



Actualisation
2013



Zonage et Schéma Directeur d'assainissement du SICSM

Mise en cohérence des zonages
communaux

Solutions proposées pour l'assainissement



TABLE DES MATIERES

1 Introduction	7
2 Scénarios d'assainissement collectif	8
2.1 Secteur où seul l'assainissement collectif est proposé.....	8
2.1.1 Trinité	9
2.1.2 Robert.....	11
2.1.3 Robert - Secteur Vert Pré	13
2.1.4 François - secteur Thalémont.....	14
2.1.5 François.....	15
2.1.6 Vauclin.....	17
2.1.7 Vauclin - Secteur Grand Case.....	19
2.1.8 Ducos, Saint Esprit, Rivière Salée, Sainte Luce - Les Coteaux.....	20
2.1.9 Saint Esprit - Secteur Peter Maillet	25
2.1.10 Saint Esprit - La Régale.....	26
2.1.11 Rivière Salée - Fonds Masson.....	27
2.1.12 Trois-Ilets	28
2.1.13 Anses d'Arlet	30
2.1.14 Anses d'Arlet - Secteur Petite Anse.....	32
2.1.15 Anses d'Arlet - Secteur Anse Dufour.....	33
2.1.16 Diamant	34
2.1.17 Diamant - Taupinière	36
2.1.18 Diamant - Secteur Morne Blanc	37
2.1.19 Sainte Luce, Rivière Pilote	38
2.1.20 Sainte Luce - Secteur Bellevue Ladour	41
2.1.21 Rivière Pilote - Secteur La Renée.....	42
2.1.22 Rivière Pilote - Secteur Préfontaine	43
2.1.23 Rivière Pilote - Secteur Josseaud	43

2.1.24	Marin, Sainte Anne	45
2.1.25	Synthèse sur le territoire du SICSM	47
2.2	Secteur où assainissement collectif et autonome sont envisageables.	48
2.2.1	Secteur Pointe Jean-Claude - Commune de Robert	48
	Densité linéaire ml/EH Secteur Reynoird/Projet de minoterie - Commune de Robert	49
	Secteur Reynoird/Projet de minoterie - Commune de Robert	50
2.2.2	Secteur Morne Lacroix/Beauregard/Bois Soldat Nord - Commune du François	53
2.2.3	Secteur Petite Anse/ Morne Jacqueline/ Bas Morne - Commune de Anses d'Arlet	56
2.2.4	Secteur Corps de Garde (au nord de la RN5) - Commune de Sainte Luce	59
3	Assainissement autonome.....	63
3.1	Principe de l'assainissement autonome	63
3.2	Les dispositifs de prétraitement	64
3.2.1	Fosse toutes eaux.....	64
3.2.2	Fosses septiques pour eaux vannes et bacs à graisses pour eaux ménagères.....	65
3.2.3	Fosses toutes eaux suivies de percolateurs	65
3.2.4	Les microstations d'épurations	66
3.3	Épandage par le sol	68
3.3.1	Objectifs	68
3.3.2	Équipements	69
3.3.3	Terrains aptes à l'épandage souterrain.....	69
3.3.4	Terrains aptes à l'épandage souterrain dans un sol reconstitué	79
3.3.5	Terrains aptes à l'épandage souterrain dans un sol reconstitué drainé	85
3.4	Systèmes agréés	94
3.4.1	Procédure d'évaluation.....	95
3.4.2	Critères de choix d'un système d'ANC agréé.....	96
3.4.3	Conception et mise en œuvre	96
3.4.4	Exemple de systèmes agréés	97

4 Assainissement semi-collectif	101
4.1 Les solutions techniques envisageables	101
4.1.1 Filtre planté de roseaux à écoulement vertical.....	101
4.1.2 Filtre planté de roseaux à écoulement horizontal	103
4.1.3 Boues activées.....	104
4.1.4 Biodisques.....	105
4.1.5 Solution membranaire	106
4.1.6 Comparaison des filières envisageables en assainissement semi-collectif.....	107

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 - Dimensionnement des tranchées d'épandage (*Source : DTU 64-1 Mars 2007*) 70

Tableau 2 : Surfaces minimales nécessaires à la réalisation d'épandage en sol naturel 71

Tableau 3 - Dimensionnement des épandages pour tranchées d'infiltration
71

Tableau 4 - Dimensions des tuyaux d'épandage pour lit à faible profondeur 76

Tableau 5 - Surfaces minimales nécessaires à la réalisation d'épandage en sol naturel 76

Tableau 6 - Le dimensionnement des disques biologiques (*Source : Document Technique du FNDAE n°22*)..... 106

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Principe d'une fosse toutes eaux (Source : Ab7 Industries).....	64
Figure 2 - Principe d'un percolateur (Source : SPANC Val de Vienne).....	66
Figure 3 - Regard de répartition (Source : SPANC du Val de Vienne).....	69
Figure 4 : Principe des tranchées d'infiltration à faible profondeur	72
Figure 5 : Tranchées filtrantes à faible profondeur pour terrain en pente (Source : SPANC du Val de Vienne)	74
Figure 6 - Intégration des canalisations dans la pente du terrain (Source : DTU 64-1 de Mars 2007)	75
Figure 7 : principe d'un lit d'épandage à faible profondeur	77
Figure 8 : Principe de l'épandage dans un lit filtrant vertical non drainé ou filtre à sable non drainé.....	80
Figure 9 - Vue du dessus d'un lit filtrant vertical non drainé	80
Figure 10 - Tertre en terrain en pente	81
Figure 11 : Principe de l'épandage dans un tertre d'infiltration Source : DTU 64-1 Mars 2007.....	83
Figure 12 : Coupe d'un tertre d'infiltration Source : DTU 64-1 Mars 2007	84
Figure 13 : Vue du dessus d'un lit filtrant vertical drainé	86
Figure 14 : Coupe d'un épandage par un lit filtrant vertical drainé (Source : DTU 64.1 Mars 2007).....	87
Figure 15 : Coupe transversale du filtre à massif de zéolite - Source : SPANC de la Communauté d'agglomération de l'Albigeois - (81)	89
Figure 16 : Coupe longitudinale du filtre à massif de zéolite - Source : SPANC de la Communauté d'agglomération de l'Albigeois - (81)	90
Figure 17 : principe d'un épandage par un lit filtrant horizontal drainé....	93

Figure 18 : Système EPUR FLO de PREMIER TECH ENVIRONNEMENT..	97
Figure 19 : Performance atteinte avec les filtres EPUR FLO.....	98
Figure 20 : Schéma des filtres planté AQUATIRIS.....	99
Figure 21 : Schéma des filtres plantés VEGETURE.....	99
Figure 22 : Performances des filtres plantés roseau AUTOEPURE	100
Figure 23 - Coupe transversale d'un filtre planté de roseaux à écoulement vertical	102
Figure 24 - Schéma de conception des premier et second étages	102
Figure 25 - Coupe transversale d'un filtre planté à écoulement horizontal (Source : CEMAGREF)	104
Figure 26 - Synoptique d'une boue activée - aération prolongée (d'après site internet de Cartel http://www.carteleau.org - rubrique guide des services)	104
Figure 27- Schéma de principe d'un disque biologique	105
Figure 28 - Synoptique d'une station d'épuration comportant un disque biologique prolongée (d'après site internet de Cartel http://www.carteleau.org - rubrique guide des services)	106

1**Introduction**

Nous abordons ici les propositions en matière d'assainissement pour les diverses zones urbanisées étudiées. Les orientations sont définies à la lumière des éléments suivants :

- ◆ aptitude des sols,
- ◆ état de l'assainissement existant,
- ◆ situation du bâti et du foncier,
- ◆ les projets d'urbanisation future,
- ◆ topographie locale (contre-pentes, cuvette),
- ◆ impact des rejets sur le milieu (périmètres de protection, baignades, etc.),
- ◆ proximité du réseau collectif existant.

Sur le plan technique, les solutions proposées sont de trois sortes :

- ◆ de type collectif : raccordement au réseau de collecte existant ;
- ◆ de type semi-collectif (autonome regroupé) : un réseau de collecte et un dispositif de traitement pour quelques immeubles ;
- ◆ de type autonome (individuel) : une filière d'assainissement par habitation.

Scénarios d'assainissement collectif

2.1 Secteur où seul l'assainissement collectif est proposé

Les tableaux qui suivent présentent pour chaque commune, les résultats de l'étude des scénarios d'extension de la zone d'assainissement collectif en distinguant le développement de l'assainissement sur les secteurs déjà construits et les secteurs d'urbanisation future.

2.1.1 Trinité

2.1.1.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U
Bourg/ Baie de la Crique/Anse Cosmy/Morne Figue	U+A
Fleur d'Epée/Brésil	U+A
Raisiniers/ La Moïse/ Beauséjour/Pointe Marcussy/ Anse Bélune/ Anse Belgrade / Autre Bord	U+N (Pointe Macussy et L'Autre Bord)
Morne Poirier / Morne Congo / Brin d'Amour	U
Cité BAC	U
Tartane/Anse l'Etang	U+AU+A

U : zones urbaines

NA : zones à urbaniser

NB : zones agricoles

ND : zones naturelles et forestières

2.1.1.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500 - 10 000 EH	Poste de refoulement 10 000 - 20 000 EH	Relevage particuliers
Bourg/ Baie de la Crique/Anse Cosmy/Morne Figue	11270	1275	2	5		70
Fleur d'Epée/Brésil						
Raisiniers/ La Moïse/ Beauséjour/Pointe Marcussy/ Anse Bélune/ Anse Belgrade / Autre Bord						
Morne Poirier / Morne Congo / Brin d'Amour	12220	703	2			40
Cité BAC	1226	1286		1		
Tartane/ Anse L'Etang	2188	3554		2		
Zone d'assainissement collectif	26910	6820	4	8	0	110

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - ZAC de Beauséjour (500-10 000 EH),
 - Parking (500-10 000 EH),
 - Limol (500-10 000 EH),
 - Bellune (500-10 000 EH),
 - CFPA (500-10 000 EH),
- ◆ Remplacement de la canalisation de refoulement des postes :
 - Beauséjour (550 ml),
 - Limol (60 ml).

B- Évaluation du besoin en traitement (EH)

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Bourg/ Baie de la Crique/Anse Cosmy	11300	11300	13900	13900
Fleur d'Epée/Brésil				
Raisiniers/ La Moïse/ Beauséjour/Pointe Marcussy/ Anse Bélune / Autre Bord				
Morne Poirier / Morne Congo / Brin d'Amour		1600	1600	1600
Cité BAC		1000	1000	1300
Tartane/ Anse l'Etang		2000	2800	2800
Commune du Gros Morne		1500	3000	9000
Densification de la zone d'assainissement collectif				4700
Zone d'assainissement collectif	11300	17400	22300	33300

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Les stations d'épuration BAC et Tartane doivent être supprimées et leurs effluents raccordés à la STEP de Desmarinières.

La station d'épuration de Desmarinières pourra faire l'objet :

- ◆ d'une réhabilitation extension pour porter sa capacité à 34 000 EH,
- ◆ d'une reconstruction avec une capacité de 34 000 EH.

2.1.2 Robert

2.1.2.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U + 1AU
Bourg/Courbaril	U
Moulin à Vent/ Mont Vert	U + 1AU + 2AU
Pointe Lynch / Pointe Fort	U + 1AU
Four à Chaux / Reynoir	U
Pointe Savane/Pointe Rouge	U + 2AU + N (Zone littorale)
Pointe hyacinthe / Pointe Sable Blanc	U + 1AU + 2AU + N (Zone littorale) + N1 (Zone littorale)

U : zones urbanisées

AU : zones à urbaniser

N : zones naturelles et forestières

2.1.2.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Bourg/Courbaril	4890	3960	3	2	1	50
Moulin à Vent/ Mont Vert	3090	1680	1	2		30
Pointe Lynch / Pointe Fort	3420	1790	4	1		60
Four à Chaux / Reynoir	70	6760		1		
Pointe Savane/Pointe Rouge	9180	6460	7	1		90
Pointe hyacinthe / Pointe Sable Blanc	7410	3190	7	4		70
Zone d'assainissement collectif	28060	23840	22	11	1	300

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - Trou Terre (500-10 000 EH),
 - Mac Do (500-10 000 EH),
 - Miramar (500-10 000 EH),

- ◆ Réhabilitation des postes de refoulement :

- Gaschette (dans le cadre des travaux de Pontaléry),
 - Gendarmerie (dans le cadre des travaux de la SME),
- ◆ Déplacement de la canalisation de refoulement du poste Moulin à Vent.

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Bourg/Courbaril	6000	6700	9500	12500
Moulin à Vent/ Mont Vert	1300	1300	2100	3000
Pointe Lynch / Pointe Fort	400	400	2300	3500
Four à Chaux / Reynoir	500	500	1000	1000
Pointe hyacinthe / Pointe Sable Blanc		1200	1200	2500
Pointe Savane/Pointe Rouge		1500	1900	2500
Densification de la zone d'assainissement collectif				5000
Zone d'assainissement collectif	8 200	11 600	18 000	30 000

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Les stations d'épuration Bourg/Courbaril, Pointe Lynch, Moulin à Vent et Four à Chaux doivent être supprimées et leurs effluents raccordés à la future STEP Communale. Cette STEP située à Pontaléry devrait parvenir à une capacité de 16 000 EH en 2015, extensible jusqu'à 24 000 EH en 2030.

2.1.3 Robert – Secteur Vert Pré

2.1.3.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U
Vert Pré	U + 2AU + N (Parcelle N°360 et 1222 à 1224)

U : zones urbanisées

AU : zones à urbaniser

N : zones naturelles et forestières

2.1.3.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Vert Pré	4400	700	4	1		20
Zone d'assainissement collectif	4400	700	4	1		20

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Vert Pré	600	2000	2700	2700
Densification de la zone d'assainissement collectif				300
Zone d'assainissement collectif				3000

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration Vert Pré / Rivière Pomme pourra être maintenue en service. L'augmentation du taux de charge permettra d'améliorer sensiblement le fonctionnement de la station d'épuration.

2.1.4 François – secteur Thalémont

2.1.4.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Quartier Thalémont	U+AU+N (Cul-de-sac Les Roseaux et Pointe Thalémont)

U : zones urbaines

AU : zones à urbaniser

N : zones naturelles et forestières

2.1.4.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particuliers
Quartier Thalémont	3069	1291	2			45
Zone d'assainissement collectif	3069	1291	2			45

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Quartier Thalémont		300	300	300
Zone d'assainissement collectif		300	300	300

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration de 1 200 EH a été construite.

2.1.5 François

2.1.5.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U+N (Pointe Bateau)
Bourg/ Presqu'île/Pointe Bateau	U+N (Presqu'île, rives du Canal du François, Pointe Fort, Parcelle n°134 à l'embouchure du Canal du François, quartier Espérance)
Pointe Couchée	AU+A
Bonnaire	A

U : zones urbaines

AU: zones à urbaniser

U5 : zones à dominante rurale de densité variable

A : zones agricoles

N : zones naturelles et forestières

2.1.5.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particuliers
Bourg/ Presqu'île/Pointe Bateau	1340	1290	1	2		10
Pointe Couchée	2980	400	2	2		5
Bonnaire	1390	130	1			0
Zone d'assainissement collectif	5710	1820	4	4		20

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - Eucalyptus (500-10 000 EH),
 - Le Mole (500-10 000 EH),
 - ZI (500-10 000 EH),
 - Privé
- ◆ Remplacement de la canalisation de refoulement des postes :

- Eucalyptus (550 ml).

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Bourg/ Presqu'île/Pointe Bateau	6600	6600	9200	9200
Pointe Couchée				2400
Bonnaire				500
Densification de la zone d'assainissement collectif				1200
Zone d'assainissement collectif	6600	6600	9200	13300

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration de Pointe Courchet pourra faire l'objet :

- ♦ d'une réhabilitation extension pour porter sa capacité à 16 000 EH,
- ♦ d'une reconstruction avec une capacité de 16 000 EH.

2.1.6 Vauclin

2.1.6.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U
Bourg	U+AU
Château Paille	U+AU
Sygy	U+AU
Pointe Faula	AU
Baie des Mulets	AU

U : zones urbaines

AU : zones à urbaniser

2.1.6.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Bourg	3840					20
Château Paille						
Sygy	860	250		1		
Pointe Faula	100	310		1		
Baie des Mulets	8350	5150	8	1		20
Zone d'assainissement collectif	13 150	5 710	8	3		40

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Bourg	4 000	4 500	5 000	5 000
Château Paille			300	300
Sygy			600	600
Pointe Faula		200	1 000	1 000
Baie des Mulets		1 500	2 000	2 000
Densification de la zone d'assainissement collectif				100
Zone d'assainissement collectif	4 000	6 200	8 900	9 000

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration du bourg du Vauclin pourra faire l'objet d'une réhabilitation extension pour porter sa capacité à 9 000 EH.

2.1.7 Vauclin – Secteur Grand Case

2.1.7.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	AU

AU : zones à urbaniser

2.1.7.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Grand Case	-	-	-	-	-	-
Zone d'assainissement collectif	-	-	-	-	-	-

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Grand Case	200	200	200	200
Densification de la zone d'assainissement collectif				
Zone d'assainissement collectif	200	200	200	200

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration de Grand Case pourra faire l'objet d'une réhabilitation ou d'une reconstruction. Pour améliorer les conditions d'exploitation et le niveau de rejet.

