



ETAT DES LIEUX 2019

EVALUATION DES PRESSIONS ET DES IMPACTS LIES A L'ASSAINISSEMENT NON COLLECTIF



Crédit photo : Office de l'eau Réunion ©

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

Réalisé avec le soutien de l'AFB

TABLE DES MATIERES

1	L'assainissement non collectif à La Réunion.....	10
1.1	Situation actuelle de l'assainissement non collectif à La Réunion	10
2	Evaluation de la pression de l'assainissement non collectif	14
2.1	Méthodologie employée pour la qualification de la pression de l'assainissement non collectif à La Réunion	14
2.1.1	Quantification de la pression de l'azote et du phosphore :	14
2.1.2	Quantification de la pression des micropolluants :	15
2.2	Pression de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines.....	15
2.2.1	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG101 – formations volcaniques du littoral Nord	21
2.2.2	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG102 – formations volcaniques littoral Bras Panon- Saint Benoit	21
2.2.3	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG103 – formations volcaniques du littoral Sainte Anne - Sainte Rose	21
2.2.4	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG104 – formations volcaniques du littoral de La Fournaise.....	21
2.2.5	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG105 – formations volcaniques du littoral Petite Ile - Saint Pierre.....	22
2.2.6	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG106 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral Pierrefonds- Saint Pierre	22
2.2.7	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG107 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des Cocos	22
2.2.8	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG108 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du Gol	22
2.2.9	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG109 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'Etang Salé.....	22
2.2.10	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG110 – Planèze ouest	23
2.2.11	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG111 – formations aquitardes des brèches de Saint-Gilles.....	23
2.2.12	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG112 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du Littoral de l'étang Saint Paul-Plaine des Galets	23
2.2.13	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG113 – formations volcaniques du littoral de La Montagne	23
2.2.14	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG114 – formations volcaniques de la Roche écrite - Plaine des Fougères	24
2.2.15	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG115 – formations volcaniques de Bébour- Bélouve - Plaine des Lianes	24
2.2.16	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG116 – formations volcaniques de la Plaine des Palmistes	24

2.2.17	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG117 – formations volcaniques du massif sommital de La Fournaise.....	24
2.2.18	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG118 – formations volcaniques de la Plaine des Grègues – Le Tampon	25
2.2.19	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG119 – Formations volcaniques de la Plaine des Cafres - Le Dimitile.....	25
2.2.20	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG120 – formations volcaniques des Makes	25
2.2.21	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG121 – formations volcaniques de La Planèze du Maïdo - Grand Bénare.....	25
2.2.22	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG122 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la ravine Saint Gilles	26
2.2.23	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG123 – formations volcaniques de Bois de Nèfles - Dos d'Âne.....	26
2.2.24	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG124 – formations volcaniques sommitales de La Montagne	26
2.2.25	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG125 – formations volcano-détritiques du Cirque de Salazie.....	26
2.2.26	Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG126 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Cilaos.....	26
2.2.27	Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG127 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Mafate.....	27
2.3	Qualification de la pression assainissement non collectif sur les masses d'eaux côtières et de transition.....	27
2.3.1	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC101 – Saint-Denis.....	30
2.3.2	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC102 – Saint-Benoit.....	30
2.3.3	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC103 – Volcan.....	30
2.3.4	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC104 – Saint-Joseph	30
2.3.5	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC105 – Saint-Louis.....	31
2.3.6	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC106 – Ouest	31
2.3.7	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC107 – Saint-Paul.....	31
2.3.8	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC108 – Le Port	31
2.3.9	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC109 – Saint-Pierre.....	31
2.3.10	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC110 – Etang-Salé.....	32
2.3.11	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC111 – Saint-Leu.....	32

