

Département de Seine et Marne
COMMUNE DE BEAUMONT DU GATINAIS

MISSION D'ASSISTANCE A MAITRISE D'OUVRAGE POUR :

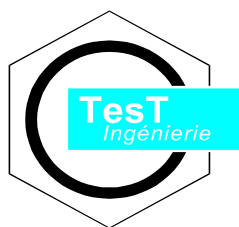
1- La mise en conformité de branchements

2- -Etude d'Assainissement non collectif et de la définition du mode d'assainissement du hameau de Villeneuve

3 - L'élaboration du zonage d'assainissement des Eaux Pluviales

Rapport 2b :

**ETUDE DU MODE D'ASSAINISSEMENT
DU HAMEAU DE VILLENEUVE**



TEST Ingénierie
Agence « Ile de France »
14, rue Gambetta
77400 THORIGNY-SUR-MARNE
Tél. : 01.60.07.07.07
E-mail : 77@testingenierie.fr

SOMMAIRE

PRESENTATION DE LA MISSION.....	5
1 PREAMBULE	6
2 ETUDE DE SOLUTION POUR LE HAMEAU DE VILLENEUVE.....	7
HAMEAU DE VILLENEUVE – Etude comparative.....	8
3 SYNTHÈSE DE SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT	9
3.1 Présentation	9
3.2 Inspection télévisée	11
3.3 Données topographiques	17
3.4 Détail de la solution retenue à l'issue du SDA 2006.....	18
4 VISITE DES RESEAUX PAR TEMPS SEC.....	20
4.1 VILLENEUVE	20
4.2 LE PERRY	23
4.3 CONCLUSION – SUITE DES INVESTIGATIONS	25
5 PRESENTATION DES SOLUTIONS POUR VILLENEUVE ET LE PERRY	26
5.1 PRECISIONS SUR LES SCENARIOS ETUDIES.....	26
5.2 SCENARIO NON COLLECTIF	26
5.3 SCENARIO COLLECTIF	30
5.3.1 Dimensionnement.....	30
5.3.2 Présentation des filières envisageables.....	32
5.3.3 Implantation des ouvrages de traitement collectif	35
5.3.4 Collecte à prévoir – Site 1	37
5.3.5 Collecte à prévoir – Site 2.....	43
5.3.6 Estimation des coûts de chaque solution – domaine public.....	45
5.3.7 Estimation des coûts de raccordement - domaine privé	48
5.3.8 Bilan et estimation des travaux	49
6 BILAN POUR LE BOURG DE BEAUMONT	51
6.1 Réseau d'assainissement collectif	51
6.2 Station d'épuration	51
6.3 Bilan de fonctionnement de la station actuelle	52
6.4 Conclusion pour le bourg.....	53
7 ANALYSE FINANCIERE DES TRAVAUX	54
7.1 Prix actuel de l'eau	54
7.2 Note sur le financement envisageable	55

7.2.1	Agence de l'Eau - Présentation des aides du 11 ^{ème} programme	55
7.2.2	Aides du Conseil Départemental de la Seine et Marne (77)	56
7.3	Scénario assainissement collectif pour villeneuve	57
7.3.1	Méthodologie du calcul de l'impact des travaux sur le prix de l'eau – part assainissement.....	57
7.3.2	Impact des travaux sur le prix de l'eau (part assainissement) AVEC subvention sous réserve de validation des financeurs.....	58
7.4	STEU du bourg.....	60
8	COMPARAISON DES SCENARII ET TRAVAUX A PREVOIR	61
8.1	Rappel des coûts d'investissement.....	61
8.2	Comparaison des scenarii – coûts à la charge des particuliers.....	63
8.3	BILAN des contraintes et charges à l'échelle de la commune pour le PRIX DE L'EAU	64
9	SOLUTION RETENUE.....	68
9.1	Justification du zonage des Eaux Usées	68
9.2	Carte de zonage EU	70

ANNEXES..... 71

Annexe 1 - Synthèse de l'ITV de 2004

Annexe 2 - Extrait du rapport de phase 4 – estimation des travaux de réhabilitation

Annexe 3 - Contexte débitmétrique des visites d'avril-mai 2018

Annexe 4 – Estimation des travaux d'ANC et d'AC

Annexe 5 – Facture d'eau

Annexe 6 – Incidence sur le prix de l'eau

Annexe 7 – Assainissement Collectif du bourg

Liste des figures

FIGURE 1 : LIMITE DU ZONAGE COLLECTIF	10
FIGURE 2 : LOCALISATION DE L'ITV (EXTRAIT DU RAPPORT SANITRA 090434 DU 22/09/2004)	12
FIGURE 3 : OBSERVATIONS DE L'ITV (EXTRAIT DU RAPPORT DE PHASE 4 – SEAF DU 21/04/2006)	14
FIGURE 4 : LOCALISATION DES TRAVAUX DE REHABILITATION	16
FIGURE 5 : PROPOSITION DE TRAVAUX D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF A VILLENEUVE	19
FIGURE 6 : RESEAU DU PERRY.....	24
FIGURE 7 : BILAN DES VISITES POUR LES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (VILLENEUVE)	27
FIGURE 8 : BILAN DES VISITES POUR LES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF (LE PERRY)	29
FIGURE 9 : COUPE SCHEMATIQUE D'UN « FILTRE PLANTE DE MACROPHYTES A ECOULEMENT VERTICAL »	34
FIGURE 10 : SITES ENVISAGEABLES POUR LE TRAITEMENT DES EFFLUENTS	36
FIGURE 11 : RESEAU ACTUEL EN DOMAINE PRIVE	37
FIGURE 12 : PROPOSITIONS DE TRAVAUX	38
FIGURE 13 : PROPOSITION DE REHABILITATION DES RESEAUX AVEC MODIFICATION DU TRACE	39
FIGURE 14 : COLLECTE SEPARATIVE ET TRAITEMENT EN SITE 1	42
FIGURE 15 : : COLLECTE SEPARATIVE ET TRAITEMENT EN SITE 2	44
FIGURE 16 : IMPACT DES DIFFERENTS TRAVAUX SUR LE PRIX DE L'EAU.....	67

Nota : rapport corrigé en juillet 2019 intégrant l'ensemble des conclusions de visite domiciliaires ainsi que le choix du mode d'assainissement de Villeneuve (réunion du 19 mi 2019).

Rapport complété en janvier 2020 par le chapitre 7 – AC du Bourg

Rapport complété en juin 2020 – chapitre 9 – Solution retenue

PRESENTATION DE LA MISSION

1 PREAMBULE

La commune de Beaumont-en-Gâtinais dispose d'un Schéma Directeur d'Assainissement achevé en 2005 et d'un zonage d'assainissement approuvé en décembre 2006.

Les zones **d'Assainissement Collectif** définies par ce zonage sont :

- **Beaumont**, qui dispose d'un assainissement collectif : réseau séparatif, avec traitement des eaux usées dans une station d'épuration spécifique (mise en service de 1970 et de capacité de 1 050 EH).
- **Villeneuve** : actuellement seul un réseau séparatif collectant les eaux pluviales dessert ce hameau.

Les zones **d'Assainissement Non Collectif** correspondent au reste du territoire communal, dont les principaux hameaux sont Barnonville, Seine Boué, Le Mesnil, le Perray, et le Mesnil.

Ainsi, la commune s'interroge :

- Sur l'état des installations d'ANC (142) de la totalité du territoire (absence du diagnostic réglementaire initial malgré la création du SPANC) ;
- Sur l'intérêt de la création d'un assainissement collectif suite aux évolutions réglementaires (nouvelles filières agréées).

L'objectif de la présente mission est donc :

- Sur le total des 142 installations en Assainissement Non Collectif : enquête à la parcelle pour établir le diagnostic initial ;
- Pour 41 installations (39 sur le hameau de Villeneuve + 2 situées à proximité), le diagnostic initial de chaque installation doit s'accompagner :
 - D'une étude à la parcelle intégrant une étude de sol (2 tests Porchet + 3 sondages à la tarière) afin de définir précisément la filière à mettre en place et de chiffrer le coût des travaux de réhabilitation de l'installation en assainissement non collectif
 - D'une enquête domiciliaire pour un passage en assainissement collectif avec établissement d'un projet individuel pour chaque parcelle.
- Etude des conditions de création d'un assainissement collectif sur le hameau de Villeneuve (analyse du réseau pluvial et étude de solution : réseau et ouvrage de traitement)

2 ETUDE DE SOLUTION POUR LE HAMEAU DE VILLENEUVE

Cette étude de solution technico-économique s'appuie sur :

- La prise en compte des études antérieures (SDA et ITV).
- L'analyse des réseaux existants.
- La définition des besoins (charge et dimensionnement des futurs ouvrages).
- Estimation des travaux, dont travaux en domaine privé (intégration des études à la parcelle).

Précisions sur les scénarios étudiés pour le hameau de Villeneuve

Les solutions d'assainissement sont basées sur le nombre actuel d'habitations auquel s'ajoutent les nouvelles urbanisations

Secteur	Nombre habitations		
	Actuelle	Variation	Future
Villeneuve	38	+12 ^{aine}	50
Le Perray	31	+ 4	35

Les chiffrages prennent en compte l'état des installations existantes dans le scénario ANC (ne sont réhabilitées que les installations non conformes)

Pour le scénario AC, TOUS les riverains seront raccordés (les travaux de création de collecteur incluent une boîte de branchement pour chaque habitation actuelle et future).

Extrait du Code de la Santé Publique :

L 1331-1 : le raccordement aux réseaux publics de collecte est obligatoire dans le délai de 2 ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte. ... Un arrêté du maire (sous conditions) peut accorder des prolongations de délais qui ne peuvent excéder une durée de 10 ans.

HAMEAU DE VILLENEUVE – Etude comparative

3 SYNTHÈSE DE SCHEMA DIRECTEUR D'ASSAINISSEMENT

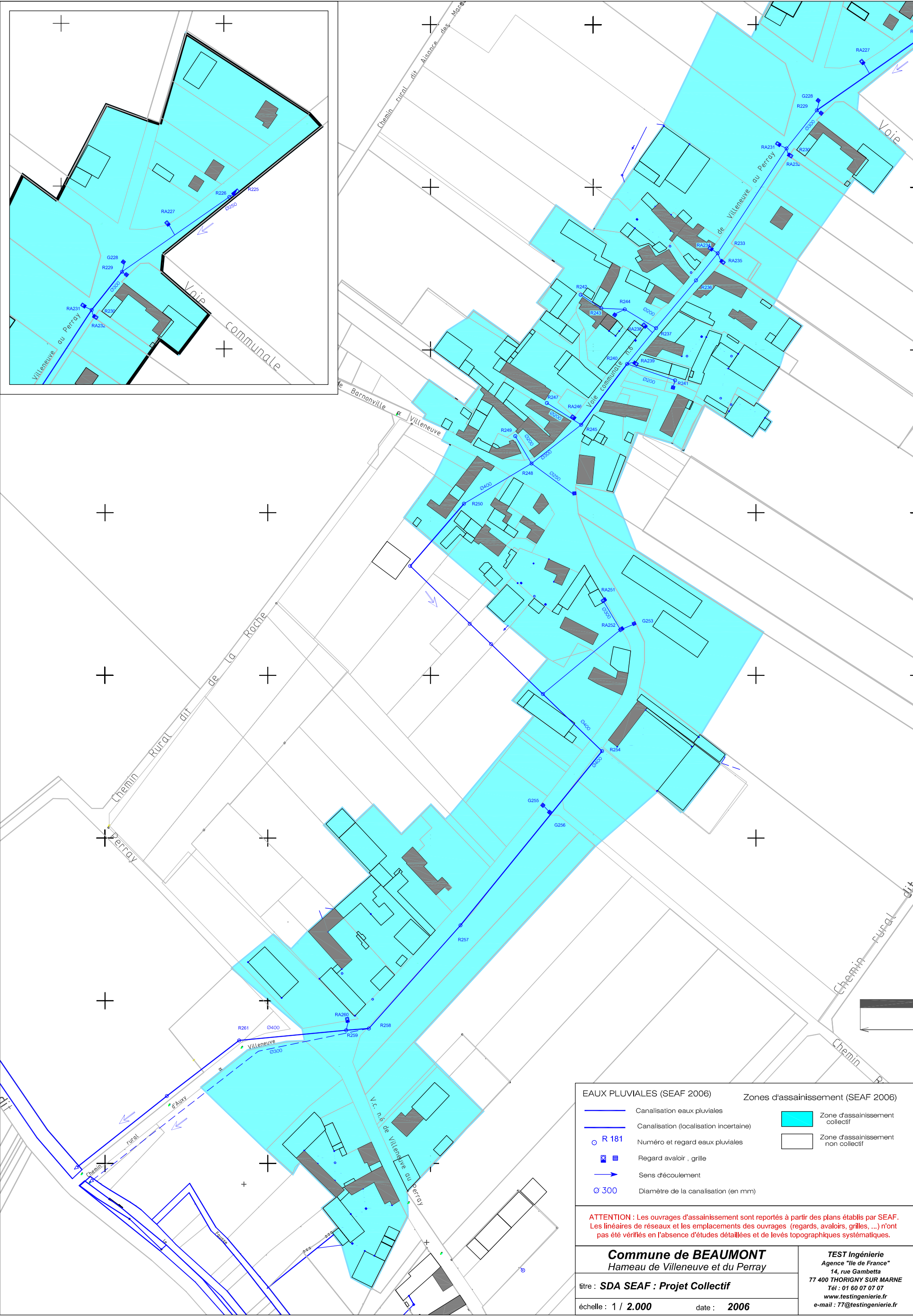
3.1 PRÉSENTATION

Cette étude, réalisée par SEAF entre 2004 et 2006, avait pour objectif l'établissement du zonage des eaux usées.

La création d'un assainissement collecteur avait été étudiée sur l'ensemble des hameaux : Barnonville et Seine Boué d'une part, Villeneuve et le Perray d'autre part, et d'habitations relativement proches du bourg (routes de Barnonville et de Gaubertin).

En conclusion : Le zonage **d'Assainissement Collectif** retenu correspond aux secteurs actuellement desservis du bourg, du hameau de Villeneuve (y compris 3 propriétés du Perray), de quelques secteurs de la route de Barnonville, et de quelques parcelles en périphérie immédiate du bourg, le reste des habitations étant maintenu en **Assainissement Non collectif**.

Les limites du zonage Collectif sont présentées en page suivante.



EAUX PLUVIALES (SEAF 2006)		Zones d'assainissement (SEAF 2006)	
	Canalisation eaux pluviales		Zone d'assainissement collectif
	Canalisation (localisation incertaine)		Zone d'assainissement non collectif
	Numéro et regard eaux pluviales		
	Regard avaloir, grille		
	Sens d'écoulement		
	Diamètre de la canalisation (en mm)		

ATTENTION : Les ouvrages d'assainissement sont reportés à partir des plans établis par SEAF. Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) n'ont pas été vérifiés en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques systématiques.

Commune de BEAUMONT Hameau de Villeneuve et du Perray		TEST Ingénierie Agence "Ile de France" 14, rue Gambetta 77 400 THORIGNY SUR MARNE Tél : 01 60 07 07 07 www.testingenierie.fr e-mail : 77@testingenierie.fr
titre : SDA SEAF : Projet Collectif		
échelle : 1 / 2.000 date : 2006		

3.2 INSPECTION TELEVISEE

Le rapport de fin d'étude indique que les mesures de débit réalisée en avril 2004 se sont déroulées dans un contexte de « *niveau de nappe exceptionnellement bas au printemps 2004* » en raison d'un déficit pluviométrique important, et que dans ces conditions aucun apport parasite permanent n'a pu être observé ».

Un total de 781 m a été inspecté entre les regards R226 (amont RD 43) et R 254 (en aval du tronçon en domaine privé, sur la route principale) ; le tronçon aval de l'ordre de 300 m n'a pas été inspecté.

Le contexte de l'ITV n'est pas précisé, et la conclusion de ce même rapport indique que :

- *Les tronçons étudiés apparaissent globalement dans un état de structure satisfaisant. Au total, 38 défauts ont été constatés dont un tiers peut être à l'origine de défauts d'étanchéité.*

Les observations de cette ITV ont été reprises pour le chiffrage d'un scénario collectif avec réutilisation du collecteur existant (pour une collecte unitaire).

Le plan correspondant à cette inspection est présenté en page suivante.

34 branchements ont été répertoriés, dont 28 répartis sur 16 regards (dont 3 borgnes et 1 regard non ouvert en domaine privé mais recevant un avaloir de voirie) et 6 raccordements directs.

Nombre de branchements	Dans Regards	Nombre de branchements	Sur Tronçons	Observations
2	R 229			
3	R 230	1	R226 - R229	Raccordement direct à 12 h
2	R 233	1	R230-R233	Raccordement pénétrant direct à 9 h
2	R 236	1	R237 -R244	Regard borgne
3	R 244	1	R245 -R247	Raccordement direct à 12 h
1	R 243	1	R248 -R2480	Regard borgne
1	R 240	1	R248 -R2480	Regard borgne
2	R 241	1	R250 -R2500	Raccordement direct à 2 h
1	R 245	1	R254 -R2500	Regard avec 1 raccord
2	R 247	1	R254 -R2500	Raccordement direct à 3 h
2	R 249	1	R254 -R2500	Raccordement direct à 3 h
3	R 250			
24		10		



Les principales observations du rapport établi par Sanitra (*rapport 090434 du 22/09/04*) portent sur un total de 19 tronçons et un linéaire de 781 m, dont 148 m de branchement et 633 m de canalisation principale (Cf. plan en page suivante).

Tronçon	Longueur inspectée (m)	DN	Matériau	Type canalisation	Gravité	Anomalies relevées
R226 - R229	83,0	250	Fibres-ciment	Principale	3	1 raccordement mal renformi avec remblai apparent
R229-R230	29,3	300	Béton	Principale		Correct
R230-R233	78,8	300	Béton	Principale	3 - 4	1 fissure sur joint, 1 raccordement pénétrant
R233-R236	20,5	300	Béton	Principale		Correct
R236-R237	38,8	300	Béton	Principale	1 - 3 - 4	1 cassure circulaire, concrétion dans 1 joint, fissure dans 1 joint
R237 -R244	23,1	200	Fibres-ciment	Branchement	5	Epaufiture tout autour du joint
R244 -R243	15,3	160	PVC	Branchement	5	3 emboitements insuffisants, déformation ponctuelle du PVC
R243 -R242	-	160	PVC	Branchement		Non inspecté
R237 -R240	28,9	300	Béton	Principale	2	1 Fissure circulaire
R240 -R241	33,2	200	Fibres-ciment	Branchement		Correct
R240 -R245	46,8	300	Béton	Principale	3 - 4	2 Fissures circulaires
R245 -R247	24,0	200	Fibres-ciment	Branchement	3	1 raccordement mal rechapé
R245 -R248	37,5	400	Béton	Principale	4	Dégradations du béton
R248 -R2480	30,8	250	Fibres-ciment	Branchement		Correct
R248 -R249	21,8	200	Fibres-ciment	Branchement		Correct
R248 -R250	53,2	400	Béton	Principale		Correct
R250 -R2500	51,7	400	Béton	Principale	2	1 raccordement avec fissures
R254 -R2500	164,4	400	Béton	Principale	2	2 infiltrations de racines, 1 épaufrure
	148,2	Sous total branchements				
	632,9	Sous total canalisation principale				
	781,1	TOTAL				

Gravité 1 : Risque le plus grave - Intervention immédiate

Gravité 2 : Risque très important (défauts pouvant évoluer rapidement) - Intervention sous quinzaine

Gravité 3 : Risque important pouvant évoluer - Intervention dans l'année

Gravité 4 : Risque potentiel - Intervention avant 2 ans

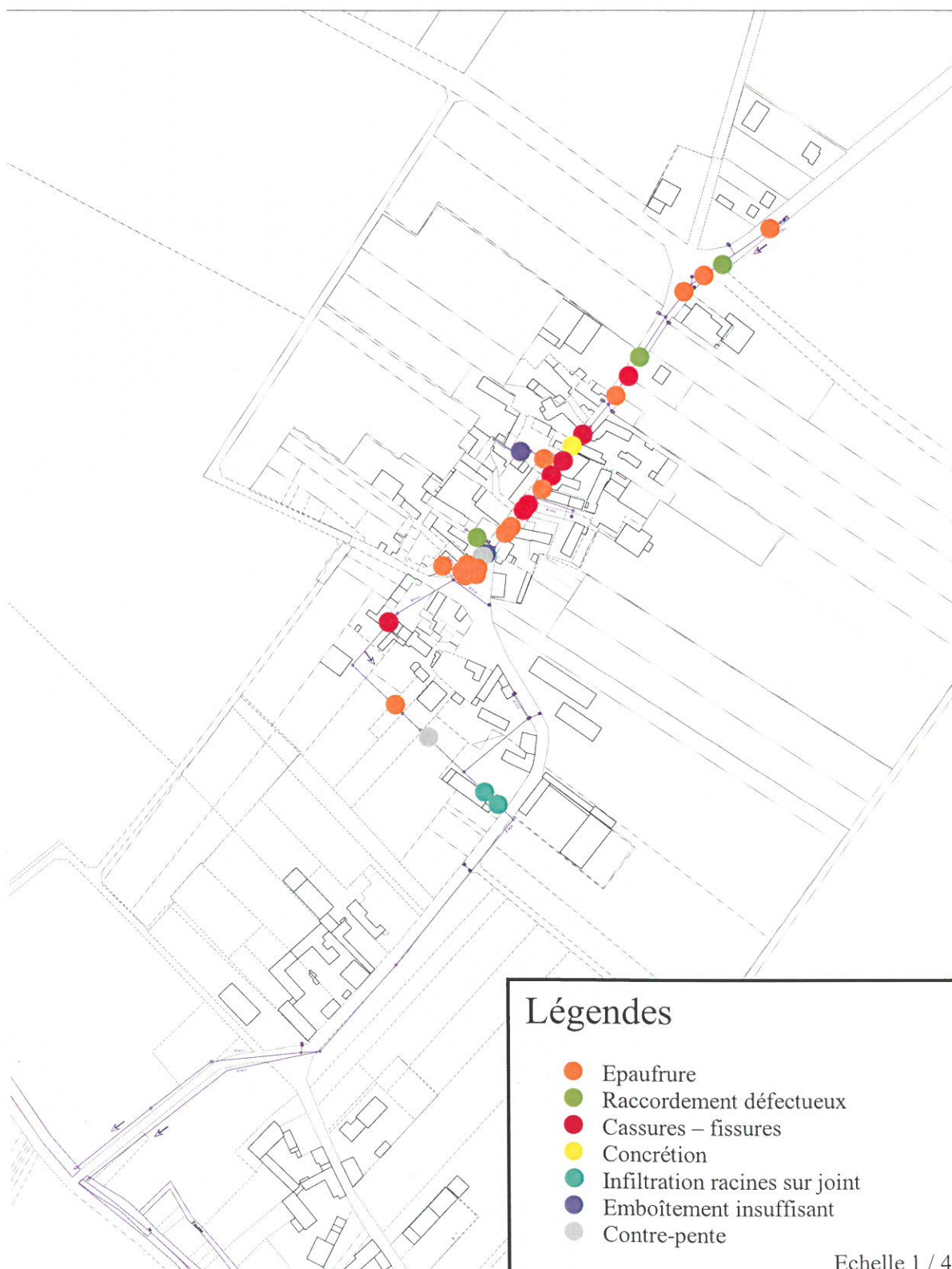
Gravité 5 : Risque modéré - Intervention à moyen terme ou à l'occasion d'autres travaux

Gravité 1 : Sans gravité - peut rester en l'état

Ces observations n'ont pas mis en évidence d'apports d'eaux claires, seule 1 concrétion a été notée, alors que des **défauts importants ont été notés** : défauts sur 3 branchements directs (remblai apparent, raccordement pénétrant, raccordement mal rechapé) sur 1 branchement, et pénétrations de racines (2) sur le tronçon en domaine privé.