2.1.8 Ducos, Saint Esprit, Rivière Salée, Sainte Luce - Les Coteaux

2.1.8.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Commune de Saint Esprit - Zone de collecte actuelle	U
Commune de Ducos - Zone de collecte actuelle	U + NA + NB + ND (Canal)
Commune de Rivière Salée - Zone de collecte actuelle	U
Commune de Saint Esprit - Bourg/ Providence/ Gueydon	U + ND (Rivière des Cacaos) + (NA + NB) Gueydon
Commune de Saint Esprit - Zac de l'Avenir	NC (zone de richesse économique)
Commune de Saint Esprit - La Carreau/ Petit Fond/Bois Michel/ la Ferme	NA + NB
Commune de Ducos - Bourg / Lourdes Vaudrancourt	U + NA + NB
Commune de Ducos - Grande Savane	NA
Commune de Ducos - Durivage / Baringthon	NA
Commune de Ducos - Génipa	U + NA + NB
Commune de Ducos - Morne Vert/ Fond Brûlé	U + NA + NB
Commune de Rivière Salée - Bourg/ Petit Bourg	U
Commune de Rivière Salée - La Laugier	U
Commune de Rivière Salée - La Haut	UD (zone d'habitations rurales dense)
Commune de Sainte Luce - Les Coteaux	U + AU
Commune de Rivière Salée - Médecin	UD (zone d'habitations rurales dense)
Commune de Ducos - Canal/ Cocotte	U+ND (Canal)

U : zones urbanisées

NA/AU : zones d'urbanisation future stricte

NB : zones d'écart rurales

ND : zones naturelles à préserver

2.1.8.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Commune de Saint Esprit - Bourg/ Providence/ Gueydon	6230	420	2	1		10
Commune de Saint Esprit - Zac de l'Avenir	190			1		
Commune de Saint Esprit - La Carreau/ Petit Fond/ Bois Michel/ la Ferme	1020	2290		2		
Commune de Ducos - Bourg / Lourde Vaudrancourt	16020	3360	3	3	3	10
Commune de Ducos - Durivage / Baringthon						
Commune de Ducos - Grande Savane	220	830	1			
Commune de Ducos - Génipa	900	1790			3	
Commune de Ducos - Morne Vert/ Fond Brûlé	8940	3950	5	5		10
Commune de Rivière Salée - Bourg/ Petit Bourg	1840	2260	1	2	2	20
Commune de Rivière Salée - La Laugier	1970	140	1			
Commune de Rivière Salée - La Haut	770			1		
Commune de Sainte Luce - Les Coteaux	1850	1400		2		
Commune de Rivière Salée- Médecin	2130	180	4	0	0	
Commune de Ducos- Canal Cocotte	680	950	1			
Zone d'assainissement collectif	39950	166440	13	17	8	50

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - Saint Esprit - Magasin municipal (500-10 000 EH),
 - Ducos - Rivière Pierre (500-10 000 EH),
 - Rivière Salée - Carrefour Petit Bourg (500-10 000 EH),
 - Rivière Salée - Stade Petit Bourg (500-10 000 EH),
 - Rivière Salée - La Haut (500-10 000 EH),
 - Rivière Salée - Plaisance (10 000-20 000 EH),
 - Rivière Salée - Marine (10 000-20 000 EH)
- ◆ Réhabilitation des réseaux de Rivière Pierre et Pays Noyé (Ducos)
- ◆ Déplacement du poste Petite Cocotte (500-10 000EH)
- ◆ Déplacement de la canalisation de refoulement du poste Rivière Pierre (Ducos)
- ◆ Remplacement de la canalisation de refoulement des postes :
 - Saint Esprit - Magasin municipal (400 ml),

Le remplacement éventuel des canalisations des postes de Rivière Salée - Carrefour Petit Bourg (700 ml), Rivière Salée - Stade Petit Bourg (940 ml), Rivière Salée - La Haut (511 ml), Rivière Salée - Plaisance (1 500 ml), Rivière Salée - Marine (1 500 ml) n'a pas pu être évalué (diamètre inconnu).

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordable en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Commune de Saint Esprit - Bourg/ Providence/ Gueydon	1700	1700	3500	4400
Commune de Saint Esprit - Zac de l'Avenir			750	1500
Commune de Saint Esprit - La Carreau/ Petit Fond/ Bois Michel/ la Ferme	120	320	900	900
Densification de la zone d'assainissement collectif ST ESPRIT				400
Zone d'assainissement collectif ST ESPRIT	1820	2020	5150	7200
Commune de Ducos - Bourg / Lourdes Vaudrancourt	10 000	10700	12600	14900
Commune de Ducos - Durivage / Baringthon				
Commune de Ducos - Grande Savane		400	400	400
Commune de Ducos - Génipa		400	400	400
Commune de Ducos - Morne Vert/ Fond Brûlé		1800	1800	1800
Densification de la zone d'assainissement collectif DUCOS				4100
Commune de Ducos - Canal Cocotte	300	550	550	550
Zone d'assainissement collectif DUCOS	10 300	13 550	15 450	21 850
Commune de Rivière Salée - Bourg/ Petit Bourg	6000	6000	6400	6400
Commune de Rivière Salée - Laugier		200	200	200
Commune de Rivière Salée - La Haut	500	500	600	600
Densification de la zone d'assainissement collectif RIVIERE SALEE				2900
Zone d'assainissement collectif RIVIERE SALEE	6500	6700	7200	10100
Commune de Sainte Luce - Les Coteaux	900	900	900	900
Densification de la zone d'assainissement collectif STE LUCE Les Coteaux				300
Zone d'assainissement collectif STE LUCE Les Coteaux	900	900	900	1200
Densification de la zone d'assainissement collectif TOTAL				7700
Zone d'assainissement collectif TOTAL	19 520	23 470	29 000	40550

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Les stations d'épuration Grande Savane (Ducos), La Carreau (Saint Esprit), de Grand Case (Rivière Salée) et les Coteaux (Sainte Luce) doivent être supprimées et leurs effluents raccordés à une future station d'épuration

intercommunale de 40 000 EH. Dans l'attente d'une STEP communale, les STEP Pays Noyé (Ducos) et Petit Fond (Saint Esprit) seront réhabilitées.

2.1.9 Saint Esprit – Secteur Peter Maillet

2.1.9.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U + NA

U : zones urbanisées

NA : zones d'urbanisation future stricte

2.1.9.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Peter Maillet	-	-	-	-	-	-
Zone d'assainissement collectif	-	-	-	-	-	-

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Peter Maillet	200	200	200	200
Densification de la zone d'assainissement collectif				
Zone d'assainissement collectif				200

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration de Peter Maillet pourra faire l'objet d'une réhabilitation ou d'une reconstruction Pour améliorer les conditions d'exploitation et le niveau de rejet.

2.1.10 Saint Esprit – La Régale

2.1.10.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U

U : zones urbanisées

2.1.10.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
La Régale	-	-	-	-	-	-
Zone d'assainissement collectif	-	-	-	-	-	-

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
La Régale	250	250	250	250
Densification de la zone d'assainissement collectif				
Zone d'assainissement collectif				250

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration La Régale pourra faire l'objet d'une réhabilitation ou d'une reconstruction pour améliorer les conditions d'exploitation et le niveau de rejet.

2.1.11 Rivière Salée – Fonds Masson

2.1.11.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U

U : zones urbanisées

2.1.11.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Fonds Masson	-	-	-	-	-	-
Zone d'assainissement collectif	-	-	-	-	-	-

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Fonds Masson	500	500	500	500
Densification de la zone d'assainissement collectif				
Zone d'assainissement collectif				500

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration de Fonds Masson pourra faire l'objet d'une réhabilitation ou d'une reconstruction. Pour améliorer les conditions d'exploitation et le niveau de rejet.

2.1.12 Trois-Ilets

2.1.12.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U + 1AU
Bourg / Vatable / Desgrottes / Xavier	U + 1AU + 2AU
Bourg / Concorde Leyritz / La Ferme	U
Wallon/ Glacy/ Pointe Etienne	U + 1AU
Anse Mitan	U + 1AU
Anse à l'Âne/ Desloges/ Morne Charles Pieds	U + 1AU
Passe Mon Temps U : zones urbanisées	UD (habitat pavillonnaire peu dense à caractère rural prononcé)

AU : zones à urbaniser

2.1.12.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Bourg / Vatable / Desgrottes / Xavier	2750	1090	4	3		90
Bourg / Concorde Leyritz / La Ferme	960	670	1	1		5
Wallon/ Glacy/ Pointe Etienne	1060	350		1		
Anse Mitan	470			1		40
Anse à l'Âne/ Desloges/ Morne Charles Pieds	4700	310	2			20
Passe Mon Temps	1 265					
Zone d'assainissement collectif	11 205	2 420	7	6		155

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Réhabilitation du réseau situé rue des Bougainvilliers.
- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - Rue Neuve (500-10 000 EH),
 - Citron (500-10 000 EH),
 - Xavier (500-10 000 EH),
 - Wallon (500-10 000 EH),
 - Anse Mitan (500-10 000 EH),

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Bourg / Vatable / Desgrottes/ Xavier	1 600	2 700	2 700	3 200
Wallon/ Glacy/ Pointe Etienne	500	500	500	1 000
Anse Mitan	1 600	2 700	2 700	3 700
Anse à l'Âne/ Desloges/ Morne Charles Pieds	3 000	4 000	4 000	4 300
Concorde Leyritz / La Ferme	150	300	300	300
Densification de la zone d'assainissement collectif				1 900
Zone d'assainissement collectif	6 850	10 200	10 200	14 400

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration La Ferme pourra être supprimée et ses effluents raccordés au réseau de l'Anses Marettes.

La station d'épuration de l'Anses Marettes pourra faire l'objet d'une extension pour porter sa capacité à 15 000 EH.

Sur la STEP d'Anses Marettes, une réhabilitation des prétraitements, du système de diffusion d'air des bassins d'aération et le remplacement des armoires de commande a été effectué en 2012.

2.1.13 Anses d'Arlet

2.1.13.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U
Grande Anse	UD
Bourg/ Bas Morne	U + AU + UD (Bas Morne)

U : zones urbaines

AU : zones à urbaniser

UD : zones d'habitat à dominante rurale

2.1.13.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Grande Anse	610					10
Bourg/ Bas Morne	1350	550		2		
Zone d'assainissement collectif	1 960	550	0	2		10

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - Bourg (500-10 000 EH),
 - Touristique (500-10 000 EH),
- ◆ Réhabilitation de réseaux,
- ◆ Remplacement de la canalisation de refoulement des postes :
 - Bourg (400 ml),
 - Touristique (150 ml).

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Grande Anse	5000	1700	1700	3000
Bourg/ Bas Morne		3700	3700	4000
Densification de la zone d'assainissement collectif				500
Zone d'assainissement collectif	5000	5400	5400	7500

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration du bourg des Anses d'Arlet pourra faire l'objet d'une réhabilitation extension pour porter sa capacité à 8 000 EH.

2.1.14 Anses d'Arlet - Secteur Petite Anse

2.1.14.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Petite Anse	U + UD (Morne Larcher) + AU

U : zones urbaines

AU : zones à urbaniser

UD : zones d'habitat à dominante rurale

2.1.14.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Petite Anse	7420	2920	3	2		30
Zone d'assainissement collectif	7 420	2 920	3	2		30

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Petite Anse		1600	1600	2000
Densification de la zone d'assainissement collectif				200
Zone d'assainissement collectif	0	1600	1600	2200

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration de 2 500 EH devra être construite.

2.1.15 Anses d'Arlet - Secteur Anse Dufour

2.1.15.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Anse Dufour	U +UD +AU

U : zones urbaines

AU : zones à urbaniser

UD : zones d'habitat à dominante rurale

2.1.15.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Anse Dufour	-	-	-	-	-	-
Zone d'assainissement collectif	-	-	-	-	-	-

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Anse Dufour		250	250	500
Densification de la zone d'assainissement collectif				
Zone d'assainissement collectif	0	250	250	500

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration de 500 EH a été construite. Cette station est en attente de raccordement.

2.1.16 Diamant

2.1.16.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	U
Anse Cafard	U + NA + NB + ND
O'Mullane	U
Bourg/ La Cherry / Dizac	U + NA

U : zones urbanisées

NA : zones d'urbanisation future stricte

NB : zones d'habitat rural

ND : zones naturelles à préserver

2.1.16.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particuliers
Anse Cafard	1820	950	2	1		70
Bourg/ La Cherry / Dizac	2620	3890	1	5		40
O'Mullane	920	2070	2	1		
Zone d'assainissement collectif	5360	6910	5	7		110

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - Cimetière (500-10 000 EH),
 - Bourg (500-10 000 EH),
 - Tamarin (500-10 000 EH),
 - Anse Cafard (500-10 000 EH),
 - Dizac (500-10 000 EH),
- ◆ Réhabilitation de réseaux ;
- ◆ Remplacement de la canalisation de refoulement des postes :
 - Bourg (1 800 ml),
 - Tamarin (230 ml),
 - Anse Cafard (400 ml).

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Anse Cafard / Dizac Ouest	3200	3200	3200	4000
Bourg/ La Cherry / Dizac Est	2500	2500	2500	3700
O'Mullane	450	450	450	700
Densification de la zone d'assainissement collectif				1800
Zone d'assainissement collectif	6150	6150	5500	10200

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Les stations d'épuration Dizac, La Cherry et O'Mullane doivent être supprimées et leurs effluents raccordés à une future station d'épuration communale de 12 000 EH.

2.1.17 Diamant - Taupinière

2.1.17.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Taupinière	U

U : zones urbanisées

2.1.17.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Taupinière	3440	2230	3	2		20
Zone d'assainissement collectif	3440	2230	3	2		20

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Taupinière	250	250	900	900
Zone d'assainissement collectif			900	900

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration a été construite.

2.1.18 Diamant – Secteur Morne Blanc

2.1.18.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Morne Blanc	U

U : zones urbanisées

2.1.18.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Morne Blanc	3640	120	1			30
Zone d'assainissement collectif	3640	120	1			30

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Morne Blanc		700	700	700
Densification de la zone d'assainissement collectif				200
Zone d'assainissement collectif			700	900

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration de 900 EH devra être construite.

2.1.19 Sainte Luce, Rivière Pilote

2.1.19.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Commune de Sainte Luce - Zone de collecte actuelle	U + AU
Commune de Rivière Pilote - Zone de collecte actuelle	zone d'agglomération
Commune de Sainte Luce - Bourg/ Deville/ Pointe des Pères	U
Commune de Sainte Luce - Gros Raisin / Corps de Garde	U + AU + N (camping et groupe sanitaire)
Commune de Sainte Luce - Désert	U + AU
Commune de Sainte Luce - Trois Rivières	U + AU + UD
Commune de Rivière Pilote - Bourg/ En Camée	zone d'agglomération
Commune de Rivière Pilote - Bas Mangot	zone d'agglomération
Commune de Rivière Pilote - Anse Figuiers	zone d'agglomération

U : zones urbaines

AU : zones à urbaniser

UD : zones d'habitat à dominante rural

N : zones naturelles

2.1.19.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Commune de Sainte Luce - Bourg/ Deville/ Pointe des Pères	820	2300	1	1	1	60
Commune de Sainte Luce - Gros Raisin/Corps de Garde		60	1			
Commune de Sainte Luce - Désert	1830	1410	3	1		40
Commune de Sainte Luce - Trois Rivières	1200	1620	2	1		10
Commune de Rivière Pilote - Bourg/ En Camée	7340	3740		3		10
Commune de Rivière Pilote - Bas Mangot	1800			2		
Commune de Rivière Pilote - Anse Figuiers	2450	1100	4	1		20
Zone d'assainissement collectif	15 440	10 230	11	9	1	140

Cette proposition intègre la reconstruction du poste de refoulement Stade de Sainte Luce (500-10 000 EH) et le déplacement du poste de refoulement Bourg de Sainte Luce (500-10 000 EH).

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Commune de Sainte Luce - Bourg/ Deville/ Pointe des Pères	4 500	6 500	6 500	6 500
Commune de Sainte Luce - Gros Raisin / Corps de Garde	2 400	3 000	3 500	4 500
Commune de Sainte Luce - Désert	300	300	600	2 400
Commune de Sainte Luce - Trois Rivières	900	1 100	1 100	1 400
Densification de la zone d'assainissement collectif STE LUCE				4 700
Zone d'assainissement collectif STE LUCE	8 100	10 900	11 700	19 500
Commune de Rivière Pilote - Bourg/ En Camée	1 900	3 500	4 800	5 200
Commune de Rivière Pilote - Bas Mangot		160	200	300
Commune de Rivière Pilote - Anse Figuier		500	750	1 000
Densification de la zone d'assainissement collectif RIV. PILOTE				1 400
Zone d'assainissement collectif RIV. PILOTE	1 900	4 160	5 750	7 900
Zone d'assainissement collectif TOTAL	10 000	15 060	17 450	27 400

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Les stations d'épuration du bourg de Sainte Luce, Trois Rivières (Sainte Luce), En Camée (Rivière Pilote), Manikou (Rivière Pilote) doivent être supprimées et leurs effluents raccordés à la station d'épuration de Gros Raisins.

La station d'épuration de Gros Raisins pourra faire l'objet d'une réhabilitation extension pour porter sa capacité à 18 000 EH.

2.1.20 Sainte Luce – Secteur Bellevue Ladour

2.1.20.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Zone de collecte actuelle	Uca

U : zones urbanisées

2.1.20.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Bellevue Ladour	-	-	-	-	-	-
Zone d'assainissement collectif	-	-	-	-	-	-

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Bellevue Ladour	450	450	450	450
Densification de la zone d'assainissement collectif				
Zone d'assainissement collectif	450	450	450	450

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration de Bellevue Ladour pourra faire l'objet d'une réhabilitation ou d'une reconstruction pour améliorer les conditions d'exploitation et le niveau de rejet.

2.1.21 Rivière Pilote - Secteur La Renée

2.1.21.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
La Renée	Zone d'agglomération

2.1.21.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
La Renée	1350	200	1			10
Zone d'assainissement collectif	1350	200	1			10

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
La Renée	100	300	300	300
Densification de la zone d'assainissement collectif				70
Zone d'assainissement collectif	100	300	300	370

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration de 400 EH devra être construite.

2.1.22 Rivière Pilote – Secteur Préfontaine

2.1.22.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Préfontaine	Zone d'agglomération

2.1.22.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Préfontaine	2600	330	1			30
Zone d'assainissement collectif	2600	330	1			30

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Préfontaine	100	400	400	400
Densification de la zone d'assainissement collectif				90
Zone d'assainissement collectif	100	400	400	490

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration de 500 EH devra être construite.

2.1.23 Rivière Pilote – Secteur Josseaud

2.1.23.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Josseaud	Zone d'agglomération

2.1.23.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Josseaud	2120					10
Zone d'assainissement collectif	2120					10

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Josseaud	100	700	700	700
Densification de la zone d'assainissement collectif				150
Zone d'assainissement collectif	100	700	700	850

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

Une station d'épuration de 900 EH devra être construite.

