financement des travaux par l'aménageur
- Ouvrages EU**
- ★ Station d'épuration
- ▲ Poste de relevage
- Réseau EU**
- Gravitaire
- - - Refoulement

II) DONNEES DE DEPART

II-1. Démographie de la commune de La Chapelle de Brain

En 2021, la commune de La Chapelle-de-Brain comptait 1 065 habitants. Le document d'urbanisme en vigueur est le PLU validé le 3 mars 2017.

Les hypothèses retenues pour l'évolution sur 10 ans sont :

- Un taux d'occupation de 2.1 habitants par logement
- Une densité de **12 logements par hectare** sur les secteurs à urbaniser

II-2. Enjeux sanitaires et environnementaux

Parmi les enjeux environnementaux, des zones sensibles à la pollution par les eaux usées existent en aval de la commune. Pour les enjeux sanitaires, des périmètres de protection de captage sont présents sur le territoire de La Chapelle-de-Brain.

La localisation et les caractéristiques de ces zones sont présentées dans le rapport de l'état des lieux de Redon Agglomération.

II-3. L'assainissement collectif sur La Chapelle-de-Brain

Détaillé dans le rapport de l'état des lieux de Redon Agglomération, les caractéristiques principales des lagunes et de la STEP de La Chapelle-de-Brain sont rappelées ci-après.

→ Zonage réglementaire

Le zonage réglementaire en vigueur date de 2015.

→ Les abonnés

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement (SDA) réalisé en 2024, en 2021 la STEP de la Chapelle-de-Brain comptait **181 abonnés, soit 380 habitants raccordés**.

La consommation d'eau par habitant de La Chapelle-de-Brain représente **65 litres par jour** en 2021.

D'après le Schéma Directeur d'Aménagement (SDA) réalisé en 2024, en 2021 les lagunes de Brain-sur-Vilaine comptait **107 abonnés, soit 225 habitants raccordés**.

La consommation d'eau par habitant de La Chapelle-de-Brain représente **55 litres par jour** en 2021.

→ Le réseau de collecte

Le réseau de la STEP parcourt une longueur totale de 3,1 km (dont 0,8 km en refoulement), avec 1 poste de relevement.

Le réseau des lagunes parcourt une longueur totale de 5,6 km (dont 1 km en refoulement), avec 2 postes de relevement.

→ La conformité du rejet et incidence sur le milieu récepteur

Les rejets de la STEP et des lagunes ne sont pas conformes aux l'arrêtés préfectoraux du 24 août 2007 et du 14 février 2007 pour les paramètres DCO, DBO5, MES, NTK et phosphore total (uniquement pour le paramètre NTK sur les lagunes).

Les rejets ne présentent pas d'impact significatif sur leur milieu récepteur (ruisseau des Moulins Neufs pour les lagunes).

➔ **Les stations de traitement de La Chapelle-de-Brain**

Station	Lagunes de Brain-sur-Vilaine			STEP de La Chapelle-de-Brain		
Mise en service	2007, exploitée par la SAUR			2009, exploitée par la SAUR		
Type de traitement	- 3 bassins (3 075 m ² , 1 230 m ² , 820 m ²).			- Dégrilleur/compacteur automatique, - Bassin d'anoxie couvert, - 2 filières de disques biologiques en parallèles (3 600m ²), - Tambour filtrant puis fosse eau traitée.		
Capacité	Organique		Hydraulique	Organique		Hydraulique
	EH	kgDBO ₅ /j	m ³ /j	EH	kgDBO ₅ /j	m ³ /j
	410	24,6	62	600	36	100
Charge moyenne	50	3	12	183	11	36
Charge moyenne temps de pluie, nappe haute	Non concerné	Non concerné	12,8	Non concerné	Non concerné	90,1
Charge maximum	50	3	21	250	15	53
Marge	360	21,6	41	350	21	47

En considérant que le rejet n'a pas d'impact significatif sur le milieu récepteur, il est estimé que la STEP peut accepter **350 EH supplémentaires** et les lagunes peuvent accepter **360 EH supplémentaires**.

➔ **Travaux prévus**

Il est prévu de rediriger les effluents traités sur les Lagunes de Brain-sur-Vilaine vers la STEP de La Chapelle-de-Brain et les Lagunes de la Grenouillère (Guémené-Penfao) et de créer un nouveau système de traitement au niveau de Brain-sur-Vilaine.

➔ **Le zonage effectif**

Le zonage effectif correspond aux parcelles déjà raccordées au réseau ou raccordables sans extension du réseau et aux zones urbanisables non construites à moins de 35 m d'un réseau gravitaire de collecte. Selon la densification prévu par le SCOT du Pays de Redon, il est estimé que, dans les limites du zonage effectif, il y aura **15 EH supplémentaires** sur la STEP de La Chapelle-de-Brain et **29** dans les lagunes de Brain-sur-Vilaine.

La carte du zonage est présentée en page suivante.

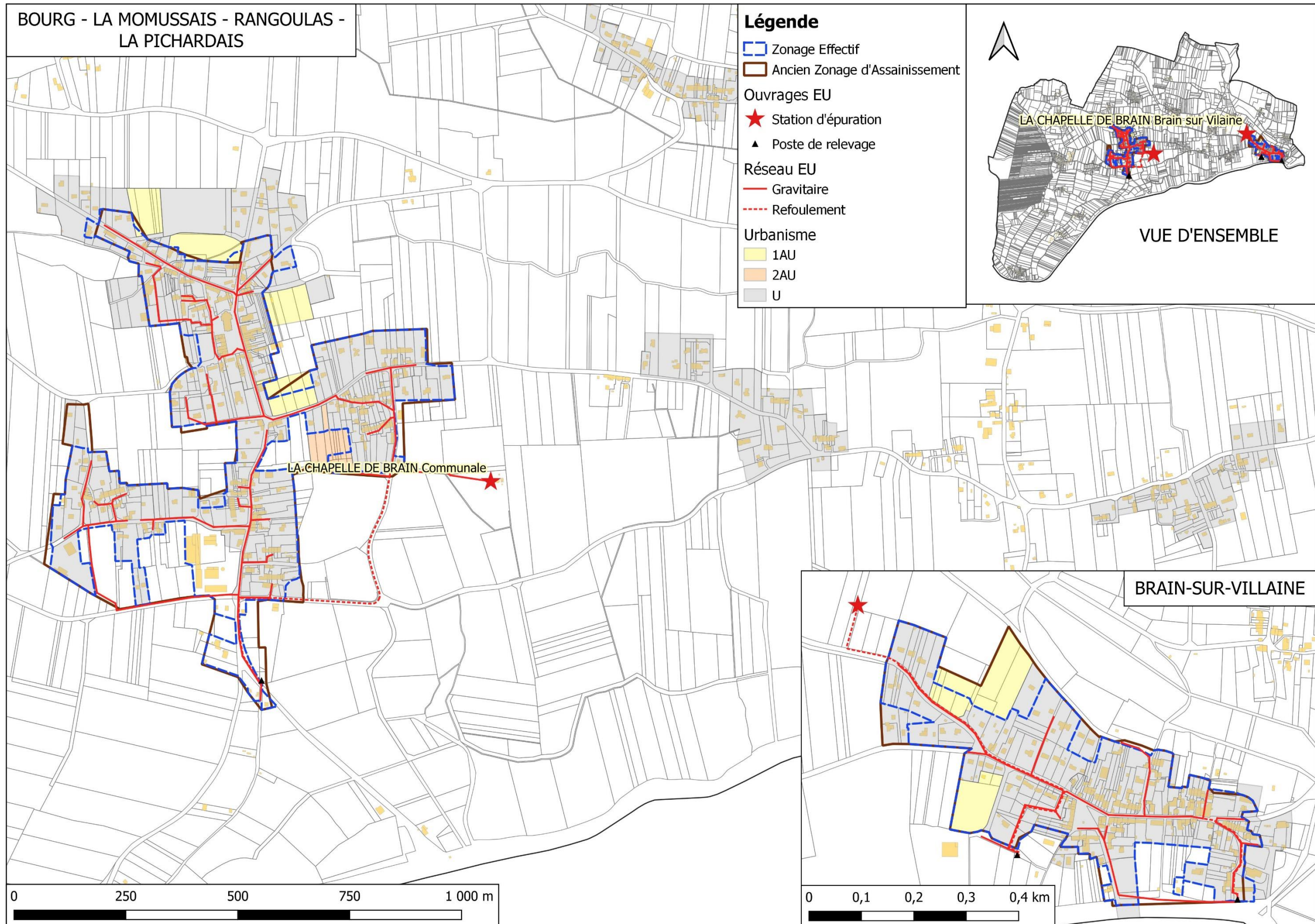


Figure 1 : Présentation des réseaux de collecte des eaux usées de La Chapelle-de-Brain

III) PRESENTATION DES SECTEURS ETUDIES

III-1. Présentation générale

Dix secteurs ont été étudiés. Leur localisation figure sur la carte de la page suivante et leurs principales caractéristiques sont reportées dans le tableau suivant :

Secteur d'étude	Secteur d'étude	Zonage PLU	Surface zone étude (ha)	Nb d'habitations existantes	Nb établissements existants	Nb habitations en projet	Nb établissements en projet	Nb d'EH en situation future
ZE_86	Le Clos Roussel	1AUe	0,4	-	-	5	-	11
ZE_87	Cimetière	1AUe	0,8	-	-	9	-	19
ZE_88	Mairie	1AUe	0,9	-	-	10	-	21
ZE_89	Stade	1AUe	0,7	-	-	8	-	17
ZE_90	La Pichardais	Uh - A	14,2	32	-	-	-	50
ZE_91	Croix des vignes	1AUe	1,3	-	-	16	-	34
ZE_113	Rue des Dévaloirs	Ue	0,4	1	-	1	-	4
ZE_114	Rue du Chêne	Ue	0,3	2	-	-	-	3
ZE_115	Route de la Chapelle	Ue	0,4	2	-	-	-	3
SC_13	Gannedel	Uh	6,3	30	-	2	-	51