2.3.12	Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC112 – Saint-Gilles	32
2.3.13	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL02 – Etang du Gol	32
2.3.14	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL03 – Etang Saint-Paul	32
2.4	Qualification de la pression assainissement non collectif sur la masse d'eau plan d'eau – Le Grand Etang	33
2.4.1	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL01 – Grand Etang	33
2.5	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau cours d'eau	33
2.5.1	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR01 – Rivière Saint-Denis	38
2.5.2	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR02 – Rivière des Pluies.....	38
2.5.3	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR03 – Rivière Sainte-Suzanne	38
2.5.4	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR04 – Rivière Saint-Jean.....	38
2.5.5	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR05 – Rivière du Mât amont	38
2.5.6	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR06 – Bras de Caverne.....	38
2.5.7	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR07 – Bras des Lianes	39
2.5.8	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR08 – Le Rivière du Mât aval	39
2.5.9	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR09 – Rivière des Roches.....	39
2.5.10	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR10 – Rivière des Marsouins.....	39
2.5.11	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR11 – Rivière de l'Est	39
2.5.12	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR12 – Rivière Langevin amont	39
2.5.13	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR13 – Rivière Langevin aval	40
2.5.14	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR14 – Rivière des Remparts amont	40
2.5.15	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR15 – Rivière des Remparts aval.....	40
2.5.16	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR16 – Grand Bassin.....	40
2.5.17	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR17 – Bras de la Plaine.....	40

2.5.18	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR18 – Cirque de Cilaos	40
2.5.19	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR19 – Bras de Cilaos	41
2.5.20	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR20 – Rivière Sainte-Etienne	41
2.5.21	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR21 – Ravine Saint-Gilles.....	41
2.5.22	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR22 – Cirque de Mafate	41
2.5.23	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR23 – Bras Sainte-Suzanne.....	41
2.5.24	Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR24 – Rivière des Galets.....	41
3	Evaluation de l'impact de l'assainissement non collectif.....	42
3.1	Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eaux souterraines	42
3.1.1	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG101 – formations volcaniques du littoral Nord	46
3.1.2	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG102 – formations volcaniques littoral Bras Panon- Saint Benoit	47
3.1.3	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG103 – formations volcaniques du littoral Sainte Anne - Sainte Rose	47
3.1.4	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG104 – formations volcaniques du littoral de La Fournaise.....	47
3.1.5	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG105 – formations volcaniques du littoral Petite Ile - Saint Pierre.....	47
3.1.6	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG106 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral Pierrefonds- Saint Pierre	48
3.1.7	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG107 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des Cocos.....	48
3.1.8	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG108 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du Gol.....	48
3.1.9	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG109 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'Etang Salé.....	49
3.1.10	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG110 – Planèze ouest	49
3.1.11	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG111 – formations aquitardes des brèches de Saint-Gilles.....	49
3.1.12	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG112 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du Littoral de l'étang Saint Paul-Plaine des Galets	50
3.1.13	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG113 – formations volcaniques du littoral de La Montagne	50
3.1.14	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG114 – formations volcaniques de la Roche écrite - Plaine des Fougères	51

3.1.15	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG115 – formations volcaniques de Bébou- Bélouve - Plaine des Lianes	51
3.1.16	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG116 – formations volcaniques de la Plaine des Palmistes	51
3.1.17	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG117 – formations volcaniques du massif sommital de La Fournaise.....	51
3.1.18	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG118 – formations volcaniques de la Plaine des Grègues – Le Tampon	51
3.1.19	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG119 – Formations volcaniques de la Plaine des Cafres - Le Dimitile.....	52
3.1.20	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG120 – formations volcaniques des Makes	52
3.1.21	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG121 – formations volcaniques de La Planèze du Maïdo - Grand Bénare.....	52
3.1.22	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG122 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la ravine Saint Gilles	52
3.1.23	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG123 – formations volcaniques de Bois de Nèfles - Dos d'Âne.....	52
3.1.24	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG124 – formations volcaniques sommitales de La Montagne.....	53
3.1.25	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG125 – formations volcano-détritiques du Cirque de Salazie.....	53
3.1.26	Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG126 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Cilaos.....	53
3.1.27	Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG127 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Mafate.....	53
3.2	Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eaux côtières et de transition.....	53
3.2.1	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC101 – Saint-Denis	54
3.2.2	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC102 – Saint-Benoît	55
3.2.3	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC103 – Volcan	55
3.2.4	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC104 – Saint-Joseph	55
3.2.5	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC105 – Saint-Louis	55
3.2.6	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC106 – Ouest	55
3.2.7	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC107 – Saint-Paul	56
3.2.8	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC108 – Le Port	56
3.2.9	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC109 – Saint-Pierre	56