2.1.24 Marin, Sainte Anne

2.1.24.1 Proposition de zone d'assainissement collectif

Secteur	Classification au POS/PLU
Commune du Marin - Zone de collecte actuelle	U
Commune de Sainte Anne - Zone de collecte actuelle	U + NAU (Joli Cœur, Beauregard, Belfond) + ND (camping et plage de la Pointe Marin)
Commune du Marin - Bourg - La Duprey - Mondésir	U
Commune du Marin - 4 Chemins	N [~] (Rive nord de la rivière O'Neil)
Commune de Sainte Anne - Cap Chevalier/ Cap Cabaret, Barrière Lacroix/ Champfleury/ Ferré/ Rabat Joie/ Poirier	U + NAU (Cap Chevalier, Fond Repos, Barrière Lacroix) + NB
Commune de Sainte Anne - Bourg/ Val d'Or/ Caritan	U + NAU (Joli Cœur)
Commune de Sainte Anne - Mondésir/ Bareto/ Belfond	NAU (Bareto) + NB

U : zones urbanisées

NA : zones d'urbanisation future stricte

NB : zones d'habitat rural

N/ND : zones naturelles

2.1.24.2 Proposition d'aménagements

A- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement par secteur

Secteur	Canalisation gravitaire (ml)	Canalisation refoulement (ml)	Poste de refoulement <500 EH	Poste de refoulement 500-10 000 EH	Poste de refoulement 10 000-20 000 EH	Relevage particulier
Commune du Marin - Bourg - La Duprey - Mondésir	13630	4850	4	7		40
Commune du Marin - 4 Chemins	800					
Commune de Sainte Anne - Cap Chevalier/ Cap Cabaret, Barrière Lacroix/ Champfleury/ Ferré/ Rabat Joie/ Poirier	13650	4100	3	5		10
Commune de Sainte Anne - Bourg/ Val d'Or/ Caritan	3510	4780		1		
Commune de Sainte Anne - Mondésir/ Bareto/ Belfond	3700	980	2	2		
Zone d'assainissement collectif	35 290	14 710	9	15	0	50

Cette proposition intègre les aménagements à prévoir au niveau du réseau existant :

- ◆ Reconstruction des postes de refoulement :
 - Sainte Anne - Joli Cœur (500-10 000 EH),
 - Marin - Baie du Marin (500-10 000 EH),
 - Marin - Club Nautique (500-10 000 EH),
 - Marin - Bourg Principal (500-10 000 EH),
- ◆ Déplacement du poste de refoulement Sainte Anne-Caritan (<500EH),
- ◆ Remplacement de la canalisation de refoulement des postes :
 - Marin - Baie du Marin (150 ml),
 - Marin - Club Nautique (130 ml).

B- Évaluation du besoin en traitement

Secteur	Raccordés en 2013	Raccordables en 2013	Raccordables en 2019	Raccordables en 2023
Commune du Marin - Bourg / La Duprey / Mondésir	5 000	6 500	9 000	9 000
Commune du Marin - 4 Chemins			400	400
Commune de Sainte Anne - Cap Chevalier/ Cap Cabaret, Barrière Lacroix/ Champfleury/ Ferré/ Rabat Joie/ Poirier		2 300	2 300	2 800
Commune de Sainte Anne - Bourg/ Val d'Or/ Caritan	6 000	2 700	2 700	2 900
Commune de Sainte Anne - Mondésir/ Bareto/ Belfond		4 400	4 400	4 500
Densification de la zone d'assainissement collectif				2 200
Zone d'assainissement collectif	9 200	14 600	16 300	21 800

C- Proposition pour le traitement des eaux usées de la zone d'assainissement collectif

La station d'épuration des 4 chemins créée en 2010 possédant une capacité de 25 000 EH est conservée.

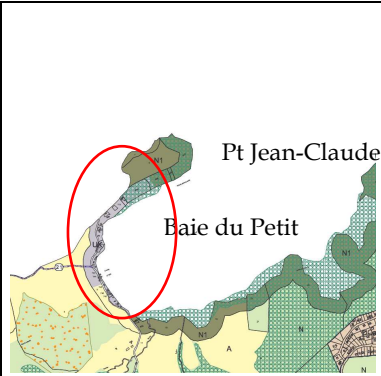
2.1.25 Synthèse sur le territoire du SICSM

Commune / Secteur	Raccordés en 2013 (EH)	Raccordables en 2023 (EH)	Taux d'accroissement
Trinité	10 000	33 300	333%
Robert	8 600	30 000	349%
Robert - Vert Pré	600	3 300	550%
François	6 600	14 400	218%
François - Mansarde			
Rancée	0	1 200	
Vauclin	4 000	9 000	225%
Vauclin - Grand Case	200	200	100%
Vauclin - Pointe des Chaudières	0	300	
Ducos/Saint Esprit/ Rivière Salée/ Sainte Luce - Les Coteaux	19 220	40 000	208%
Saint Esprit - Peter Maillet	200	200	100%
Saint Esprit - La Régale	250	250	100%
Ducos - Canal/Cocotte	300	700	233%
Rivière Salée - Fonds Masson	500	500	100%
Trois Ilets	6 850	14 400	210%
Anses d'Arlets	5 000	7 500	150 %
Anses d'Arlets - Anse Dufour	0	500	
Diamant	6 150	10 200	166 %
Diamant - Taupinière	250	900	360%
Diamant - Morne Blanc	0	900	
Sainte Luce / Rivière Pilote	9 700	27 300	281%
Sainte Luce - Bellevue Ladour	450	450	100%
Rivière Pilote - La Renée	100	300	300%
Rivière Pilote - Préfontaine	100	400	400%
Rivière Pilote - Josseaux	100	700	700%
Marin / Sainte Anne	9 200	21 800	237%
TOTAL SICSM	88 370	218 700	247 %

2.2 Secteur où assainissement collectif et autonome sont envisageables

2.2.1 Secteur Pointe Jean-Claude – Commune de Robert

2.2.1.1 Présentation du secteur

	Classification au POS/PLU	<p>Zone Ux (zone d'habitat insalubre et mal structurée) et N1 (zone naturelle située au nord, au lieu-dit le plateau)</p> <p><i>Ces zones sont limitrophes à l'arrière d'une vaste zone agricole A en culture et au Nord et au Sud de zone naturelle N1 englobant des espaces boisés classés</i></p>
	Nombre de constructions	120 (Source Agence des 50 pas)
	Densité linéaire	3 ml/EH

2.2.1.2 Scénario 1 : Raccordement à la zone d'assainissement collectif

A- Incidences du raccordement sur le réseau existant

Pas d'incidences puisque le raccordement au réseau le plus proche n'est pas envisageable.

B- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement Estimation des travaux de raccordement

Les propositions pour la mise en place du réseau d'assainissement dépendront de la solution d'aménagement de l'agence des 50 Pas.

2.2.1.3 Scénario 2 : Assainissement autonome

A- Proposition pour l'assainissement autonome et Estimation des travaux

Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Traitement	u	120	7 500	900 000
TOTAL				900 000
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Contrôle	u	120	25	3 000
Vidange et entretien	u	120	125	15 000
TOTAL				18 000

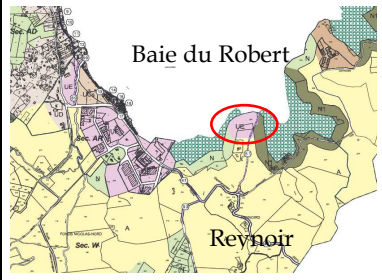
2.2.1.4 Analyse technico-économique

	Scénario 1	Scénario 2
Analyse technique	<p>Zone d'habitat insalubre éloignée</p> <p>Zone pouvant faire l'objet d'une opération de réhabilitation dans le cadre d'un projet de lotissement communal avec un regroupement sur deux zones d'habitat.</p> <p>Zone au niveau de laquelle pourront être mis en place un réseau d'assainissement des eaux usées et une petite unité de traitement.</p> <p>Densité linéaire 3 ml/EH</p>	Habitations en zone littorale
Analyse économique	A définir par l'agence des 50 pas	Investissements : 900 000 € HT soit 2 600 €/EH Exploitation : 18 000 € HT/an soit 50 €/EH/an
Analyse foncière	Zone des 50 pas géométriques	
Analyse environnementale	Rejet des eaux usées traitées dans la baie Petit Galion	Rejet diffus des effluents traités dans la Baie Petit Galion

Densité linéaire ml/EH

Secteur Reynoird/Projet de minoterie – Commune de Robert

2.2.1.5 Présentation du secteur

	Classification au POS/PLU	Zone N (zone naturelle)
	Nombre de constructions	1 minoterie soit environ 10 EH
	Densité linéaire	60 ml/EH

2.2.1.6 Scénario 1 : Raccordement à la zone d'assainissement collectif

A- Incidences du raccordement sur le réseau existant

Avec environ 10 EH, le raccordement de la minoterie ne devrait pas avoir de véritable incidence sur le réseau existant et en projet.

B- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement

Estimation des travaux de raccordement

Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation gravitaire	ml		390	-
Canalisation de refoulement	ml	600	285	171 000
Postes de refoulement <500 EH	u	1	120 000	120 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u		130 000	-
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u		150 000	-
Chemins à construire pour entretien	ml		450	-
Traitement	EH	10	500	5 000
TOTAL à la charge du SICSM				296 000
Relevage particuliers	u		5 000	-
Raccordements	u	1	2 000	2 000
TOTAL à la charge des particuliers				2 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF				298 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF par habitation				298000
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation	ml	0	2	-
Postes de refoulement <500 EH	u	1	1 500	2 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u	0	30 000	-
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u	0	60 000	-
Traitement	EH	10	20	-
TOTAL				2 000

2.2.1.7 Scénario 2 : Assainissement autonome

A- Proposition pour l'assainissement autonome et Estimation des travaux

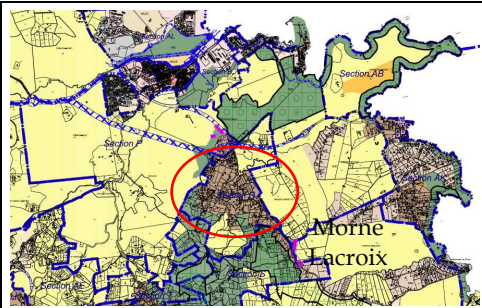
Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Traitement	u	1	7 500	8 000
TOTAL				8 000
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Contrôle	u	1	25	25
Vidange et entretien	u	1	125	125
TOTAL				150

2.2.1.8 Analyse technico-économique

	Scénario 1	Scénario 2
Analyse technique	Le raccordement au réseau d'assainissement nécessite le refoulement d'une faible charge hydraulique Densité linéaire : 60 ml/EH	
Analyse économique	Investissements : 298 000 € HT (dont particulier 2 000 € HT) soit 29 800 €/EH Exploitation : 2 000 € HT/an soit 200 €/an	Investissements : 8 000 € HT soit 800 €/EH Exploitation : 150 € HT/an soit 15 €/EH/an
Analyse foncière	Zone UE au PLU	Zone UE au PLU
Analyse environnementale	Transfert des nuisances liées au traitement	

2.2.2 Secteur Morne Lacroix/Beauregard/Bois Soldat Nord - Commune du François

2.2.2.1 Présentation du secteur

	Classification au POS/PLU	Zone NB
	Nombre de constructions	300 habitations
	Densité linéaire	4 ml/EH

2.2.2.2 Scénario 1 : Raccordement à la zone d'assainissement collectif

A- Incidences du raccordement sur le réseau existant

Le secteur Morne Lacroix/Beauregard/Bois Soldat Nord sera raccordé au réseau du poste de refoulement Mécanicien.

Le raccordement de ce secteur devra s'accompagner du redimensionnement des postes :

- ◆ PR Mécanicien,
- ◆ PR La Jetée.

B- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement

Estimation des travaux de raccordement

Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation gravitaire	ml	2490	390	971 000
Canalisation de refoulement	ml	1040	285	296 000
Postes de refoulement <500 EH	u	1	120 000	120 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u	3	130 000	390 000
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u		150 000	-
Chemins à construire pour entretien	ml		450	-
Traitement	EH	1000	500	500 000
TOTAL à la charge du SICSM				2 277 000
Relevage particuliers				
	u	20	5 000	100 000
Raccordements				
	u	340	2 000	680 000
TOTAL à la charge des particuliers				780 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF				3 057 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF par habitation				10190
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation	ml	2490	2	5 000
Postes de refoulement <500 EH	u	1	1 500	2 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u	3	30 000	90 000
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u	0	60 000	-
Traitement	EH	1000	20	20 000
TOTAL				117 000

2.2.2.3 Scénario 2 : Assainissement autonome

A- Proposition pour l'assainissement autonome et Estimation des travaux

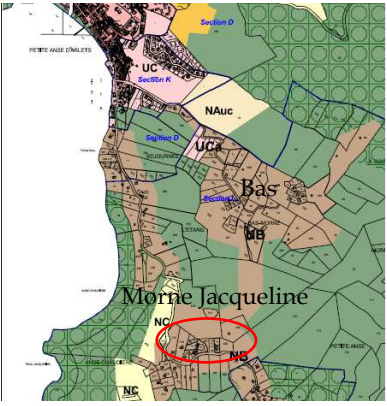
Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Traitement	u	340	7 500	2 550 000
TOTAL				2 550 000
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Contrôle	u	340	25	9 000
Vidange et entretien	u	340	125	43 000
TOTAL				52 000

2.2.2.4 Analyse technico-économique

	Scénario 1	Scénario 2
Analyse technique	Zone d'habitat regroupé Densité linéaire : 4 ml/EH	Pour certaines habitations, les pentes des terrains rendent difficile la mise en place d'un système d'assainissement autonome
Analyse économique	Investissements : 3 057 000 € HT (dont particulier 780 000 € HT) soit 3 400€/an Exploitation : 117 000 € HT/an soit 140€/EH/an	Investissements : 2 550 000 € HT soit 2 900 €/EH Exploitation : 52 000 € HT/an soit 60 €/EH/an
Analyse foncière	Servitudes de passage à prévoir	Pour certaines habitations peu d'emprise disponible pour la mise en place d'un système d'assainissement autonome
Analyse environnementale	Transfert des nuisances liées au traitement	

2.2.3 Secteur Petite Anse/ Morne Jacqueline/ Bas Morne - Commune de Anses d'Arlet

2.2.3.1 Présentation du secteur

	Classification au POS/PLU	Zone UD (zone d'habitat rural)
	Nombre de constructions	75 habitations
	Densité linéaire	9 ml/EH

2.2.3.2 Scénario 1 : Raccordement à la zone d'assainissement collectif

A- Incidences du raccordement sur le réseau existant

Le raccordement du secteur Petite Anse/ Morne Jacqueline/ Bas Morne est lié au transfert des effluents de Petite Anse.

En cas de transfert, ce secteur sera raccordé au réseau du poste Bourg et ses effluents devront être pris en compte dans le dimensionnement de postes dont le remplacement est déjà envisagé dans le cadre des extensions de réseau de la zone d'assainissement collectif :

- ◆ PR Bourg,
- ◆ PR Touristique.

B- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement

Estimation des travaux de raccordement

Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation gravitaire	ml	1422	390	555 000
Canalisation de refoulement	ml	315	285	90 000
Postes de refoulement <500 EH	u	7	120 000	840 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u		130 000	-
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u		150 000	-
Chemins à construire pour entretien	ml		450	-
Traitement	EH	225	500	113 000
TOTAL à la charge du SICSM				1 598 000
Relevage particuliers	u	2	5 000	10 000
Raccordements	u	75	2 000	150 000
TOTAL à la charge des particuliers				160 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF				1 758 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF par habitation				23440
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation	ml	1422	2	3 000
Postes de refoulement <500 EH	u	7	1 500	11 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u	0	30 000	-
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u	0	60 000	-
Traitement	EH	225	20	5 000
TOTAL				19 000

2.2.3.3 Scénario 2 : Assainissement autonome

A- Proposition pour l'assainissement autonome et Estimation des travaux

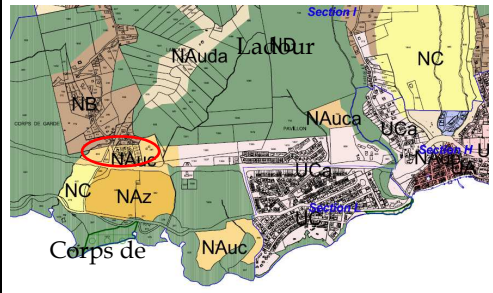
Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Traitement	u	75	7 500	563 000
TOTAL				563 000
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Contrôle	u	75	25	2 000
Vidange et entretien	u	75	125	9 000
TOTAL				11 000

2.2.3.4 Analyse technico-économique

	Scénario 1	Scénario 2
Analyse technique	Zone d'habitat regroupé Densité linéaire : 9 ml/EH	Pour certaines habitations, les pentes des terrains rendent difficile la mise en place d'un système d'assainissement autonome
Analyse économique	Investissements : 1 758 000 € HT (dont particulier 160 000 € HT) soit 7 800€/EH Exploitation : 19 000 € HT/an soit 90€/EH/an	Investissements : 563 000 € HT soit 2 600 €/an Exploitation : 11 000 € HT/an soit 50 €/EH/an
Analyse foncière	Zone NB dans la continuité de la zone NA du Bourg et sur le tracé du raccordement de Petite Anse. Servitudes de passage à prévoir	Pour certaines habitations peu d'emprise disponible pour la mise en place d'un système d'assainissement autonome
Analyse environnementale	Transfert des nuisances liées au traitement	

2.2.4 Secteur Corps de Garde (au nord de la RN5) – Commune de Sainte Luce

2.2.4.1 Présentation du secteur

	Classification au POS/PLU	Zone NAUC (zone d'extension urbaine)
	Nombre de constructions	20 habitations
	Densité linéaire	9 ml/EH

2.2.4.2 Scénario 1 : Raccordement à la zone d'assainissement collectif

A- Incidences du raccordement sur le réseau existant

La dizaine d'habitations concernées pourra être raccordée au réseau d'assainissement de la de la station d'épuration de Gros Raisins sans véritable incidence sur les aménagements existants et en projet.