Rappelons que le **collecteur aval a été doublé** sur 200 m suite à des **problèmes de débordement** : insuffisance de capacité du collecteur aval pouvant être liée à un mauvais profil ou résultant d'apports (pluviaux) importants.

Inspection Télévisée des réseaux Hameau de Villeneuve



Tronçons non inspectés

Tronçons	Longueur	DN	Type canalisation
R251 - R252 - R254b	90 m	300	Principale (grille et avaloirs) dont 60 m en domaine privé
R254 - R257 - R258	230 m	400	Principale
R258 -Exutoire 15 (par surverse)	200 m	400	Surverse canalisation Principale
R258 -Exutoire 16 (radier)	200 m	400	Principale

Remarque : le linéaire total de canalisation principale est donc de l'ordre de 1 350 m dont 200 m en doublon.

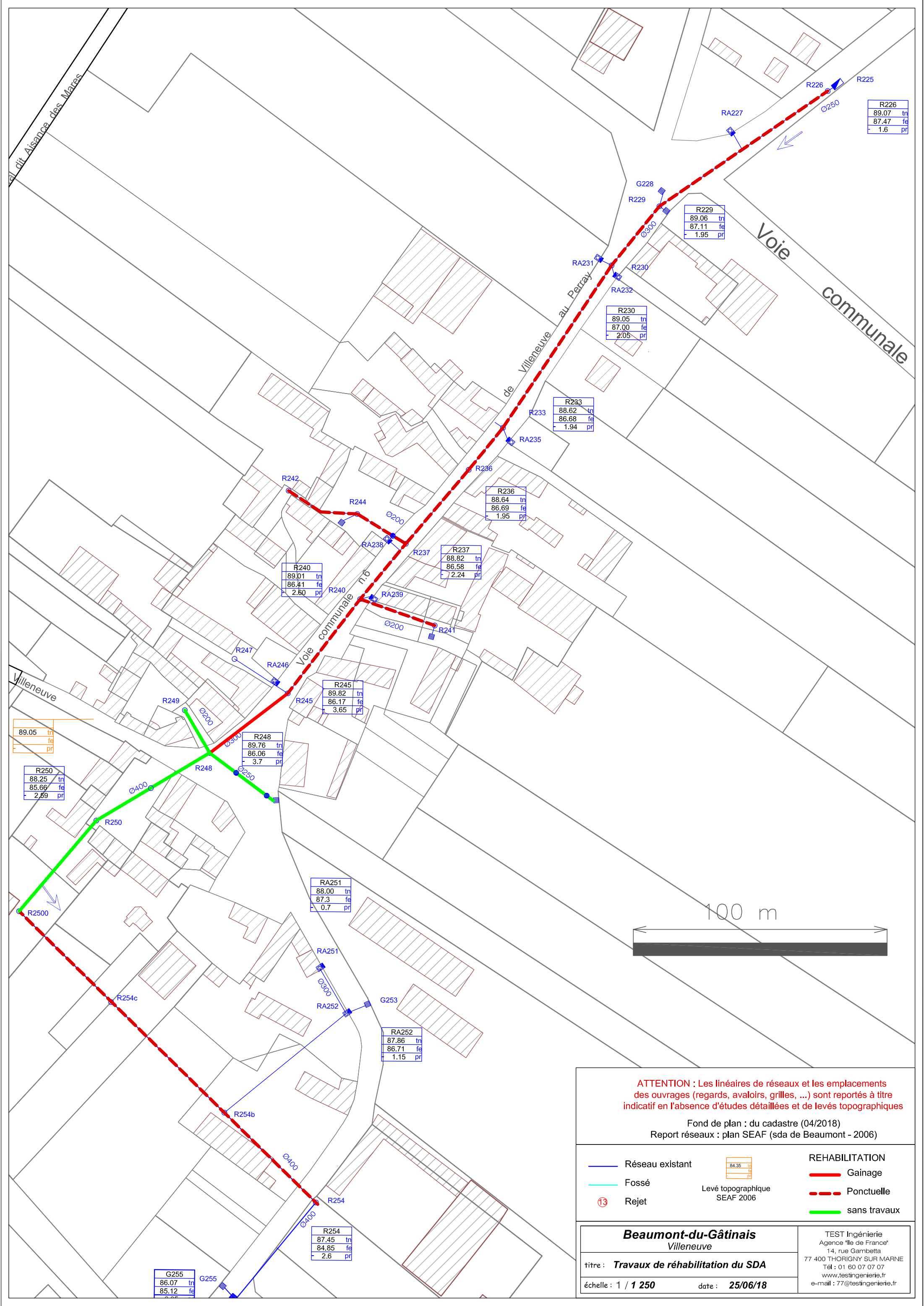
Travaux préconisés sur les réseaux inspectés à Villeneuve

Dans le cadre de la réutilisation du collecteur, 2 scénarii avaient été étudiés pour la réhabilitation du collecteur ; le scénario 2 retenu correspond à la réhabilitation par des interventions ponctuelles sur les tronçons à faible densité d'anomalies et par une technique de gainage sur un tronçon présentant une densité d'anomalies plus élevée.

L'estimation suivante des travaux a été établie en 2005.

Tronçon	Longueur inspectée (m)	DN	Matériau	Travaux de réhabilitation	Montant estimé en 2006	Linéaire
R226 - R229	83,00	250	Fibres-ciment	Interventions ponctuelles (6)	2 150,00 €	250,4 m
R229-R230	29,30	300	Béton			
R230-R233	78,80	300	Béton			
R233-R236	20,50	300	Béton			
R236-R237	38,80	300	Béton			
R237 -R244	23,10	200	Fibres-ciment	Interventions ponctuelles (3)	1 400,00 €	38,4 m
R244 -R243	15,30	160	PVC			
R243 -R242	-	160	PVC			
R237 -R240	28,9	300	Béton	Interventions ponctuelles (5)	2 750,00 €	132,9 m
R240 -R241	33,2	200	Fibres-ciment			
R240 -R245	46,8	300	Béton			
R245 -R247	24,0	200	Fibres-ciment			
R245 -R248	37,5	400	Béton	Gainage total	6 425,00 €	37,5 m
R248 -R2480	30,8	250	Fibres-ciment	Pas de travaux		157,5 m
R248 -R249	21,8	200	Fibres-ciment			
R248 -R250	53,2	400	Béton			
R250 -R2500	51,7	400	Béton			
R254 -R2500	164,4	400	Béton	Interventions ponctuelles (3)	2 100,00 €	164,4 m
TOTAL					14 825,00 €	781,1 m

Le rapport SEAF indique qu'il faut ajouter à ces travaux les forfaits de mise en chantier, et frais divers (transport, hydrocurage préalable ...) estimés à 9 500 € HT, soit un montant total de réhabilitation à prévoir de : **24 325 € HT**. Le détail du chiffrage proposé est en repris en annexe.



ATTENTION : Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) sont reportés à titre indicatif en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques

Fond de plan : du cadastre (04/2018)
Report réseaux : plan SEAF (sda de Beaumont - 2006)

Réseau existant

Fossé

13

Rejet

84.35

Levé topographique
SEAF 2006

Gainage

Ponctuelle

sans travaux

Beaumont-du-Gâtinais
Villeneuve

titre : **Travaux de réhabilitation du SDA**

échelle : 1 / **1 250**

TEST Ingénierie
Agence "Ile de France"
14, rue Gambetta
77 400 THORIGNY SUR MARNE
Tél : 01 60 07 07 07
www.testingenierie.fr
e-mail : 77@testingenierie.fr

3.3 DONNEES TOPOGRAPHIQUES

Des levés topographiques ont également été effectués dans le cadre du diagnostic. Ceux reportés sur le plan de l'ITV ont été repris afin de préciser le profil de la canalisation existante.

Regards :

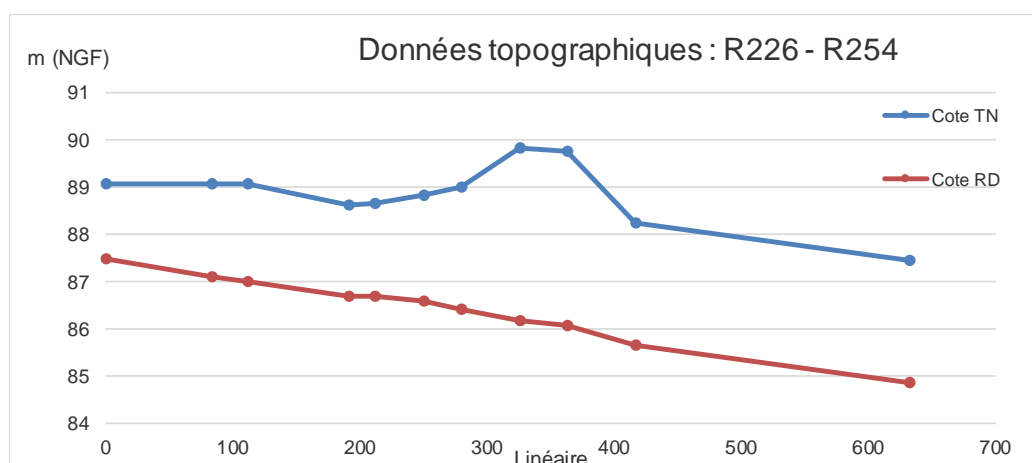
Regards	Cote TN	Cote RD	Profondeur
R226	89,07	87,47	1,60
R229	89,06	87,11	1,95
R230	89,05	87,00	2,05
R233	88,62	86,68	1,94
R236	88,64	86,69	1,95
R237	88,82	86,58	2,24
R240	89,01	86,41	2,60
R245	89,82	86,17	3,65
R248	89,76	86,06	3,70
R250	88,25	85,66	2,59
R254	87,45	84,85	2,60

Ces relevés mettent en évidence une profondeur importante du réseau : 3,65 m et 3,70 m au niveau de la place de l'ancienne école.

Deux côtes sont à vérifier : regards 233 et R236 car la pente serait nulle (ce qui n'est pas constaté sur l'ITV).

Profil de la canalisation :

Tronçon	Longueur (m)	DN	Matériau	Cote amont	Cote aval	Pente CALCULEE	Domaine
R226 - R229	83,0	250	Fibres-ciment	87,47	87,11	0,43%	Public Accotement Et voirie
R229-R230	29,3	300	Béton	87,11	87,00	0,38%	
R230-R233	78,8	300	Béton	87,00	86,68	0,41%	
R233-R236	20,5	300	Béton	86,68	86,69	-0,05%	
R236-R237	38,8	300	Béton	86,69	86,58	0,28%	
R237 -R240	28,9	300	Béton	86,58	86,41	0,59%	
R240 -R245	46,8	300	Béton	86,41	86,17	0,51%	
R245 -R248	37,5	400	Béton	86,17	86,06	0,29%	
R248 -R250	53,2	400	Béton	86,17	86,06	0,75%	Cour privée
R250 -R254	216,1	400	Béton	86,06	84,85	0,37%	Privé



3.4 DETAIL DE LA SOLUTION RETENUE A L'ISSUE DU SDA 2006

Le rapport de phase 4 de SEAF présente :

- Données de base de dimensionnement
 - o Villeneuve : 40 logements + 5 logements du Perray, et environ 110 habitants.
 - o Hypothèse de développement de la population de 20 %, soit 140 habitants.
 - o Filière de traitement envisagé : lagunage naturel ou filtres plantés de roseaux (une étude de rejet avait permis de préciser que le niveau de rejet attendu serait compatible avec le respect de qualité du Fusin).
- L'estimation des travaux pour la création du réseau et l'unité de traitement du hameau de Villeneuve, implantée au sud de Villeneuve (et à l'ouest du Perray).

Estimation des travaux pour le hameau de Villeneuve

Intitulé	Montant (HT)
Dossier de déclaration au titre de la loi sur l'Eau	5 000 €
Etudes préalables et réalisation de l'unité de traitement du hameau de Villeneuve (dont maîtrise d'œuvre ...)	74 900 €
Réhabilitation des réseaux	24 325 €
Extension de réseau et création de branchements (domaine public : nord de Villeneuve et raccordement du Perray)	89 000 €
Réalisation de branchements privés sur le hameau de Villeneuve	73 200 €
TOTAL	266 425 €

Les principes ainsi retenus sont :

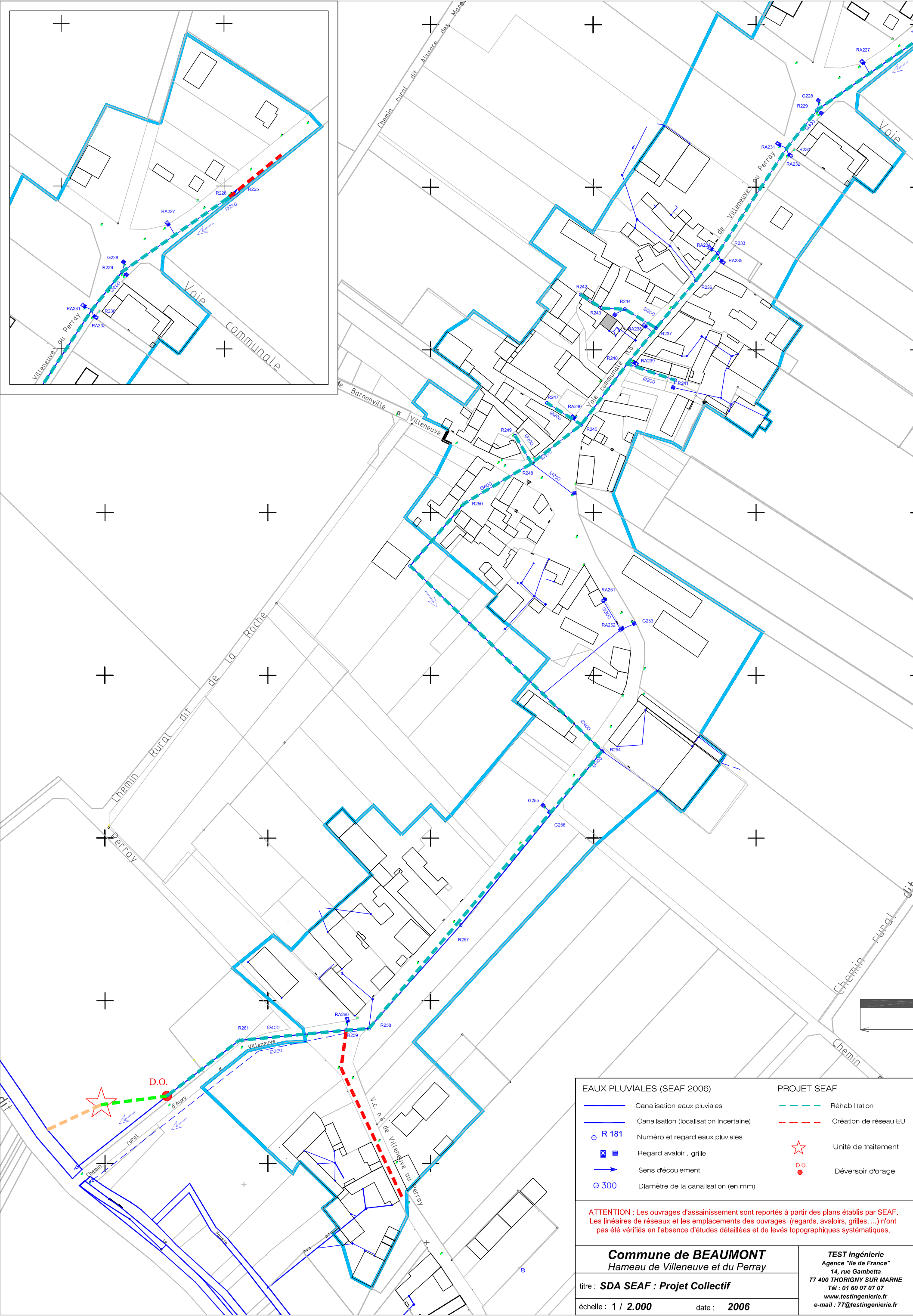
- La transformation du réseau existant pluvial en réseau unitaire
- La création d'un déversoir d'orage en amont immédiat de la station
- Un traitement en lagunage ou filtres plantés de roseaux

Les principaux avantages de cette solution sont :

- Un minimum de travaux : utilisation des réseaux existants (et des branchements)
- Une solution de collecte totalement gravitaire.

Les inconvénients et contraintes sont :

- La gestion d'effluents dilués,
- L'implantation d'un linéaire important de collecteur en domaine privé (environ 270 m) et des contraintes ou servitudes à instaurer pour l'entretien,
- La méconnaissance de l'état réel des canalisations (apports d'eaux parasites non mis en évidence car investigations en période défavorable).



EAUX PLUVIALES (SEAF 2006)		PROJET SEAF	
	Canalisation eaux pluviales		Réhabilitation
	Canalisation (localisation incertaine)		Création de réseau EU
	Numéro et regard eaux pluviales		Unité de traitement
	Regard avaloir , grille		Déversoir d'orage
	Sens d'écoulement		
	Diamètre de la canalisation (en mm)		

ATTENTION : Les ouvrages d'assainissement sont reportés à partir des plans établis par SEAF. Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) n'ont pas été vérifiés en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques systématiques.

Commune de BEAUMONT Hameau de Villeneuve et du Perray		TEST Ingénierie Agence "Ile de France" 14, rue Gambetta 77 400 THORIGNY SUR MARNE Tél : 01 60 07 07 07 www.testingenierie.fr e-mail : 77@testingenierie.fr
titre : SDA SEAF : Projet Collectif		
échelle : 1 / 2.000 date : 2006		

4 VISITE DES RESEAUX PAR TEMPS SEC

L'objectif de cette visite (4 mai 2017) de était de :

- Vérifier les plans et les conditions d'accès au réseau,
- Examiner les écoulements,
- Préparer l'inspection télévisée.

4.1 VILLENEUVE

Le réseau existant reprend les eaux pluviales du domaine public et du domaine privé ; le bilan des rejets des riverains sera établi à l'issue des contrôles domiciliaires, s'inscrivant dans l'étude en cours d'une solution d'assainissement pour le hameau de Villeneuve.

L'inventaire du réseau EP est le suivant :

Total EP	DN 200 à 400	Regard	Regard avaloir	Grille
Villeneuve	1 350 m dont 200 m en doublon	23	12	9

N° plan	Localisation	Zone de collecte	Observations
15 16	Fusin	Quasi-totalité du hameau	15 : Rejet sous niveau du Fusin lors de la visite, 16 : Rejet non visible

Constats sur le réseau :

- **Suite à des inondations récurrentes au niveau de la ferme** (carrefour de la VC n°6 de Villeneuve au Perray et du CR d'Auxy à Villeneuve), une surverse a été réalisée à partir du **regard R258**. La capacité du tronçon aval a ainsi été doublée, et il n'y a pas eu de débordement observé depuis (travaux réalisés après 2006).

Remarque : la canalisation principale se rejette dans le Fusin à 82,61 m (exutoire 15) et la surverse à 82.71 m (exutoire 16) selon les levés topographiques 2006 du SDA SEAF

- **Traces d'eaux usées au niveau du regard R 258** (constats des 18/04/18 et 4/05/18) :
 - Débit écoulement mesuré constaté à l'aval ($Q < 0,02$ l/s, soit < 2 m³/j)
 - Taux de NH₄⁺ de l'ordre de 50 mg/l

Un (très) faible écoulement a été constaté sur l'ensemble du réseau, jusqu'au niveau du regard R 233, avec une origine diffuse des rejets.

Cf. clichés en page suivante.

¹ NH₄⁺ : Azote ammoniacal, marqueur de rejet d'eaux usées.

18/04/18



04/05/18



Le réseau a été inspecté d'amont en amont, et les profondeurs ont été relevées (hors domaine privé) :

- Aval = 1,70 m
- Place de l'ancienne école : 3,80 m
- Amont : entre 2,3 m et 2 m

Une dizaine de regards a été inspectée (environ la moitié des regards existants). Un regard est en mauvais état, correspondant à un avaloir raccordé sur une antenne du réseau EP.



Conclusion sur l'écoulement constaté en aval des réseaux : il n'y a pas d'apport significatif d'eaux claires parasites, alors que les débits admis en station de Beaumont restent relativement élevés (mais moyennes hebdomadaires qui ne permettent pas de distinguer les apports parasites de la nappe de ceux apportés par les mauvais branchements, cf. suivi des 5 premiers mois 2018 en annexe).

Exutoire 15
Masqué par la végétation



Exutoire 16
Non visible (sous niveau eau ?)



Fusin (amont exutoire 15)



Regard 248



Regard 248 : avec branchement



4.2 LE PERRYAY

Ce hameau est implanté en limite de commune et de département avec le Loiret : il comporte deux secteurs de part et d'autre du Fusin

- Secteur nord (et rive gauche) : une faible pente de la voirie permet les écoulements pluviaux vers un grille à une 50^{aine} de mètres du Fusin ;
- Secteur sud (rive droite) : un réseau d'environ 70 m dirige les eaux vers le Fusin.

Le réseau existant reprend les eaux pluviales du domaine public et du domaine privé ; le bilan des rejets des riverains sera établi à l'issue des contrôles domiciliaires, s'inscrivant dans l'étude en cours d'une solution d'assainissement pour le hameau de Villeneuve.