Figure 2 : Tables des secteurs étudiés à La Chapelle de Brain

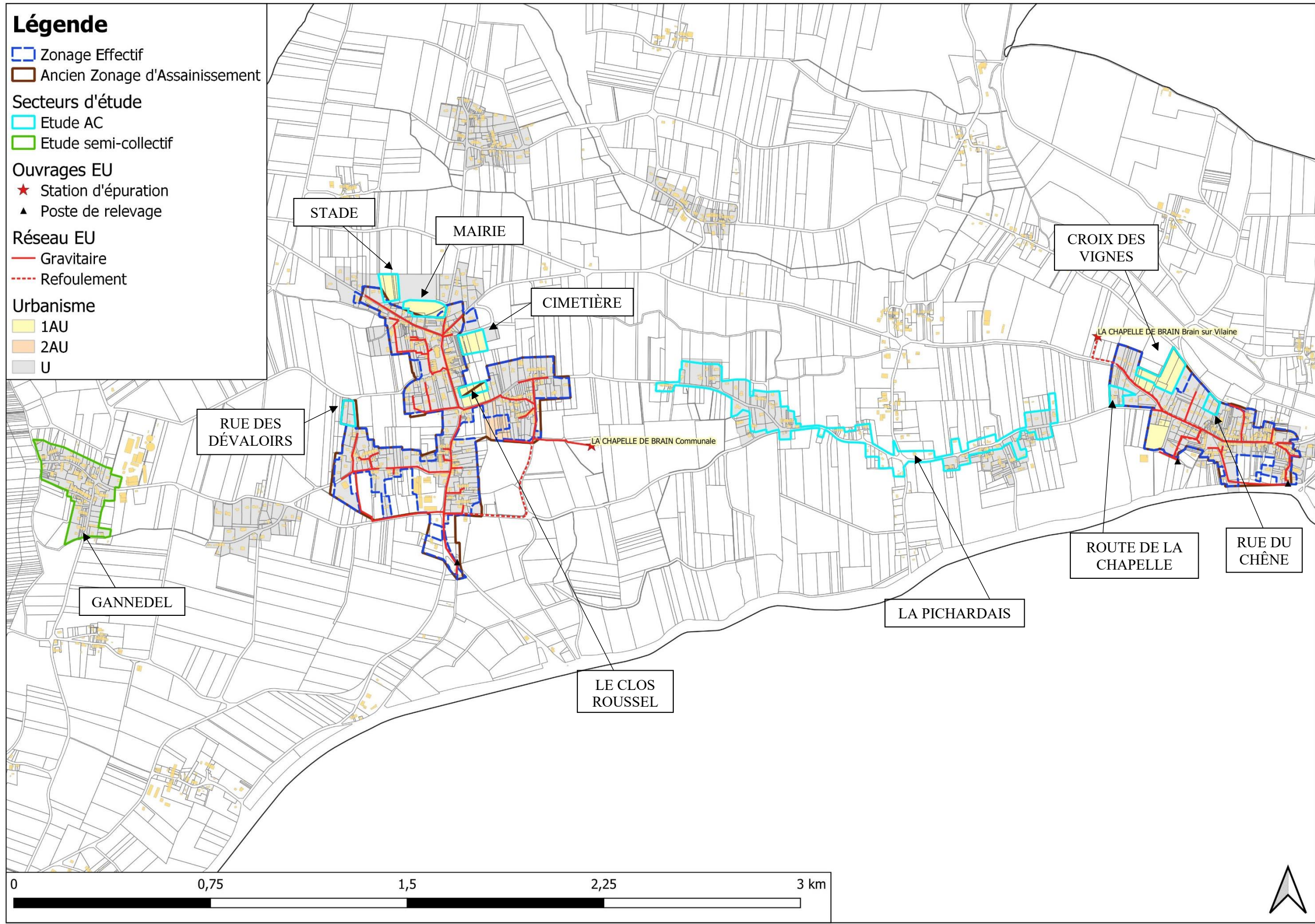


Figure 3 : Secteurs étudiés sur La Chapelle-de-Brain

III-2. Le secteur du Clos Roussel (ZE_86)

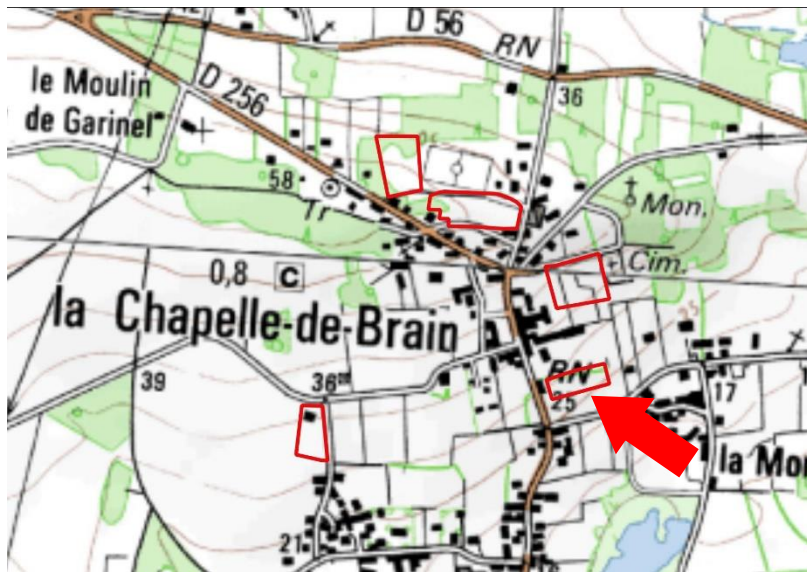


Figure 4 : Localisation du secteur du Clos Roussel (ZE_86)

Ce secteur est situé dans le boug de la Chapelle-de-Brain. Sa surface est de 0,41 hectare. Situé en zone 1AUe, aucune habitation n'est recensée sur le secteur. 5 habitations sont en projet de construction.

La partie sud-est du secteur est incluse dans le zonage d'assainissement réglementaire. La partie nord-ouest est considérée dans le zonage d'assainissement non-collectif.

Le flux de pollution futur est estimé à 11 EH.

Code couleur par surface (m²)

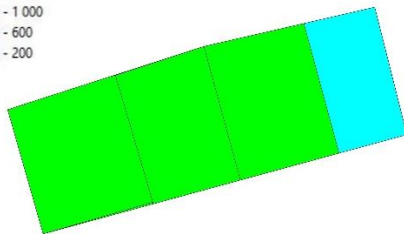
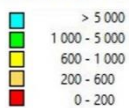
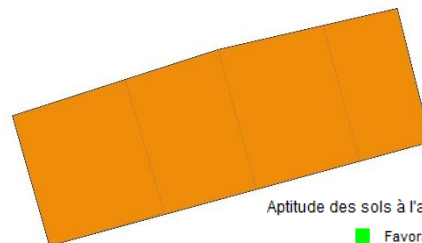


Figure 5 : Analyse des contraintes de surface



Aptitude des sols à l'assainissement non collectif

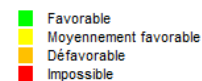


Figure 6 : Carte d'aptitude des sols

La superficie des parcelles du secteur est principalement comprise entre 1 000 et 5 000 m². L'aptitude des sols vis-à-vis de l'assainissement non-collectif est médiocre.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de créer 5 nouveaux dispositifs.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau de la STEP de La Chapelle-de-Brain. Ceci nécessite de poser 106 m de conduites gravitaires.



Figure 7 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de La Chapelle-de-Brain

III-3. Le secteur du Cimetière (ZE_87)

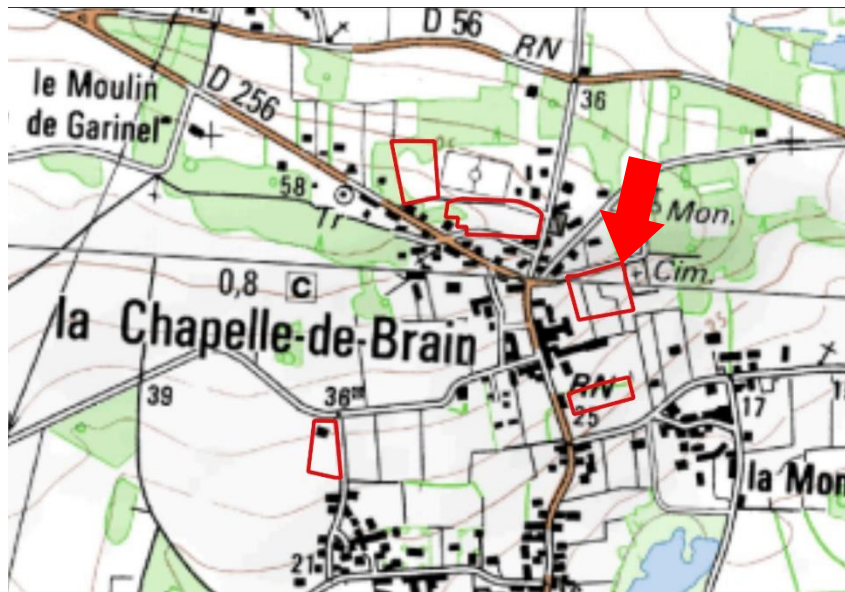


Figure 8 : Localisation du secteur du Cimetière (ZE_87)

Ce secteur est situé dans le nord du bourg de la Chapelle-de-Brain. Sa surface est de 1 hectare. Situé en zone 1AUe, aucune habitation n'est recensée sur le secteur. 9 habitations sont en projet de construction.

Le secteur est considéré dans le zonage d'assainissement non-collectif.

Le flux de pollution futur est estimé à 19 EH.

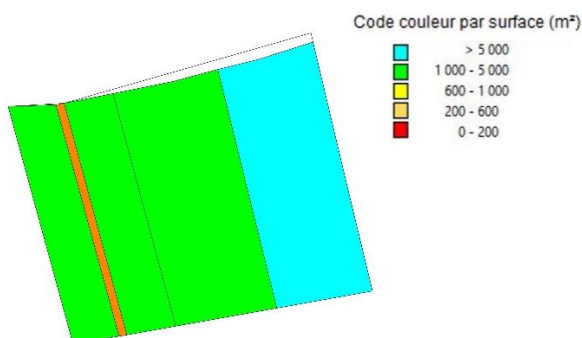


Figure 9 : Analyse des contraintes de surface

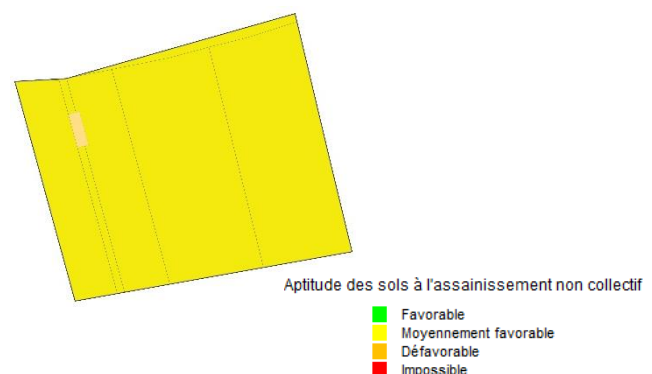


Figure 10 : Carte d'aptitude des sols

La superficie des parcelles du secteur est principalement comprise entre 1 000 et 5 000 m². L'aptitude des sols vis-à-vis de l'assainissement non-collectif est moyenne.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de créer 9 nouveaux dispositifs.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain. Ceci nécessite de poser 86 m de conduites gravitaires et 172 de conduites de refoulement, ainsi que d'un poste de relèvement.