B- Proposition pour l'extension du réseau d'assainissement

Estimation des travaux de raccordement

Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation gravitaire	ml	322	390	126 000
Canalisation de refoulement	ml	195	285	56 000
Postes de refoulement <500 EH	u	1	120 000	120 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u		130 000	-
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u		150 000	-
Chemins à construire pour entretien	ml		450	-
Traitement	EH	60	500	30 000
TOTAL à la charge du SICSM				332 000
Relevage particuliers	u		5 000	-
Raccordements	u	20	2 000	40 000
TOTAL à la charge des particuliers				40 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF				372 000
TOTAL GENERAL COLLECTIF par habitation				18600
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Canalisation	ml	322	2	1 000
Postes de refoulement <500 EH	u	1	1 500	2 000
Postes de refoulement 500 - 10000 EH	u	0	30 000	-
Postes de refoulement 10 000 - 20 000 EH	u	0	60 000	-
Traitement	EH	60	20	1 000
TOTAL				4 000

2.2.4.3 Scénario 2 : Assainissement autonome

A- Proposition pour l'assainissement autonome et Estimation des travaux

Investissements				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Traitement	u	20	7 500	150 000
TOTAL				150 000
Exploitation				
Désignation	Unité	Quantité	Prix Unitaires euros H.T.	Montant euros H.T.
Contrôle	u	20	25	1 000
Vidange et entretien	u	20	125	3 000
TOTAL				4 000

2.2.4.4 Analyse technico-économique

	Scénario 1	Scénario 2
Analyse technique	Zone d'habitat regroupé Densité linéaire : 9 ml/EH	
Analyse économique	Investissements : 372 000 € HT (dont particulier 40 000 € HT) soit 6 300 €/EH Exploitation : 4 000 € HT/an soit 70 €/EH/an	Investissements : 150 000 € HT soit 2 500 €/EH Exploitation : 4 000 € HT/an soit 70 €/EH/an
Analyse foncière	Servitudes de passage à prévoir	Pour certaines habitations peu d'emprise disponible pour la mise en place d'un système d'assainissement autonome
Analyse environnementale	Transfert des nuisances liées au traitement	

3

Assainissement autonome

Pour les secteurs où l'assainissement collectif ou semi-collectif n'est pas proposé, seule une solution d'assainissement autonome est envisageable. Celle-ci est déterminée en fonction de l'aptitude des sols.

Les dispositifs d'assainissement envisageables selon l'aptitude des sols sur le territoire du SICSM sont présentés dans le chapitre suivant.

3.1 Principe de l'assainissement autonome

Dans les secteurs où le raccordement au réseau collectif apparaît trop onéreux, c'est à dire là où la densité d'habitat est trop faible, l'assainissement doit se faire de manière autonome.

Les systèmes d'assainissement autonome doivent être conformes à l'arrêté du 24 décembre 2004 et répondre aux prescriptions de la norme XP P 16-603 du D.T.U. 64.1 de Mars 2007. Ils sont composés de deux parties :

1. Le **prétraitement** qui peut être constitué d'une fosse toutes eaux, d'une fosse toutes eaux suivie d'un préfiltre ou décolloïdeur ou filtre bactérien percolateur.
2. Le **traitement** par épandage au sol qui nécessite une place assez importante et qui constitue le seul traitement fiable et efficace ; le type d'épandage dépend de la nature du sol.

3.2 Les dispositifs de prétraitement

3.2.1 Fosse toutes eaux

Les fosses toutes eaux récupèrent l'ensemble des eaux usées domestiques issues des habitations. Elles sont destinées à la liquéfaction des effluents avant épandage et à la rétention des matières solides et flottantes.

L'effluent brut est ainsi débarrassé de ses matières solides afin de protéger l'épandage contre un risque de colmatage.

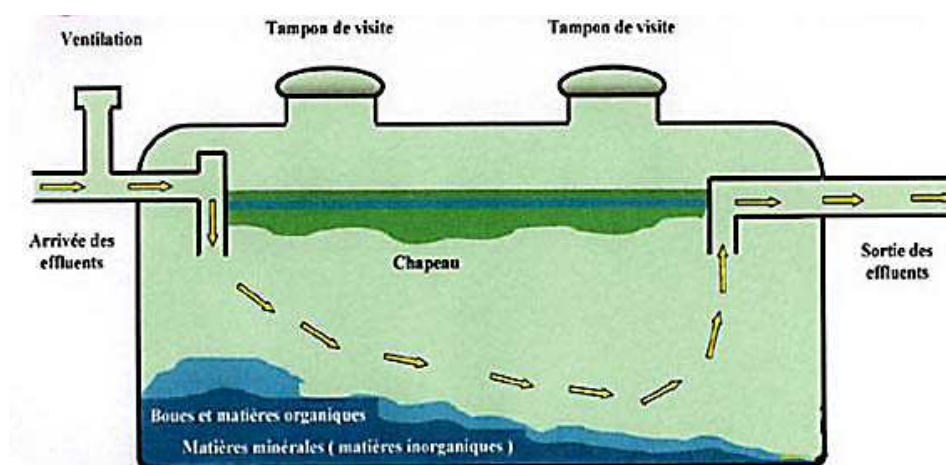
Une première digestion anaérobie est réalisée à l'intérieur de cette fosse. La fosse génère à cette occasion des gaz qui doivent être évacués par une ventilation efficace souvent constituée par un extracteur placé au-dessus des locaux habités. Le diamètre de la canalisation d'extraction des gaz doit être de 100 mm au minimum.

Le volume utile minimal de la fosse toutes eaux doit être d'au moins 3m³ jusqu'à 5 pièces principales. Chaque pièce supplémentaire requiert un volume supplémentaire de 1 m³.

Les fosses toutes eaux doivent faire l'objet de vidanges régulières (tous les 4 ans au minimum).

D'une manière générale, la fosse septique doit être placée le plus près de l'habitation, c'est-à-dire à moins de 10 m.

Figure 1 : Principe d'une fosse toutes eaux (Source : Ab7 Industries)



< Consultable sur www.bio7pro.fr >

3.2.2 Fosses septiques pour eaux vannes et bacs à graisses pour eaux ménagères

Dans les installations existantes, on distingue les eaux vannes et des eaux ménagères. Les **eaux vannes** constituent les eaux de WC dites fécales. Et, les **eaux ménagères** regroupent toutes les autres eaux c'est-à-dire les eaux de lavage (cuisine, salle de bain,...).

Dans ce cas de figure, les eaux vannes et eaux ménagères font l'objet d'un prétraitement séparé.

Les eaux vannes sont alors orientées vers une fosse septique dont le rôle est le même que celui d'une fosse toutes eaux. Par contre, le volume peut être divisé par deux. De même, les fosses septiques doivent faire l'objet de vidanges régulières.

D'autre part, les eaux ménagères sont dirigées vers un bac à graisses avant leur épandage et ce, pour éviter le colmatage des tuyaux.

Notons que les bacs à graisses peuvent aussi être installés dans le cas où une fosse toutes eaux se situerait loin de la sortie des eaux ménagères (à plus de 10 m) ; pour éviter de même le colmatage des tuyaux entre la sortie du bâtiment et la fosse toutes eaux.

3.2.3 Fosses toutes eaux suivies de percolateurs

Dans certains cas particuliers, le prétraitement par fosse toutes eaux n'est pas suffisant :

- débit rejeté trop important à cause du nombre d'habitants raccordés,
- rejet trop chargé en pollution nécessitant un prétraitement poussé.

Ces situations demandent donc l'installation de système de prétraitement plus performant.

Ainsi, il est possible d'installer à l'aval des fosses toutes eaux des filtres bactériens percolateurs encore appelés décoloïdeur ou préfiltre.

Ce filtre bactérien est constitué d'une cuve comportant un lit de matériaux poreux remplissant les conditions nécessaires pour servir de support à une flore aérobie et réaliser l'oxydation des matières organiques véhiculées par les effluents issus de la fosse toutes eaux. En général, on opte pour de la pouzzolane.

Le préfiltre limite le colmatage du lit d'épandage.

Les matières en suspension sont piégées par filtration dans le matériau de remplissage. Celui-ci se colmate peu à peu. Il doit donc être nettoyé et remplacé régulièrement. Le remplacement est à prévoir tous les 2 à 3 ans. Le préfiltre peut être nettoyé après chaque vidange de fosse.

A titre indicatif, le volume de matériaux poreux doit être de l'ordre de 1 et 1,6 m³ pour un logement.

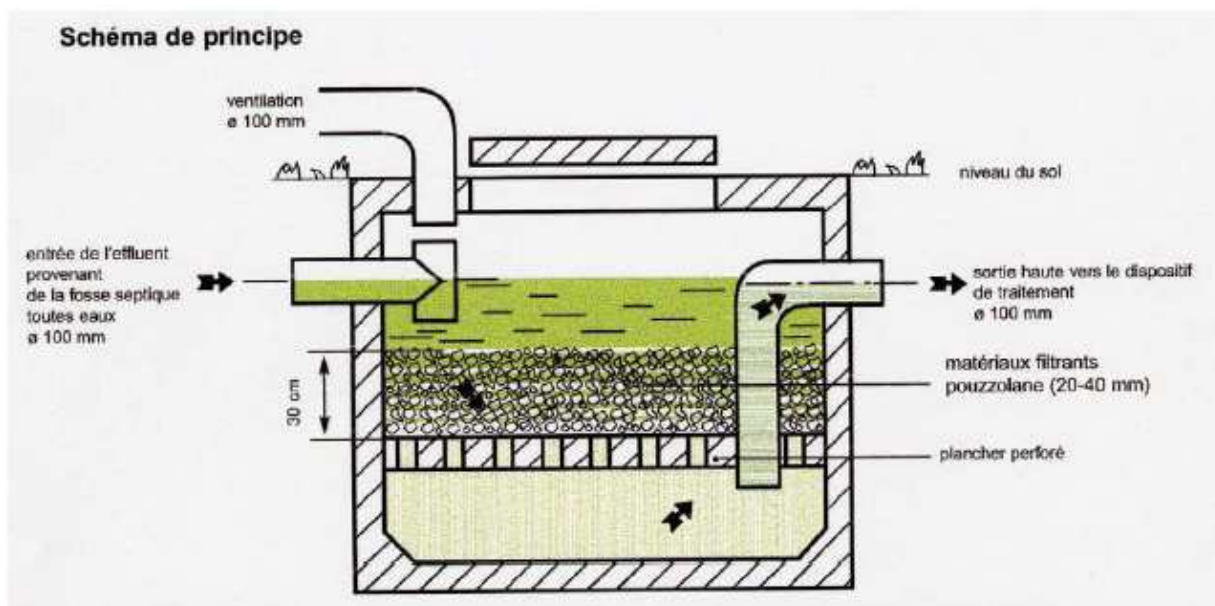


Figure 2 - Principe d'un percolateur (Source : SPANC Val de Vienne)

3.2.4 Les microstations d'épurations

A partir de 10 équivalents - habitants, il est possible de mettre en place des microstations d'épuration qui fonctionnent suivant les mêmes principes que les stations d'épuration collectives.

La mise en place de ce type d'installation doit faire l'objet d'études techniques très pointues.

2 types de traitement sont possibles :

1. Les microstations à **boues activées**
2. Les microstations à **cultures bactériennes fixées**

3.2.4.1 Les microstations à boues activées

Ces microstations sont composées de trois éléments.

Une première partie consiste à aérer l'effluent dans un bassin d'aération où se crée une digestion aérobie des matières organiques.

Dans un second compartiment appelé clarificateur, les effluents décantent et les boues résiduelles de cette phase de décantation sont extraites vers un silo de stockage.

Les effluents ainsi prétraités sont ensuite dirigés vers les systèmes d'épandage.

Pour une habitation allant jusqu'à 6 pièces principales, le volume utile de la microstation est de 2,5 m³. Au-delà de 6 pièces, une étude particulière s'impose.

3.2.4.2 Les microstations à cultures bactériennes fixées

Un second type de microstation consiste à mettre en série une fosse toutes eaux et un bac aéré par air comprimé contenant des bactéries aérobies.

Ce système dans son principe est proche des percolateurs, l'aération forcée et le type de culture bactérienne différent permettent toutefois d'obtenir de meilleurs résultats.

3.3 Épandage par le sol

3.3.1 Objectifs

L'épandage dans le sol permet l'épuration des eaux usées après prétraitement.

En effet, le sol par la présence de micro-organismes et ses propriétés de filtration représente un moyen d'épuration des plus efficaces (rendement de l'ordre de 95 % pour la DCO, DBO et NTK) et fiable.

Le principe de l'assainissement autonome par épandage consiste à :

- récupérer les effluents des habitations isolées dans des fosses toutes eaux destinées à la liquéfaction de ces effluents et une première digestion éventuelle par des bactéries (les rendements épuratoires ne dépassent pas 50%) - cette étape constitue le prétraitement et a été traitée dans les chapitres précédents.
- réaliser à la sortie de la fosse septique une épuration par le sol dont les rendements peuvent atteindre 95%.

L'épuration par le sol peut être réalisée de différentes façons en fonction de l'aptitude du sol à l'assainissement autonome. Les différents systèmes d'assainissement autonome correspondants aux différents types de sols définis par la carte d'aptitude des sols sont décrits ci-après.

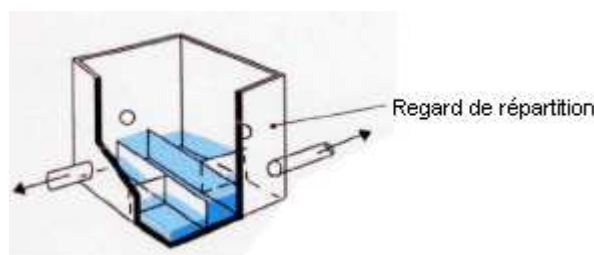
3.3.2 Équipements

L'épandage souterrain des effluents issus de la fosse toutes eaux doit être réalisé par l'intermédiaire de tuyaux distributeurs placés horizontalement dans les fouilles.

Les tuyaux doivent avoir un diamètre au moins égal à 100 mm. Ils sont constitués d'éléments rigides ou flexibles en matériaux résistants et munis d'orifice dirigé vers le bas dont la plus petite dimension doit être au moins égale à 5 mm. Ils sont issus d'un regard de répartition situé en sortie de fosse toutes eaux de façon à ce que les effluents soient uniformément répartis dans les différents tuyaux.

Aussi, la figure suivante présente les regards de répartition. Cet équipement permet d'homogénéiser la distribution des effluents au sein des tuyaux d'épandage.

Figure 3 - REGARD de répartition (Source : SPANC du Val de Vienne)



3.3.3 Terrains aptes à l'épandage souterrain

Il existe deux dispositifs de référence adaptés à ce type de terrain. On recense :

- les tranchées d'épandage à faible profondeur
- et le lit d'épandage à faible profondeur.

Pour des sols à dominante sableuse, la réalisation des tranchées devient souvent difficile et on opte préférentiellement pour le lit d'épandage à faible profondeur.

3.3.3.1 Les tranchées d'épandage à faible profondeur sur terrain plat

Description :

Ce système est constitué de canalisations de dispersion placées à faible profondeur dans des tranchées gravillonnées qui permettent l'infiltration lente des effluents prétraités sur une importante surface et leur épuration par les micro-organismes du sol.

Conception :

La profondeur de la tranchée sera au minimum de 0,60 m et au maximum de 1 mètre. Les tuyaux seront posés aussi près de la surface du sol que le permet leur protection.

La largeur de la tranchée sera au minimum de 0,50 m.

Les fouilles sont exécutées perpendiculairement à la pente en respectant une distance d'axe en axe au moins égale à 1,5 m, leur longueur ne dépassant pas 30 m. Il est préférable d'augmenter le nombre des tranchées d'épandage jusqu'à 6 par épandage plutôt que de les rallonger.

Conformément au DTU 64.1 de Mars 2007, dans les fouilles seront disposées successivement de bas en haut :

- ◆ Une couche de graviers de granulométrie 20/40 sur 20 à 30 cm : la largeur de la tranchée d'épandage détermine l'épaisseur de cette couche de graviers.

Dimensions en mètres

Largeur tranchées d'épandage	Épaisseur de graviers sous le tuyau d'épandage
0,50	0,30
0,70	0,20

Tableau 1 - Dimensionnement des tranchées d'épandage (Source : DTU 64-1 Mars 2007)

- ◆ Les tuyaux avec une pente régulière jusqu'à 1 %
- ◆ Du gravier jusqu'à 10 cm au-dessus de la génératrice du tuyau
- ◆ Un feutre géotextile imputrescible perméable à l'air et à l'eau de façon à isoler la couche de gravier de la terre végétale qui comble la fouille
- ◆ Une couche de terre végétale de 0,20 m.

Dimensionnement :

La surface de l'épandage et la longueur totale des tranchées sont fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol en place.

Tableau 2 : Surfaces minimales nécessaires à la réalisation d'épandage en sol naturel

Perméabilité du sol en place	inférieure à 30 mm/h	supérieure à 30 mm/h
Surface pour 5 pièces principales (m ²)	60	45
Surface par pièce supplémentaire (m ²)	20	15

Source : DTU 64-1 Mars 2007

Tableau 3 - Dimensionnement des épandages pour tranchées d'infiltration

Source : DTU 64-1 Mars 2007

Valeur de K ^(*) (mm/h)	6 à 15	> 15 à 30	> 30 à 50	> 50
	Très peu perméable	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Sol très perméable
Jusqu'à 5 pièces principales (p.p.)	Étude particulière	Tranchées d'épandage : 80 m	Tranchées d'épandage : 50 m	Tranchées d'épandage : 45 m
Au-delà de 5 p.p.	Étude particulière	Tranchées d'épandage : 16 m/p.p. suppl.	Tranchées d'épandage : 10 /p.p. suppl.	Tranchées d'épandage : 6 m/p.p. suppl.