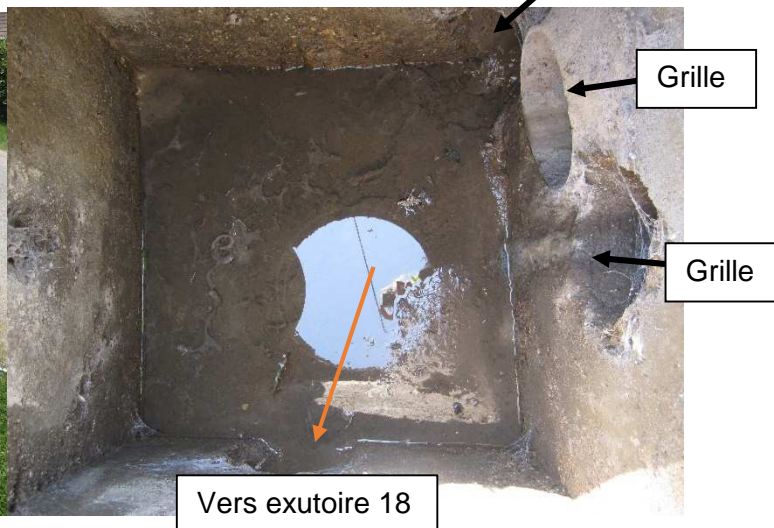
N° plan	Localisation	Zone de collecte	Observations
17	Fusin	1 grille	50 m accotement
18	Fusin	1 grille écoulement d'eau claire ($Q < 0,01$ l/s, $NH_4^+ = 0$ mg/l)	70 m en domaine privé (non visualisé)

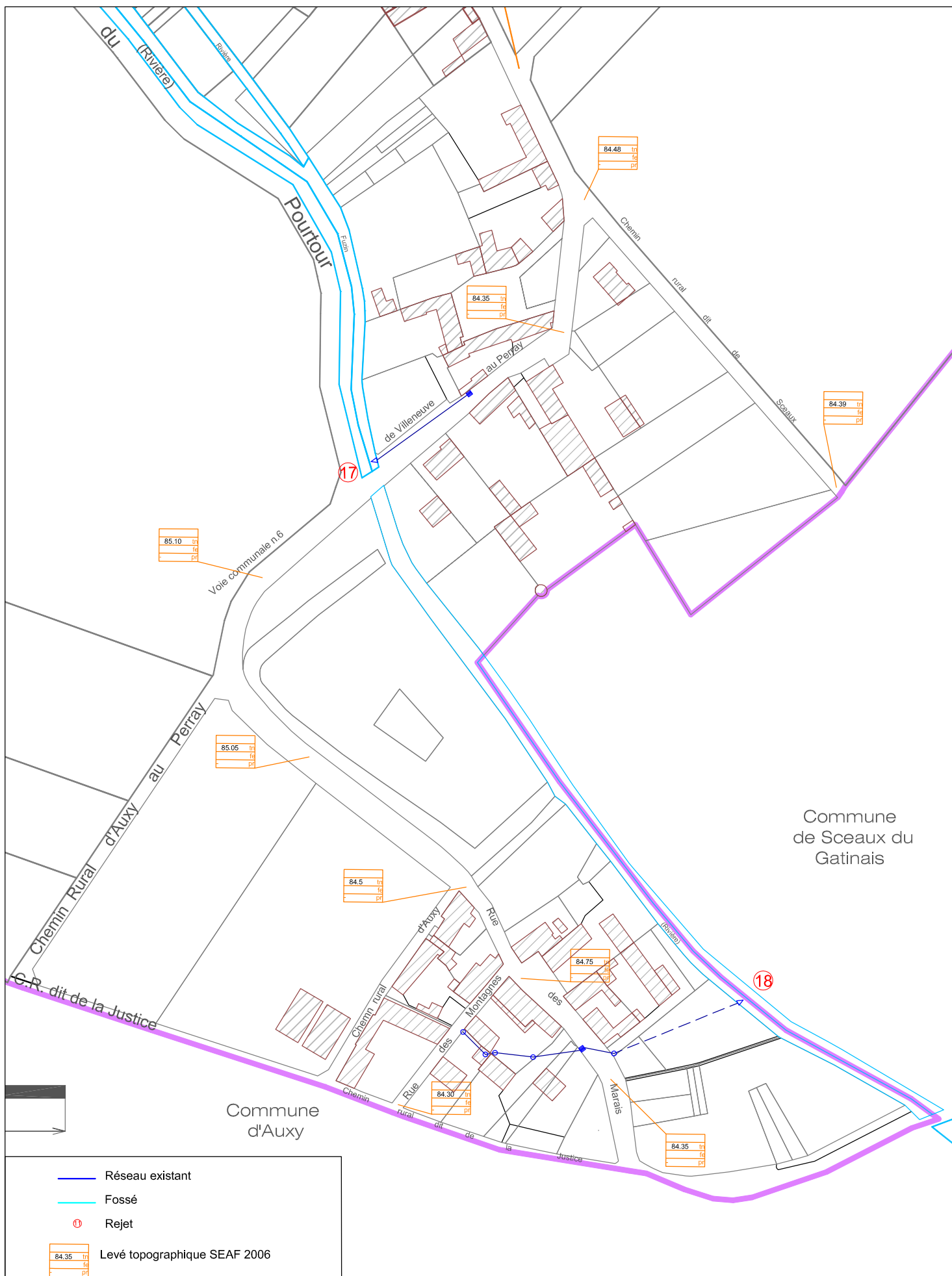
Un écoulement d'eau claire dans le réseau ($NH_4^+ = 0$ mg/l) a été constaté en amont du rejet 18, en provenance du domaine privé.

Exutoire 17



Amont exutoire 18





—	Réseau existant
—	Fossé
Ⓢ	Rejet
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">84.35 tr fa pt</div>	Levé topographique SEAF 2006

Beaumont-du-Gâtinais Le Perray	
titre :	Réseau de collecte des EP
échelle : 1 / 2.000e	date : 25/06/18

TEST Ingénierie
 Agence "Île de France"
 14, rue Gambetta
 77 400 THORIGNY SUR MARNE
 Tél : 01 60 07 07 07
www.testingenierie.fr
 e-mail : 77@testingenierie.fr

ATTENTION : Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) sont reportés à titre indicatif en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques

Fond de plan : du cadastre (04/2018)
 Report réseaux : plan SEAF (sda de Beaumont - 2006)

4.3 CONCLUSION – SUITE DES INVESTIGATIONS

La visite réalisée sur la partie publique des réseaux de Villeneuve n'a pas permis d'observer des écoulements d'eau parasite (cf. exutoire les 18 avril et 4 mai).

La question posée est de savoir si le contexte hydro-climatique est favorable à la mise en évidence de ce type d'apport, et donc de préciser s'il est opportun de procéder à une inspection télévisée des réseaux.

En ce qui concerne les réseaux du bourg, des apports sont constatés, mais la situation est nettement différente : proximité du Fusin dans le bourg (traversée du bourg et bras du Fusin), altitude plus élevée dans le bourg (89 à 94 m) qu'à Villeneuve (entre 85 et 89 m) ...

Concernant le réseau et ses particularités :

- Un linéaire important se situe en domaine privé (270 m) dont
 - Une ITV a été réalisée sur une partie du réseau : 630 m inspectés pour la canalisation principale sur un total de 1 100 m auxquels il faut ajouter environ 200 m de branchement
- Les observations n'ont pas mis en évidence d'apports d'eaux claires, seule 1 concrétion a été notée, alors que des **défauts importants ont été notés** : défauts sur 3 branchements directs (remblai apparent, raccordement pénétrant, raccordement mal rechargé) sur 1 branchement, et pénétrations de racines (2) sur le tronçon en domaine privé.
- La partie aval dont le linéaire est estimé à 430 m sous chaussée puis chemin rejoignant le Fusin n'a pas été inspectée et son état est méconnu
 - Le **collecteur aval sous chemin a été doublé** suite à des **problèmes de débordement** : insuffisance de capacité du collecteur aval liée à un mauvais profil ou résultant d'apports (pluviaux) importants

En conclusion :

Soit le contexte est favorable, et la canalisation n'apporte pas d'eau claire ; l'inspection peut alors être programmée (proposition d'intervention de l'entreprise Talio du 22 au 24 mai 2019)

Soit le contexte n'est pas favorable, et il convient de reporter cette prestation.

A l'issue de la transmission d'une note intermédiaire de présentation de la visite des réseaux du hameau de Villeneuve), le comité de suivi a validé le report de cette prestation d'ITV.

5 PRESENTATION DES SOLUTIONS POUR VILLENEUVE ET LE PERRY

5.1 PRECISIONS SUR LES SCENARIIS ETUDIES

Les solutions d'assainissement sont basées sur le nombre actuel d'habitations auquel s'ajoutent les nouvelles urbanisations

Secteur	Nombre habitations		
	Actuelle	Variation	Future
Villeneuve	42	+10aine	50
Le Perray	31	+ 4	35

Les chiffrages prennent en compte l'état des installations existantes dans le scénario ANC (ne sont réhabilitées que les installations non conformes).

Pour le scénario AC, TOUS les riverains seront raccordés (les travaux de création de collecteur incluent une boîte de branchement pour chaque habitation actuelle et future).

Extrait du Code de la Santé Publique :

L 13331-1 : le raccordement aux réseaux publics de collecte est obligatoire dans le délai de 2 ans à compter de la mise en service du réseau public de collecte. ... Un arrêté du maire (sous conditions) peut accorder des prolongations de délais qui ne peuvent excéder une durée de 10 ans.

5.2 SCENARIO NON COLLECTIF

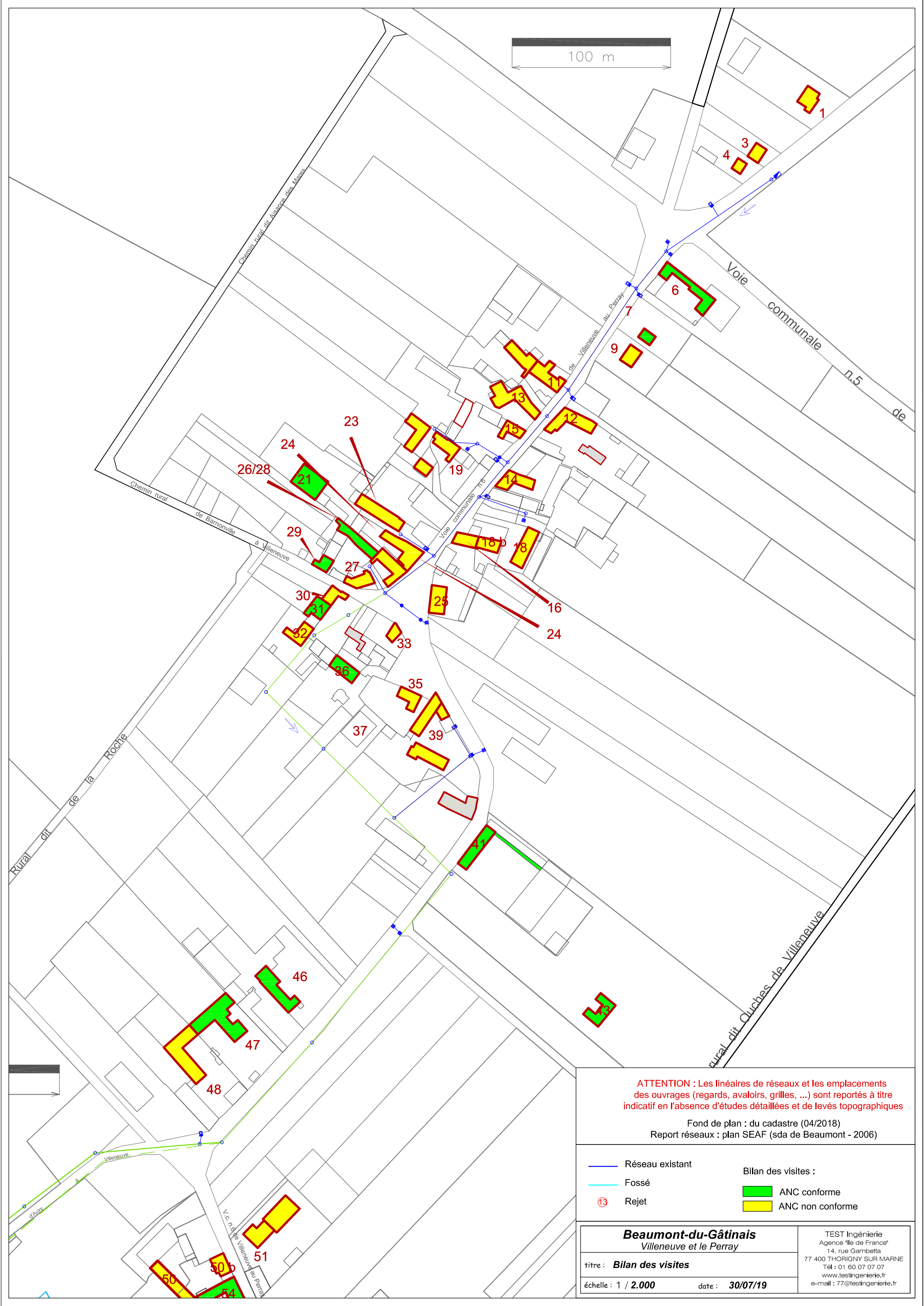
Le bilan des visites réalisées (mars à juin 2019) à Villeneuve et le Perray est le suivant : 20 installations sont conformes (sur un total de 67 visites), soit près de 30 %

Les coûts des réhabilitations ont été estimés à partir d'un bordereau des prix et de la nature des travaux à prévoir pour chaque parcelle. (Cf. rapport 2a) ; les filières d'ANC ont été choisies en fonction des contraintes de superficie, de pente, de la nature du sol et de sa perméabilité).

Tableau 1 : Bilan des visites pour Villeneuve

Nombre d'habitations	Conformité	Commentaires	Estimation ANC (€ TTC)
27	Non	Dont 3 avec forte contrainte Dont 2 en cours de vente	355 000 €
11	Oui		0 €
	Sous total 38 habitations		355 000 €
12 habitations futures		PU : 11 000 € / U	132 000 €
	Sous total 50 habitations		487 000 €

La localisation des habitations contrôlées est présentée en page suivante, et le total des estimations par habitation est repris en annexe.



ATTENTION : Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) sont reportés à titre indicatif en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques

Fond de plan : du cadastre (04/2018)
Report réseaux : plan SEAF (sda de Beaumont - 2006)

- Réseau existant
- Fossé
- Rejet

- Bilan des visites :
- ANC conforme
 - ANC non conforme

Beaumont-du-Gâtinais
Villeneuve et le Perray

titre : **Bilan des visites**

échelle : 1 / **2.000**

date : **30/07/19**

TEST Ingénierie
Agence "Ile de France"
14, rue Gambetta
77 400 THORIGNY SUR MARNE
Tél : 01 60 07 07 07
www.testingenierie.fr
e-mail : 77@testingenierie.fr

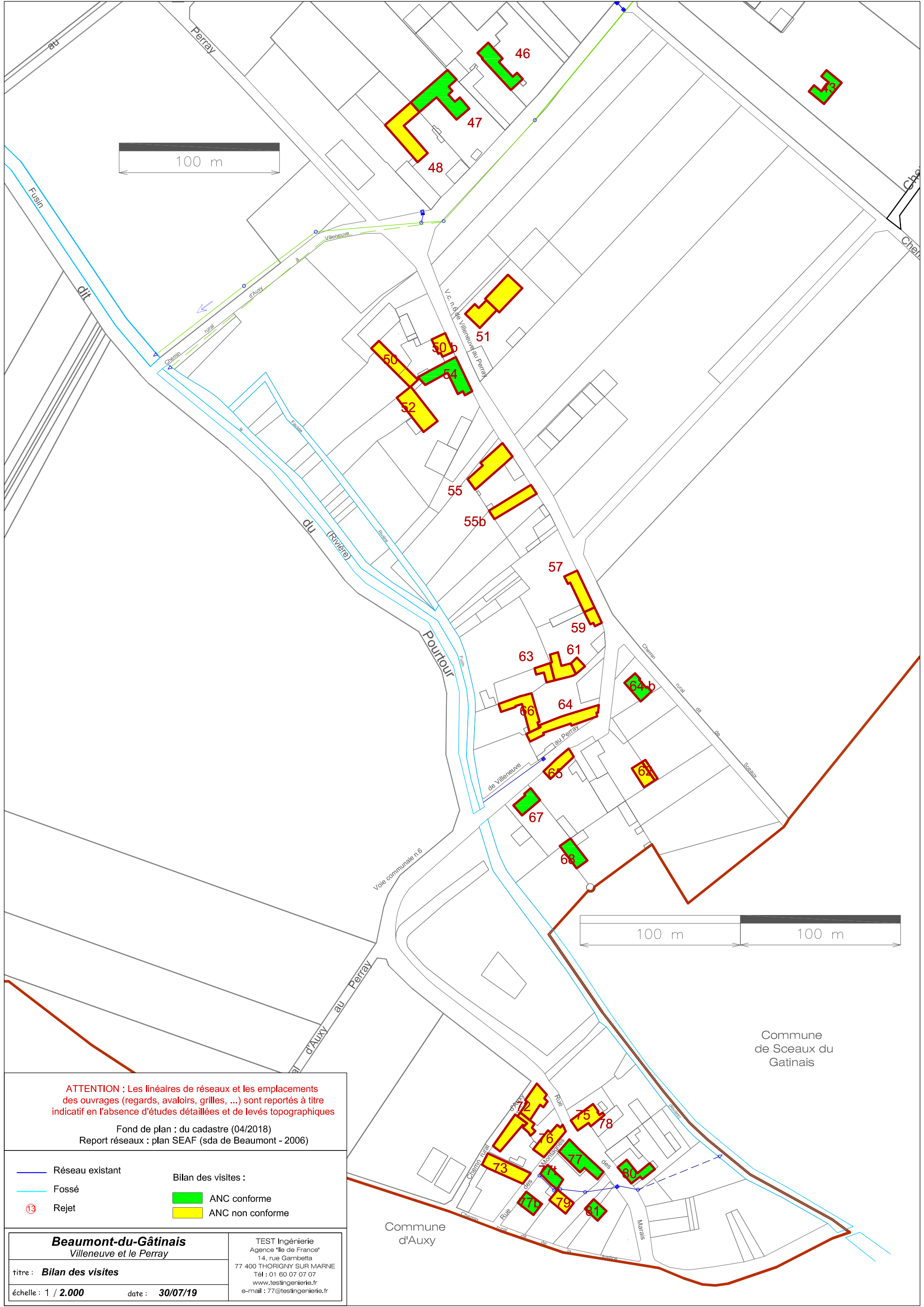
Tableau 2 : Bilan des visites pour Le Perray

Nombre d'habitations	Conformité	Commentaires	Estimation ANC (€ TTC)
20	Non	Dont 1 avec présence eau sur terrain Dont 1 en cours de vente	252 000€
9	Oui		0 €
	Sous total 29 habitations		252 000 €
6 habitations futures		PU : 11 000 € / U	66 000 €
	Sous total 35 habitations		318 000 €

Total pour les deux hameaux

SECTEUR	Nombre total d'habitations	Nombre de réhabilitations + nouvelles installations	Estimation ANC (€ TTC)
VILLENEUVE	50	27 + 12 = 35 (11 conformes)	487 000 €
LE PERRAY	35	20 + 6 = 26 (9 conformes)	318 000 €
TOTAL	85	47 + 14 = 61	805 000 €

Remarque : le coût moyen de réhabilitation s'établit respectivement à 13 200 et 12 600 € par installation pour les hameaux de Villeneuve et du Perray, tandis que le coût retenu pour une installation neuve est de 11 000 € HT.



ATTENTION : Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) sont reportés à titre indicatif en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques

Fond de plan : du cadastre (04/2018)
Report réseaux : plan SEAF (sda de Beaumont - 2006)

- Réseau existant
- Fossé
- Rejet

- Bilan des visites :
- ANC conforme
 - ANC non conforme

Beaumont-du-Gâtinais Villeneuve et le Perray	
titre : Bilan des visites	TEST Ingénierie Agence "Ile de France" 14, rue Gambetta 77 400 THORIGNY SUR MARNE Tél : 01 60 07 07 07 www.testingenerie.fr e-mail : 77@testingenerie.fr
échelle : 1 / 2.000	date : 30/07/19

5.3 SCENARIO COLLECTIF

5.3.1 Dimensionnement

5.3.1.1 Calcul du dimensionnement

Le taux d'occupation des habitations à l'échelle de la commune est de :

- 2,1 habitants par habitation (toutes catégories),
- 2,8 habitants par résidence principale.

Données de consommation 2016-2017 (issus des relevés)

Abonnés (hors jardin)	Nombre abonnés	Année 2017 (n-1 + n-2)	Année 2016 (n-3 + n-4)	Moyenne retenue
Villeneuve	42	4 052	4 908	4 500 m ³
Le Perray	31	4 371	4 113	4 200 m ³

Ratios de consommation

2017	Nombre abonnés	Consommation 2017 par abonné	Consommation journalière
Villeneuve	42	96 m ³ /ab.	11 m ³ /j
Le Perray	31	141 m ³ /ab.	12 m ³ /j

Dimensionnement de l'unité de traitement :

Le ratio habituellement retenu est généralement de 3 ; en effet, la future unité d'épuration doit être dimensionnée pour pouvoir traiter la population totale correspondant au nombre de logements.

L'unité de traitement pourraient être dimensionnées à partir des ratios suivants :

Synthèse de l'évolution de la population à terme

Secteur	Nombre habitations			Secteur raccordé	Population	Coefficient	Nombre EH
	Actuelle	Variation	Future				
Villeneuve	42	+10aine	50	50 + 5	165	0,8	130 EH
Le Perray	31	+ 4	35	30	90	0,8	70 EH

*Nota : Pour Villeneuve, estimation du nombre de logements supplémentaires correspond aux surfaces non construites à l'intérieur des zones urbaines (au sud-ouest de Villeneuve).
Pour le Perray, éventuelle réaffectation de bâtiments non habités actuellement*

Charge à prévoir sur la base des ratios pour 1 Equivalent-Habitant :

Paramètres	Pour 1 EH	130 EH	200 EH
Volume	150 l/j	19,5 m ³ /j	30,0 m ³ /j
DCO	150 g/j	19,5 kg/j	30,0 kg/j
DBO₅	60 g/j	7,8 kg/j	12,0 kg/j
MO	57 g/j	7,4 kg/j	11,4 kg/j
MES	90 g/j	11,7 kg/j	18,0 kg/j
NTK	15 g/j	2,0 kg/j	3,0 kg/j

Remarque : le volume consommé pour les 2 hameaux est de l'ordre de 23 m³/j, à comparer aux 30 m³/j de rejet futurs (soit une augmentation de l'ordre de 20 %).

5.3.1.2 Régime des ouvrages

Les ouvrages d'épuration sont soumis en particulier aux obligations réglementaires définies par :

- ☞ Les décrets n°93-742 et n°93-743 du 29 mars 1993 (dont la dernière modification a été apportée par les décrets n°2006-880 et 881 du 17/07/2006) pris en application des articles L.214-1 à L.214-6 du Code de l'Environnement, définissant respectivement le contenu des dossiers de demande d'autorisation et/ou de déclaration et la nomenclature des opérations soumises à cette réglementation ;
- ☞ L'arrêté du 22 juin 2007 relatif à la collecte, au transport et au traitement des eaux usées des agglomérations d'assainissement ainsi qu'à la surveillance de leur fonctionnement et de leur efficacité (...)