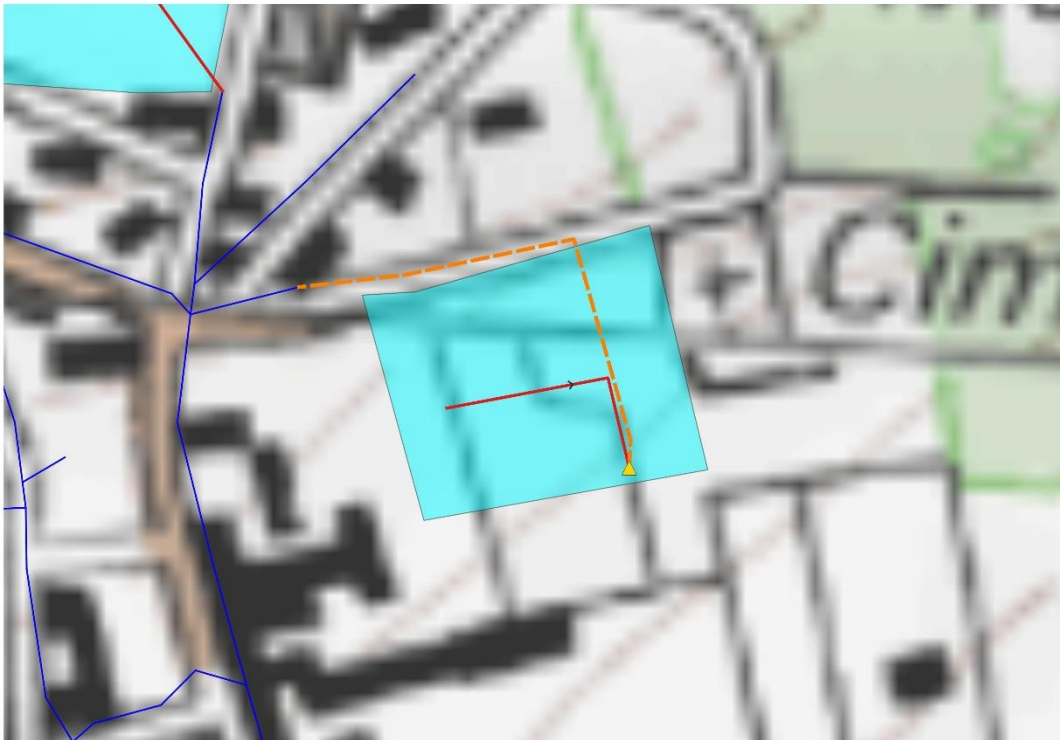


Figure 11 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain

III-4. Le secteur de la Mairie (ZE_88)

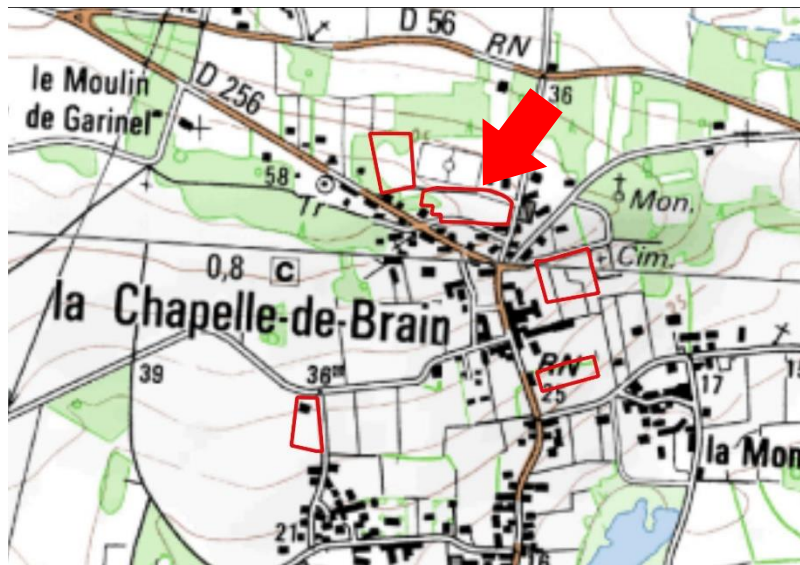


Figure 12 : Localisation du secteur de la Mairie (ZE_88)

Ce secteur est situé au nord du bourg de la Chapelle-de-Brain. Sa surface est de 0,88 hectare. Situé en zone 1AUe, aucune habitation n'est recensée sur le secteur. 10 habitations sont en projet de construction.

Le secteur est considéré dans le zonage d'assainissement non-collectif.

Le flux de pollution futur est estimé à 21 EH.

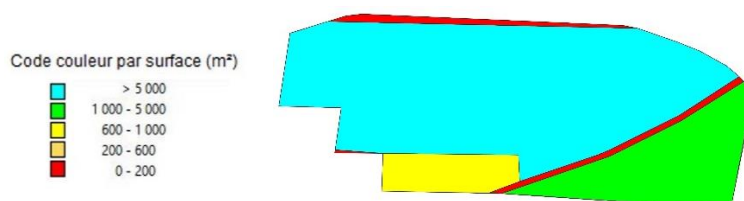


Figure 13 : Analyse des contraintes de surface

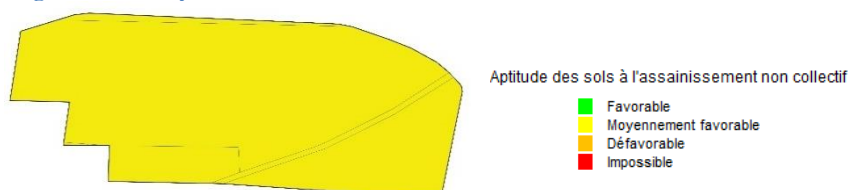


Figure 14 : Carte d'aptitude des sols

Les sols du secteur présentent une aptitude moyenne vis-à-vis de l'assainissement non-collectif.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de créer 10 nouveaux dispositifs.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain. Ceci nécessite de poser 153 m de conduites gravitaires.

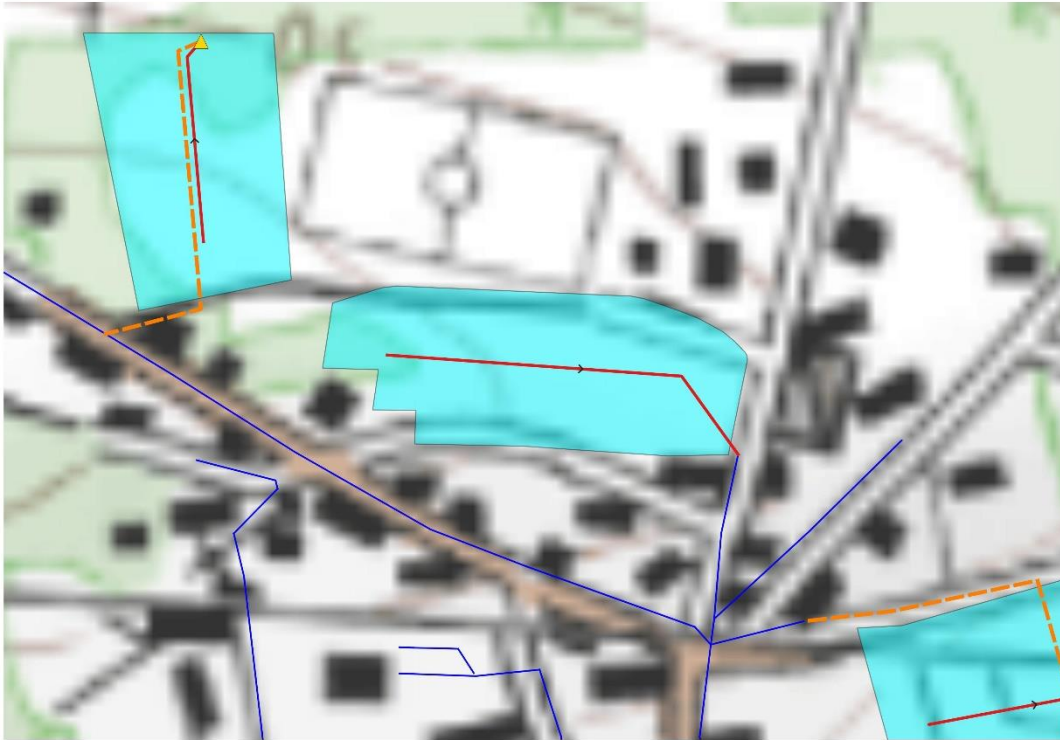


Figure 15 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain

III-5. Le secteur du Stade (ZE_89)

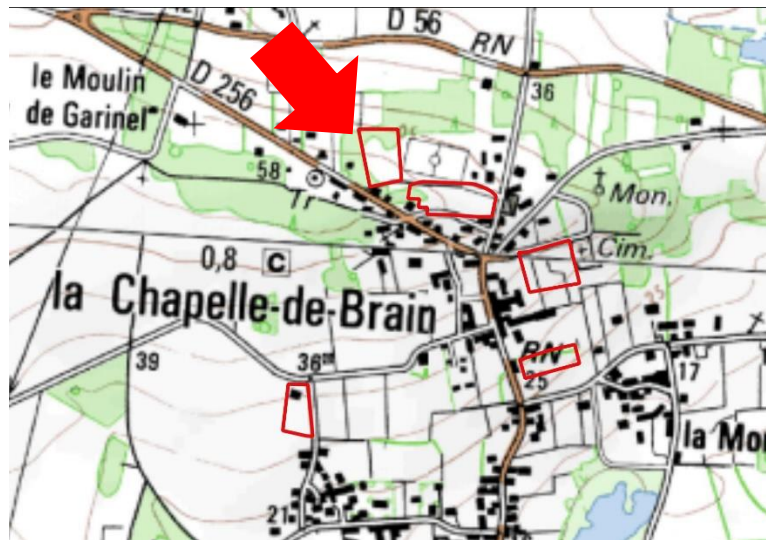


Figure 16 : Localisation du secteur du Stade (ZE_89)

Ce secteur est situé au nord du bourg de la Chapelle-de-Brain. Sa surface est de 0,7 hectare. Situé en zone 1AUe, aucune habitation n'est recensée sur le secteur. 8 habitations sont en projet de construction.

Le secteur est considéré dans le zonage d'assainissement non-collectif.