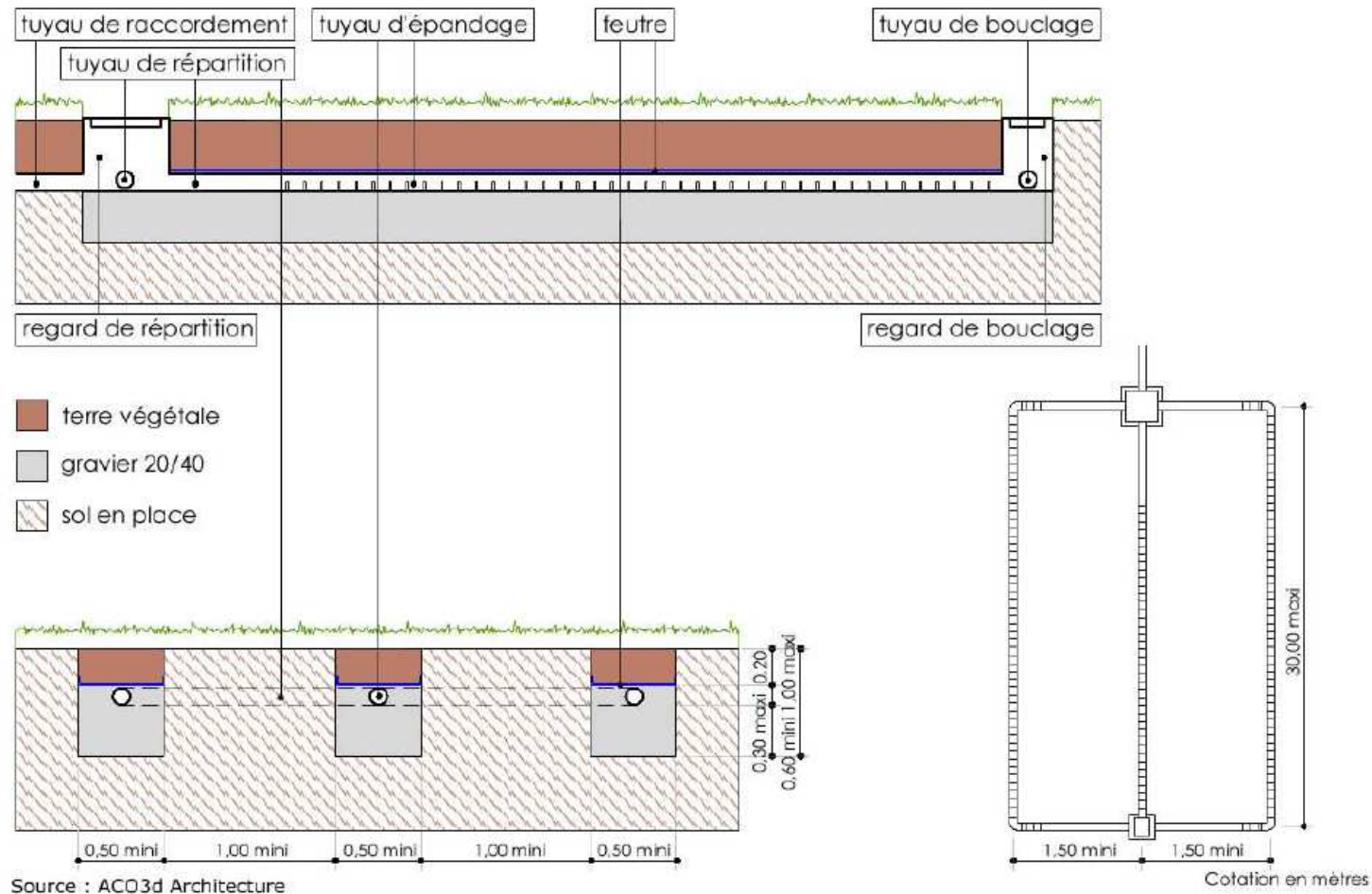
La perméabilité du sol notée ici K, est déterminée à partir d'un test de percolation niveau constant ou encore Test de Porchet.

Coût approximatif de l'installation : 4 200 € TTC

Figure 4 : Principe des tranchées d'infiltration à faible profondeur

TRANCHÉES D'ÉPANDAGE À FAIBLE PROFONDEUR DANS LE SOL NATUREL (ÉPANDAGE SOUTERRAIN)

Arrêté du 6 mai 1996 ANNEXE 2-1



3.3.3.2 Les tranchées d'épandage à faible profondeur sur terrain en pente

Au delà d'une pente de 10%, les tranchées d'épandage sont à proscrire. Cependant, pour une pente comprise entre 5 et 10 %, les tranchées sont réalisables perpendiculairement à la plus grande pente.

La mise en place est identique aux tranchées d'infiltration en terrain plat, avec toutefois les différences suivantes pour le dimensionnement et l'exécution des fouilles des tranchées d'épandage :

- les tranchées d'épandage sont séparées par une distance minimale de 3 m de sol naturel, soit 3,5 m d'axe en axe et ont une profondeur comprise entre 0,6 m et 0,8m
- malgré la pente, l'eau ne doit pas avoir un chemin préférentiel dans l'épandage. Le départ de chaque tuyau non perforé de la boîte de répartition est horizontal sur environ 0,5m comme l'indique la figure suivante.
- le bouclage ou maillage est à proscrire dans le cas d'une mise en œuvre des tranchées d'épandage perpendiculaire à la pente du terrain.

Figure 5 : Tranchées filtrantes à faible profondeur pour terrain en pente (Source : SPANC du Val de Vienne)

Schéma de principe :

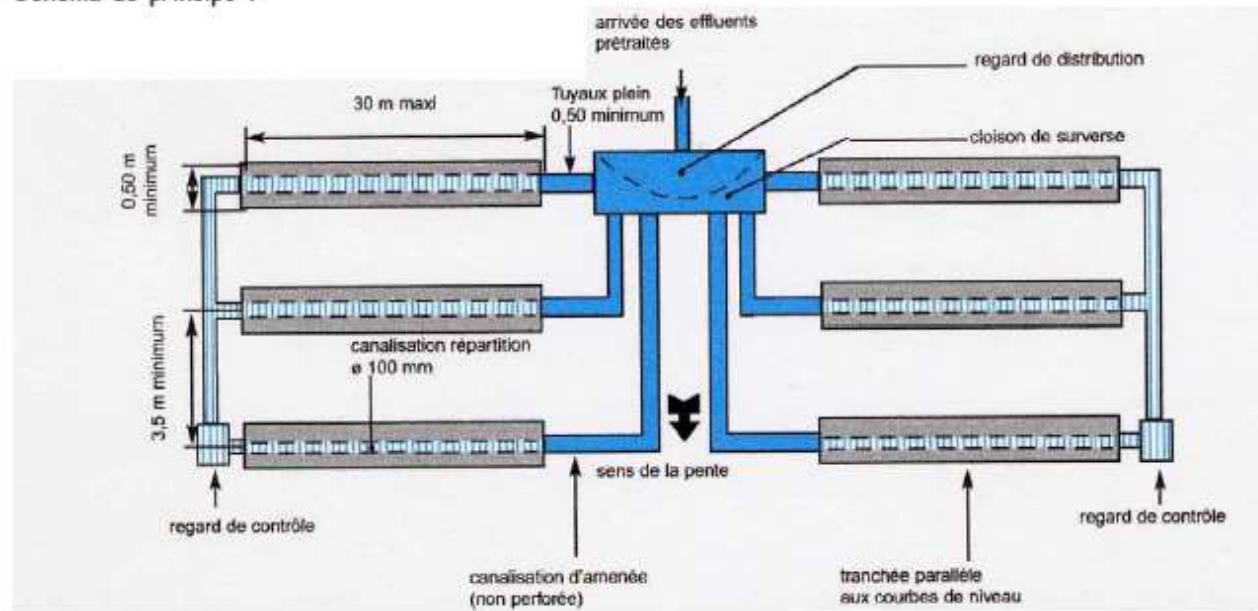
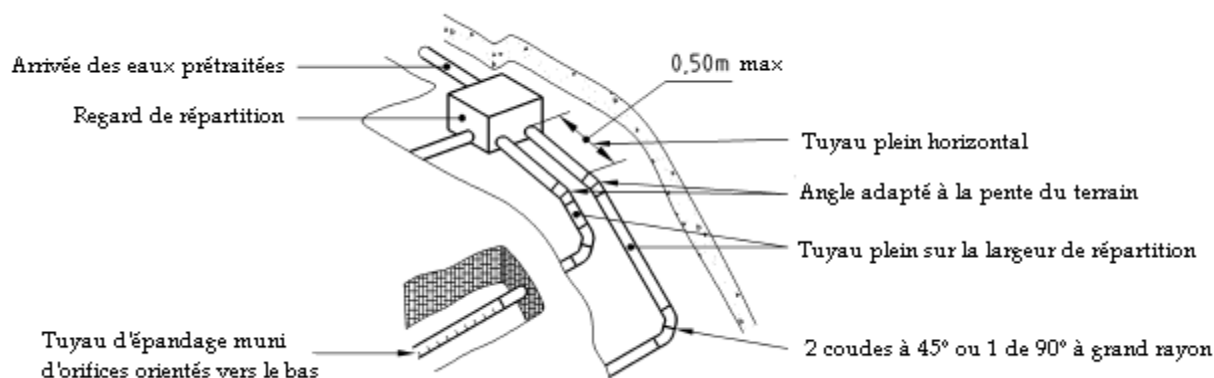


Figure 6 - Intégration des canalisations dans la pente du terrain

(Source : DTU 64-1 de Mars 2007)



3.3.3.3 Lit d'épandage à faible profondeur

Description

Pour les sols à dominante sableuse, la réalisation des tranchées s'avère difficile. Pour y remédier, l'épandage souterrain est réalisé dans une fouille unique appelée « lit d'épandage ».

Conception

La réalisation du fond de fouille suit la pente des tuyaux d'épandage ; ce qui permet de respecter l'épaisseur de graviers sur toute la surface du lit.

Conformément au DTU 64.1 de Mars 2007, les matériels et matériaux sont similaires aux tranchées d'épandage en terrain plat.

La profondeur du lit est de 0,60 m à 0,80 m suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées.

L'épaisseur de graviers sous l'épandage doit être de 0,30 m. Les tuyaux d'épandage sont espacés de 1 m à 1,50m d'axe en axe.

La distance de la paroi du lit d'épandage au tuyau d'épandage est de 0,50 m.

Dimensionnement

Comme pour les tranchées, la surface du lit et la longueur totale des tuyaux d'épandage est fonction de la taille de l'habitation et de la perméabilité du sol en place.

Tableau 4 - Dimensions des tuyaux d'épandage pour lit à faible profondeur

Valeur de K^* (mm/h)	6 à 15	> 15 à 30	> 30 à 50	> 50
	Très peu perméable	Perméabilité médiocre	Moyennement perméable	Sol très perméable
Jusqu'à 5 pièces principales (p.p.)	Étude particulière	Tuyaux d'épandage 80 m	Tuyaux d'épandage 50 m	Tuyaux d'épandage 45 m Lit d'épandage : 60 m ²
Au-delà de 5 p.p.	Étude particulière	Tuyaux d'épandage 16 m/p.p. suppl.	Tuyaux d'épandage 10 /p.p. suppl.	Tuyaux d'épandage 6 m/p.p. suppl. Lit d'épandage : 20 m ² /p.p. suppl.

Source : DTU 64-1 de Mars 2007

Tableau 5 - Surfaces minimales nécessaires à la réalisation d'épandage en sol naturel

Perméabilité du sol en place	inférieure à 30 mm/h	supérieure à 30 mm/h
Surface pour 5 pièces principales (m ²)	60	45
Surface par pièce supplémentaire (m ²)	20	15

Source : DTU 64-1 de Mars 2007

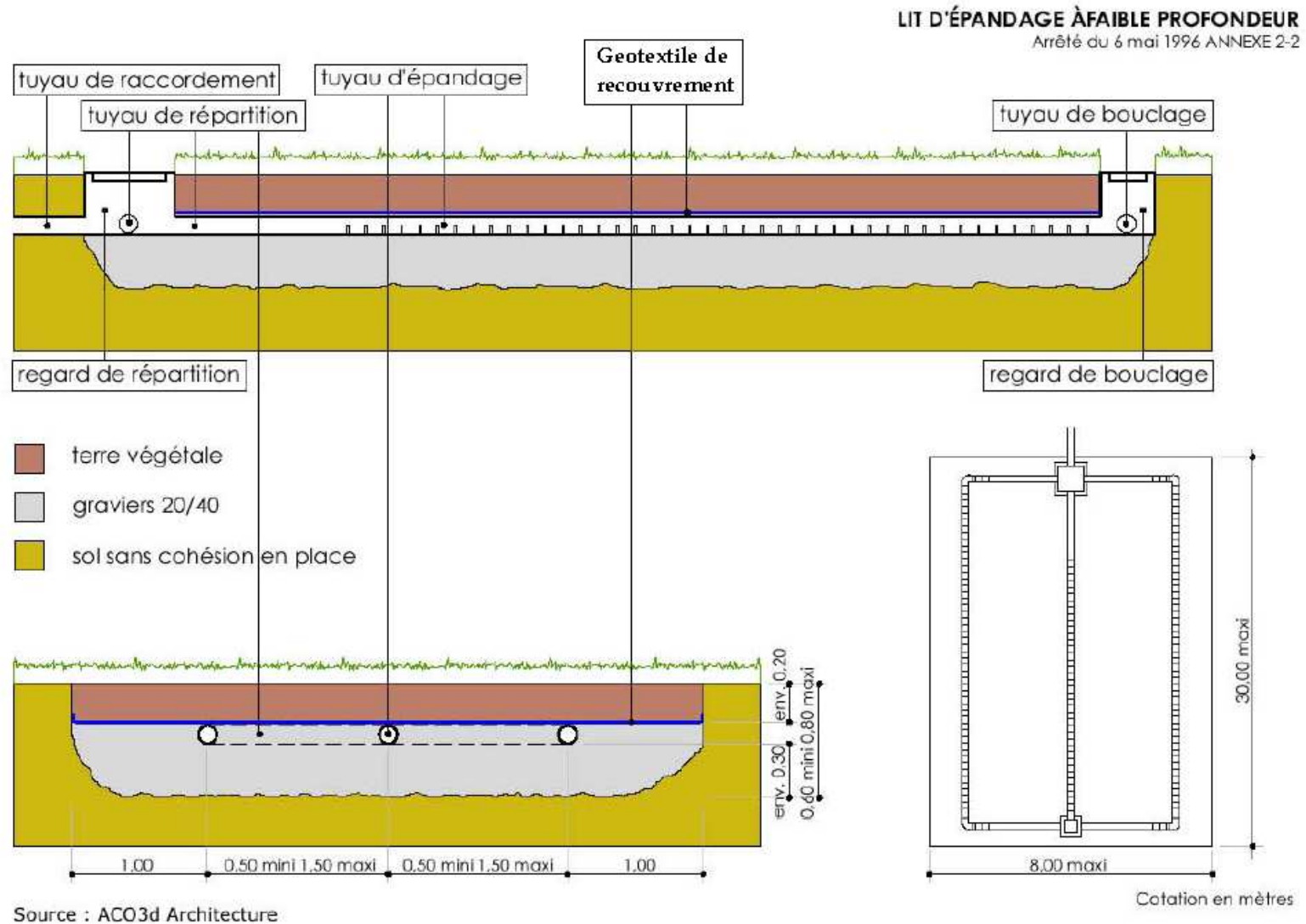
La profondeur du lit est de 0,60 m à 0,80 m suivant le niveau d'arrivée des eaux prétraitées.

L'épaisseur de graviers sous l'épandage doit être de 0,30 m. Les tuyaux d'épandage sont espacés de 1 m à 1,50m d'axe en axe.

La distance de la paroi du lit d'épandage au tuyau d'épandage est de 0,50 m.

Coût approximatif de l'installation : 4 800 € TTC

Figure 7 : principe d'un lit d'épandage à faible profondeur



3.3.4 Terrains aptes à l'épandage souterrain dans un sol reconstitué

Pour ce type de sols, deux dispositifs en sol reconstitué sont préconisés (par ordre de priorité : **filtres à sable non drainé** ou des **tertres d'infiltration** si la nappe affleure ou si les pentes sont trop importantes).

3.3.4.1 Filtre à sable non drainé ou Lit filtrant vertical non drainé

Description

Le filtre à sable vertical non drainé reçoit les eaux usées domestiques prétraitées. Du sable lavé se substituant au sol naturel est utilisé comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant.

Conception :

Une fouille de 1,10 m au minimum à 1,60 m maximum doit être réalisée.

Dans cette fouille, seront disposés successivement de bas en haut :

- ◆ Une géogrille éventuelle (ex. :roche fissurée)
- ◆ Film imperméable éventuel au niveau des parois
- ◆ Un matériau perméable (sable lavé) sur une épaisseur de 0.70 m
- ◆ Une couche de 0,10 m de gravier 10/40
- ◆ Les tuyaux avec une pente jusqu'à 1 %
- ◆ Un géotextile de recouvrement débordant jusqu'à 0,10 m minimum de chaque côté
- ◆ Une couche de terre végétale de 0,20 m

La distance à respecter entre les tuyaux est de 1 m d'axe en axe.

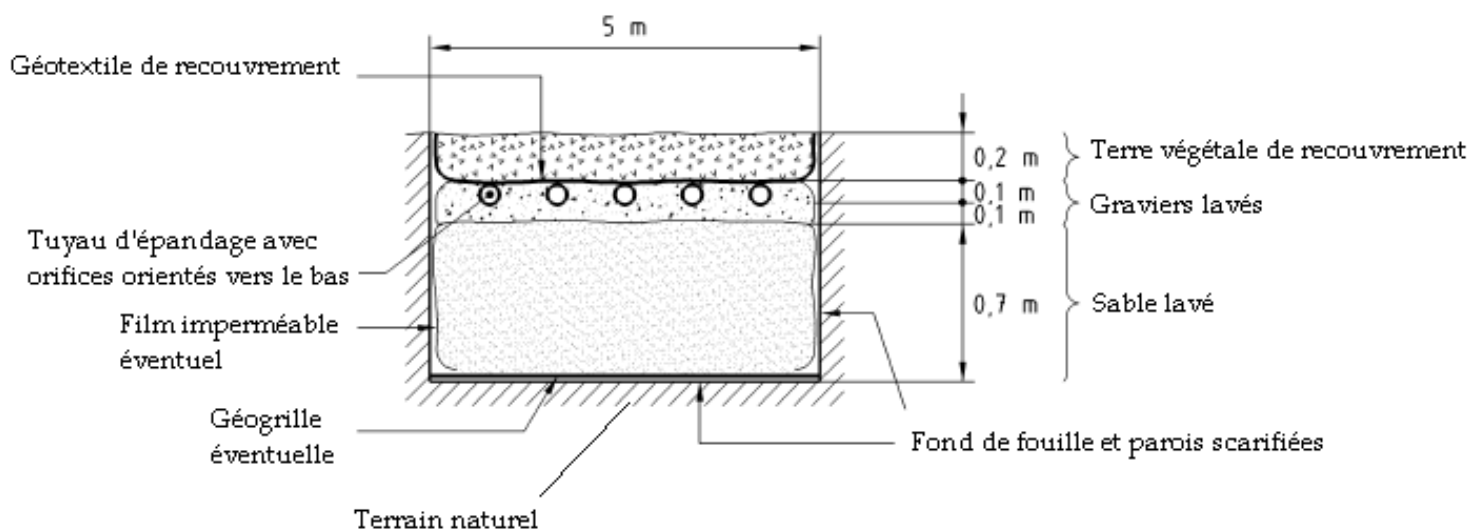
Dimensionnement :

La surface minimale doit être de 25 m² pour 5 pièces principales avec 5 m² par pièce principale supplémentaire. Pour les habitations de moins de 5 pièces principales, un minimum de 20 m² est nécessaire.

En alimentation gravitaire, le filtre à sable a une largeur de 5 mètres.