3.2.10	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC110 – Etang-Salé	56
3.2.11	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC111 – Saint-Leu	56
3.2.12	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC112 – Saint-Gilles	57
3.2.13	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL02 – Etang du Gol	57
3.2.14	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL03 – Etang Saint-Paul	57
4	Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eaux superficielles	58
4.1.1	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR01 – Rivière Saint-Denis	60
4.1.2	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR02 – Rivière des Pluies	60
4.1.3	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR03 – Rivière Sainte-Suzanne	61
4.1.4	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR04 – Rivière Saint-Jean	61
4.1.5	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR05 – Rivière du Mât amont	61
4.1.6	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR06 – Bras de Caverne	61
4.1.7	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR07 – Bras des Lianes	61
4.1.8	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR08 – Le Rivière du Mât aval	61
4.1.9	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR09 – Rivière des Roches	62
4.1.10	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR10 – Rivière des Marsouins	62
4.1.11	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR11 – Rivière de l'Est	62
4.1.12	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR12 – Rivière Langevin amont	62
4.1.13	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR13 – Rivière Langevin aval	62
4.1.14	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR14 – Rivière des Remparts amont	62
4.1.15	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR15 – Rivière des Remparts aval	63
4.1.16	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR16 – Grand Bassin	63
4.1.17	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR17 – Bras de la Plaine	63

4.1.18	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR18 – Cirque de Cilaos	63
4.1.19	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR19 – Bras de Cilaos	63
4.1.20	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR20 – Rivière Saint-Etienne	64
4.1.21	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR21 – Ravine Saint-Gilles	64
4.1.22	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR22 – Cirque de Mafate	64
4.1.23	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR23 – Bras Sainte-Suzanne	64
4.1.24	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR24 – Rivière des Galets	64
4.1.25	Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR01 – Grand Etang	64

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1	: répartition communale de la population disposant d'un assainissement non collectif de 2013 à 2016	11
Figure 2	: Zones d'assainissement collectif et non collectif	12
Figure 3	: Evolution de la part de l'assainissement non collectif de 2009 à 2016	13
Figure 4	: méthodologie utilisée pour les calculs de masse d'azote et de phosphore rejetés	14
Figure 5	: Pression de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines	18
Figure 6	: Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau littorales et de transition	28
Figure 7	: Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau cours d'eau	35
Figure 8	: Répartition géographique des forages et de leur teneur en nitrate selon la pression de l'assainissement non collectif	46
Figure 9	: Répartition géographique des stations de captages et de leur teneur en nitrate selon la pression de l'assainissement non collectif	60

TABLE DES TABLEAUX

Tableau 1	: Composition des eaux ménagères en métaux lourds	15
Tableau 2	: Masse brute d'azote (NH ₄) rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau souterraines	16
Tableau 3	: Pression de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines	17
Tableau 4	: Masse brute de phosphore rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau souterraines	19
Tableau 5	: Masse brute de micropolluants rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau souterraines	20

Tableau 6 : Masse brute d'azote (NH ₄) rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau côtières et de transition.....	27
Tableau 7 : Masse brute de phosphore rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau côtières et de transition.....	28
Tableau 8 : Masse brute de micropolluants rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau côtières et de transition	29
Tableau 9 : Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau superficielles.....	34
Tableau 10 : Masse brute de phosphore rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau superficielles.....	36
Tableau 11 : Masse brute de micropolluants rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau superficielles	37
Tableau 12 : Liste des forages et de leur teneur en nitrate (lorsque cela dépasse 4 mg/L)	44
Tableau 13 : Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines	45
Tableau 14 : Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau côtières et de transition.....	54
Tableau 15 : Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau superficielles	59

1 L'assainissement non collectif à La Réunion

1.1 Situation actuelle de l'assainissement non collectif à La Réunion

L'assainissement non collectif, ANC, concerne les installations de traitement des eaux usées domestiques qui ne sont pas desservies par un réseau public de collecte des eaux usées.

L'estimation de la population relevant de l'ANC est établie par différence entre les abonnés au réseau d'eau potable et les abonnés en assainissement collectif, étant entendu que toute habitation relève, par défaut, de l'assainissement non collectif dès lors qu'il n'y a pas de réseau, collecteur d'eaux usées sur la voie publique dont elle est riveraine.