Régime de déclaration ou autorisation en fonction de la charge :

N°	Rubrique	Régime	Projet
2.1.1.0	Stations d'épuration des agglomérations d'assainissement ou dispositifs d'assainissement non collectif devant traiter une charge brute de pollution organique :		
	Supérieure à 12 kg, mais inférieure ou égale à 600 kg de DBO ₅ (200 EH à 10 000 EH)	A	
	Supérieure à 600 kg de DBO ₅	D	(X)

Il sera nécessaire de prévoir **un dossier de déclaration type loi sur l'eau en cas de traitement commun pour les deux hameaux.**

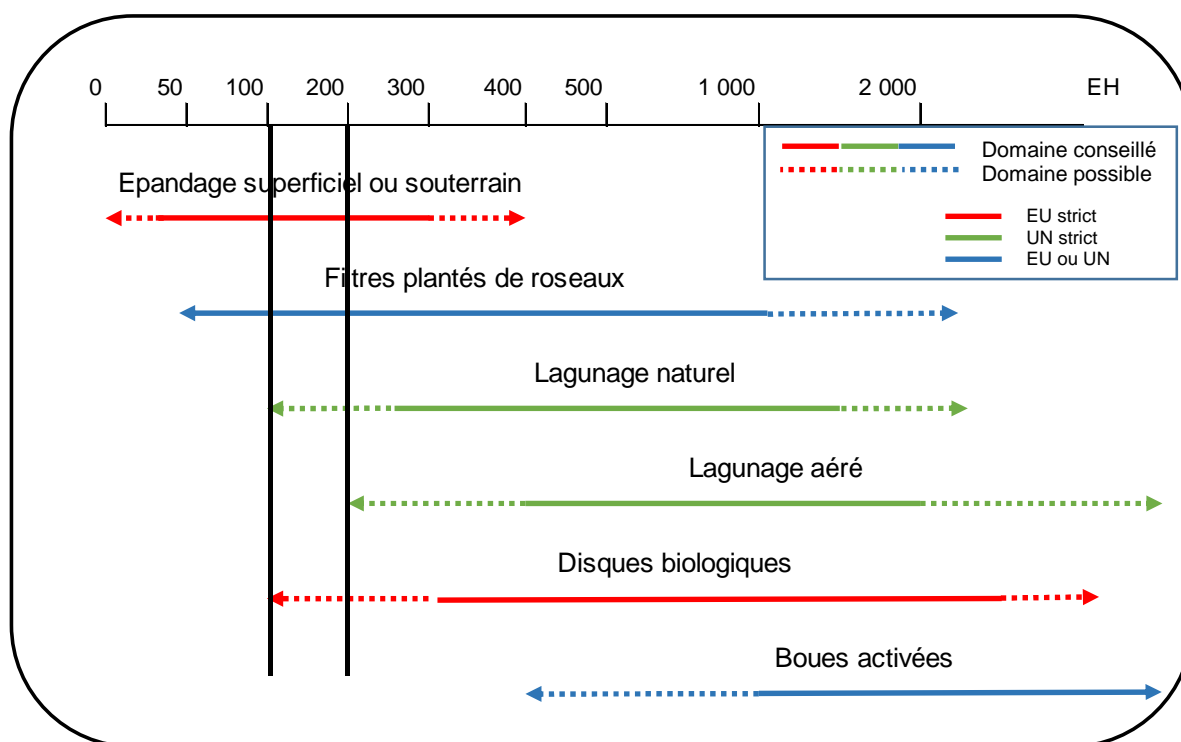
5.3.2 Présentation des filières envisageables

Le choix d'une technique d'épuration dépend :

- ⇒ **De la charge de pollution à traiter** (filière « rustique » pour les faibles charges ; filières « complexes » pour les charges polluantes importantes),
- ⇒ De la **sensibilité du milieu récepteur**,
- ⇒ De la surface disponible pour l'implantation de la filière de traitement,
- ⇒ De **l'amplitude des variations de charges**, notamment les variations de charges hydrauliques.

Les domaines d'utilisation des différentes filières de traitement des eaux usées sont présentés ci-après.

DOMAINE D'UTILISATION DES FILIERES



Source : Test Ingénierie, d'après le Document Technique de la FNDAE N°22

Les caractéristiques du niveau de rejet des filières sont présentées dans le tableau ci-après.

Tableau 3 : Niveau de rejet des filières

Paramètres	Filtres plantés de macrophytes	Disques biologiques	Lagunage
MES	≤ à 30 mg/l	≤ à 20 mg/l	≤ à 150 mg/l
DCO	≤ à 90 mg/l	≤ à 90 mg/l	≤ à 125 mg/l
DBO5	≤ à 25 mg/l	≤ à 25 mg/l	-
NK	≤ à 10 mg/l	≤ à 10 mg/l	
P	Très faible	Très faible	

Les filières « filtres plantés de macrophytes (roseaux) » et « lagunage » peuvent supporter des variations de charge hydraulique, et peuvent être préconisées pour des collectes unitaires, tandis que la collecte doit être séparative pour des disques biologiques (régulation via un bassin d'orage).

Compte tenu du dimensionnement à prévoir, de l'ordre de 130 EH pour Villeneuve, ou d'un maximum de 200 EH si traitement de Villeneuve + Le Perray, les filtres plantés de roseaux sont préconisés.

Principe de fonctionnement du filtre planté de macrophytes

Les filtres plantés de roseaux proposent une gestion intégrée des boues produites par l'épuration de l'effluent. Les boues se déposent sur le premier étage (et dans une moindre mesure sur le second étage) qu'il convient de curer tous les 10 ans.

Le descriptif de la filière est le suivant :

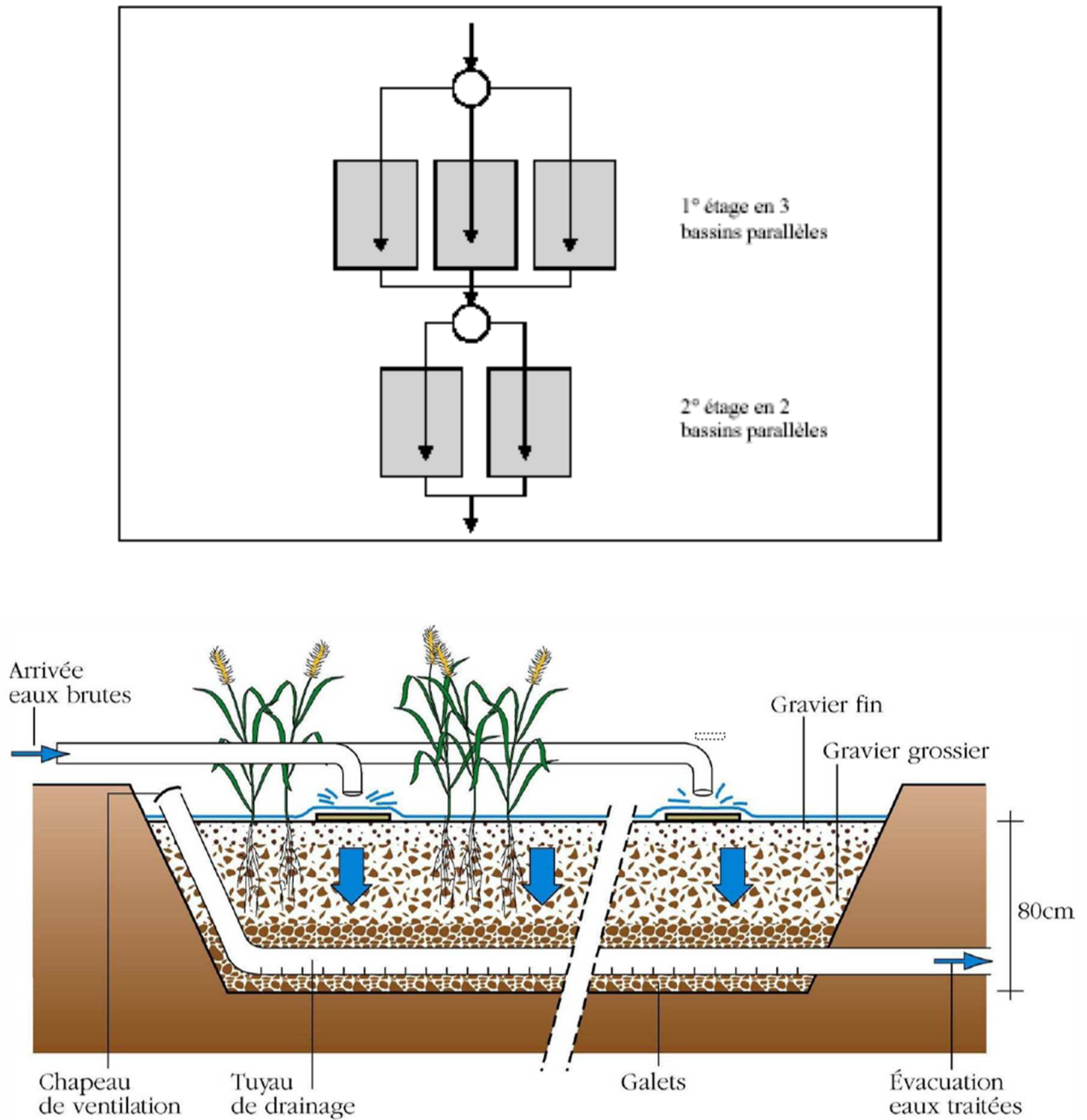
- Dégrilleur automatique ou manuel avec by-pass équipé d'une grille manuelle ;
- Un dessableur qui retient les sables apportés par le réseau ;
- Un système d'alimentation par bâchée du premier étage (rôle qui peut éventuellement être joué par le poste de relevage) ;
- Un premier étage de filtration verticale planté de roseaux **composé de 3 casiers et équipé de vannes de répartitions** ;
- Un système d'alimentation par bâchée du second étage ;
- Un second étage de filtration verticale planté de roseaux **composé de 2 casiers et équipé de vannes de répartitions** ;
- Un canal de comptage des eaux traitées.

Les filières de type filtres plantés de roseau tolèrent relativement peu les variations de charges hydrauliques (notamment lorsqu'une couche de boues conséquentes s'est formée sur le filtre).

La surface nécessaire pour le traitement est de 2,5 m²/EH, il faut donc prévoir 5 m²/EH en incluant les aménagements.

Cf. illustration en page suivante

Figure 9 : Coupe schématique d'un « Filtre planté de macrophytes à écoulement vertical »
(Extrait du document « épuration des eaux usées domestiques par filtres plantés de macrophytes » rédigé par l'Agence de l'Eau Rhône- Méditerranée -Corse)



5.3.3 Implantation des ouvrages de traitement collectif

Les règles sont précisées dans l'arrêté 21 juillet 2015 modifié par l'arrêté du 24 août 2017, relatif aux systèmes d'assainissement collectif et aux installations d'assainissement Non collectif, à l'exception des installations d'ANC recevant une charge brute de pollution organique inférieure ou égale à 1,2 kg/j de DBO5.

Les stations de traitement des eaux usées sont conçues et implantées de manière à préserver les riverains des nuisances de voisinage et des risques sanitaires. Cette implantation tient compte des extensions prévisibles des ouvrages de traitement, ainsi que des nouvelles zones d'habitations ou d'activités prévues dans les documents d'urbanisme en vigueur au moment de la construction.

Sans préjudice des dispositions fixées par les règlements de portée nationale ou locale (périmètres de protection des captages d'eau destinée à la consommation humaine, règlements d'urbanisme, règlement communaux ou intercommunaux d'assainissement), les ouvrages sont implantés hors des zones à usages sensibles » (proximité de captage ou puits, baignade, pisciculture, zones identifiées par le SDAGE).

L'implantation doit donc préserver l'environnement naturel et les riverains.

Les sites proposés doivent donc :

- Être éloignés des habitations les plus proches (et tenir compte des vents dominants) ;
- Permettre de disposer d'un exutoire,
- Favoriser la mise en place d'une collecte gravitaire des effluents (limitation des ouvrages et donc des coûts),
- Être accessibles (ou nécessiter l'aménagement de voirie spécifique).

Les sites proposés correspondent à des parcelles actuellement cultivées et la commune devra procéder à l'acquisition des surfaces nécessaires à la mise en place des ouvrages de traitement ainsi qu'à leur accès.

Site 1 : Villeneuve

Site 2 : Le Perray

Les emplacements proposés appartiennent à la vallée du Fusin identifiée en classe 3 'Zones pour lesquelles les informations existantes laissent présager une forte probabilité de présence d'une zone humide, qui reste à vérifier et dont les limites sont à préciser'.

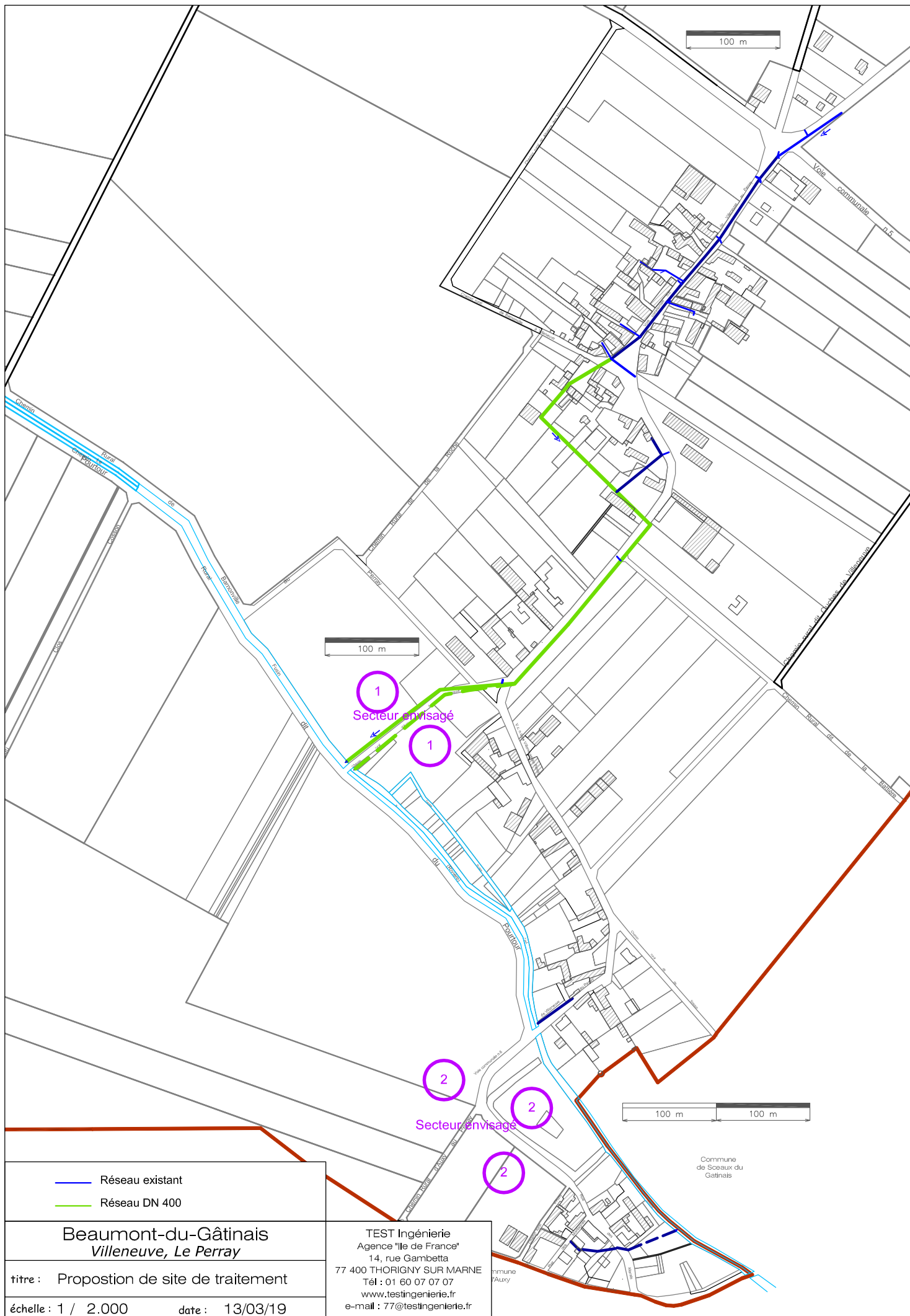
Il sera donc nécessaire de se rapprocher des Services de la Police de l'Eau pour la validation du site de traitement. Ces Services seront également consultés pour la définition du niveau de rejet des futurs ouvrages.

Situation des sites – zonage du PLU

Les sites pressentis sont en zone A, à vérifier, pour laquelle les occupations du sol soumises à conditions sont autorisées :

« Les équipements ou installations d'infrastructures à la condition expresse qu'il soit impossible de les localiser à proximité des zones urbaines et qu'ils ne compromettent pas la vocation agricole des terrains »

Par ailleurs, le règlement du PLU incite au maintien d'une bande enherbée non constructible (sans précision sur la largeur à prévoir).



5.3.4 Collecte à prévoir – Site 1

Deux solutions sont envisageables :

- Conversion du réseau pluvial existant en réseau unitaire
- Création d'un réseau séparatif complet.

5.3.4.1 Collecte unitaire

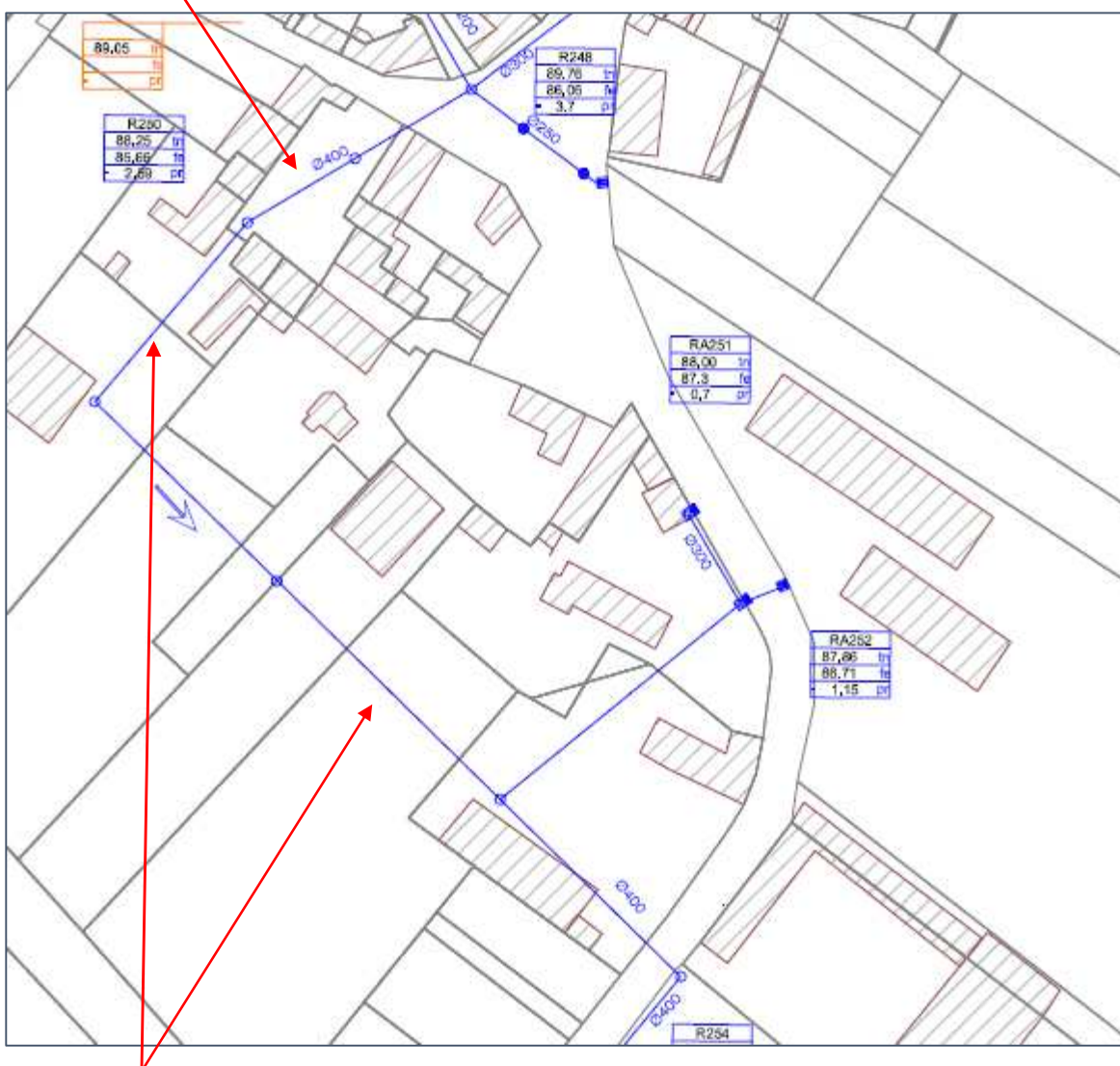
La conversion du réseau pluvial en réseau unitaire induit :

- **En domaine public** : des travaux de réhabilitation des réseaux et des branchements, et d'extension des réseaux pour la collecte d'un maximum d'habitations,
- **En domaine privé** : la déconnexion et la suppression des installations d'ANC actuelles, avec préférentiellement la rétention des eaux pluviales à la parcelle.

Par ailleurs, le tracé actuel en domaine privé induit la mise en place de servitude et/ou la création d'un accès sur l'ensemble du tracé (chemin).