Le flux de pollution futur est estimé à 17 EH.

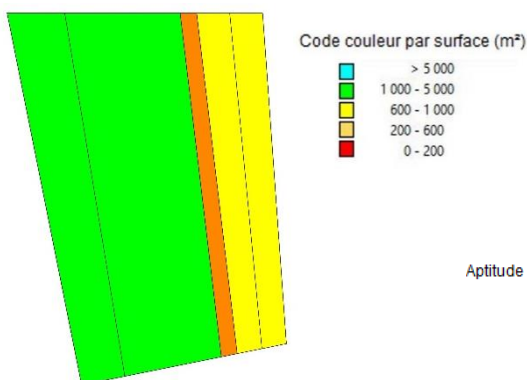


Figure 17 : Analyse des contraintes de surface

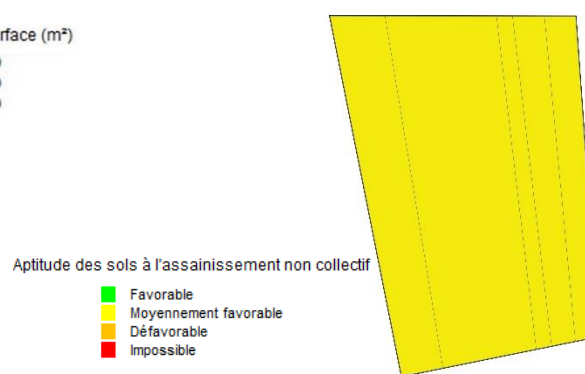


Figure 18 : Carte d'aptitude des sols

Les sols du secteur présentent une aptitude moyenne vis-à-vis de l'assainissement non-collectif.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de créer 8 nouveaux dispositifs.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain. Ceci nécessite de poser 81 m de conduites gravitaires et 150 de conduites de refoulement, ainsi que d'un poste de relèvement.



Figure 19 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain

III-6. Le secteur de la Pichardais (ZE_90)

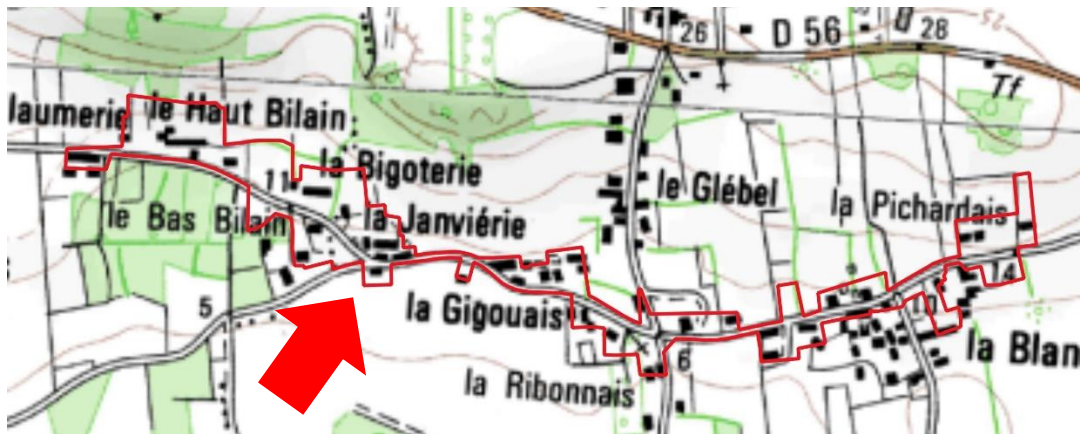


Figure 20 : Localisation du secteur de la Pichardais (ZE_90)

Ce secteur est situé entre les lieux-dits de la Pichardais et du Haut Bilain, à 500 mètres à l'est du réseau de collecte de la STEP de la Chapelle-de-Brain. Sa surface est de 10,9 hectares. Situé en zone Uh-A, 48 habitations existantes sont recensées sur le secteur.

Le secteur est considéré dans le zonage d'assainissement non-collectif.

Le flux de pollution du secteur est de 76 EH.

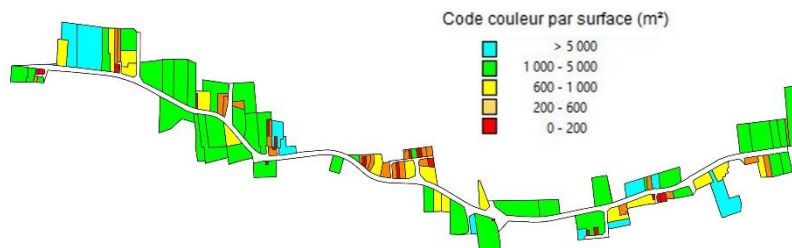


Figure 21 : Analyse des contraintes de surface

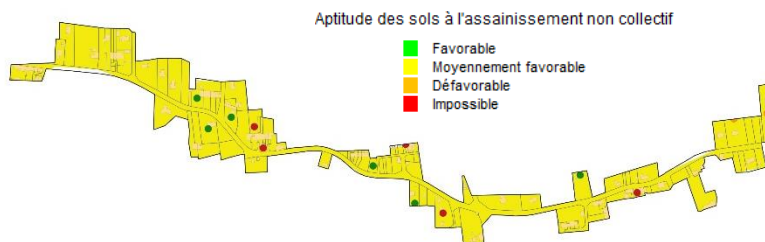


Figure 22 : Carte d'aptitude des sols

Les sols du secteur présentent une aptitude moyenne vis-à-vis de l'assainissement non-collectif.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de réhabiliter 12 dispositifs.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine. Ceci nécessite de poser 2740 m de conduites gravitaires. Le détail des raccordements est à affiner.

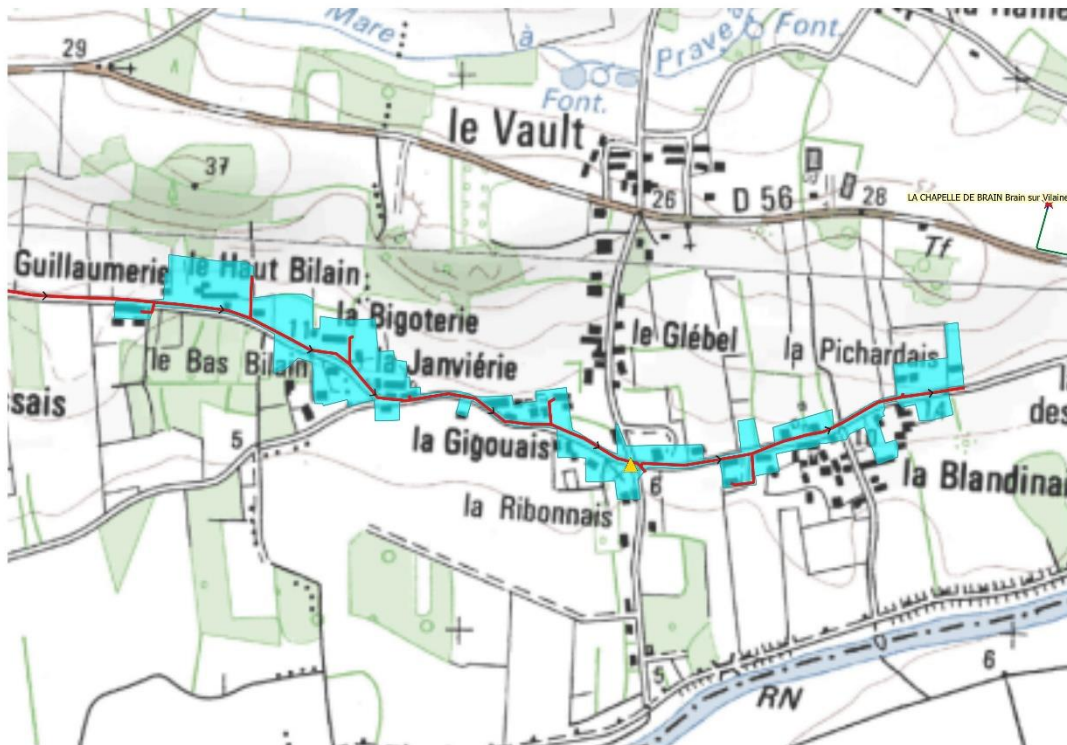


Figure 23 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine

III-7. Le secteur de la Croix des Vignes (ZE_91)

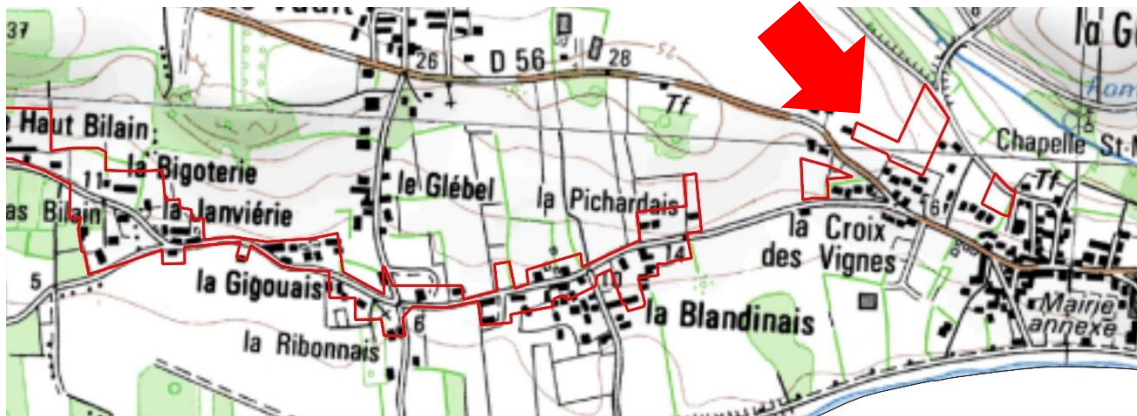


Figure 24 : Localisation du secteur de la Croix des Vignes (ZE_91)

Ce secteur est situé à l'ouest du bourg de Brain-sur-Vilaine. Sa surface est de 1,31 hectares. Situé en zone 1AUe, aucune habitation n'est recensée sur le secteur. 16 habitations sont en projet de construction.

Le secteur est inclus dans le zonage d'assainissement réglementaire.

Le flux de pollution futur est estimé à **34 EH**.