A l'échelle du département, le traitement des eaux usées se fait pratiquement à parts égales entre l'assainissement collectif et l'assainissement non collectif :

- 52% des foyers réunionnais sont raccordés au réseau public d'assainissement (AC),
- 48% des foyers réunionnais usagers du service d'assainissement non collectif (ANC), correspondant à une estimation de 176 000 installations.

Il est à préciser que cette répartition varie selon les territoires. Ainsi, 73% de la population de la CASUD, communauté d'agglomération à caractère principalement rural, avec une densité de 2,3 habitants par hectare, sont en assainissement non collectif.

Les territoires du Tampon et de Saint-Paul regroupent le nombre le plus important d'habitants relevant de l'ANC, avec plus de 54 000 habitants chacun. A l'inverse, au Port, moins de 2 500 personnes équipées en assainissement autonome, soit environ 6% de la population portoise.

Enfin, trois communes ne fonctionnent qu'avec ce système : Petite Ile, Salazie et la Plaine des Palmistes.

L'assainissement de Saint-Philippe est considéré comme semi-collectif : plusieurs micro-STEP d'une capacité inférieure à 2000 EH constituent le parc d'ouvrages.

Figure 1 : répartition communale de la population disposant d'un assainissement non collectif de 2013 à 2016

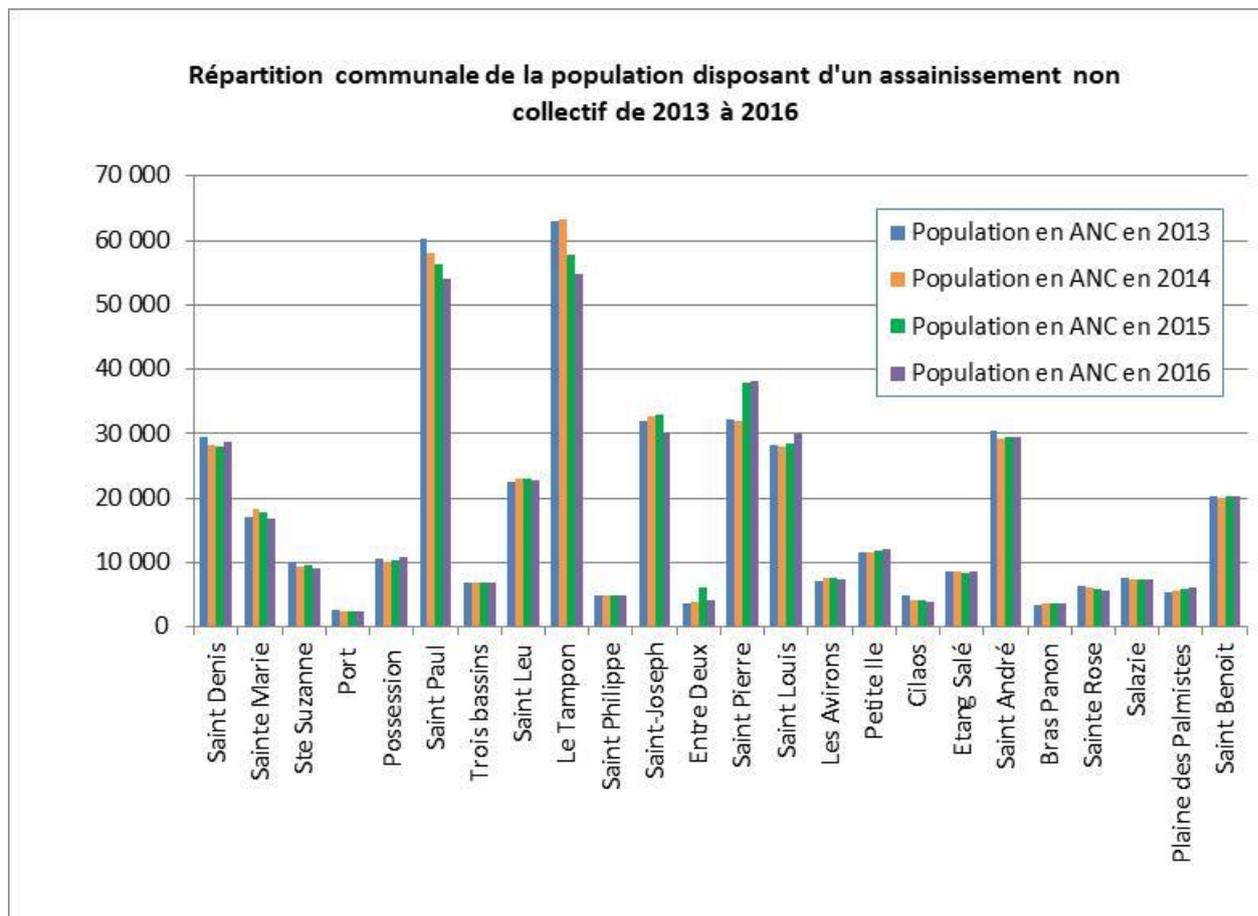
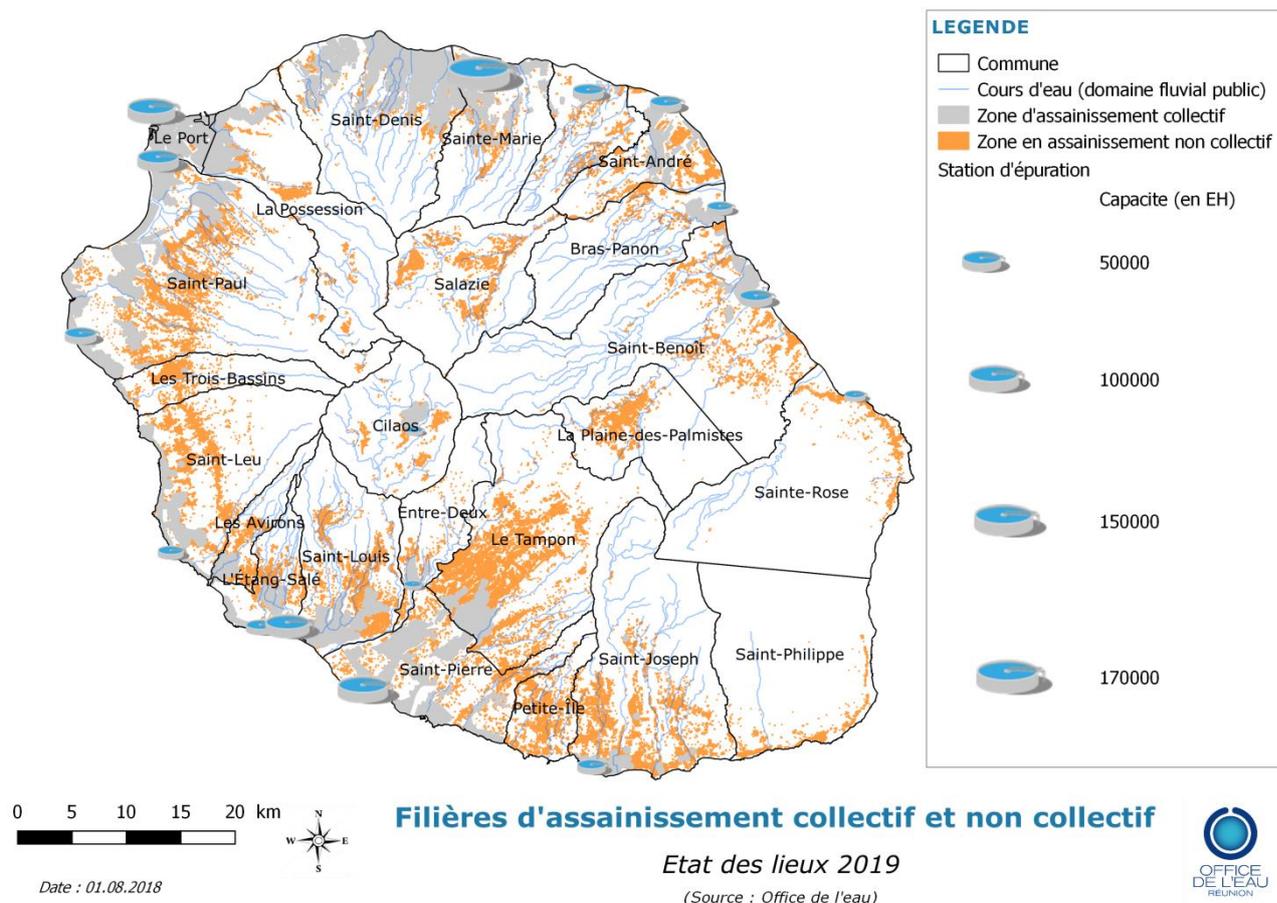