Figure 11 : Réseau actuel en domaine privé

Cour privée

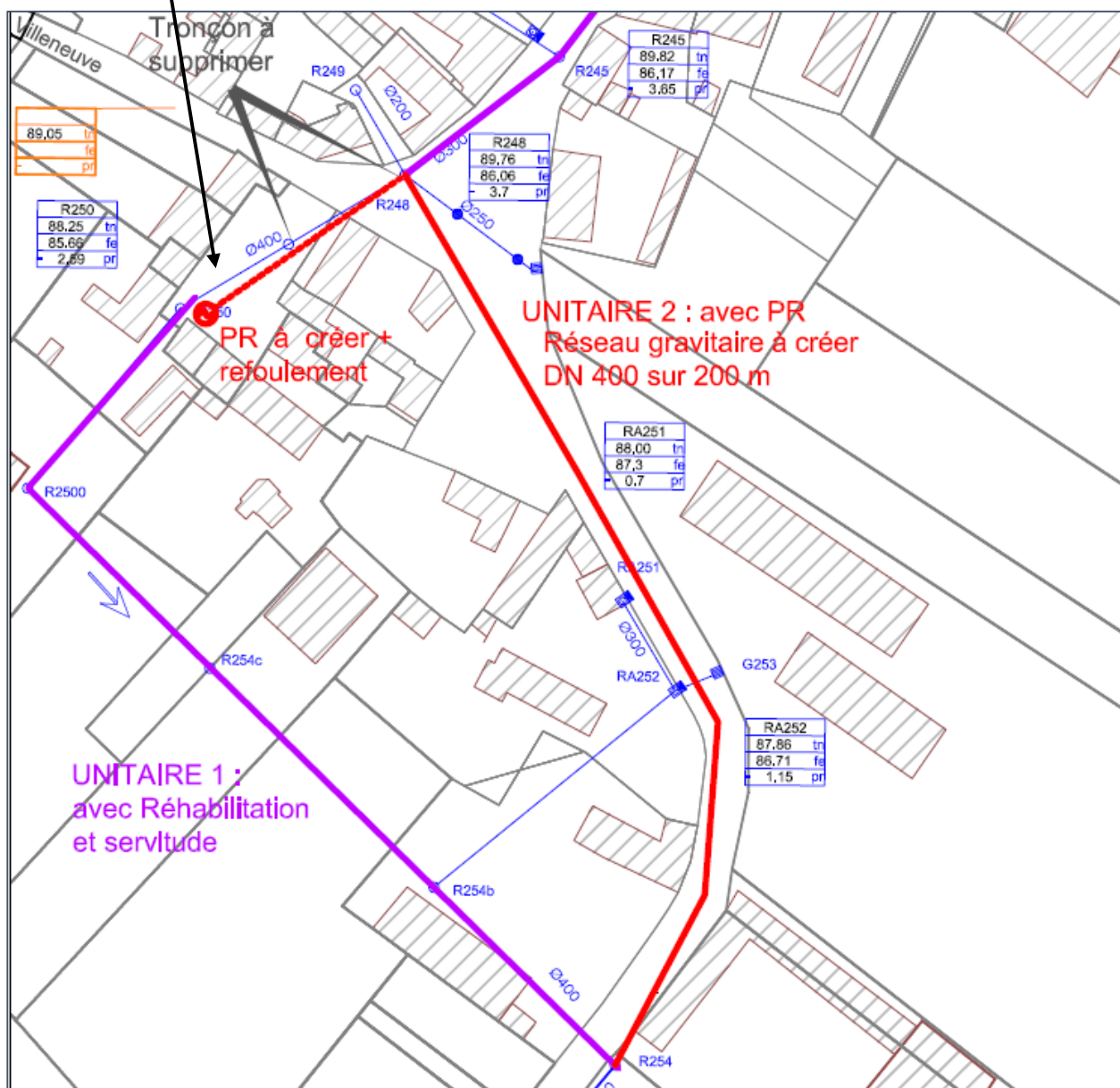


Servitude à créer (que le collecteur soit conservé pour les EP ou transformé en unitaire).

Une VARIANTE DE TRACE est donc proposée afin de supprimer les tronçons en domaine privé, avec l'implantation du collecteur sous chaussée, ce qui implique la création d'un Poste de Refoulement au niveau de la cour.

Figure 12 : Propositions de travaux

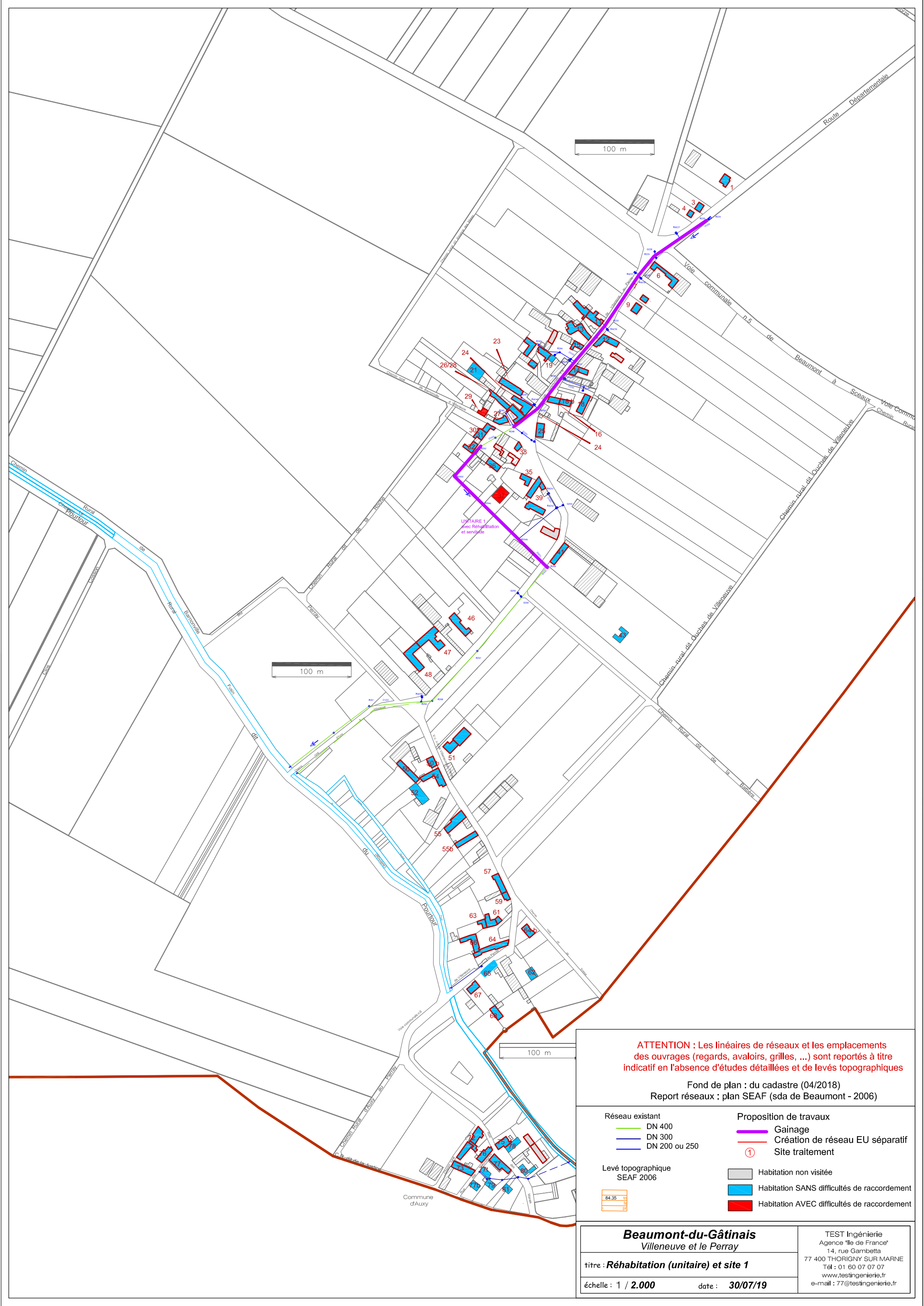
PR à créer uniquement pour les EU des riverains de la cour commune et conduite de refoulement



Gestion du PR : servitude à créer car situé en domaine privé

Gestion de la canalisation en domaine privé : changement de statut, à considérer comme linéaire de branchement et donc privé, voire suppression si évacuation des Eaux pluviales en gestion à la parcelle.

Quel que soit le tracé de la canalisation, la nature UNITAIRE de la conduite induira une gestion d'effluents dilués et une surverse au milieu naturel.



ATTENTION : Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) sont reportés à titre indicatif en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques

Fond de plan : du cadastre (04/2018)
Report réseaux : plan SEAF (sda de Beaumont - 2006)

Réseau existant
DN 400
DN 300
DN 200 ou 250

Levé topographique
SEAF 2006

84.35
m
p

Proposition de travaux
Gainage
Création de réseau EU séparatif
Site traitement

Habitation non visitée
Habitation SANS difficultés de raccordement
Habitation AVEC difficultés de raccordement

Beaumont-du-Gâtinais
Villeneuve et le Perray

titre : **Réhabilitation (unitaire) et site 1**

échelle : 1 / **2.000**

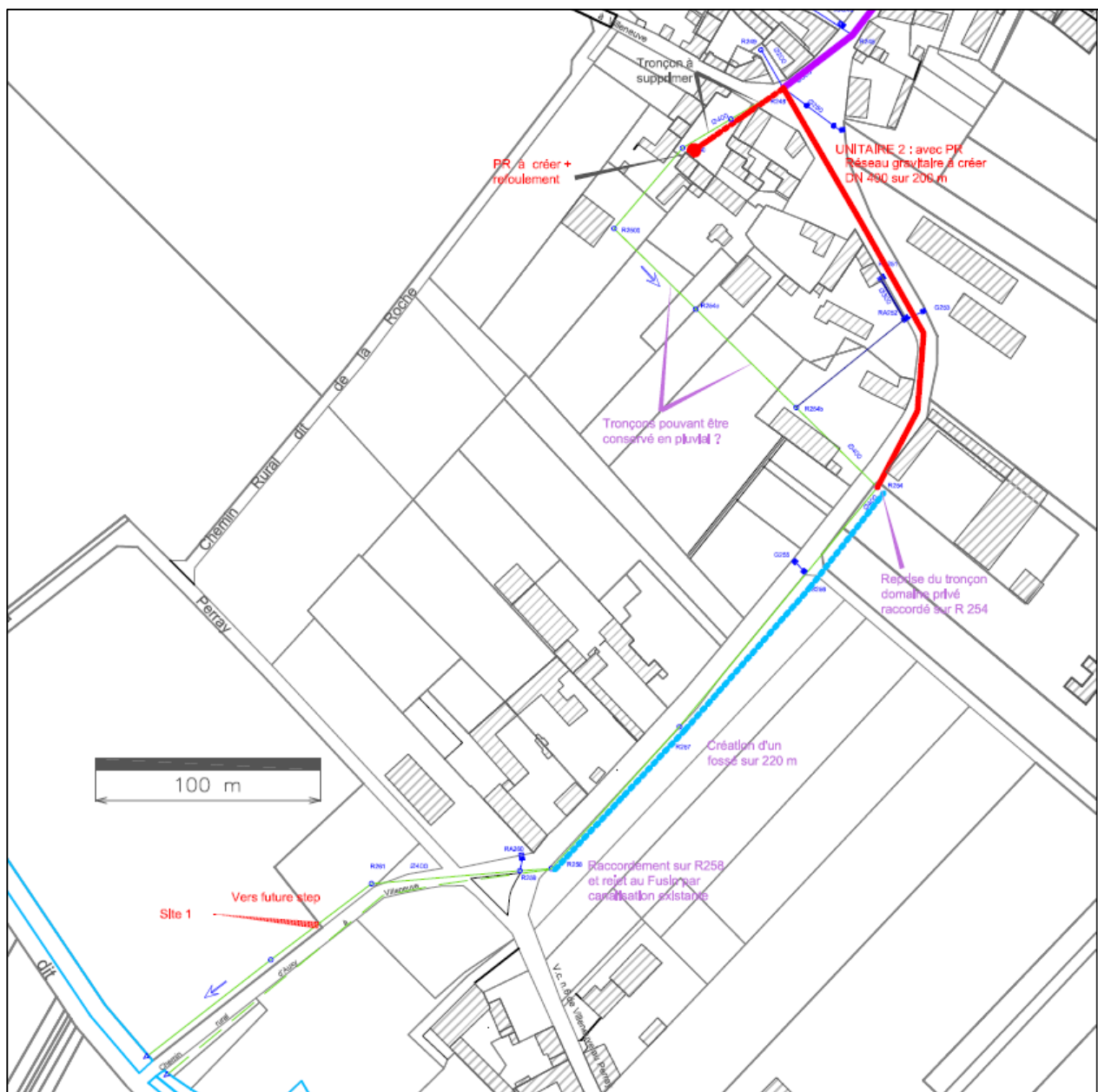
TEST Ingénierie
Agence "Ile de France"
14, rue Gambetta
77 400 THORIGNY SUR MARNE
Tél : 01 60 07 07 07
www.testingenierie.fr
e-mail : 77@testingenierie.fr

date : **30/07/19**

Remarque : afin de limiter la collecte des eaux pluviales par le réseau devenu unitaire, il peut être envisagé la création d'un fossé sur 220 m, afin de recueillir une partie des eaux de ruissellement de voirie ainsi que le collecteur actuel situé en domaine privé (conservé pour la collecte des EP).

Contrainte à prendre en compte : *urbanisation future de ce secteur*

Désignation	Quantité	Prix HT	Total HT
Linéaire de fossé	220 ml	20 €	5 500 €
Raccordements réseaux existants	2 U	2 000 €	4 000 €
TOTAL			10 000 €

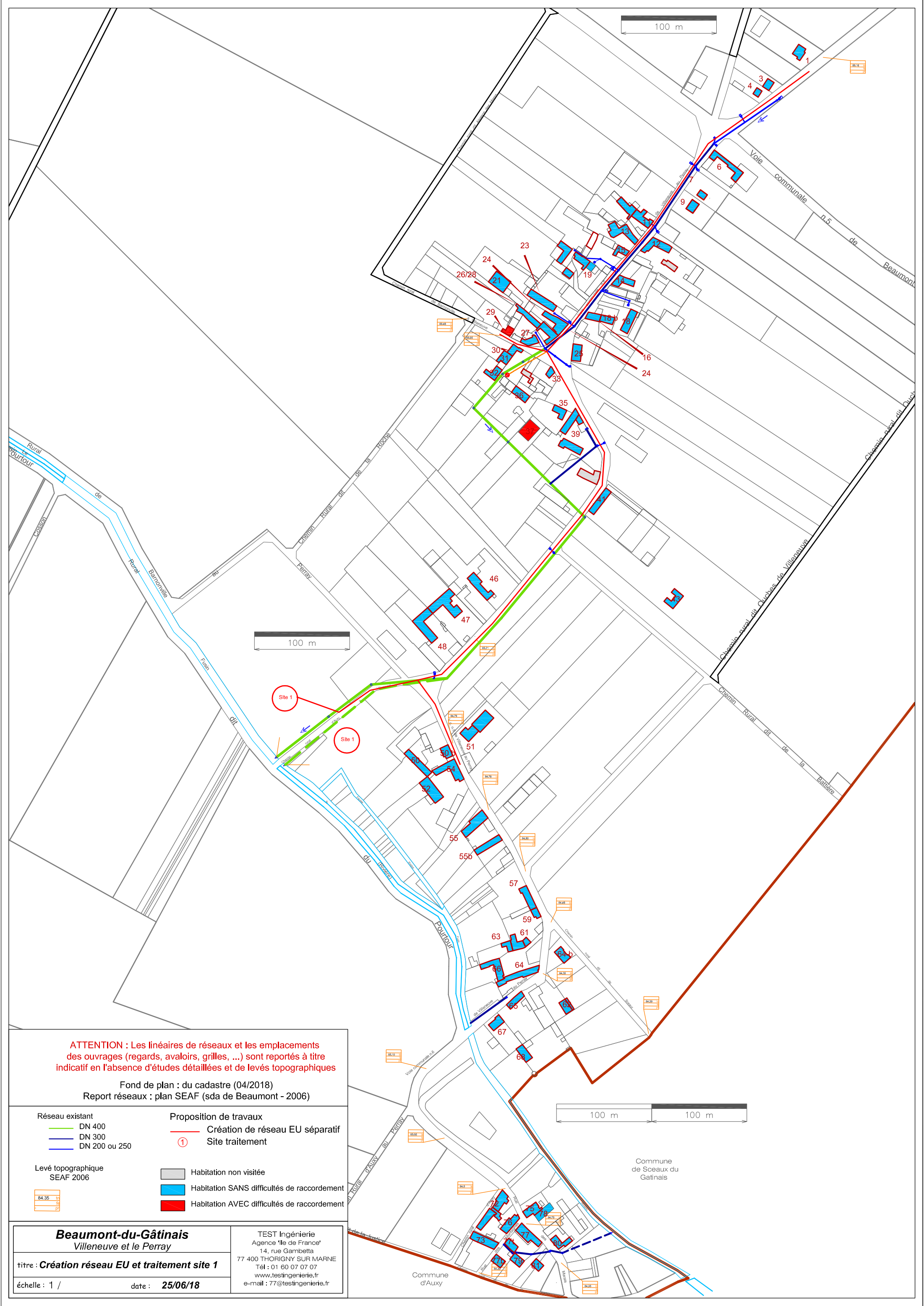


→ Sur le budget général (et non le budget assainissement).

5.3.4.2 Collecte séparative

Dans ce cas, il s'agit d'implanter un réseau desservant l'ensemble des riverains de Villeneuve et de 5 riverains du Perray. Le tracé proposé est en domaine public.

- **En domaine public** : création d'un réseau en DN 200 sur un linéaire de l'ordre de 1 250 m, et de 55 boîtes de branchements, création d'un poste de refoulement et d'une conduite de 50 m de refoulement
- **En domaine privé** : déconnexion et suppression des installations d'ANC actuelles, raccordement des habitations sur les boîtes de branchement publiques.

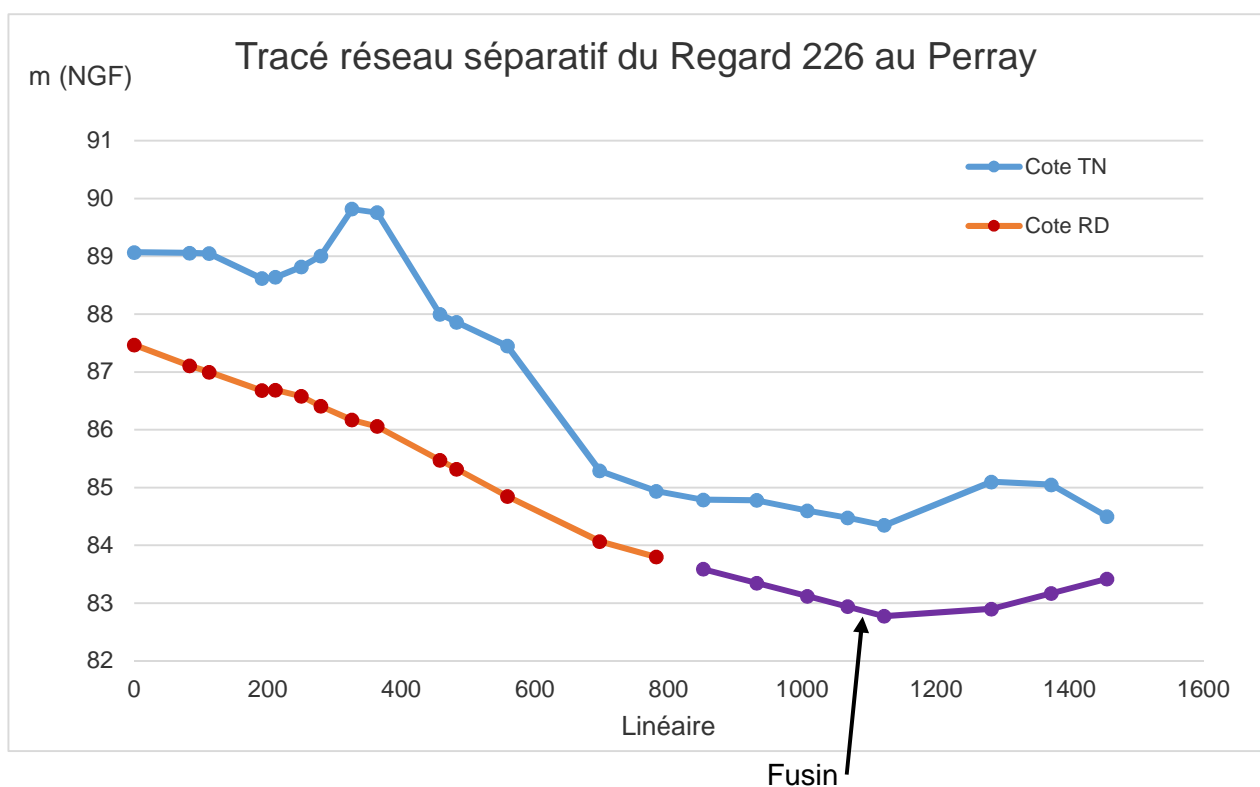


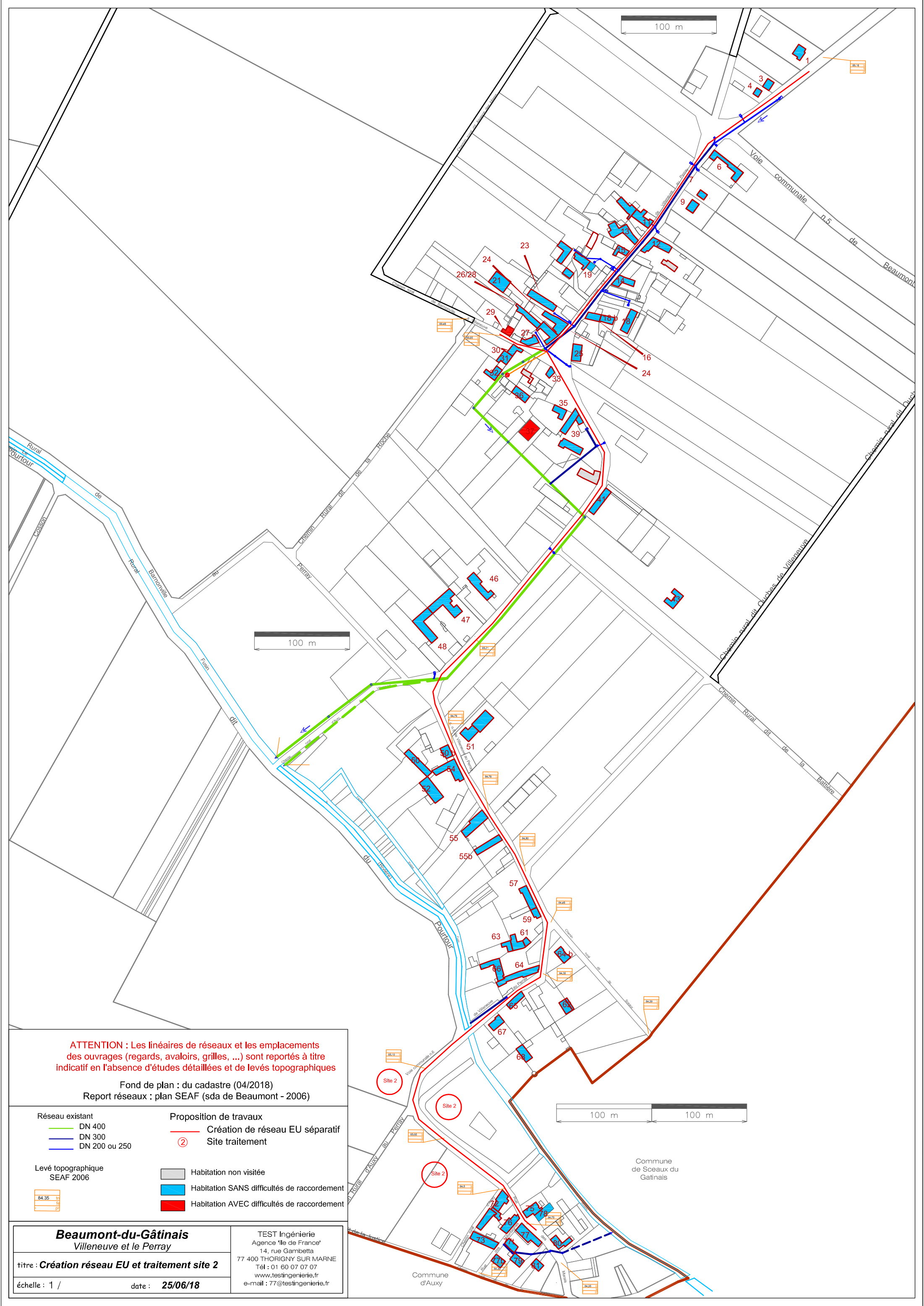
5.3.5 Collecte à prévoir – Site 2

Le complément et ou modification de collecte concerne le réseau à prévoir pour le Perray : collecte stricte séparative avec les ouvrages suivants :

- **En domaine public** : création d'un réseau complémentaire en DN 200 sur un linéaire de l'ordre de 600 m, et de 25 boîtes de branchements,
- **En domaine privé** : déconnexion et suppression des installations d'ANC actuelles, raccordement des habitations sur les boîtes de branchement publiques.