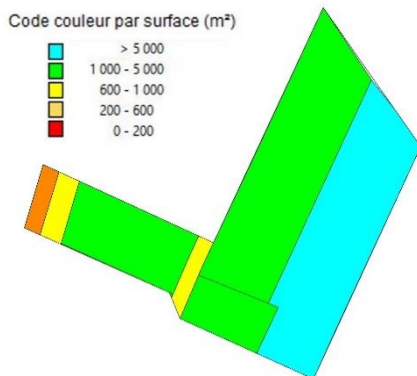


Figure 25 : Analyse des contraintes de surface

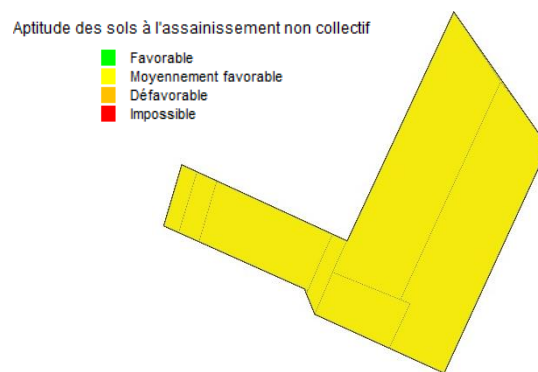


Figure 26 : Carte d'aptitude des sols

Les sols du secteur présentent une aptitude moyenne vis-à-vis de l'assainissement non-collectif.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de créer 16 nouveaux dispositifs.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine. Ceci nécessite de poser 341 m de conduites gravitaires et 200 de conduites de refoulement, ainsi que d'un poste de relèvement.

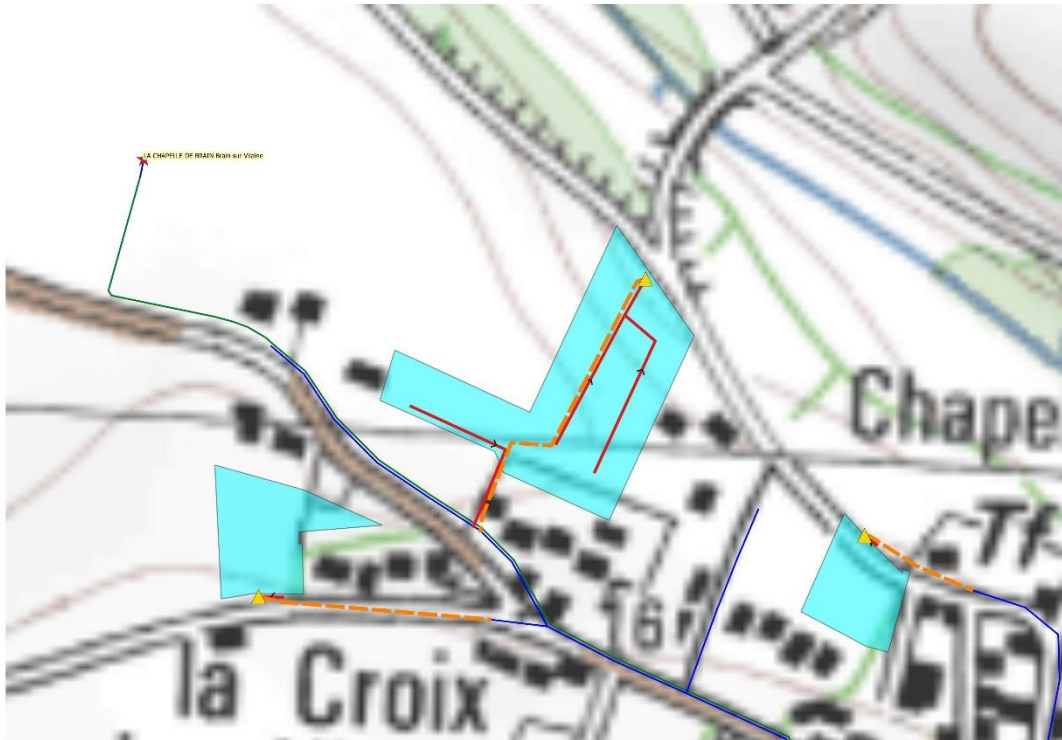


Figure 27 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine

III-8. Le secteur de la Rue des Dévaloirs (ZE_113)

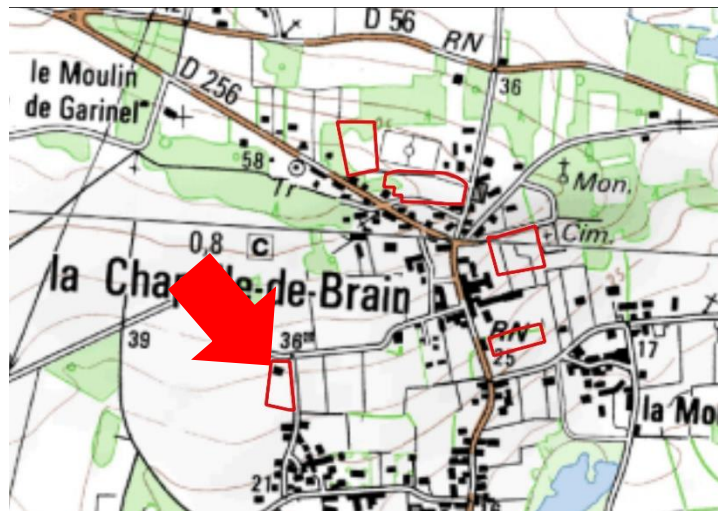


Figure 28 : Localisation du secteur de la Rue des Dévaloirs (ZE_113)

Ce secteur est situé à l'ouest du bourg de la Chapelle-de-Brain. Sa surface est de 0,44 hectare. Situé en zone Ue, 1 habitation existante est recensée sur le secteur. 1 habitation est en projet de construction.

Le secteur est inclus dans le zonage d'assainissement réglementaire.

Le flux de pollution actuel du secteur est de 2 EH. Avec les projets de construction, le flux de pollution futur est estimé à 4 EH.

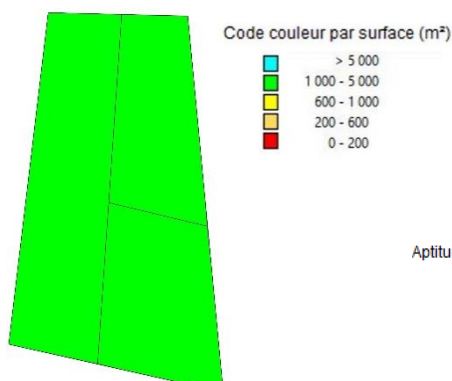


Figure 29 : Analyse des contraintes de surface

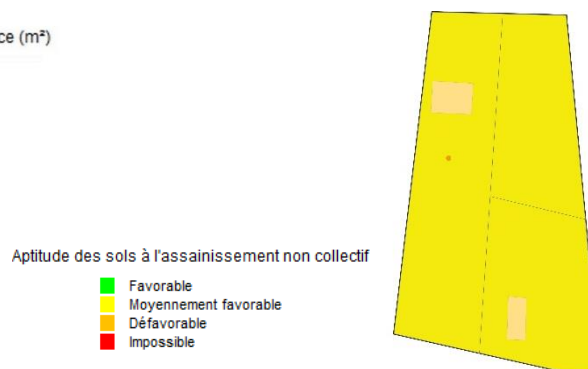


Figure 30 : Carte d'aptitude des sols

La superficie des parcelles du secteur est comprise entre 1 000 et 5 000 m². Les sols présentent une aptitude moyenne vis-à-vis de l'assainissement non-collectif.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de réhabiliter 1 dispositif et de créer 1 nouveau dispositif.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain. Ceci nécessite de poser 152 m de conduites gravitaires.

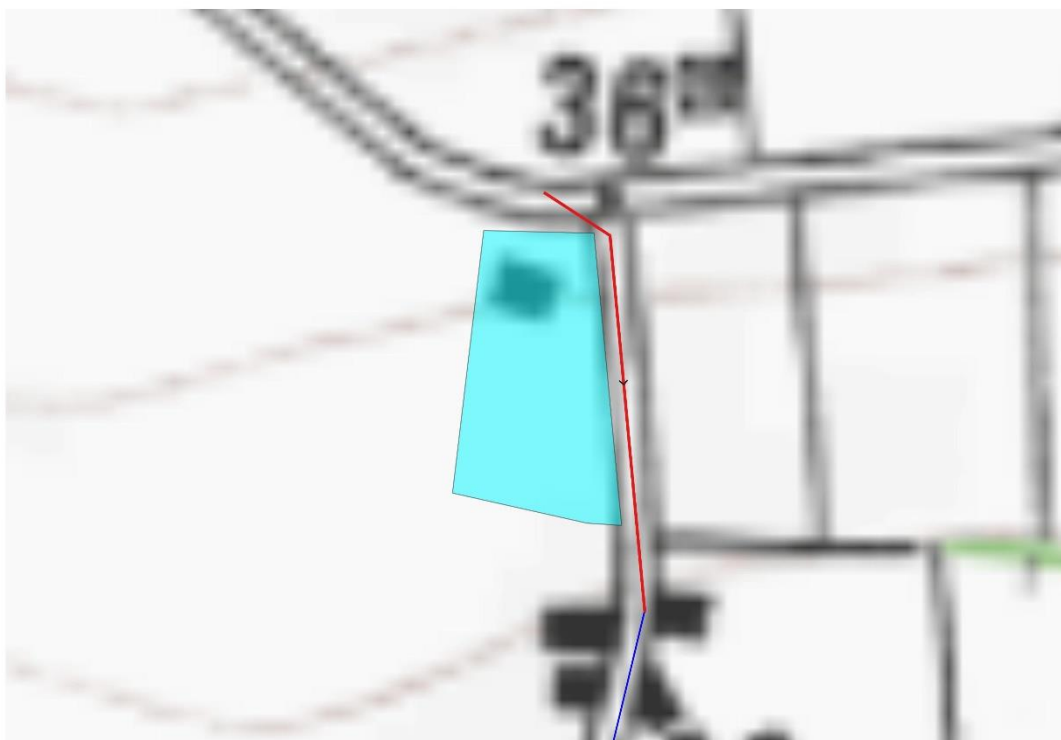


Figure 31 : Projet de raccordement au réseau de la STEP de la Chapelle-de-Brain

III-9. Le secteur de la Rue du Chêne (ZE_114)



Figure 32 : Localisation du secteur de la Rue du Chêne (ZE_114)

Ce secteur est situé au nord du bourg de Brain-sur-Vilaine. Sa surface est de 0,31 hectares. Situé en zone Ue, 2 habitations existantes sont recensées sur le secteur.

Le secteur est inclus dans le zonage d'assainissement réglementaire.

Le flux de pollution du secteur est de **3 EH**.