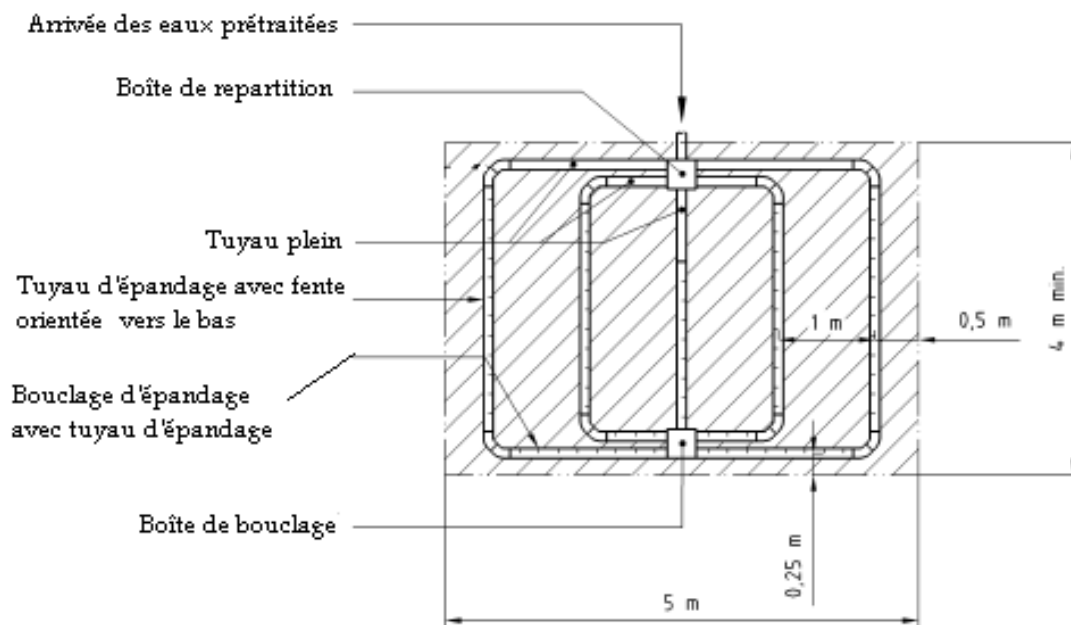
Coût approximatif de l'installation : 5 200 € TTC

Figure 8 : Principe de l'épandage dans un lit filtrant vertical non drainé ou filtre à sable non drainé



Source : DTU 64-1 Mars 2007

Figure 9 - Vue du dessus d'un lit filtrant vertical non drainé



Source : DTU 64-1 Mars 2007

3.3.4.2 Terte d'infiltration

Description :

Le tertre d'infiltration est installé dans le cas où la nappe affleurerait ou quand les pentes du terrain naturel sont trop importantes et posent des problèmes pour la réalisation d'une fouille.

Conception :

Il peut être en partie enterré et alimenté gravitairement ou totalement hors sol et alimenté par une pompe de relevage depuis la fosse toutes eaux.

Il utilise un matériau d'apport granulaire comme système épurateur et le sol en place comme moyen dispersant.

Le tertre d'infiltration se réalise sous la forme d'un massif sableux sous le niveau de la canalisation d'amenée. La base du tertre doit être plane même s'il s'agit d'un terrain en pente.



Source : DTU 64-1 Mars 2007

Figure 10 - Terte en terrain en pente

Il est constitué de bas en haut de :

- ◆ D'une géogridde dans le cas d'un sol fissuré
- ◆ Une couche de sable lavé stable à l'eau sur une épaisseur de 0,70 m.
- ◆ Une couche de gravier 10/40 sur une épaisseur de 0,10 m
- ◆ Les tuyaux avec une pente jusqu'à 1 %
- ◆ Une couche de terre végétale de 0,20 m

Ce type de dispositif nécessite des précautions de conception et de mise en œuvre, notamment en ce qui concerne la stabilité des terres et les risques d'affouillement.

Sa mise en œuvre est délicate : d'une part au vu de l'imperméabilisation difficile de ses parois et d'autre part, la perméabilité de sa base à assurer.

Cependant, le tertre reste un excellent dispositif afin de réhabiliter les installations existantes et situées en zone inondable.

Dimensions :

Sa surface au sommet est de 20 m² minimum pour 5 pièces principales avec 5 m² par pièce principale supplémentaire.

Le tertre à son sommet a une largeur de 5 mètres. Il a une longueur minimale de 4 mètres à augmenter d'1 mètre par pièce principale supplémentaire. Toutefois, pour une même surface des dimensions différentes sont possibles sous réserve de justification.

Coût approximatif de l'installation : 5 800 € TTC

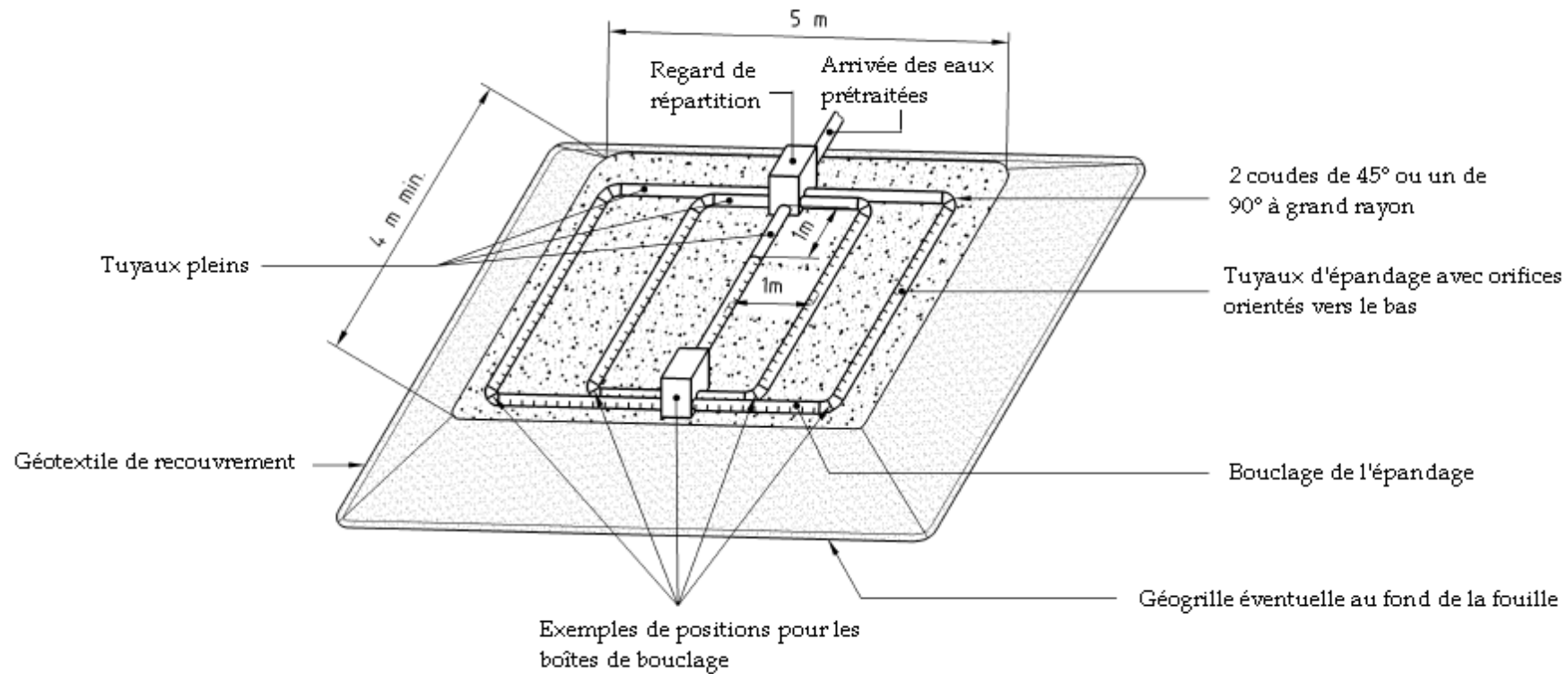
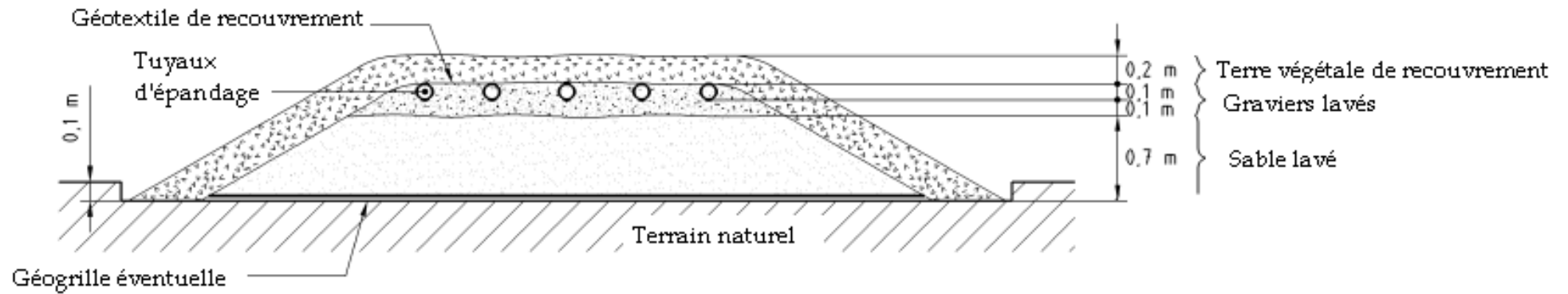
Figure 11 : Principe de l'épandage dans un terre de infiltration *Source : DTU 64-1 Mars 2007*

Figure 12 : Coupe d'un tertre d'infiltration *Source : DTU 64-1 Mars 2007*

3.3.5 Terrains aptes à l'épandage souterrain dans un sol reconstitué drainé

Dans ce type de sol formant la majorité des terrains des communes du SICSM, il est nécessaire de mettre en place un sol reconstitué drainé. Quatre dispositifs sont préconisés dans un ordre de priorité.

- 1) Filtre à sable vertical drainé ou lit filtrant vertical drainé
- 2) Lit à massif de zéolite
- 3) Tertre d'infiltration drainé
- 4) Lit filtrant horizontal drainé

3.3.5.1 Filtre à sable vertical drainé ou Lit filtrant vertical drainé

D'après l'article I de l'arrêté du 24 décembre 2003, modifiant l'arrêté du 6 mai 1996, ce dispositif est intitulé « **lit à massif de sable** ».

Description :

Du sable lavé est utilisé comme système épurateur et le milieu hydraulique naturel comme moyen d'évacuation. Un exutoire vers le milieu hydraulique est alors indispensable.

Conception :

Une fouille de 1,20 m au minimum doit être réalisée.

Dans cette fouille, seront disposés successivement de bas en haut :

- ◆ Un film imperméable
- ◆ Une couche de graviers 10/40 de 0,10 m d'épaisseur au sein de laquelle des canalisations drainent l'effluent vers l'exutoire
- ◆ Une géogridde de séparation
- ◆ Du sable lavé stable à l'eau sur une épaisseur de 0.70 m
- ◆ Une couche de 0,10 m de gravier 10/40
- ◆ Les tuyaux avec une pente comprise jusqu'à 1 %

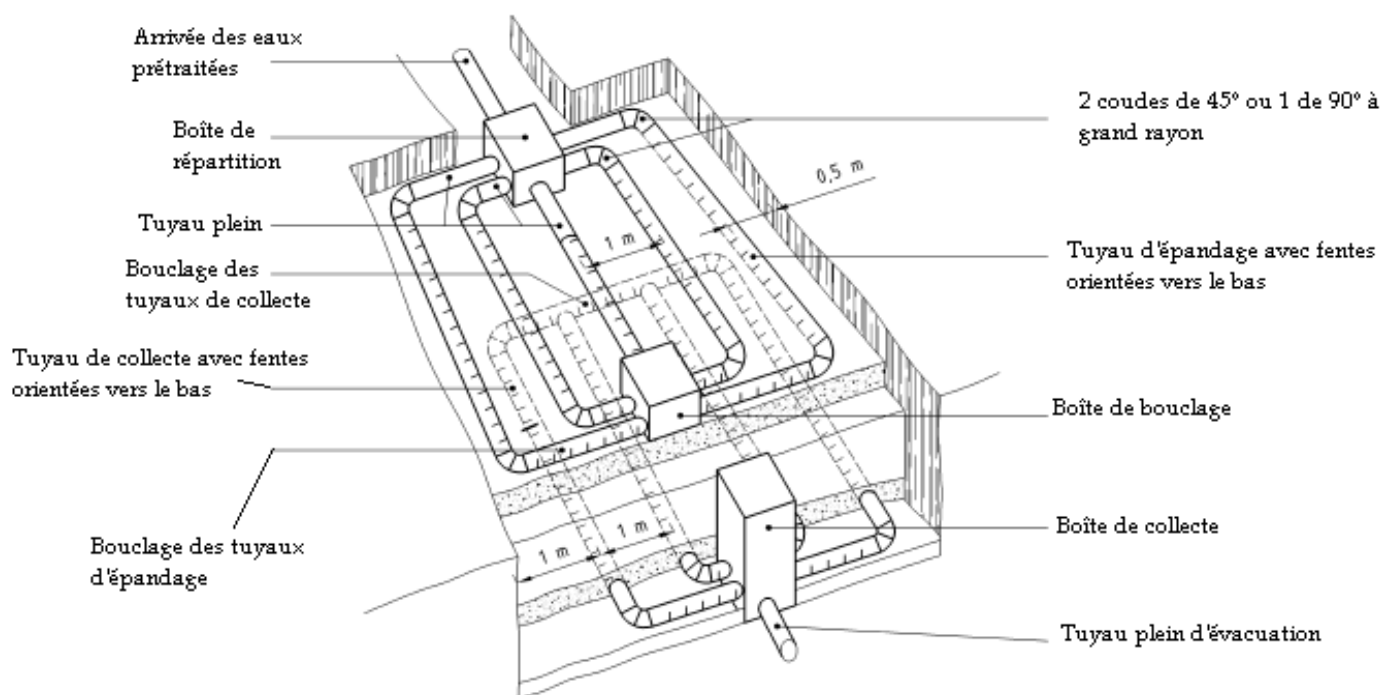
- ♦ Un géotextile de recouvrement débordant de 0,10 m min. de chaque côté
- ♦ Une couche de terre végétale de 0,20 m

Dimensionnement :

La surface minimale doit être de 25 m² pour 5 pièces principales avec 5 m² par pièce principale supplémentaire. Pour les habitations de moins de 5 pièces principales, un minimum de 20 m² est nécessaire.

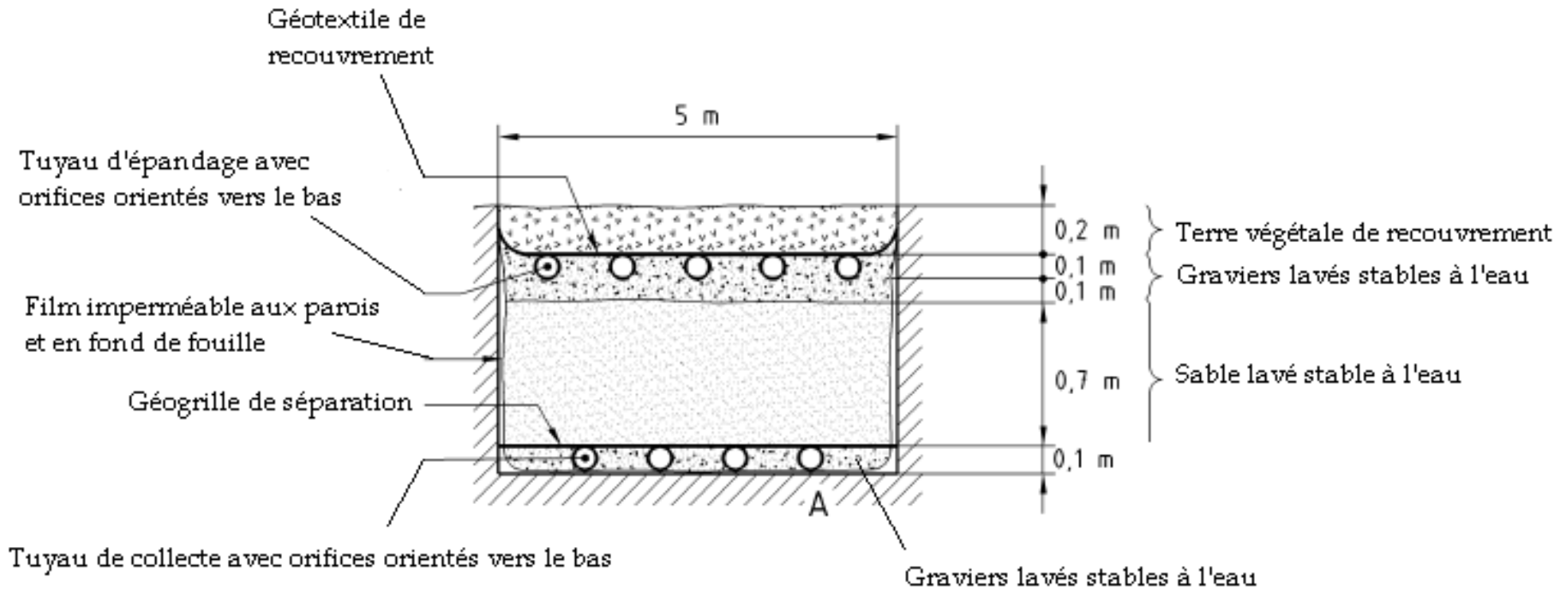
Coût approximatif de l'installation : 5 800 € TTC

Figure 13 : Vue du dessus d'un lit filtrant vertical drainé



Source : DTU 64-1 Mars 2007

Figure 14 : Coupe d'un épandage par un lit filtrant vertical drainé (Source : DTU 64.1 Mars 2007)



3.3.5.2 Lit à massif de zéolite

Description

Ce dispositif est une filière compacte qui reprend le principe d'épuration du filtre à sable vertical drainé. Il nécessite donc un exutoire vers le milieu hydraulique superficiel.

Cette solution est généralement utilisée lorsque le sol en place est très peu perméable et/ou la surface disponible trop faible pour le lit à massif de sable.

Ce dispositif peut être utilisé pour les habitations de 5 pièces principales au plus. Il doit être placé à l'aval d'un prétraitement constitué d'une fosse de 5 m³ au moins.

Conception

La surface minimale du filtre à massif de zéolite est de 5 m² au moins.