Les données topographiques existantes permettent de valider le tracé, mais il faudra inclure le franchissement du Fusin soit par siphon, soit par un réseau à plus grande profondeur sur un linéaire de l'ordre de 200 mètres.





ATTENTION : Les linéaires de réseaux et les emplacements des ouvrages (regards, avaloirs, grilles, ...) sont reportés à titre indicatif en l'absence d'études détaillées et de levés topographiques

Fond de plan : du cadastre (04/2018)
Report réseaux : plan SEAF (sda de Beaumont - 2006)

Réseau existant

DN 400
DN 300
DN 200 ou 250

Levé topographique
SEAF 2006

84.35
85.11

Proposition de travaux

Création de réseau EU séparatif
Site traitement

Habitation non visitée

Habitation SANS difficultés de raccordement

Habitation AVEC difficultés de raccordement

Beaumont-du-Gâtinais
Villeneuve et le Perray

titre : **Création réseau EU et traitement site 2**

échelle : 1 /

date : **25/06/18**

TEST Ingénierie
Agence "Ile de France"
14, rue Gambetta
77 400 THORIGNY SUR MARNE
Tél : 01 60 07 07 07
www.testingenierie.fr
e-mail : 77@testingenierie.fr

5.3.6 Estimation des coûts de chaque solution – domaine public

Les couts des travaux de réhabilitation ont été calculés sur la base de coûts de travaux 2018 :

- 250 €/m pour le gainage, canalisation principale et branchements inspectés
- 450 €/m pour la pose d'un DN 200,
- 350 €/m pour la pose d'une conduite de refoulement (DN 60 ou 80).

En effet, les propositions de réhabilitation sont basées sur la mise en place de gainage et non d'opérations ponctuelles (non pérennes).

Collecte unitaire :

Le détail des calculs de coûts de réhabilitation est présenté en page suivante. A ces coûts s'ajoutent ceux relatifs à :

- L'extension des réseaux sur 150 m : 40 m au nord de Villeneuve et les 110 m pour le raccordement de 5 riverains du Perray
- L'inspection et l'éventuelle réhabilitation des 300 m restants en aval du regard R 254.

Site 1 et tracé conservé

Désignation	Quantité	Prix HT	Total HT
Réhabilitation des réseaux	Tableau page suivante		195 400 €
Linéaire de canalisation sous voirie DN 200	150 ml	350 €	52 500 €
Branchements sous domaine public	5 U	2 000 €	10 000 €
ITV + réhabilitation sur ITV complémentaire sur maximum de 300 m	PM		PM
TOTAL (arrondi)			258 000 €

Soit environ 3 800 € par branchement (sous réserve de validation du nombre de branchements)

Site 1 et avec dévoiement

Désignation	Quantité	Prix HT	Total HT
Réhabilitation des réseaux	Tableau page suivante		331 100 €
Linéaire de canalisation sous voirie DN 200	150 ml	350 €	52 500 €
Branchements sous domaine public	5 U	2 000 €	10 000 €
ITV + réhabilitation sur ITV complémentaire sur maximum de 300 m	PM		PM
TOTAL (arrondi)			394 000 €

Soit environ 6 500 € par branchement (sous réserve de validation du nombre de branchements)

Coûts pour une collecte unitaire

Tronçon	DN	Matériau	Type canalisation	Gravité	Nature travaux	Linéaire	Coûts € HT	Nature travaux	Linéaire	Coûts € HT
Canalisation principale										
R226 - R229	250	Fibres-ciment	Principale - Voirie	3	Gainage	83,0 ml	20 750 €	Gainage	83,0 ml	20 750 €
R229-R230	300	Béton	Principale - Voirie		Gainage	29,3 ml	7 325 €	Gainage	29,3 ml	7 325 €
R230-R233	300	Béton	Principale - Voirie	3 - 4	Gainage	78,8 ml	19 700 €	Gainage	78,8 ml	19 700 €
R233-R236	300	Béton	Principale - Voirie		Gainage	20,5 ml	5 125 €	Gainage	20,5 ml	5 125 €
R236-R237	300	Béton	Principale - Voirie	1 - 3 - 4	Gainage	38,8 ml	9 700 €	Gainage	38,8 ml	9 700 €
R237 -R240	300	Béton	Principale - Voirie	2	Gainage	28,9 ml	7 225 €	Gainage	28,9 ml	7 225 €
R240 -R245	300	Béton	Principale - Voirie	3 - 4	Gainage	46,8 ml	11 700 €	Gainage	46,8 ml	11 700 €
R245 -R248	400	Béton	Principale - Voirie	4	Gainage	37,5 ml	9 375 €	Gainage	37,5 ml	9 375 €
R250 -R2500	400	Béton	Principale privé	2	Gainage	51,7 ml	12 925 €	Dévoiment	51,7 ml	33 605 €
R254 -R2500	400	Béton	Principale privé	2	Gainage	164,4 ml	41 100 €	Dévoiment	164,4 ml	106 860 €
Pour le dévoiment								PR		45 000,00 €
								Conduite refoulement	50 m	17 500,00 €
TOTAL 1 - canalisation principale						579,7 ml	145 000 €	TOTAL	579,7 ml	294 000 €
Branchements										
R237 -R244	200	Fibres-ciment	Branchement	5	Gainage branchement	23,1 ml	5 775 €	Gainage	23,1 ml	5 775 €
R244 -R243	160	PVC	Branchement	5	Gainage branchement	15,3 ml	3 825 €	Gainage	15,3 ml	3 825 €
R243 -R242	160	PVC	Branchement		Gainage branchement	0,0 ml	- €	Gainage	0,0 ml	- €
R240 -R241	200	Fibres-ciment	Branchement		Gainage branchement	33,2 ml	8 300 €	Gainage	33,2 ml	8 300 €
R245 -R247	200	Fibres-ciment	Branchement	3	Gainage branchement	24,0 ml	6 000 €	Gainage	24,0 ml	6 000 €
R248 -R2480	250	Fibres-ciment	Branchement		Gainage branchement	30,8 ml	7 700 €	Gainage	30,8 ml	7 700 €
R248 -R249	200	Fibres-ciment	Branchement		Gainage branchement	21,8 ml	5 450 €	Gainage	21,8 ml	5 450 €
R248 -R250	400	Béton	Branchement		Gainage branchement	53,2 ml	13 300 €	Tronçon destiné aux EP		
TOTAL 2 - Branchements						201,4 ml	50 400 €	TOTAL	148,2 ml	37 100 €
TOTAL 1 + 2						781,1 ml	195 400 €	TOTAL	727,9 ml	331 100 €

Collecte séparative pour le site 1 :

Désignation	Quantité	Prix HT	Total HT
Linéaire de canalisation sous voirie DN 200	1 250ml	450 €	562 500 €
Linéaire de canalisation de refoulement	50 ml	350 €	17 500 €
Poste de refoulement	1	45 000 €	45 000 €
Branchements sous domaine public	55 U	2 000 €	110 000 €
TOTAL			735 000 €

Soit environ 13 400 € par branchement(sous réserve de validation du nombre de branchements)

Collecte séparative pour le site 2 :

Désignation	Quantité	Prix HT	Total HT
Linéaire de canalisation sous voirie DN 200	1 850ml	450 €	832 500 €
Linéaire de canalisation de refoulement	50 ml	350 €	17 500 €
Poste de refoulement	1	45 000 €	45 000 €
Branchements sous domaine public	85 U	2 000 €	170 000 €
Franchissement du Fusin	Forfait	45 000 €	45 000 e
TOTAL			1 110 000 €

Soit environ 13 000 € par branchement(sous réserve de validation du nombre de branchements).

5.3.7 Estimation des coûts de raccordement - domaine privé

Les visites ont également permis d'établir les travaux de raccordement en fonction des contraintes parcellaires.

Nombre d'habitations	Chiffrage	Commentaires	Estimation AC (€ TTC
VILLENEUVE			
38	Visites	Dont 2 en vente et 1 en rénovation	125 400€
12	Neuve	PU : 3 300 €/habitation en moyenne	39 600 €
	Sous total 50 habitations		165 000 €
LE PERRY			
29	Visites	Dont 1 en vente	98 900€
6	Neuve	PU : 3 400 €/habitation en moyenne	20 400 €
	Sous total 35 habitations		119 300 €

Total pour les deux hameaux

SECTEUR	Nombre total d'habitations	Estimation AC (€ TTC)
VILLENEUVE	50	165 000 €
LE PERRY	35	119 300 €
TOTAL	85	284 300 €

5.3.8 Bilan et estimation des travaux

Les tableaux ci-après présentent le bilan pour le domaine public et pour le domaine privé.

Tableau 4 : Travaux en domaine public

Solution	Unitaire 1 (tracé actuel)	Unitaire 2 (dévoisement et PR)	Séparatif site 1	Séparatif site 2
Détail	Réhabilitation par gainage de 580 m (sur un total inspecté de 780 m) Branchements réhabilités Incertitude sur 300 m (non inspectés) Extension de réseau sur 150 m en DN 200 (5 hab. Le Perray)	Réhabilitation par gainage de 363 m et dévoiement cour commune : 1 PR et 50 m de refoulement Branchements réhabilités Extension de réseau sur 150 m en DN 200 (5 hab. Le Perray)	1 250 m gravitaire 1 PR 50 m refoulement	1 850 m gravitaire 1 PR 50 m refoulement
Observations	Servitude à instaurer	Gestion du PR ?	55 Brchts neufs (dont 8 futurs)	85 Brchts neufs (dont 12 futurs)
Collecte	258 000 € + réhabilitation éventuelle sur 300 m tronçons aval	394 000 € + réhabilitation éventuelle sur 300 m tronçons aval	735 000 €	1 100 000 €
Traitement	200 000 € + achat du terrain Steu 120 EH + Bassin d'orage		170 000 € + achat du terrain Steu 120 EH	260 000 € + achat du terrain Steu 200 EH
TOTAL	458 000 € + achat du terrain + itv et réhabilitation éventuelle	594 000 € + achat du terrain + itv et réhabilitation éventuelle	905 000 €	1 360 000 €
	8 350 €/raccdt	10 800 €/raccdt	16 460 €/raccdt	16000 €/raccdt

Tableau 5 : Travaux en domaine privé

Solution	Unitaire 1	Unitaire 2	Séparatif site 1	Séparatif site 2
Travaux en domaine privé	Suppression des Installations d'ANC Préconisation pour les EP rétention à la parcelle		Suppression des installations d'ANC EP : maintien du rejet existant possible Préconisation de rétention à la parcelle	
Riverains en AC	55 habitations à raccorder : 200 000 € (arrondi)			85 habitations 284 000 € (arrondi)
Riverains en ANC	30 habitations (le Perray) : 267 000 €			/
TOTAL	467 000 €			284 000 €

Récapitulatif

Tableau 6 : Estimation totale des travaux

Solution	Unitaire 1	Unitaire 2	Séparatif site 1	Séparatif site 2
Public	458 000 € + achat du terrain + itv + réhabilitation éventuelle	594 000 € + achat du terrain + itv et réhabilitation éventuel	905 000 €	1 360 000 €
Privé	467 000 €	467 000 €	467 000 €	284 000 €
TOTAL	925 000 €	1 061 000 €	1 372 000 €	1 644 000 €

Les ESTIMATIONS des coûts des solutions envisagées excluent :

- **Les frais d'acquisition de la parcelle** destinée à accueillir la future unité d'épuration, qui nécessiterait une surface minimale de terrain de l'ordre de 1 000 m² pour l'unité d'épuration (100 EH) ;
- **Les frais de voirie d'accès,**
- **Les études préalables** dans le cadre de la procédure d'alerte « zones humides » (relevés simples floristique et/ou sondages),
- **Les éventuelles mesures compensatoires.**

Enfin, il existe une incertitude sur l'état réel du réseau unitaire : évolution depuis la précédente inspection télévisée et état du réseau dans sa partie aval (environ 300 m).

6 BILAN POUR LE BOURG DE BEAUMONT

Le présent rapport a pour objet l'étude de solution d'assainissement du hameau de Villeneuve, et ne concerne donc pas l'assainissement du bourg de Beaumont.

Ce chapitre spécifique a pour objet de préciser le fonctionnement de l'actuelle station (présentation de la structure de collecte) et de préciser les besoins spécifiques pour l'assainissement collectif actuel.

6.1 RESEAU D'ASSAINISSEMENT COLLECTIF

Le réseau est de type séparatif, et date de 1970 et 1993. La collecte est entièrement gravitaire, en PVC de diamètre de 150 à 300 mm (cf. plan des réseaux en annexe).

Les données fournies par la commune sont les suivantes :

Eaux Usées

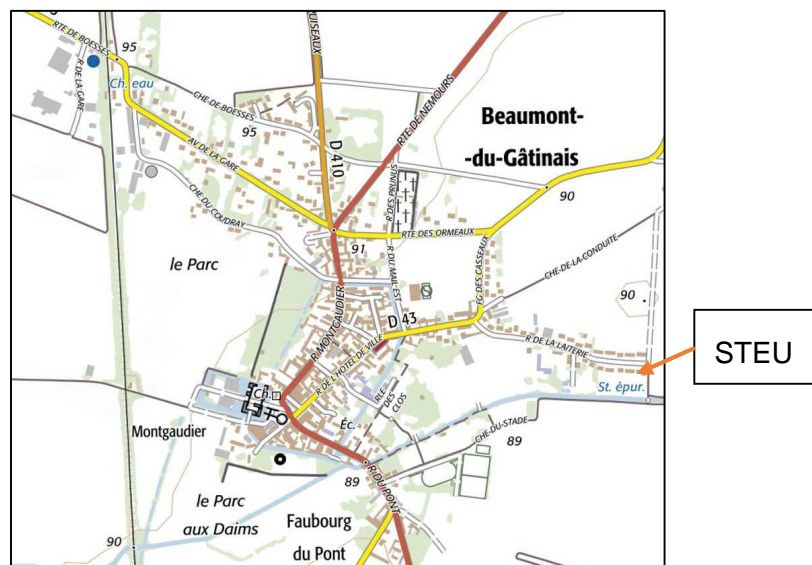
DN PVC 1970-1993	150	200	250	300	Total EU	Exutoire
Beaumont	11 m	3 313 m	1 847 m	546 m	5 717 m	Steu Beaumont → Fusin

Selon ce même inventaire, le réseau de la commune de Beaumont-du-Gâtinais comprend 16 regards « EU », 188 regards ou grilles « EP » répartis de la manière suivante :

	EU	EP		
Ouvrage	Regard	Regard	Regard avaloir	Grille
Beaumont	167	38	45	18

6.2 STATION D'EPURATION

La station d'épuration se situe au sud-est du bourg.



Les données caractéristiques sont les suivantes :

Maitre d'ouvrage Exploitant	Beaumont-du-Gâtinais	Données de base	Valeurs
Mise en service	01/01/1970	Charge	1 050 EH
Constructeur	Degrémont	Débit journalier	157,5 m ³ /j
Filière	Boues activées, Aération prolongée	Horaire : Moyen Pointe	6,6 m ³ /h 19,7 m ³ /h
Milieu récepteur (Bassin versant)	Fusin (Seine)	DBO5	63 kg/j
P Total	24 kg/j	NTK	15,75 kg/j

6.3 BILAN DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION ACTUELLE

Le bilan réalisé les 12 et 13 mai 2014 ainsi que les bilans annuels de 2016 à 2018 indiquent que le réseau d'assainissement collecte une quantité significative d'eaux météoriques, alors que le réseau est de type séparatif.

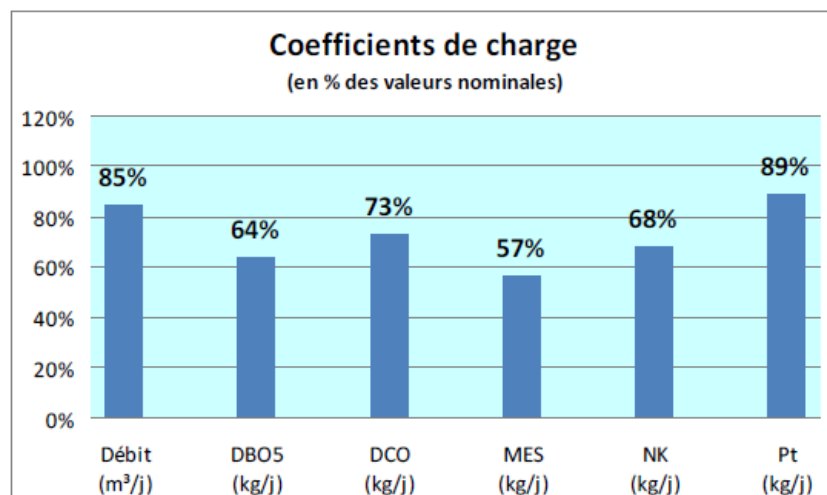
Il rappelle également que le système d'assainissement du bourg de Beaumont-du-Gâtinais a été retenu en 2010 comme prioritaire au titre de son réseau dans le cadre du Schéma Départemental des Eaux Usées (SDASS EU).

La charge de pollution a été mesurée entre 60 et 89 % selon les paramètres, tandis que la charge hydraulique était de 60 %.

Coefficient de charge hydraulique : 85 %

Coefficient polluant en DBO5 : 64 %

Coefficient polluant en MES+MO+MA+PT (ref. AESN) : 60%



Les exigences réglementaires de rejet sont respectées vis-à-vis de l'ancien niveau de rejet eNK1 (nominal) de la circulaire du 4 novembre 1980, et les performances minimales de traitement définies dans l'arrêté du 22 juin 2007.

Concernant la station d'épuration du bourg, la réfection de la filière de traitement des eaux usées est à prévoir à moyen terme avec a minima la création d'ouvrages de prétraitements, d'un dégazeur et d'un clarificateur raclé avec récupération des flottants.

6.4 CONCLUSION POUR LE BOURG

Pour les réseaux : le diagnostic est ancien (plus de 10 ans) et est à refaire. Des travaux de réhabilitation seront nécessaires (les réseaux EU les plus anciens ont été créés en 1970).

Pour la station d'épuration : compte tenu de la date de la création de la station d'épuration (1970), et de la conception obsolète de celle-ci, il convient de prévoir son remplacement.

Les données à prendre en compte pour le dimensionnement de la future unité d'épuration sont :

- 1) **Population actuelle** (source : commune)
1 178 en 2018 dont 70 % dans le bourg (environ 820 habitants)
- 2) **Population future** Evolution (PLU) : + 175 habitants, (horizon 30 ans), essentiellement dans le bourg
→ **Population totale à assainir de 1 000 Habitants**
- 3) **Activités du bourg** :
 - Maison de retraite (86 lits)
 - Ecole,
 - Salles associatives et salle des fêtes
- 4) **Fonctionnement actuel** : les réseaux collectent des volumes d'eaux claires importants, et un volume de stockage pourrait être à prévoir

Ainsi, en première approche, le dimensionnement de la station d'épuration à retenir serait compris entre 1 000 EH et 1 200 EH. Pour obtenir un niveau de rejet compatible avec les objectifs de qualité du milieu récepteur, une filière de traitement par boues activées serait préconisée.

Les couts à prévoir sont donc de :

Pour une Steu de 1 200 EH	Investissement : 1 400 000 € AMO + Moe + études préalables (géotechnique ...) : 15 % soit un total de 1 610 000 € Exploitation : Non quantifié
Pour les réseaux	Actualisation du diagnostic et travaux de réhabilitation : Non quantifié

7 ANALYSE FINANCIERE DES TRAVAUX

Le prix de l'eau est composé de 2 éléments majeurs, auxquels s'ajoutent les taxes :

- La fourniture en eau potable,
- L'assainissement : collecte et traitement des eaux usées.

7.1 PRIX ACTUEL DE L'EAU

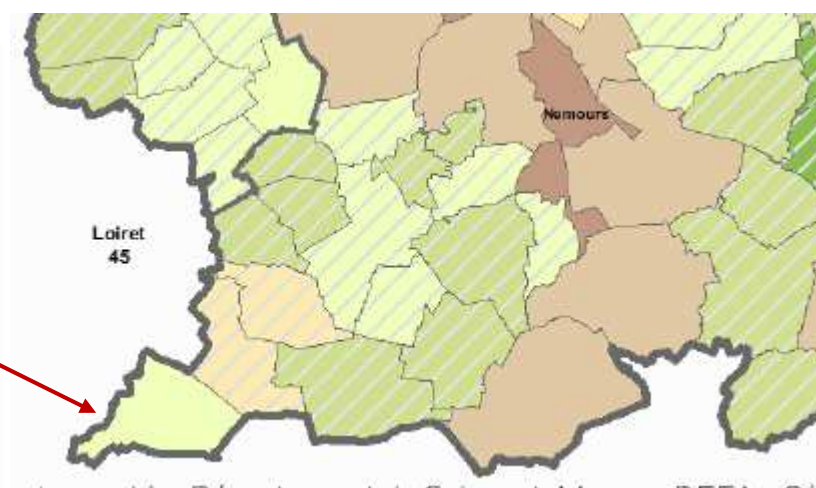
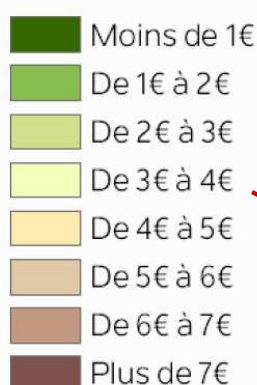
En Seine et Marne

Le rapport 2016 de l'Observatoire de l'eau ⁽²⁾, établi à partir des données recueillies en 2015, indique que le prix global moyen en Seine et Marne est de **4,73 €/m³**.