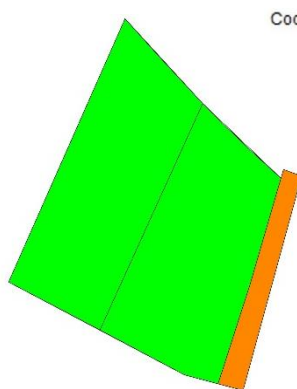


Figure 33 : Analyse des contraintes de surface

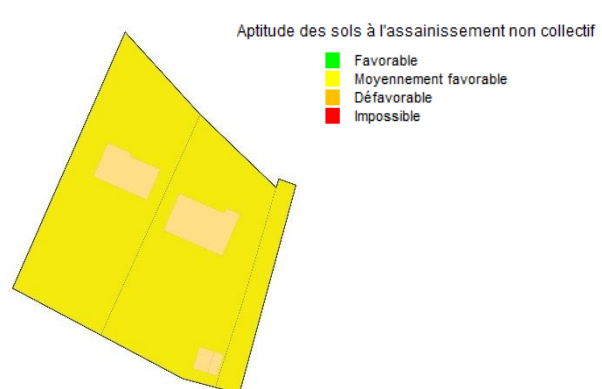


Figure 34 : Carte d'aptitude des sols

La superficie des parcelles du secteur est comprise entre 1 000 et 5 000 m². Les sols présentent une aptitude moyenne vis-à-vis de l'assainissement non-collectif.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de réhabiliter 2 dispositifs.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine. Ceci nécessite de poser 9 m de conduites gravitaires et 73 de conduites de refoulement, ainsi qu'un poste de relèvement.



Figure 35 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine

III-10. Le secteur de la Route de la Chapelle (ZE_115)

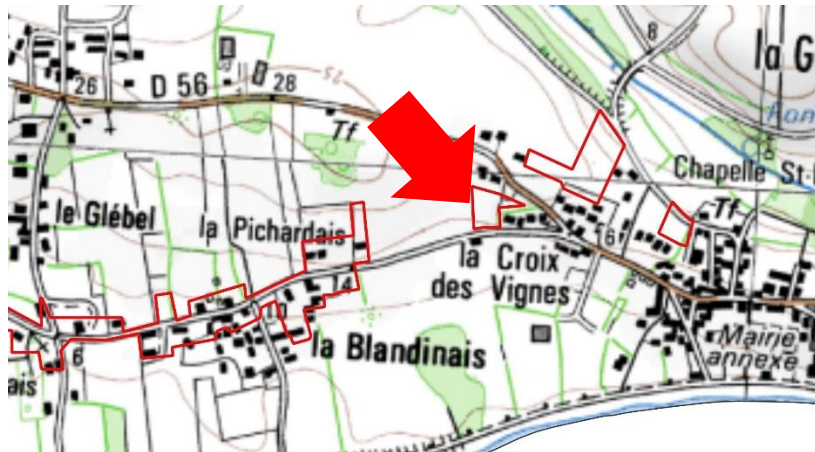


Figure 36 : Localisation du secteur de la Route de la Chapelle (ZE_115)

Ce secteur est situé à l'ouest du bourg de Brain-sur-Vilaine. Sa surface est de 0,43 hectares. Situé en zone Ue, 2 habitations existantes sont recensées sur le secteur.

Le secteur est inclus dans le zonage d'assainissement réglementaire.

Le flux de pollution du secteur est de **3 EH**.

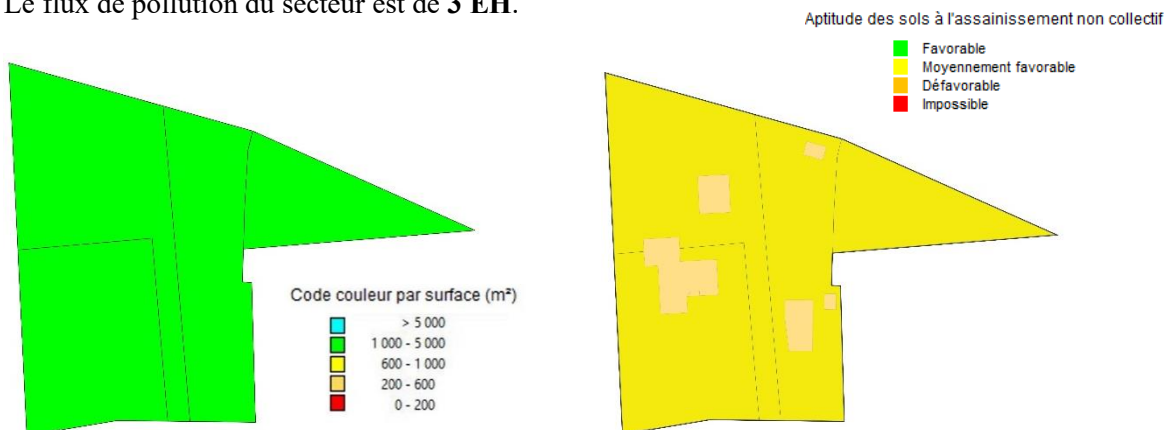


Figure 37 : Analyse des contraintes de surface

Figure 38 : Carte d'aptitude des sols

La superficie des parcelles du secteur est comprise entre 1 000 et 5 000 m². Les sols présentent une aptitude moyenne vis-à-vis de l'assainissement non-collectif.

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de réhabiliter 1 dispositif.
- D'autre part, le scénario « assainissement collectif » : il est prévu de raccorder le réseau au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine. Ceci nécessite de poser 15 m de conduites gravitaires et 141 de conduites de refoulement, ainsi qu'un poste de relèvement.



Figure 39 : Projet de raccordement au réseau du nouveau système de traitement de Brain-sur-Vilaine

III-11. Le secteur de Gannedel (SC_13)

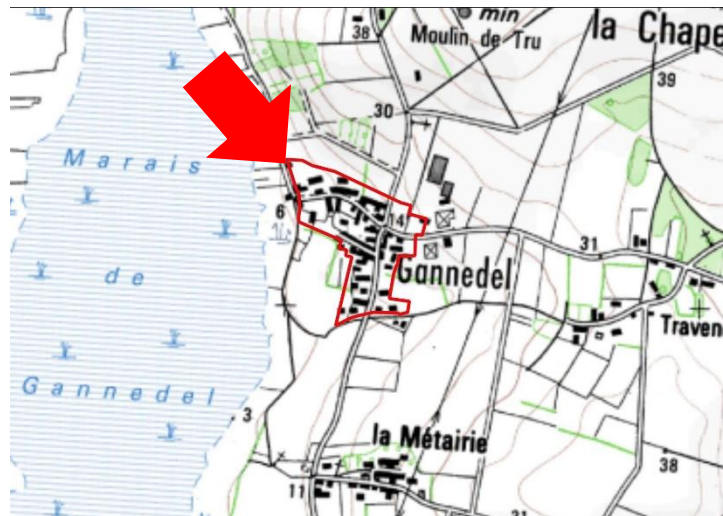


Figure 40 : Localisation du secteur de Gannedel (SC_13)

Ce secteur est situé au lieu-dit Gannedel, à 1 km à l'ouest du réseau de collecte de la STEP de la Chapelle-de-Brain. Sa surface est de 6,33 hectares. Situé en zone Uh, 30 habitations existantes sont recensées sur le secteur. 2 habitations sont en projet de construction.

Le secteur est considéré dans le zonage d'assainissement non-collectif.

Le flux de pollution actuel du secteur est de 47 EH. Avec les projets de construction, le flux de pollution futur est estimé à **51 EH**.

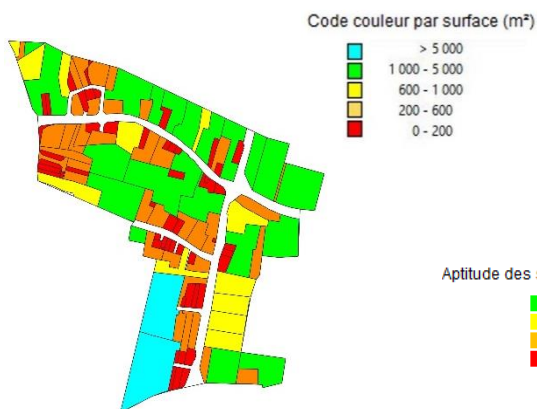


Figure 41 : Analyse des contraintes de surface

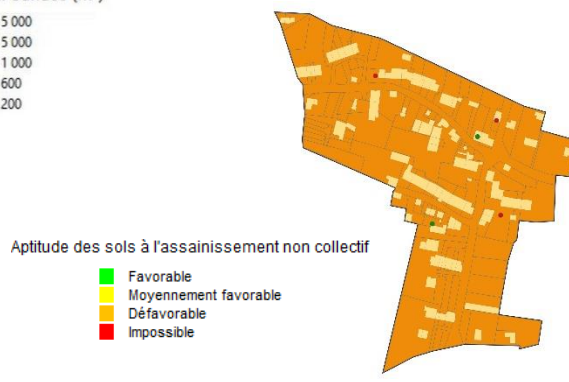


Figure 42 : Carte d'aptitude des sols

Les sols du secteur présentent une aptitude médiocre vis-à-vis de l'assainissement non-collectif

Deux scénarios ont été étudiés :

- D'une part le scénario « assainissement non collectif » qui nécessite de réhabiliter 20 dispositifs et de créer 2 nouveaux dispositifs.
- Le scénario « assainissement Semi-Collectif » : du fait de l'éloignement du secteur à un réseau des eaux usées existant, il est prévu de créer un petit système de traitement d'une capacité d'environ 51 EH. Pour raccorder les habitations à ce système, il est prévu de poser 1397 m de conduites gravitaires et 369 de conduites de refoulement, ainsi que d'un poste de refoulement. L'implantation du système de traitement est proposée par défaut au niveau du point bas.