Dans une coque étanche, seront disposés successivement de bas en haut :

- ◆ Une structure drainante dirigée vers un exutoire placée dans une couche de graviers roulé de 15 cm d'épaisseur au moins
- ◆ Une géogrille
- ◆ Couche de matériaux filtrants à base de zéolite naturelle de type chabasite de 50 cm minimum d'épaisseur :
 - de granulométrie fine (0.5-2 mm)
 - de granulométrie plus grossière (2-5 mm)
- ◆ Un géotextile pour assurer la diffusion des effluents
- ◆ Le système d'épandage et de répartition bouclé et noyé dans une couche de gravier roulé

Précautions particulières

L'aération du filtre est assurée par des cheminées positionnées sur le système d'épandage et de drainage.

Cette filière n'est pas recommandée lorsque des usages sensibles, telle la conchyliculture (élevage de coquillages) ou la baignade existent à proximité du rejet.

Coût approximatif de l'installation : 9 000 € TTC

Figure 15 : Coupe transversale du filtre à massif de zéolite - *Source : SPANC de la Communauté d'agglomération de l'Albigeois - (81)*

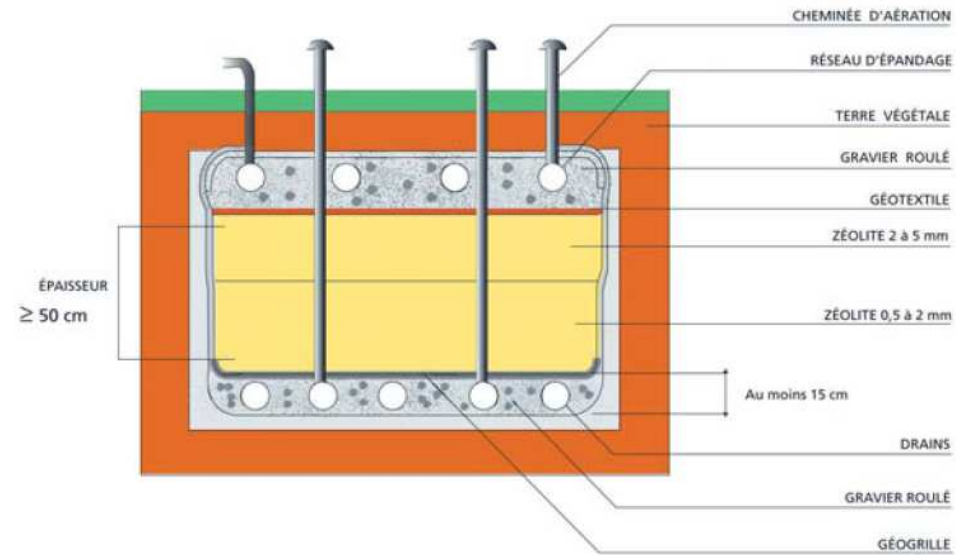
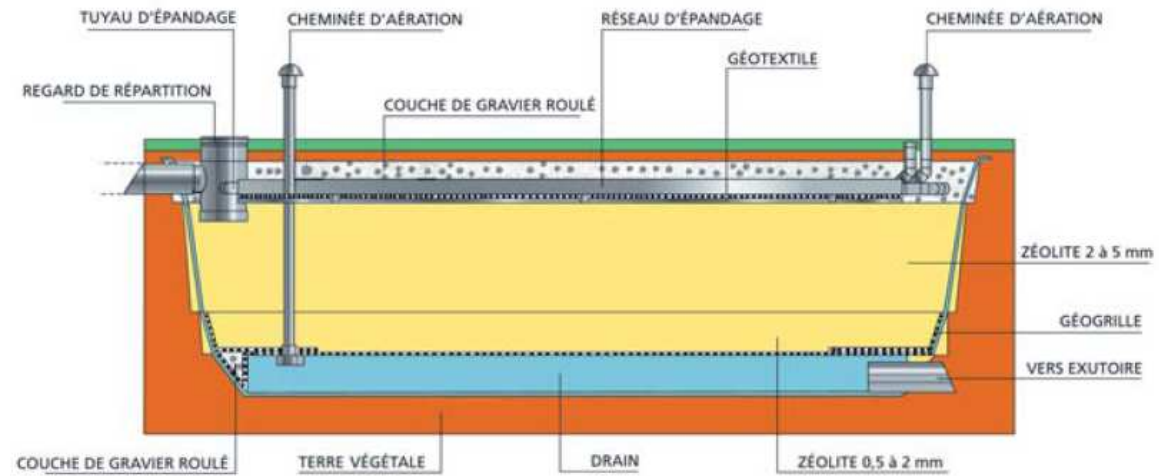


Figure 16 : Coupe longitudinale du filtre à massif de zéolite - *Source : SPANC de la Communauté d'agglomération de l'Albigeois - (81)*



3.3.5.3 Terture d'infiltration drainé

Trois cas peuvent justifier la mise en place d'un tertre :

- 1) Pente du terrain naturel trop importante empêchant la réalisation d'une fouille complète pour le filtre à sable.
- 2) Substratum rocheux affleurant et est trop résistant.
- 3) Les pentes trop faibles ne permettent pas de trouver un exutoire pour le filtre à sable drainé.

Dimensionnement :

Le mode d'exécution est le même que celui du tertre en rajoutant un système de drains à sa base. Comme suivant le même principe que le filtre vertical drainé, ces drains collectent les effluents traités et les acheminent vers un exutoire dans le milieu hydraulique superficiel.

Coût approximatif de l'installation : 5 800 € TTC

3.3.5.4 Lit filtrant horizontal drainé

Description :

Ce système ne doit être mis en place que dans des cas exceptionnels où les trois dispositifs précédents ne peuvent pas être mis en œuvre.

Conception :

L'intérêt réside dans la faible profondeur nécessaire : une fouille de 0,50 m de profondeur doit être réalisée.

La répartition des effluents sur toute la largeur de la fouille est assurée depuis un regard de répartition par une canalisation en tête dont le fil d'eau est situé au moins 0,35 m au-dessus du fond de fouille.

Le dispositif d'épandage comporte successivement dans le sens d'écoulement des effluents des bandes de matériaux disposées perpendiculairement à ce sens sur une hauteur d'au moins 0,35 m :

- ◆ Une bande de 0,80 m de graviers 10/40 sous la canalisation de répartition
- ◆ Une bande de 1,20 m de gravillons fins 6/10

- ♦ Une bande de 3 m de sable
- ♦ Une bande de 0,50 m de gravillons fins 6/10 à la base desquels est noyée une canalisation de reprise des effluents vers un regard central de collecte

L'ensemble est recouvert d'un feutre imputrescible perméable à l'eau et à l'air recouvert d'une couche de terre végétale.

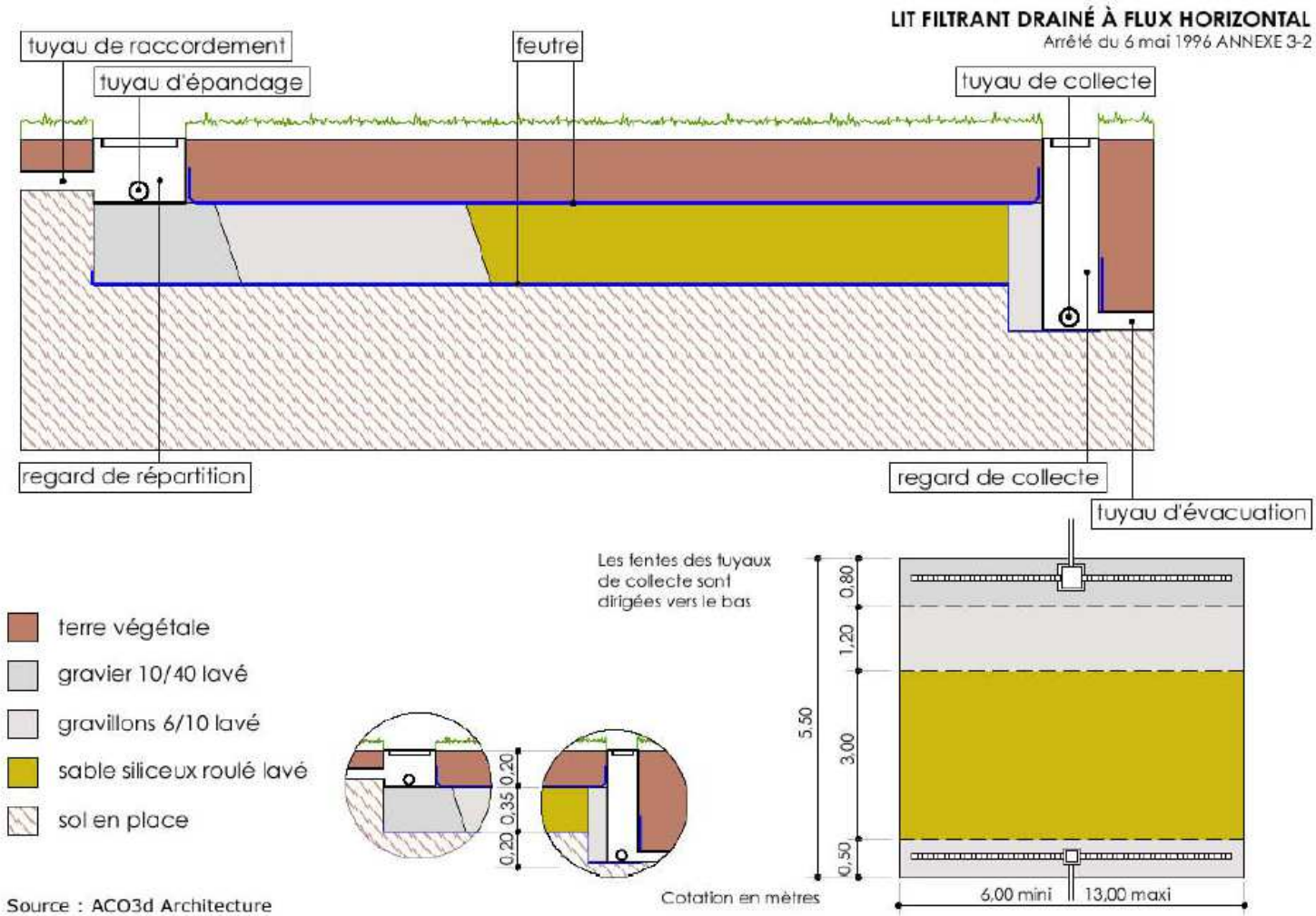
Les effluents traités sont évacués depuis le regard de collecte vers le milieu hydraulique superficiel.

Dimensions :

La longueur du lit est de 5,50 m. La largeur minimale doit être de 6 m pour 4 pièces principales et de 8 m pour 5 pièces principales. Il est ajouté 1 m sur la largeur par pièce principale supplémentaire. La largeur ne doit pas excéder 13 mètres.

Coût approximatif de l'installation : 5 300 € TTC

Figure 17 : principe d'un épandage par un lit filtrant horizontal drainé



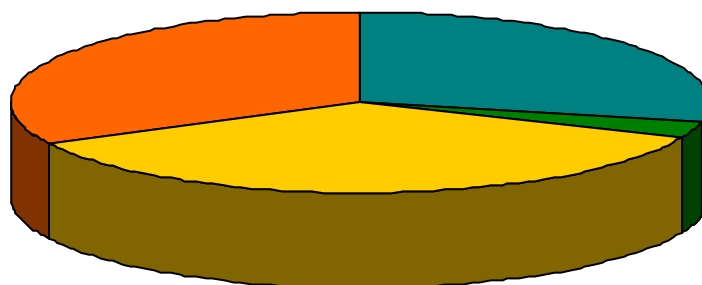
3.4 Systèmes agréés

Depuis le 7 septembre 2009, date de l'arrêté ministériel fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif, les propriétaires concernés peuvent mettre en œuvre de nouveaux dispositifs de traitement ayant obtenu l'agrément du Ministère de l'écologie et du développement durable. Entre juillet 2010 et décembre 2011, 37 dispositifs de traitement des eaux usées ont reçu cet agrément.

Les systèmes agréés peuvent être classés en quatre catégories différentes :

- les systèmes compacts,
- les filtres plantés,
- les micro-stations à culture libre,
- les micro-stations à culture fixe.

Le graphe suivant représente la répartition des systèmes agréés selon ces catégories.



■ Filière compact ■ Filtres plantés ■ Micro station à culture libre ■ Micro station à culture fixe

3.4.1 Procédure d'évaluation

Les agréments sont donnés par les ministères en charge de la santé et de l'écologie, à l'issue d'une procédure d'évaluation de l'efficacité et des risques sur la santé et l'environnement.

Deux procédures d'évaluation sont distinguées :

- la procédure complète basée sur des essais réalisés sur plateforme expérimentale d'une durée de 15 mois.
- la procédure simplifiée basée sur l'analyse des rapports d'essais fournis par les fabricants pour les installations bénéficiant du marquage CE, ou celles commercialisées légalement dans d'autres états-membres, d'une durée de 3 mois. Cette procédure permet d'agréer, sans aucun essai complémentaire, les installations marquées CE qui répondent aux performances épuratoires réglementaires, conformément aux dispositions prévues à l'article 27 de la loi dite « Grenelle 1 ».

Quelle que soit la procédure, pour être agréés, les dispositifs de traitement doivent respecter :

- les performances épuratoires : 30 mg/l pour les MES et 35 mg/l pour la DBO5
- les principes généraux définis par l'arrêté du 7 septembre 2009
- les spécifications techniques contenues dans des documents de référence (DTU XP-64.1, NF EN 12566) et les exigences essentielles de la directive n°89/106/CEE du Conseil relative au rapprochement des dispositions législatives, réglementaires et administratives des États membres concernant les produits de construction. Cette directive vise à harmoniser au niveau communautaire les règles de mise sur le marché des produits de construction.

Cette évaluation est effectuée par un organisme dit notifié au titre de l'article 9 du décret du 8 juillet 1992. Il s'agit du CERIB ou du CSTB.

A l'issue de cette évaluation, l'organisme notifié établit un rapport technique contenant une fiche descriptive dont le contenu est précisé en annexe de l'arrêté.

La liste complète des dispositifs agréés à ce jour est publiée sur le site suivant :

« <http://www.assainissement-non-collectif.developpement-durable.gouv.fr/dispositifs-de-traitement-agrees-a185.html>. »

3.4.2 Critères de choix d'un système d'ANC agréé

Différents critères interviennent dans le choix d'un système d'assainissement non collectif agréé. Les principaux sont :

- la capacité maximale (nb d'EH)
- l'efficacité en cas d'intermittence (pour les résidences secondaires, les écoles...),
- l'emprise au sol du système,
- la compatibilité avec la présence d'une nappe,
- la différence entre les fils d'eau d'entrée et de sortie,
- la consommation électrique,
- la profondeur de l'ouvrage,
- la fréquence de vidange,
- les matériaux mis en œuvre,
- la hauteur de remblai sur ouvrage.

A noter, la capacité de ces systèmes va de 3 à 20 EH mais plus de 75 % d'entre eux sont conçu pour le traitement de 4 ou 5 EH.

3.4.3 Conception et mise en œuvre

Pour assurer un bon fonctionnement de ce type de dispositif quelques règles sont à respecter :

- la conception de l'installation doit être adaptée aux caractéristiques du terrain (nature, pente, perméabilité, surface disponible), une étude du sol est donc indispensable ;
- la mise en œuvre doit respecter les prescriptions techniques définies dans les arrêtés du 7 septembre 2009, dans la norme XP P 16-603 - DTU 64-1 et dans les notices techniques des fabricants ;

- le bon entretien de l'installation qui passe par une vidange régulière de la fosse toutes eaux (1 fois tous les 4 à 10 ans en fonction du taux d'occupation de l'habitation).

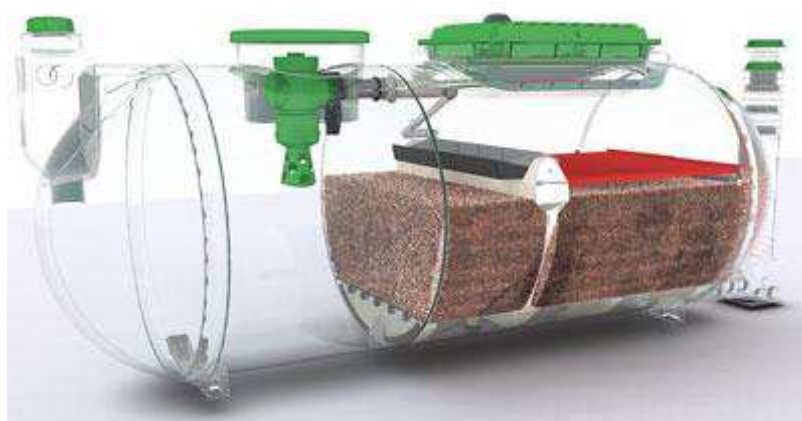
3.4.4 Exemple de systèmes agréés

3.4.4.1 Filtre coco

Descriptif

Les systèmes basés sur des filtres coco sont des systèmes d'assainissement non collectif compacts utilisant l'écorce des copeaux de mésocarpes de coco pour le traitement et la filtration des eaux usées après que celles-ci aient subi un prétraitement. Ils se placent donc en aval d'une fosse septique mini d'un préfiltre. Sur certains modèles, la fosse septique et le préfiltre peuvent être intégrés au système.

Figure 18 : Système EPUR FLO de PREMIER TECH ENVIRONNEMENT



Une fois traitées, les eaux usées peuvent être rejetées vers une zone d'infiltration ou, si les sols ne permettent pas l'infiltration, directement dans un cours d'eau.

Les filtres coco peuvent avoir une capacité allant de 5 Eh à 25 EH. Leur surface au sol est de l'ordre de 9 m² pour 5 EH (avec prétraitement, hors système d'infiltration dans le sol). Ils n'utilisent pas d'électricité pour le traitement.

Performances atteintes

Le tableau suivant indique les performances obtenues avec les filtres coco.