La ventilation moyenne du prix en 2015 d'un mètre cube d'eau des communes en assainissement collectif est la suivante :

- Assainissement : 1,71 €/m³
 - Eau Potable : 1,91 €/m³
 - Taxe et redevances : 1,11 €/m³
- total de 4,73 €/m³**

Prix global de l'eau TTC / m³



Cartographie : Département de Seine-et-Marne - DEEA - Cécile GIGOU - 12/04/2017
Sources : Département de Seine-et-Marne - SIG

Le prix actuel de l'eau à Beaumont-du-Gâtinais est de 3,38 €. TTC

	HT	TTC
Assainissement :	1,00 €/m ³	1,10 €/m ³
Eau Potable :	1,43 €/m ³	1,51 €/m ³
Taxe et redevances :	0,72 €/m ³	0,77 €/m ³
	3,15 € H	3,38 € TTC

La facture de l'eau **Standard" pour une consommation de 120 m³** est annexée au présent rapport (les taux de TVA appliqués sont de 5,5% ou 10 %).

⁽²⁾ Service de l'Eau Potable et des Actions Préventives (SEPAP) de la Direction de l'Eau et de l'Environnement de Seine et Marne

7.2 NOTE SUR LE FINANCEMENT ENVISAGEABLE

Les montants présentés ci-après ne sont qu'indicatifs. Ils n'ont aucune valeur d'engagement de la part des financeurs.

7.2.1 Agence de l'Eau - Présentation des aides du 11^{ème} programme

Le Comité de bassin de l'Agence Seine Normandie a retenu le principe d'une sélectivité et d'une priorisation des aides au 11^{ème} programme (2016-2024), et en particulier sur l'efficacité des projets en termes de gain environnemental et d'effets sur les milieux concernés.

Ainsi, l'agence de l'eau priorise les dossiers dans les conditions suivantes :

- **Priorité 1** : actions permettant d'agir sur les paramètres déclassant des masses d'eau en état écologique/chimique mauvais ou médiocre et ayant pour objectif le bon état ou potentiel écologique/chimique en 2021 tels que définis dans l'annexe 2 du SDAGE ;
- **Priorité 2** : actions permettant d'agir sur les paramètres déclassant des masses d'eau en état écologique/chimique mauvais ou médiocre et ayant pour objectif le bon état ou potentiel écologique/chimique en 2027 tels que définis dans l'annexe 2 du SDAGE ;
- **Priorité 3** : actions permettant d'agir sur les paramètres risquant de déclasser des masses d'eau en bon état écologique/chimique mais instables dans le temps
- **Priorité 4** : actions contribuant à l'atteinte des objectifs de réduction des rejets, pertes et émissions de micropolluants tels que définis à l'annexe 3 du SDAGE.

Les bases de calcul sont les suivantes :

Tableau 7 : Taux d'aides de l'Agence de l'Eau (extrait du 11^{ème} programme)

Interventions	Subvention	Avance	Prix réf/plafond
Epuration des eaux résiduaires urbaines			
Etudes générales d'assainissement	80 %		Non
Etudes spécifiques épuration	50 %		Non
Travaux de création et modernisation d'ouvrages collectifs de traitement	40 %	20 % (20 ans)	Oui
Réseaux d'assainissement : travaux de création et de réhabilitation réalisés sous charte qualité			
Création de réseaux de collecte et de transport d'eaux	40 %	20 % (15 ans)	Oui
Branchements des particuliers (privé)	3 500 €		Non
Assainissement non collectif			
Assainissement non collectif	-	-	-

Nota : - les réseaux unitaires sont aidés sur la base de la moitié des taux des Eaux Usées.

- Toutes les aides se font sous condition de respect de la charte qualité des réseaux d'assainissement (respect des études préalables et des contrôles de réception notamment).

7.2.2 Aides du Conseil Départemental de la Seine et Marne (77)

Les travaux susceptibles d'être aidés correspondent aux opérations suivantes :

Interventions	Subvention
Epuration des eaux résiduaires urbaines	
Station d'épuration de capacité ≤ 500 EH :	25%
Station d'épuration de capacité 1 000 EH :	21,6 %
Station d'épuration de capacité 1 200 EH :	20,3 %
Réseaux d'assainissement : travaux de création et de réhabilitation réalisés sous charte qualité	
Création d'un réseau d'eaux usées conforme au zonage collectif	10 %
Assainissement non collectif	
Réhabilitations dans le cadre d'opération groupée	10 – 15 % ⁽¹⁾

(1) En fonction de la classe de priorité de l'installation

Le prix plafond est de 13 000 € HT par habitation.

Nota : Toutes les aides se font sous condition de respect des critères d'éligibilité.

Concernant les aides de l'AESN : les critères d'éligibilité étant très stricts, les calculs d'aides et de subvention ont été réalisés et sont fournis en annexe, mais ne sont pas intégrés dans le calcul de la répercussion sur le prix de l'eau, à l'exception des travaux de réfection de la station du bourg.

Les demandes d'aides et de subventions devront être adressées à l'AESN au moment de la réalisation des travaux.

7.3 SCENARIO ASSAINISSEMENT COLLECTIF POUR VILLENEUVE

7.3.1 Méthodologie du calcul de l'impact des travaux sur le prix de l'eau – part assainissement

Les éléments qui entrent en jeu dans la simulation sont notamment :

- Les coûts de fonctionnement supplémentaires qui résultent des travaux retenus
- L'évolution du volume d'eau assaini

Une simulation financière de l'incidence des travaux sur le prix de l'eau est conduite pour le scénario collectif (traitement sur site). L'objectif de cette démarche est de calculer les charges annuelles qui seront imputées à la collectivité (sur le budget assainissement), afin d'estimer le prix de l'eau théorique qui permettra d'équilibrer le budget.

L'assiette, qui servira au calcul de l'impact des travaux, est basée sur les volumes d'eau consommés :

- Assiette de la redevance (2017 - Beaumont) = **36 000 m³/an** pour 363 abonnés, soit 100 m³/an/abonné ;
- **37 abonnés pour Villeneuve : + 4 500 m³**
- **30 abonnés pour Le Perray : + 4 200 m³**

Total : 44 700 m³

REMARQUE IMPORTANTE :

La **simulation financière** de l'impact des travaux sur le prix de l'eau est un **outil d'aide à la décision**, qui **constitue une approche** (ordre de grandeur) **de** l'évolution prévisionnelle du prix de l'eau en fonction des investissements programmés et des coûts de fonctionnement supplémentaires à prendre en compte.

Les coûts d'investissement, de fonctionnement et la valeur de l'impact sur le prix de l'eau sont calculés selon les conditions économiques de l'année 'zéro' (ici : 2019), sans tenir compte de l'évolution future des coûts (inflation + variations économiques diverses).

De même, **les conditions d'attribution des subventions sont par défaut les conditions valables au cours de l'année 'zéro', sur toute la durée du programme de travaux.**

Les hypothèses utilisées pour la simulation financière sont les suivantes :

- **Montants de subventions susceptibles d'être accordés** : sur la base du 11^{ème} programme de l'Agence de l'Eau Seine Normandie, et des subventions attribuables par le Conseil Départemental sous certaines conditions ;
- **Coûts de fonctionnement supplémentaires** : ils sont liés au cout d'exploitation des unités d'épuration et à l'entretien préventif et curatif des réseaux d'eau usée ;
- Les **montants d'investissement, de fonctionnement et d'incidence** sur le prix de l'eau sont tous exprimés en **euros HORS TAXES à la valeur de l'année 'zéro'**
- **ATTENTION : Lors de l'établissement de son budget prévisionnel, la commune devra actualiser l'ensemble des montants (coûts d'investissement, de fonctionnement et prix de l'eau) en tenant compte de l'évolution réelle des coûts.**
- **Simulation des emprunts** = à 2 % sur 25 ans ;

7.3.2 Impact des travaux sur le prix de l'eau (part assainissement) AVEC subvention sous réserve de validation des financeurs

Au cas où les travaux sont éligibles, les subventions et aides maximales seront appliquées suite aux calculs des prix plafond et de référence.

7.3.2.1 Calculs des prix plafond et de référence

Sous réserve du respect des conditions d'éligibilité et de la date du projet (conditions actuelles définies par le 11^e programme 2019-2024) :

Calcul du prix plafond des ouvrages de traitement :

Ouvrages de traitement	Steu de 130 EH	Steu de 200 EH	Steu de 1 200 EH
Prix PLAFOND	234 000 €	312 000 €	1 104 000 €
Montant estimé dans le scénario	200 000 €	260 000 €	1 610 000 €

Calcul du prix de référence des réseaux de collecte :

Réseaux de collecte	Séparatif Villeneuve 55 branchements	Séparatif Villeneuve + Le Perray 85 branchements
7 900 €/branchement	434 500 €	671 500 €
Montant estimé dans le scénario	472 000 €	1 037 000 €

Conclusion : les taux d'aide seront calculés sur la base :

- Des estimations de travaux pour les ouvrages de traitement,
- Des prix plafond de référence pour les réseaux.

7.3.2.2 Impact des travaux sur le prix (sous réserve de validation des financeurs)

Rappel des scénarii étudiés :

Villeneuve Unitaire 2 Réhabilitation et création 1 PR	Séparatif site 1 Villeneuve	Séparatif Site 2 Villeneuve + le Perray
Réhabilitation par gainage (canalisation et branchements inspectés) et dévoiement cour commune (création d'un PR) Total de 55 raccords Traitement à Villeneuve, STEU de 130 EH	Création d'un réseau séparatif à Villeneuve et 5 riverains du Perray Total de 1 250 m gravitaire 1 PR 55 raccords Traitement à Villeneuve, STEU de 130 EH	Création d'un réseau séparatif à Villeneuve et Le Perray Total de 1 850 m gravitaire 1 PR 85 raccords Traitement au Perray STEU de 200 EH

Remarque : le scénario correspondant à la transformation du collecteur pluvial sans modification de tracé ('Unitaire 1') a été repris mais présente de fortes contraintes d'exploitation (et servitude à prévoir).

Avec aide seule du Département :
Bilan des dépenses à la charge de LA COLLECTIVITE (en milliers d'euros)

Région Ile de France Département de la Seine et Marne	Villeneuve Unitaire 1	Villeneuve Unitaire 2 (PR)	Villeneuve Séparatif site 1	Villeneuve + le Perray Site 2
Rappel du montant des travaux	458 k€	594 k€	905 k€	1 360 k€
Financement de l'opération				
Subventions CG 77				
Réseau EU neuf (y compris étude) <small>taux 10%</small>	6 k€	6 k€	67 k€	104 k€
Réhabilitation (remplacement de canalisation ou gainage)- unitaire <small>15%</small>	29 k€	40 k€	-	-
Ouvrages de transfert <small>10%</small>	-	5 k€	5 k€	5 k€
Station de traitement <small>25%</small>	50 k€	50 k€	43 k€	65 k€
Montant total des subventions	86 k€	101 k€	114 k€	173 k€
TOTAL Investissements non subventionnés	372 k€	493 k€	791 k€	1 187 k€
Dépenses annuelles				
Coûts de fonctionnement annuels	5,9 k€	5,9 k€	5,9 k€	8,9 k€
Annuités prêt communal (taux 2 % - 25 ans *)	15,0 k€	25,3 k€	40,7 k€	61,0 k€
TOTAL des dépenses annuelles	20,9 k€	31,2 k€	46,6 k€	69,9 k€
Incidence sur le prix de l'eau				
B I L A N	Villeneuve Unitaire 1	Villeneuve Unitaire 2 (PR)	Villeneuve Séparatif site 1	Villeneuve + le Perray Site 2
volume d'eau consommé total (m³)	40 500 m³/an	40 500 m³/an	40 500 m³/an	44 700 m³/an
incidence sur le prix de l'eau	0,52 €/m³	0,77 €/m³	1,15 €/m³	1,57 €/m³

Unitaire 1 : déconseillé (difficultés d'exploitation sur tronçon en domaine privé)

EN CONCLUSION :

L'impact de la mise en place de l'AC – **SEPARATIF SITE 2** - se traduit pour les riverains par les coûts suivants :

- Entre **3 200 et 3 700 € TTC** en moyenne selon les scénarii pour les travaux de raccords en domaine privé,
- Un prix de l'eau total d'environ **5,11 € TTC/m³** (3,38 €/m³ + 1,73 €/m³)

7.4 STEU DU BOURG

Les aides et subventions sont calculées pour l'AESN et le département.

Bilan des dépenses à la charge de LA COLLECTIVITE (en milliers d'euros)

Région Ile de France		Station d'épuration du bourg
Département de la Seine et Marne		
Rappel du montant des travaux		1 610,0 k€
Financement de l'opération		
Subventions A.E.S.N	<i>taux</i>	
Station de traitement	40%	441,6 k€
Subventions CG 77	<i>taux</i>	
Station de traitement (y compris étude)	20%	326,8 k€
Montant total des subventions		768,4 k€
TOTAL Investissements non subventionnés		
Part non subventionnée des investissements collectifs		841,6 k€
<i>Dont Prêt AESN à taux 0% (travaux STEP)</i>	20%	220,8 k€
Restant hors Prêt AESN (emprunt communal et/ou autofinancement)		620,8 k€
Dépenses annuelles		
Coûts de fonctionnement annuels		-
Annuités prêt AESN - STEP (taux 0% - 20 ans)		11,0 k€
Annuités prêt AESN - Réseaux (taux 0% - 15 ans)		-
Annuités prêt communal (taux 2 % - 25 ans *)		31,8 k€
TOTAL des dépenses annuelles		42,8 k€

Incidence sur le prix de l'eau

B I L A N	Station d'épuration du bourg
volume d'eau consommé total (m³)	36 000 m³/an
incidence sur le prix de l'eau	1,19 €/m³

L'incidence sur le prix de l'eau uniquement pour une nouvelle STEU pour le bourg (calculé sur l'assiette de redevance actuelle) serait donc d'environ 1,20 €/HT/m³ (soit 1,31 € TTC/m³).

Remarque : dans l'hypothèse de la création d'un AC pour Villeneuve et le Perray préalable aux travaux de réfection de la station d'épuration du bourg, l'assiette de la redevance serait alors de 44 7000 m, d'où une incidence de + 0,96 €/HT/m³ (soit une variation inférieure de 0,23 € HT/m³).

8 COMPARAISON DES SCENARII ET TRAVAUX A PREVOIR

8.1 RAPPEL DES COUTS D'INVESTISSEMENT

Les scénarii d'assainissement comparés concernent la totalité des habitations dans chaque cas.

Tableau 8 : Coût global d'investissement pour le scénario AC et le scénario ANC

	Beaumont	Scénarii VILLENEUVE				
	Réfection de la Steu du bourg	ANC	AC - Unitaire 1 (site 1)	AC - Unitaire 2 (site 1)	AC - séparatif, site 1	AC - séparatif, site 2
Nombres d'habitations	413 abonnés	85	55	55	85	85
Coût d'investissement à la charge de la commune (réseau, Steu)	1 610 k€ HT (1 200 EH)	0 ⁽³⁾	458 k€ HT (120 EH) ⁽⁴⁾	594 k€ HT (120 EH) ⁽⁵⁾	905 k€ HT (120 EH)	1 360 k€ HT ⁽⁶⁾ (200 EH)
Coût d'investissement AC (à la charge des particuliers)	/	-	200 k€ HT	200 k€ HT	200 k€ HT	284 k€ HT ⁽⁷⁾
Nb habitations (ANC) à réhabiliter	/	85	30	30		
Coût d'investissement ANC	/	805 k€ HT ⁽⁸⁾	267 k€ HT	267 k€ HT		
Coût d'exploitation (à la charge de la commune)	Non calculé	-	6 k€ HT/an	6 k€ HT/an	8 k€ HT/an	9 k€ HT/an
Coût d'exploitation (à la charge des particuliers)		10 k€ HT/an ⁽⁹⁾	≈ 4 k€ HT/an	≈ 4 k€ HT/an		-

⁽³⁾ La réhabilitation du pluvial est non comptée.

⁽⁴⁾ Rappel : Le pluvial devient unitaire, tracé actuel conservé, solution la moins coûteuse mais susceptible d'évoluer

⁽⁵⁾ Rappel : Le pluvial devient unitaire, tracé modifié (suppression du tracé en domaine privé, création d'un PR), solution moins coûteuse mais susceptible d'évoluer

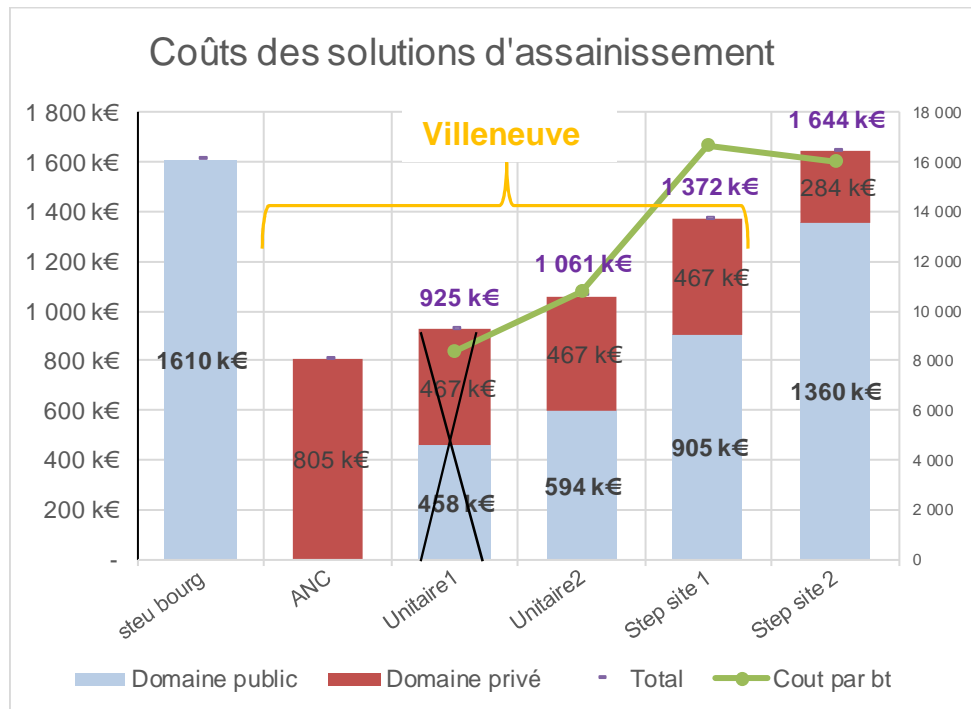
⁽⁶⁾ Rappel : **hors coûts d'acquisition des terrains et des procédures correspondantes**

⁽⁷⁾ Coûts établis suite aux visites et avec un forfait pour les nouvelles habitations, soit un cout moyen de 3 400 HT (arrondi)

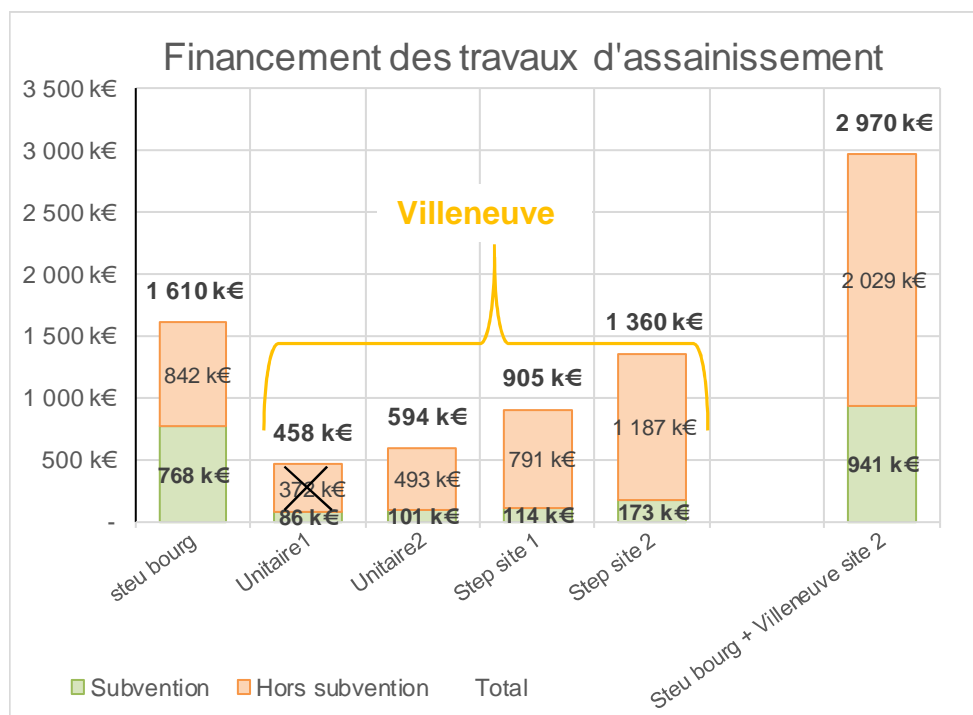
⁽⁸⁾ Remarque : Coût de la réhabilitation et/ou création pour 65 unités (20 installations conformes), soit un coût moyen de réhabilitation respectif de 13 200 et 12 600 € par installation pour les hameaux de Villeneuve et du Perray (coût retenu pour une installation neuve : 11 000 € HT)

⁽⁹⁾ Calcul sur la base d'une vidange tous les 4 ans (480 € / 4 = 120 €/an par installation) pour les 85 unités.

Les coûts des différents travaux sont repris ci-dessous :



L'estimation des aides et subventions pour les travaux en domaine public est la suivante :



8.2 COMPARAISON DES SCENARII – COUTS A LA CHARGE DES PARTICULIERS

Rappel : le prix actuel de l'eau à Beaumont-du-Gâtinais est de 3,38 €. TTC
(rapporté à une facture de 120 m³/an)

	AC		ANC	
	HT	TTC	HT	TTC
Assainissement :	1,00 €/m³	1,10 €/m³		
Eau Potable :	1,43 €/m³	1,51 €/m³	1,43 €/m³	1,51 €/m³
Taxe et redevances :	0,72 €/m³	0,77 €/m³	0,42 €/m³	0,44 €/m³
	3,15 € H	3,38 € TTC	1,85 € H	1,96 € TTC

➤ Hypothèses retenues pour le scénario AC (Séparatif, site 2)

- L'investissement à la charge des particuliers correspond aux travaux de raccordement sous domaine privé (déconnexion des fosses, boîte de branchement, ...).
- L'incidence sur le prix de l'eau des travaux en domaine public est estimée à
 - Pour les travaux de Villeneuve : **sans aide de l'AESN** (incertitudes dans le cadre de la création d'un système collectif), mais **avec aide du département**
 - Pour la réfection de la station d'épuration : **avec aides de l'AESN** (accordée dans le cadre de la réhabilitation d'ouvrage existant) **et du département**

➤ Hypothèses retenues pour le scénario ANC

- Le coût moyen d'investissement retenu est de 13 000 € (réhabilitation)
- Concernant la subvention accordée par le Département 77, il est considéré un taux moyen de 15% correspondant aux attributions accordées aux installations ayant un impact environnemental et/ou sanitaire avéré selon les nouvelles grilles de classification.