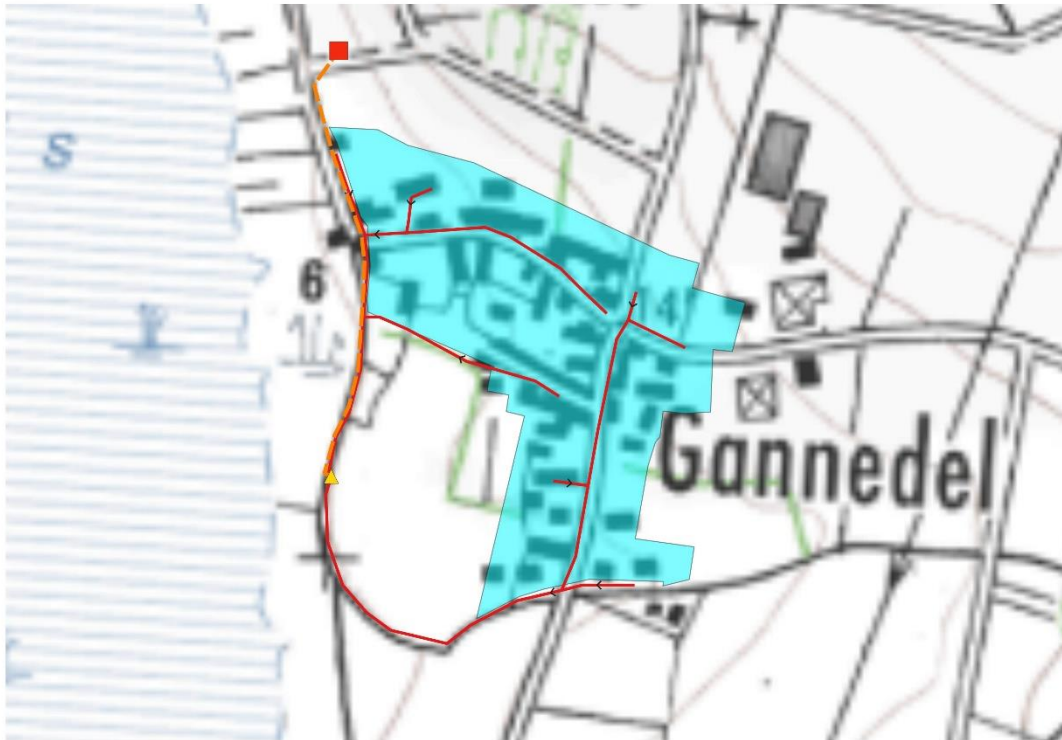


Figure 43 : Projet de création d'un nouveau système de traitement

IV) ETUDE DES SCENARIOS : RESULTATS OBTENUS

IV-1. Prise en compte des enjeux environnementaux et sanitaires

Pour rappel, les zones sensibles définies dans l'étude correspondent aux zones suivantes :

- Zones humides et abords des cours d'eau ;
- ZNIEFF ;
- Zone Natura 2000 ;
- Sites inscrits et classés sensibles à la pollution des eaux ;
- Sites de baignades ;
- Périmètres de protection de captage.

Aucun des secteurs étudiés n'est situé dans une de ces zones.

IV-2. Comparaison des couts des scénarios envisagés

Les calculs des couts de chaque scénario a été établi selon la méthodologie présentée dans les chapitres précédents. Le détail des calculs figure en annexe. Les tableaux des pages suivantes synthétisent les résultats obtenus.

		CONSTRUCTION DU SCENARIO ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF														
Secteur d'étude	Secteur d'étude	Aptitude des sols vis-à-vis de l'ANC				Contraintes			Nb dispositifs			Cout du scénario ANC (hors subvention en € HT)				
		Bonne	Moyenne	Médiocre		Habitat 1 : dispersé 2 : moyen 3 : fort	Pentes 1 : faible 2 : moyen 3 : fort	Surface 1 : faible 2 : moyen 3 : fort	... A réhabiliter	... A créer	Cout moyen du dispositif € HT	Investissement	Fonctionnement (calculé sur 30 ans)	Cout global annuel	Cout annuel par habitation	Cout annuel par EH
ZE_86	Le Clos Roussel	0%	0%	100%	0%	2	3	2	-	5	10 675	53 375,00 €	375,00 €	2 154,17 €	430,83 €	205,16 €
ZE_87	Cimetière	0%	100%	0%	0%	2	3	2	-	9	9 175	82 575,00 €	675,00 €	3 427,50 €	380,83 €	181,35 €
ZE_88	Mairie	0%	100%	0%	0%	2	2	2	-	10	9 175	91 750,00 €	750,00 €	3 808,33 €	380,83 €	181,35 €
ZE_89	Stade	0%	100%	0%	0%	2	2	2	-	8	9 175	73 400,00 €	600,00 €	3 046,67 €	380,83 €	181,35 €
ZE_90	La Pichardais	0%	100%	0%	0%	2	2	2	29	-	10 382	301 075,00 €	6 675,00 €	16 710,83 €	348,14 €	221,04 €
ZE_91	Croix des vignes	0%	100%	0%	0%	2	3	2	-	16	9 175	146 800,00 €	1 200,00 €	6 093,33 €	380,83 €	181,35 €
ZE_113	Rue des Dévaloirs	0%	100%	0%	0%	1	2	1	1	1	9 175	18 350,00 €	150,00 €	761,67 €	380,83 €	207,26 €
ZE_114	Rue du Chêne	0%	100%	0%	0%	2	2	1	2	-	9 175	18 350,00 €	150,00 €	761,67 €	380,83 €	241,80 €
ZE_115	Route de la Chapelle	0%	100%	0%	0%	2	2	1	1	-	9 175	9 175,00 €	75,00 €	380,83 €	190,42 €	120,90 €
SC_13	Gannedel	0%	0%	100%	0%	2	3	2	20	2	11 039	242 850,00 €	3 450,00 €	11 545,00 €	360,78 €	224,39 €

CONSTRUCTION DU SCENARIO ASSAINISSEMENT COLLECTIF													
Secteur d'étude	Secteur d'étude	Technique				Surface moyenne de lot (m ²)	Coût du scénario AC (hors subvention en € HT)						Ratio AC/ANC (coût sur 30 ans)*
		Longueur de réseau à créer (mètres)	Nombre de postes de relèvement	Nombre de branchements	Distance moyenne entre branchements (mètres)		Investissement	Fonctionnement (calculé sur 30 ans)	PFAC (€)	Coût global annuel	Coût annuel par habitation	Coût annuel par EH	
ZE_86	Le Clos Roussel	106	-	5	21	813	35 020,00 €	632,50 €	7 500,00 €	1 799,83 €	359,97 €	171,41 €	0,84
ZE_87	Cimetière	258	1	9	29	856	157 626,05 €	10 648,50 €	13 500,00 €	15 902,70 €	1 766,97 €	841,41 €	4,64
ZE_88	Mairie	153	-	10	15	875	54 847,50 €	1 117,50 €	15 000,00 €	2 945,75 €	294,58 €	140,27 €	0,77
ZE_89	Stade	231	1	8	29	872	150 663,25 €	10 540,50 €	12 000,00 €	15 562,61 €	1 945,33 €	926,35 €	5,11
ZE_90	La Pichardais	2 740	-	48	57	2 271	1 203 040,00 €	9 496,00 €	72 000,00 €	49 597,33 €	1 033,28 €	656,05 €	2,97
ZE_91	Croix des vignes	541	1	16	34	818	232 007,50 €	11 828,50 €	24 000,00 €	19 562,08 €	1 222,63 €	582,20 €	3,21
ZE_113	Rue des Dévaloirs	152	-	2	76	2 197	65 714,00 €	508,63 €	3 000,00 €	2 699,09 €	1 349,55 €	734,45 €	3,54
ZE_114	Rue du Chêne	82	1	2	41	1 543	118 779,60 €	9 805,75 €	3 000,00 €	13 765,07 €	6 882,54 €	4 369,86 €	18,07
ZE_115	Route de la Chapelle	156	1	2	78	2 141	129 728,50 €	9 888,75 €	3 000,00 €	14 213,03 €	7 106,52 €	4 512,07 €	37,32
SC_13	Gannedel	1 766	1	32	55	1 978	919 929,05 €	14 233,25 €	48 000,00 €	44 897,55 €	1 403,05 €	872,64 €	3,89

* : Le Ratio AC/ANC est calculé en comparant les coûts globaux annuels pour l'assainissement collectif et l'assainissement non-collectif. Un ratio inférieur à 1 signifie que l'assainissement collectif est plus avantageux financièrement que l'assainissement non collectif.

Figure 44 : Estimation des coûts de mise en œuvre des scénarios étudiés sur chaque secteur. Comparaison des coûts. Proposition de zonage. Nombre d'équivalents habitants raccordés.

IV-3. Proposition de zonage

Les secteurs sont classés selon deux catégories :

- les secteurs d'extension, pour lesquels le raccordement au réseau d'assainissement collectif se fait par création d'une extension du réseau existant sur le domaine public
- les secteurs en lotissement, pour lesquels le raccordement au réseau d'assainissement collectif se fait par création d'un nouveau réseau au sein du lotissement

Sur la commune de La Chapelle-de-Brain, les secteurs sont répartis de la façon suivante :

Secteurs d'extension	Secteurs en lotissement
- ZE_90 La Pichardais	- ZE_86 Le Clos Roussel
- ZE_113 Rue des Dévaloirs	- ZE_87 Cimetière
- ZE_114 Rue du Chêne	- ZE_88 Mairie
- ZE_115 Route de la Chapelle	- ZE_89 Stade
- SC_13 Gannedel	- ZE_91 Croix des Vignes

Extension :

Les critères de priorisation¹ des secteurs appliqués à l'ensemble du territoire de Redon Agglomération mettent en évidence la possibilité de raccorder au réseau collectif seulement le secteur d'extension ZE_90 La Pichardais sur la commune de La Chapelle-de-Brain. Le raccordement de ce secteur est réalisé sur le budget alloué au projet de mutualisation des stations de La Chapelle-de-Brain, Brain-sur-Vilaine et Beslé (Guémené-Penfao).

Lotissement :

L'analyse technico-économique des secteurs de lotissement montre que lorsque le ratio AC/ANC est inférieur à 4, bien que la mise en place de l'assainissement collectif puisse être légèrement plus onéreuse, elle est souvent plus avantageuse techniquement que la mise en place de l'assainissement non collectif. L'assainissement collectif est retenu pour les secteurs de lotissement concernés.

Pour les secteurs ZE_87 et ZE_89, bien que l'aspect financier soit en défaveur de l'assainissement collectif, la commune a pris la décision de raccorder ces secteurs au réseau collectif pour les raisons suivantes : **(attendre les justifications au cas par cas)**. Sur ces secteurs, il n'y a pas de contraintes majeures au raccordement au réseau d'assainissement non collectif.

Il est donc proposé une régularisation du zonage effectif en zonage réglementaire, auquel s'ajoute les secteurs suivants :

- ZE_90 La Pichardais
- ZE_86 Le Clos Roussel
- ZE_87 Cimetière
- ZE_88 Mairie
- ZE_89 Stade
- ZE_91 Croix des Vignes

Le raccordement des trois derniers secteurs sera soumis à une validation préalable du gestionnaire du réseau : Redon Agglomération.

Le reste du territoire de la commune sera maintenu en assainissement non collectif.