Paramètres	Effluent sortie * (moyen)	Rendement de la filière
DBO5	≤ 10 mg/L	≥ 97 %
DCO	≤ 55 mg/L	≥ 91 %
MES	≤ 10 mg/L	≥ 96 %

*Nitrif. généralement >90%, réduction/germes microbiens de 2 log). Test en eaux brutes à 300mg/l de MES, 330mg/l de DBO5 (*résultats moyens obtenus lors des tests réalisés (CSTB).*

Figure 19 : Performance atteinte avec les filtres EPUR FLO

Entretien

Les filtres coco nécessitent peu d'entretien:

- Annuellement: contrôle visuel du compartiment primaire (fosse septique), du préfiltre et de l'unité de traitement (vérification du niveau des boues dans la fosse toutes eaux)
- Tous les 4 à 5 ans: Vidange de la fosse toutes eaux
- Tous les 10 ans environ : faire intervenir une entreprise spécialisée pour remplacer le milieu filtrant coco usager (recyclable en compost pour le jardin)

Coût approximatif de l'investissement ou exploitation

Le coût d'investissement et d'entretien sur 15 ans et de l'ordre de 13 000 € pour une installation de 5 EH (données constructeur) en France hexagonale. Il peut monter jusqu'à 30 145 € TTC en fonction de la capacité de l'installation (source : données constructeurs).

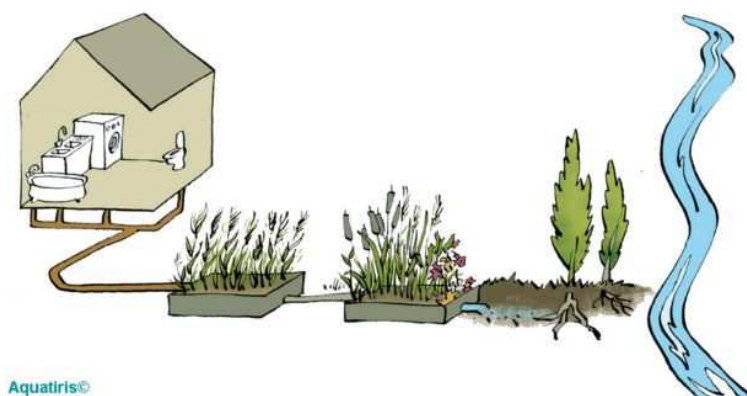
3.4.4.2 Filtres plantés

Descriptif

Les filtres plantés sont constitués d'un bassin étanche dans lequel se trouve un massif de granulats où sont plantés des macrophytes (roseaux...).

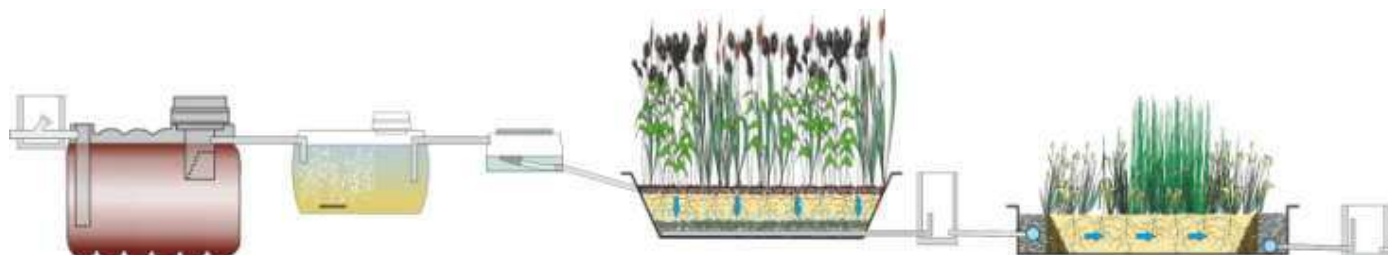
Les systèmes à base de filtres plantés de macrophytes sont généralement constitués d'une succession de deux filtres : un premier à écoulement vertical, un second à écoulement horizontal (cf. paragraphes 4.1.14.1.2).

Figure 20 : Schéma des filtres plantés AQUATIRIS



Pour certaines des filières agréées, un prétraitement des eaux usées dans une fosse septique est nécessaire avant les filtres plantés. Ce prétraitement est complété pour l'une des filières agréées par un aérateur alimenté par un compresseur.

Figure 21 : Schéma des filtres plantés VEGEPURE



La surface plantée est généralement de 2 m² par EH.

Entretien

L'entretien des filtres plantés consiste en :

- Annuellement: Fauche des végétaux, le cas échéant vérification du fonctionnement de la pompe,
- Tous les 4 à 5 ans: Vidange de la fosse toutes eaux.

Performances atteintes

Le tableau suivant présente les performances de filtres plantés.

	Paramètres mesurés		
	DCO	DBO5	MES
Concentration en sortie (en mg/l)	< 50 mg/L	< 10 mg/L	< 5 mg/L
Rendement	94 %	99 %	98 %

Figure 22 : Performances des filtres plantés roseau AUTOEPURE

Coût approximatif de l'investissement ou exploitation

Le coût d'un filtre planté sur 15 ans (installation et fonctionnement) peut varier de 10 000 € à 14 700 € pour un système d'une capacité de 5 EH (source : données constructeurs).

Assainissement semi-collectif

4.1 Les solutions techniques envisageables

4.1.1 Filtre planté de roseaux à écoulement vertical

Principe

Ces filtres sont des excavations, étanchées du sol, remplies de couches successives de graviers ou de sables de granulométrie variable selon la qualité des eaux à traiter.

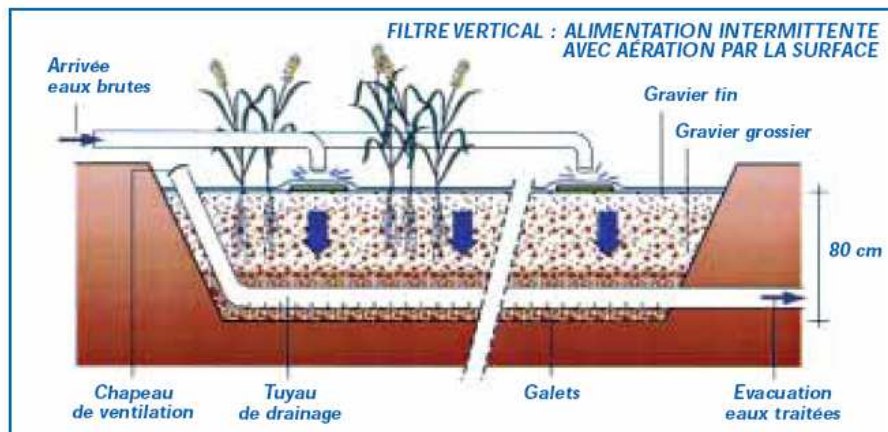
Contrairement à l'infiltration-percolation, l'effluent brut est réparti directement, sans décantation préalable, à la surface du filtre. Il s'écoule en son sein en subissant un traitement physique (filtration), chimique (adsorption, complexation,...) et biologique (biomasse fixée sur support fin). Les eaux épurées sont drainées. Les filtres sont alimentés en eaux usées brutes par bâchées. Pour un même étage, la surface de filtration est séparée en plusieurs unités permettant d'instaurer des périodes d'alimentation et de repos.

Le principe épuratoire repose sur le développement d'une biomasse aérobie fixée sur un sol reconstitué. L'oxygène relatif aux cultures fixées sur support fin. L'oxygène est apporté par convection et diffusion. L'apport d'oxygène par les racines des plantes est, ici, négligeable par rapport aux besoins.

La filière se compose :

- d'un dégrillage
- d'un premier étage de filtres verticaux
- d'un second étage de filtres verticaux

Figure 23 - Coupe transversale d'un filtre planté de roseaux à écoulement vertical



Source : CEMAGREF

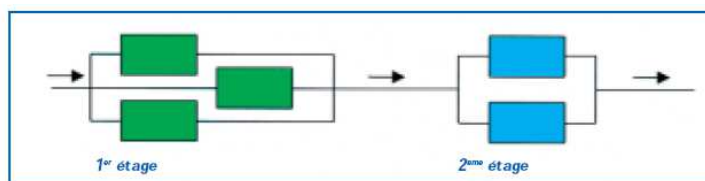
Bases de dimensionnement

Le dimensionnement des filtres verticaux a été établi empiriquement en définissant les charges organiques surfaciques journalières limites acceptables (20 à 25 g de DBO5 par m² par jour de surface totale plantée).

Le premier étage est dimensionné pour recevoir environ 40 g de DBO5 par m² par jour représentant ainsi 60% de la surface totale, soit environ 1.2m²/EH.

La surface du deuxième étage est généralement de 40% de la surface totale soit environ 0,8 m²/EH. A cet étage, le temps de repos nécessaire est égal à celui de fonctionnement, nécessitant donc la mise en place d'un nombre de filtres multiple de 2 et égal au 2/2 du nombre de filtres utilisés pour le premier étage.

Figure 24 - Schéma de conception des premier et second étages



Source : Guide des procédés extensifs d'épuration des eaux usées – Commission Européenne

4.1.2 Filtre planté de roseaux à écoulement horizontal

Principe

Dans ce dispositif, le massif filtrant est quasi-totalement saturé d'eau. L'effluent est réparti sur toute la longueur et la hauteur du lit par un système répartiteur situé à une extrémité du bassin ; il s'écoule ensuite dans un sens principalement horizontal au travers du substrat. La plupart du temps, l'alimentation s'effectue en continu car la charge organique apportée est faible.

L'évacuation se fait par un drain placé à l'extrémité opposée du lit, au fond et enterré dans une tranchée de pierres drainantes. Ce tuyau est relié à un siphon permettant de régler la hauteur de surverse, et donc celle de l'eau dans le lit, de façon à ce qu'il soit saturé pendant la période d'alimentation. Le niveau d'eau doit être maintenu environ à 5 cm sous la surface du matériau. En effet, l'eau ne doit pas circuler au-dessus de la surface pour ne pas court-circuiter la chaîne de traitement ; il n'y a donc pas d'eau libre et pas de risque de prolifération d'insectes.

Base de dimensionnement

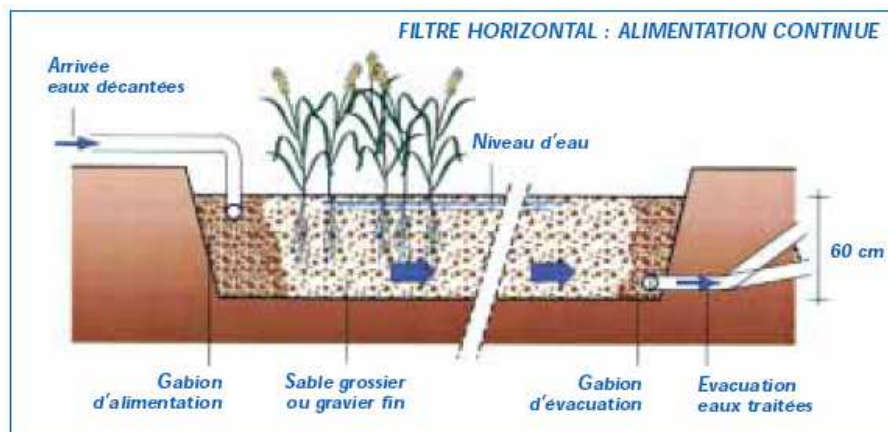
Pour définir la surface nécessaire, les valeurs empiriques ci-après fournissent les résultats d'épuration attendus :

- Pour des concentrations initiales de l'ordre de 150 à 300 mg/L de DBO₅, les surfaces plantées sont de l'ordre de **5 m²/EH en traitement secondaire** ;
- Pour des concentrations plus élevées ou pour utiliser les sols en place, ce qui est rarement recommandé, il semble préférable d'opter pour la pratique danoise qui consiste à dimensionner le filtre à **10 m²/EH** ;

La section du filtre doit être définie par un bureau d'études. Elle est fonction de la perméabilité initiale du matériau choisi (1 à 3.10⁻³ m/s)

La profondeur du filtre sera égale à la profondeur maximale de pénétration des racines. Cette profondeur est de 60 cm pour les phragmites.

Figure 25 - Coupe transversale d'un filtre planté à écoulement horizontal (Source : CEMAGREF)



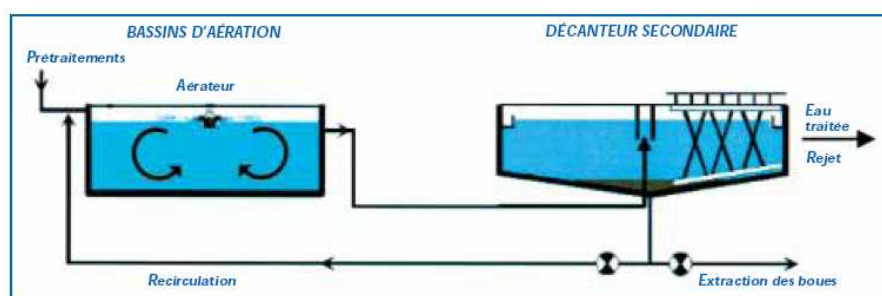
4.1.3 Boues activées

Principe

Le principe des boues activées réside dans une intensification des processus d'auto-épuration que l'on rencontre dans les milieux naturels.

Le procédé « boues activées » consiste à mélanger et à agiter des eaux brutes avec des boues activées liquides, bactériologiquement très actives. La dégradation aérobie de la pollution s'effectue par mélange intime des micro-organismes épurateurs et de l'effluent à traiter. Ensuite, les phases « eaux épurées » et « boues épuratrices » sont séparées.

Figure 26 - Synoptique d'une boue activée - aération prolongée (d'après site internet de Cartel <http://www.carteleau.org> - rubrique guide des services)



Une installation de ce type comprend les étapes suivantes :

- les traitements préliminaires et, éventuellement primaire
- le bassin d'activation (ou bassin d'aération)
- le décanteur secondaire avec reprise d'une partie des boues
- l'évacuation des eaux traitées
- le traitement des boues en excès provenant des décanteurs

Bases de dimensionnement

Le dimensionnement du bassin d'aération s'effectue comme suit, dans le cas d'une aération prolongée :

- Charge massique : $\leq 0,1$ kg DBO₅/kg MES/jour
- Charge volumique : $\leq 0,35$ kg DBO₅/m³.jour
- Concentration de boues : 4 à 5 g MS/L
- Temps de séjour : 24 heures environ
- Besoins en O₂ : de l'ordre de 1,8 kg O₂/kg DBO₅ éliminée
- Puissance de brassage :
 - 3 à 10 W/m³ pour les brasseurs
 - 10 à 20 W/m³ pour les systèmes d'aération de fines bulles d'air

4.1.4 Biodisques

Principe

Les micro-organismes se développent et forment un film biologique épurateur à la surface des disques. Les disques étant semi-immergés, leur rotation permet l'oxygénation de la biomasse fixée.

Figure 27- Schéma de principe d'un disque biologique

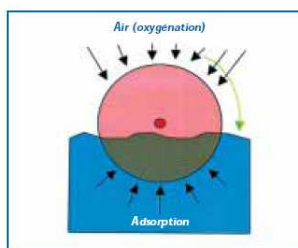
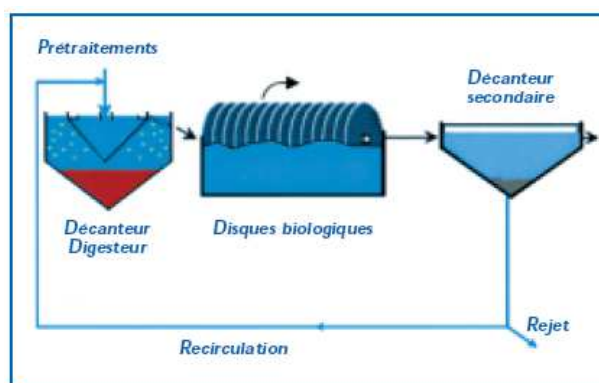


Figure 28 - Synoptique d'une station d'épuration comportant un disque biologique prolongée (d'après site internet de Cartel <http://www.carteleau.org> - rubrique guide des services)



Bases de dimensionnement

Le dimensionnement de la surface des disques biologiques s'effectue comme suit :

Tableau 6 - Le dimensionnement des disques biologiques (Source : Document Technique du FNDAE n°22)

Objectif de rejet	Charge organique à appliquer (après décantation primaire)
≤ 35 mg DBO ₅ /l	9 g DBO ₅ /m ² .j
≤ 25 mg DBO ₅ /l	7 g DBO ₅ /m ² .j

4.1.5 Solution membranaire

Principe

Elle met à profit des membranes synthétiques constituant des barrières semi-perméables à fines pellicules. Celles-ci permettent d'éliminer différents solutés et particules présentes dans les eaux usées.

Bases de dimensionnement

Cette solution est à l'étude sur le territoire du SICSM au niveau de l'Anse Dufour aux Anses d'Arlet.

4.1.6 Comparaison des filières envisageables en assainissement semi-collectif

Filière	Avantages	Inconvénients
Disques biologiques	<ul style="list-style-type: none"> ° Système compact ° Faible consommation d'énergie ° Fonctionnement simple demandant moins d'entretien et de contrôle que la technique des boues activées ° Bonne décantabilité des boues ° Plus faible sensibilité aux variations de charge et aux toxiques que les boues activées ° Généralement adaptés pour les petites collectivités 	<ul style="list-style-type: none"> ° Performances généralement plus faibles qu'une technique par boues activées. Cela tient en grande partie aux pratiques anciennes de conception. Un dimensionnement plus réaliste doit permettre d'atteindre des qualités d'eau traitée satisfaisantes. ° Nécessité de prétraitements efficaces ° Sensibilité au colmatage ° Ouvrages de taille importante si des objectifs d'élimination de l'azote sont imposés
Boues Activées	<ul style="list-style-type: none"> ° Système compact ° Adaptée pour toute taille de collectivité (sauf les très petites) ° Bonne élimination de l'ensemble des paramètres de pollution (MES, DCO, DBO5, N par nitrification et dénitrification) ° Adapté pour la protection des milieux récepteurs sensibles ° Boues légèrement stabilisées ° Facilité de mise en oeuvre d'une déphosphatation simultanée 	<ul style="list-style-type: none"> ° Coût d'investissement assez importants ° Consommation énergétique importante ° Nécessité de personnel qualifié et d'une surveillance régulière ° Sensibilité aux surcharges hydrauliques ° Décantabilité des boues pas toujours aisée à maîtriser ° Forte production de boues qu'il faut concentrer et traiter
Filtre planté de roseaux	<ul style="list-style-type: none"> ° Aucune nécessité d'une qualification poussée pour l'entretien ° Facilité et faible coût d'exploitation - Aucune consommation énergétique si la topographie le permet ° Traitement des eaux usées domestiques brutes ° Bonne réaction aux variations de charge 	<ul style="list-style-type: none"> ° Exploitation régulière, faucardage annuel de la partie aérienne des roseaux, désherbage manuel avant la prédominance des roseaux ° Risques de présence d'insectes ou de rongeurs ° Forte emprise au sol, abords compris