La comparaison des 2 scénarii collectifs les moins et plus coûteux permet de déterminer une fourchette d'évolutions du prix de l'eau au m³ :

Tableau 9 : Comparaison des coûts des scénarii PAR HABITATION

Assainissement	NON collectif	UNITAIRE : avec subvention département SANS subvention AESN	SEPARATIF SITE 2 : avec subvention département SANS subvention AESN
Investissement	13 000 €	3 400 €	3 400 €
Subvention aesn	-	-	-
SUBVENTION CG77	1 700 €	-	-
Coûts fonctionnement	120 €/an	-	-
Prix actuel de l'eau (TTC)			
- Part eau potable	1,51 €/m³	1,51 €/m³	1,51 €/m³
- Part assainissement actuelle		1,10 €/m³	1,10 €/m³
- Redevances et taxes	0,44 €/m³	0,77 €/m³	0,77 €/m³
Incidence des travaux		0,85 €/m³	1,73 €/m³
Incidence sur taxes		Non calculée	Non calculée
Prix futur	1,95 €/m³	4,23 €/m³	5,11 €/m³
Coût annuel (120 m³/an/abonné)	234 €.TTC	508 €.TTC	613 €.TTC

8.3 BILAN DES CONTRAINTES ET CHARGES A L'ECHELLE DE LA COMMUNE POUR LE PRIX DE L'EAU

La réflexion à l'échelle de la commune permet de dégager les besoins et contraintes de l'assainissement et de l'eau potable.

Tableau 10 : Synthèse des avantages et inconvénients de chacun des scenarii

Solution	Assainissement NON collectif	Assainissement collectif
Critères généraux	Contexte environnemental et anthropique : nature des sols, topographie, milieu récepteur, occupation des parcelles, densité, perspectives d'urbanisation	
Travaux à prévoir en domaine privé	Etudes préalables de réhabilitation (étude de sol, étude hydrogéologique) -FAIT Réhabilitation des filières (exutoire à valider)	Etudes préalables de raccordement - FAIT Suppression des installations d'ANC existantes Création de branchement
Travaux à prévoir en domaine public	Etude sur le réseau pluvial (vérification de l'état du réseau existant = exutoire de certaines filières) ou étude hydrogéologique (dans le cas de la mise en place de plusieurs puits d'infiltration)	Création d'une station de traitement (y compris accès) avec rejet au milieu naturel selon les conditions fixées par la Police de l'Eau Réseau de collecte séparatif à créer (réhabilitation de l'unitaire ?) avec un poste de relevage pour secteur de la cour privée. Boîtes de branchement à créer
Avantages et éléments favorables	<u>Nature des sols globalement favorable à l'infiltration</u> <u>Particuliers</u> : pas de travaux à prévoir pour les habitations conformes (20) Taille et occupation des parcelles : peu de critères défavorables (3 riverains sur un total de 38 à Villeneuve) <u>Collectivité</u> : moindre coût d'investissement	Meilleur contrôle des rejets (point unique par hameau) et suppression des rejets polluants directs dans les réseaux ou fossés Répartition des investissements sur une assiette importante (36 000 m ³ pour le bourg et de 8 700 m ³ pour les hameaux) Collecte gravitaire en domaine public Moindre coût pour les riverains
Contraintes et inconvénients	<u>Particuliers</u> : travaux à prévoir pour 70 % des habitations (filière complète neuve) Contraintes de mise en place pour la réhabilitation : - Nature des sols : sols plutôt favorables à l'infiltration Peu de superficie de terrain disponible pour 2-3 habitations du hameau : nécessité de mise en place de filières compactes ou micro station (surcoût) Risque de rejet polluant via réseaux EP Travaux importants en domaine privé → cout d'investissement important	Travaux importants en domaine privé et public → coût d'investissement important Gestion par la collectivité ; entretien régulier de la STEU et du réseau (formation d'un employé communal, ...) Nombre important de résidences secondaires ou inoccupées (20 ^{aine} pour Villeneuve + Le Perray) : risque sur réalisation tardive des travaux, moindre charge avec pour conséquence des dysfonctionnements de la future Steu Augmentation de la part assainissement de 0,70 €.HT/m³ à 1,60 €.HT/m³ selon les solutions (financement du département seul)
	<u>Exploitation</u> : ≈ 10 000 €/an pour 85 unités (1 vidange / 4 ans)	<u>Exploitation</u> : ≈ 6 000 à 9 000 €/an (selon taille unité de traitement)
Autres éléments pour prix de l'eau	<u>Prix de l'eau = part eau potable</u> Prise en compte des travaux du SDAEP, Impact travaux = 1,11 HT/m ³ (soit 1,16 € TTC/m ³)	
		Réfection STEU du Bourg : + 1,19 HT/m³ (1,31 € TTC)

Rappel du contexte général : un transfert de la compétence assainissement à l'échelle de l'intercommunalité est à prévoir.

Précisions pour l'Assainissement collectif :

- Les volumes assainis dépendent du mode d'occupation des logements (résidence secondaire, logement vacant ou secondaire)
La consommation peut évoluer à la hausse avec les nouvelles constructions mais le constat général est une baisse de la consommation individuelle (notamment suite aux évolutions du prix, dans un souci d'économie d'eau ...)
- **La station d'épuration du bourg est ancienne** (1970) et le suivi du Satese montre la nécessité de renouvellement des ouvrages ; en première approche, il faudrait prévoir une réfection totale de la station d'épuration sur la base de 1 000 à 1 200 EH, (cf. chapitre 7)
Remarque : une estimation sommaire pour une steu de 1 200 EH conduit à un surcoût de 1,20 €.HT/m³ (1,31 € TTC/m³, base = assiette actuelle assainie)
- Les réseaux actuels : **le diagnostic est ancien** (plus de 10 ans) et est à refaire. Un diagnostic récent aura pour intérêt de préciser les besoins (programme de travaux) et ainsi de dégager des priorités.

Impact sur le prix de l'eau :

Le tableau ci-après présente les évolutions du prix de l'eau en fonction des travaux envisagés pour l'eau potable et l'assainissement ; seules les aides accordées par le département ont été intégrées dans les calculs pour la création d'un AC à Villeneuve.

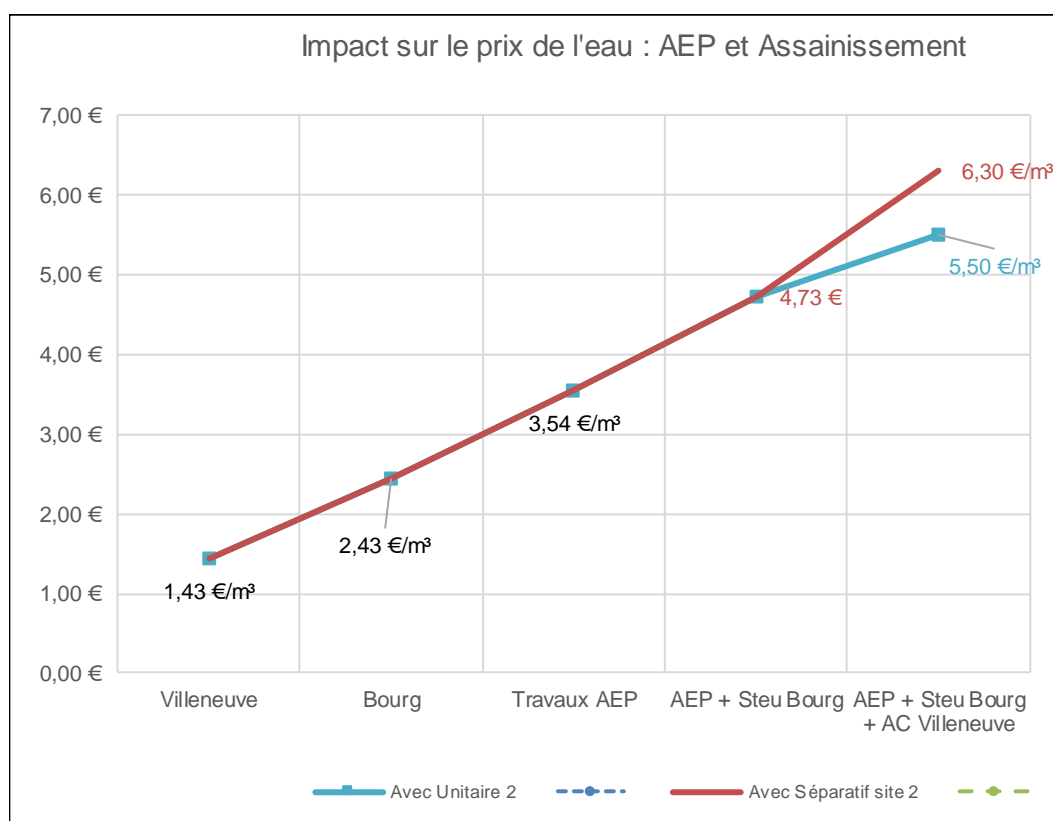
Tableau 11 : Variation du prix de l'eau pour les riverains du bourg (travaux AEP et Assainissement)

Usagers	ANC	AC	Précisions
Part eau potable			
- Part eau potable	1,43 €.HT	1,43 €.HT	
- Incidence travaux	1,11 €.HT	1,11 €.HT	Programme de travaux (cf. SDAEP)
Part assainissement			
- Part actuelle		1,00 €.HT	
- Travaux Villeneuve Unitaire avec PR, Séparatif site 2		0,77 €.HT (UN ou 1,57 €.HT (SEP)	Steu 200 H + réseau, aide du Département
- Réfection Steu bourg		1,19 €.HT	Steu 1 200 EH, aide AESN + département
TOTAL			
Total Unitaire avec PR, Séparatif site 2	2,54 €.HT	5,50 €. HT ou 6,30 €.HT	

Les variations du prix de l'eau en fonction des riverains (hameaux et bourg) sont reprises dans les tableaux ci-dessous pour les 2 scénarii étudiés en détail pour Villeneuve.

Tableau 12 : Variation du prix de l'eau pour les riverains de Villeneuve

Solution pour Villeneuve	Villeneuve coût actuel	Bourg Coût actuel	Travaux AEP	AEP + Steu Bourg	AEP + Steu Bourg + AC Villeneuve
Unitaire 2	1,43 €/m ³	2,43 €/m ³	3,54 €/m ³	4,73 €/m ³	5,50 €/m ³
Séparatif site 2	1,43 €/m ³	2,43 €/m ³	3,54 €/m ³	4,73 €/m ³	6,30 €/m ³



La réalisation des travaux sur le réseau d'eau potable, de réfection de la Steu du Bourg et de création d'un AC pour Villeneuve se traduit par les variations de prix suivantes :

Facture 120 m ³	Riverains en ANC (Part AEP)	Riverains du Bourg	Hameaux de Villeneuve et du Perray
Prix actuel	1,43 € HT/m ³	2,43 € HT/m ³	1,43 € HT/m ³
Prix futur	2,54 € HT/m ³	6,30 € HT/m ³	6,30 € HT/m ³
« Augmentation »	+ 1,11 € HT/m ³	+ 3,87 € HT/m ³	+ 4,87 € HT/m ³
Surcoût pour 120 m³	133 € HT (env. 140 € TTC)	464 € HT (env. 510 € TTC)	584 € HT (env. 640 € TTC)

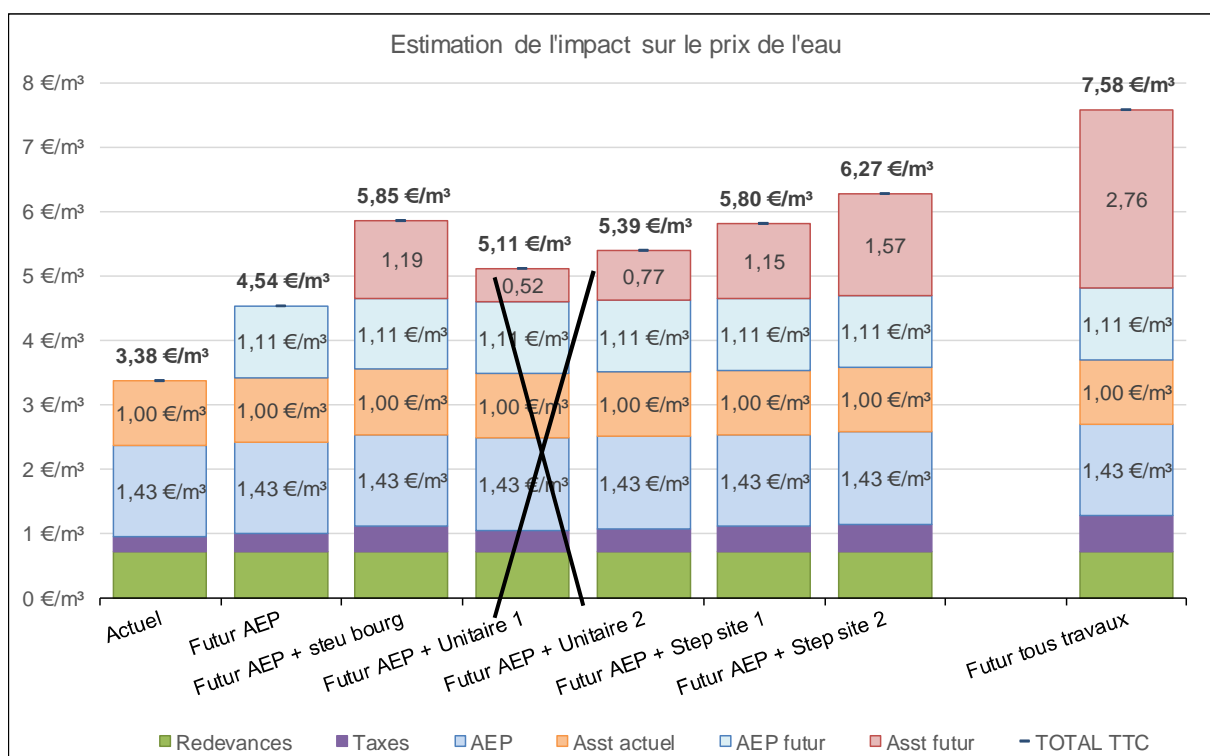
La prise en compte des redevances et taxes est fournie dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Impact des différents travaux sur le prix de l'eau, incluant les redevances et taxes.

	Actuel	Futur AEP	Futur AEP + steu bourg	Futur AEP + Unitaire 1	Futur AEP + Unitaire 2	Futur AEP + Step site 1	Futur AEP + Step site 2	Futur tous travaux
AEP	1,43 €/m ³	1,43 €/m ³	1,43 €/m ³	1,43 €/m ³	1,43 €/m ³	1,43 €/m ³	1,43 €/m ³	1,43 €/m ³
AEP futur		1,11 €/m ³	1,11 €/m ³	1,11 €/m ³	1,11 €/m ³	1,11 €/m ³	1,11 €/m ³	1,11 €/m ³
Asst actuel	1,00 €/m ³	1,00 €/m ³	1,00 €/m ³	1,00 €/m ³	1,00 €/m ³	1,00 €/m ³	1,00 €/m ³	1,00 €/m ³
Asst futur			1,19 €/m ³	0,52 €/m ³	0,77 €/m ³	1,15 €/m ³	1,57 €/m ³	2,76 €/m ³
Sous total	2,43 €/m³	3,54 €/m³	4,73 €/m³	4,06 €/m³	4,31 €/m³	4,69 €/m³	5,11 €/m³	6,30 €/m³
Redevances	0,72 €/m ³	0,72 €/m ³	0,72 €/m ³	0,72 €/m ³	0,72 €/m ³	0,72 €/m ³	0,72 €/m ³	0,72 €/m ³
TOTAL	3,15 €/m³	4,26 €/m³	5,45 €/m³	4,78 €/m³	5,03 €/m³	5,41 €/m³	5,83 €/m³	7,02 €/m³
Taxes	0,23 €/m ³	0,28 €/m ³	0,40 €/m ³	0,33 €/m ³	0,36 €/m ³	0,39 €/m ³	0,44 €/m ³	0,56 €/m ³
TOTAL TTC	3,38 €/m³	4,54 €/m³	5,85 €/m³	5,11 €/m³	5,39 €/m³	5,80 €/m³	6,27 €/m³	7,58 €/m³

Unitaire 1 = déconseillé

Figure 16 : Impact des différents travaux sur le prix de l'eau



Le prix de l'eau pourrait donc atteindre :

- **5,85 €TTC/m³** avec les travaux d'eau potable et la réfection de la station du bourg ;
- **7,58 € TTC/m³** pour le cumul de ces mêmes travaux et de la création d'un système collectif à Villeneuve (réseau séparatif avec unité de traitement sur le Perray).

9 SOLUTION RETENUE

9.1 JUSTIFICATION DU ZONAGE DES EAUX USEES

L'étude technico-économique a mis en évidence les éléments à prendre en compte pour le choix du mode d'assainissement :

- ☞ Les contraintes vis-à-vis de l'assainissement non collectif et collectif, notamment l'aptitude des sols, les caractéristiques d'occupation de parcelle,
- ☞ La densité de l'habitat ;
- ☞ Les perspectives d'urbanisation ;
- ☞ La proximité des réseaux existants, et de la cohérence du tissu urbain,
- ☞ Les charges financières en investissement et en fonctionnement induites par les travaux à réaliser,

Qui sont repris dans le tableau de la page suivante.

En conclusion, les éléments techniques et financiers relatifs au choix du mode d'assainissement sont :

Solution	Assainissement NON collectif	Assainissement collectif
Critères généraux	Contexte environnemental et anthropique : nature des sols, topographie, milieu récepteur, occupation des parcelles, densité, perspectives d'urbanisation	
Travaux à prévoir en domaine privé	Etudes préalables de réhabilitation (étude de sol, étude hydrogéologique) Réhabilitation des filières (exutoire à valider)	Etudes préalables de raccordement Suppression des installations d'ANC existantes Création de branchement
Travaux à prévoir en domaine public	Etude sur le réseau pluvial (vérification de l'état du réseau existant = exutoire de certaines filières) ou étude hydrogéologique (dans le cas de la mise en place de plusieurs puits d'infiltration)	Création d'une station de traitement (y compris accès) avec rejet au milieu naturel selon les conditions fixées par la Police de l'Eau Réseau de collecte séparatif à créer, avec un poste de relevage pour secteur de la cour privée. Boîtes de branchement à créer
Avantages et éléments favorables	<u>Nature des sols globalement favorable à l'infiltration</u> Particuliers : pas de travaux à prévoir pour les habitations conformes (20) <u>Collectivité</u> : moindre coût d'investissement	Meilleur contrôle des rejets (point unique par hameau) et suppression des rejets polluants directs dans les réseaux ou fossés Répartition des investissements sur une assiette importante (36 000 m³ pour le bourg et de 8 700 m³ pour les hameaux) Collecte gravitaire en domaine public Moindre coût pour les riverains
Contraintes et inconvénients	<u>Particuliers</u> : travaux à prévoir pour 70 % des habitations (réhabilitation complète des installations ou filière complète neuve) <u>Contraintes de mise en place pour la réhabilitation</u> : PEU DE CONTRAINTES - Nature des sols : sols plutôt favorables à l'infiltration - pour 2 ou 3 habitations du centre du hameau (peu de superficie disponible) : nécessité de mise en place de filières compactes ou micro station (surcoût) Risque de rejet polluant via les réseaux EP Travaux importants en domaine privé → coût d'investissement important	Travaux importants en domaine privé et public → coût d'investissement important <u>Entretien</u> régulier de la STEU et du réseau (formation d'un employé communal, ...) <u>Gestion</u> par la collectivité Nombre important de <u>résidences secondaires</u> ou inoccupées (20 ^{aine} pour Villeneuve + Le Perray) : risque sur réalisation tardive des travaux, moindre charge avec pour conséquence des dysfonctionnements de la future STEU <u>Augmentation de la part assainissement</u> de 0,70 €/HT/m³ à 1,57 €/HT/m³ selon les solutions (financement du département seul)
Exploitation	Total ≈ 10 000 €/an pour 85 unités (sur la base d'une vidange/4 ans)	Total ≈ 6 000 €/an à 9 000 €/an selon taille (exploitation filière 'rustique')
Autres éléments pour prix de l'eau	<u>Prix de l'eau = part eau potable</u> Prise en compte des travaux du SD AEP : Impact travaux = 1,11 HT/m³ (soit 1,16 € TTC/m³)	
		Réfection STEU du Bourg : + 1,19 HT/m³ (1,31 € TTC)

La commune s'est prononcée pour le maintien de l'ANC sur Villeneuve (délibération du 5 mars 2020), suite à la prise en compte des éléments techniques et financiers suivants :

- **Absence de problème majeur pour les filières d'ANC** (en termes de faisabilité)
- **Faible densité** (impliquant un linéaire important de réseau à créer) **et nombre relativement élevé de logements vacants ou secondaires sur le hameau de Villeneuve**
- **Problématique de maîtrise foncière pour l'implantation d'ouvrages de traitement** (acquisition d'une parcelle)
- **Impact financier : les investissements prévus ou à prévoir à l'échelle de la commune en termes d'assainissement et d'eau potable sont importants et seront répercutés sur le prix de l'eau**
- **Service Assainissement** : travaux à prévoir
 - Pour le renouvellement de la station du bourg : impact estimé à + 1,20 €.HT/m³
 - Pour la réhabilitation des réseaux (futur diagnostic) : non chiffré
 - Pour la création d'un système collectif sur Villeneuve : + 1,50 €.HT/m³ (solution la plus complète, aide uniquement du département)
- **Service Eau Potable** : Augmentation à prévoir suite aux travaux définis dans le Schéma Directeur sur l'Alimentation en Eau Potable (notamment mise en place d'une interconnexion pour sécuriser la ressource) + 1,10 €.HT/m³

Tableau 14 : Mode d'assainissement retenu pour Villeneuve et le Perray

Assainissement	NON collectif	Collectif
VILLENEUVE	X	
LE PERRY	X	

9.2 CARTE DE ZONAGE EU

La carte présentée en page suivante correspond au zonage EU du Hameau de Villeneuve et du Perray.

ANNEXES