¹ La méthode du choix des extensions du réseau prévues par Redon Agglomération est détaillée dans le rapport de phase 1 - Méthodologie

IV-4. Compatibilité entre le zonage et la capacité des systèmes de traitement actuels et futurs de La Chapelle-de-Brain

Le but de cette partie de l'étude vise à vérifier que les systèmes de traitements de La Chapelle-de-Brain seront capable d'accepter ces flux. Ces calculs sont réalisés en estimant la pollution domestique actuelle, la charge liée à l'augmentation de population attendue dans le bourg et la prise en compte de l'urbanisation de ces futures zones.

Le calcul est résumé dans le tableau ci-dessous :

STEP de la Chapelle de Brain			
Origine des pollutions		Charge organique	
Pollution actuelle domestique traitée par la station d'épuration		250 EH	
Augmentation de la population lié à la densification dans la zone collectée		15 EH	
Secteurs de lotissement avec validation préalable	ZE_86 Le Clos Roussel	11 EH	68 EH
	ZE_87 Cimetière	19 EH	
	ZE_88 Mairie	21 EH	
	ZE_89 Stade	17 EH	
Charge de pollution finale		333 EH	

La station d'épuration, dimensionnée pour 600 EH, est capable de traiter les effluents actuels et futurs.

D'un point de vue hydraulique, le supplément sera de $63 \text{ EH} \times 150 \text{ L/EH/j} = 9 \text{ m}^3/\text{j}$, soit un volume total de $53 + 9 = 62 \text{ m}^3/\text{j}$ (flux maximum), inférieur à la capacité de la station (100 m³/j).

→ La STEP est compatible avec les charges organiques et hydrauliques futures.

Lagunes de Brain-sur-Vilaine		
Origine des pollutions		Charge organique
Pollution actuelle domestique traitée par la station d'épuration		50 EH
Augmentation de la population lié à la densification dans la zone collectée		29 EH
Secteur de lotissement avec validation préalable	ZE_91 Croix des Vignes	34 EH
Charge de pollution finale		113 EH

Les lagunes, dimensionnées pour 410 EH, sont capables de traiter les effluents actuels et futurs.

D'un point de vue hydraulique, le supplément sera de 63 EH x 150 L/EH/j = 9 m³/j, soit un volume total de 9 + 21 = 30 m³/j, inférieur à la capacité de la station (62 m³/j).

→ Les lagunes sont compatibles avec les charges organiques et hydrauliques futures.

Future station de traitement de Brain-sur-Vilaine		
Origine des pollutions		Charge organique
La Chapelle-de-Brain		297 EH
Brain-sur-Vilaine		113 EH
Guémené-Penfao - Beslé		795 EH
Secteur d'extension	ZE_90 La Pichardais	76 EH
Charge de pollution finale		1 281 EH

D'un point de vue hydraulique, la charge sera de 1 281 EH x 150 L/EH/j = 192 m³/j.

→ La future station de traitement de Brain-sur-Vilaine devra être en capacité de traiter une charge organique de 1 281 EH et une charge hydraulique de 192 m³/j.

V) CARTES DE ZONAGE

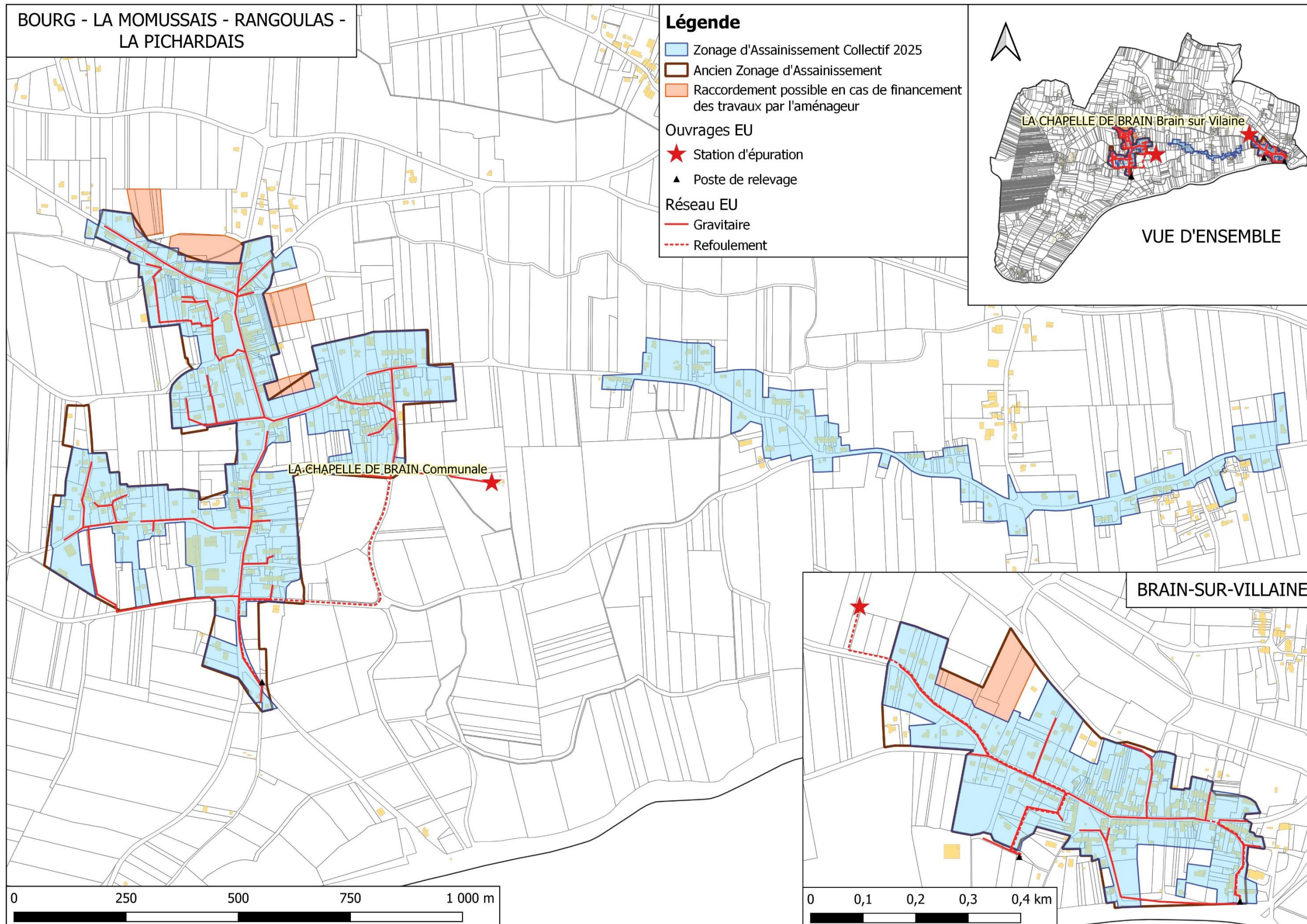


Figure 45 : Proposition du futur plan de zonage d'assainissement collectif

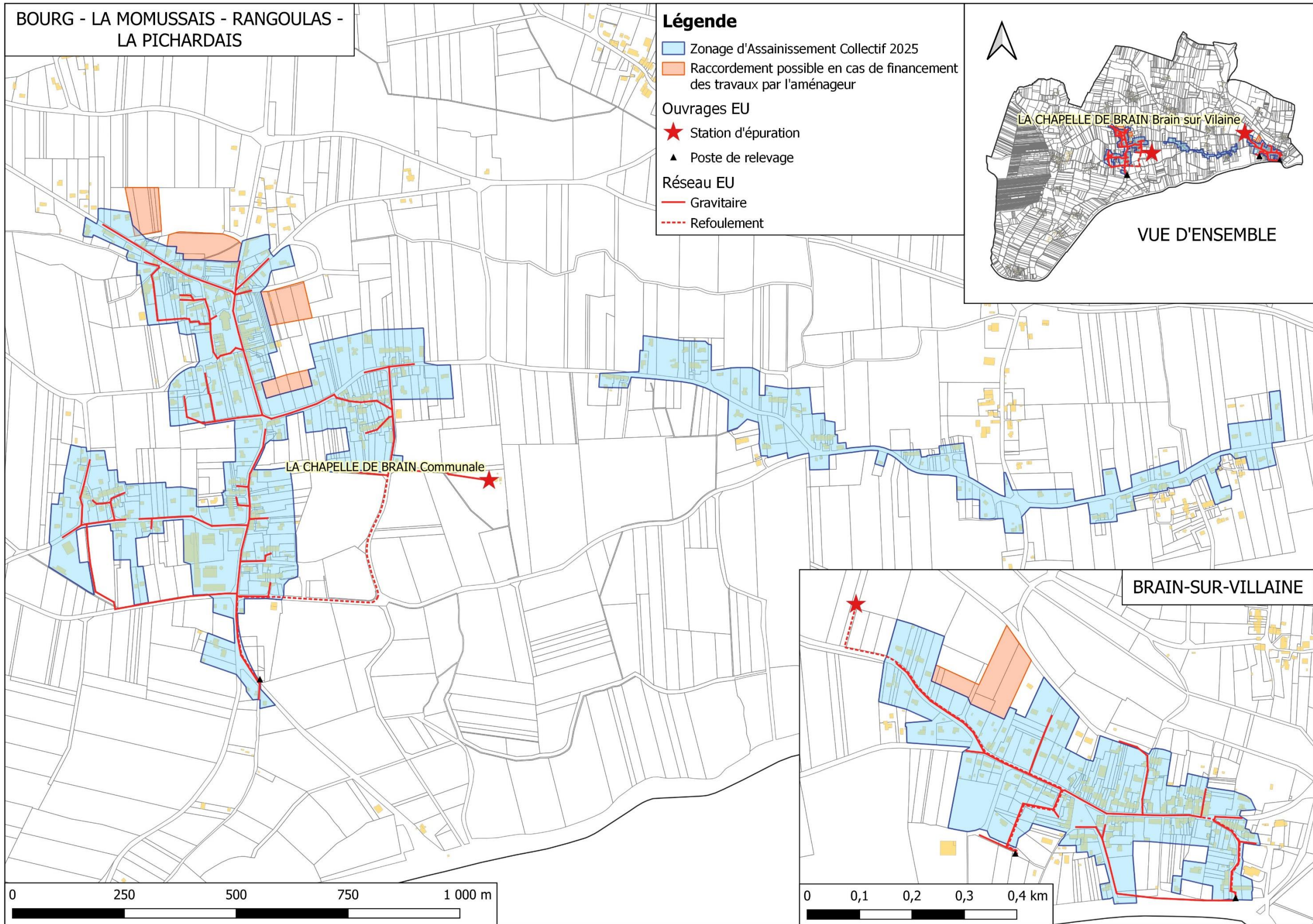


Figure 46 : Futur plan de zonage d'assainissement collectif

ANNEXE : SCENARIOS ETUDIES