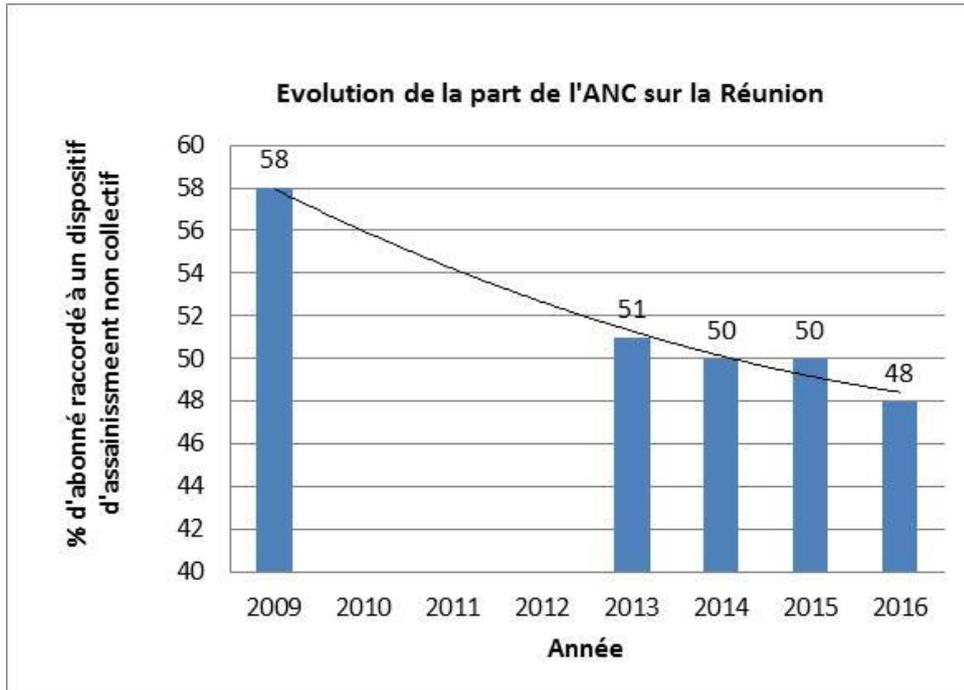
Figure 2 : Zones d'assainissement collectif et non collectif



Au 1^{er} janvier 2018, le territoire de La Réunion est composé de 19 autorités organisatrices d'assainissement collectif, dont deux services intercommunaux (CINOR et CASUD). D'ici le 1^{er} janvier 2020, les compétences des services publics de l'eau et de l'assainissement seront dévolues aux établissements intercommunaux, conformément à la loi du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République, soit 5 autorités organisatrices d'assainissement collectif.

L'évolution de la part de l'assainissement non collectif à la Réunion sur les dernières années montre une diminution significative de ce mode de traitement à la parcelle au profit de l'assainissement collectif, comme le montre le graphique ci-dessous.

Figure 3 : Evolution de la part de l'assainissement non collectif de 2009 à 2016



Cela est lié au fait que depuis 2010, 13 stations d'épuration ont été créées ou réhabilitées en vue de traiter correctement les eaux collectées et faire face à l'augmentation prévisible des charges polluantes due notamment au développement d'activité économique, et à la densification de l'habitat.

Les systèmes d'assainissement non collectif restent pour le moment privilégiés dans les zones faiblement urbanisées, en l'absence de sensibilité particulière du milieu récepteur, dans la mesure où l'extension de réseau serait coûteuse.

2 Evaluation de la pression de l'assainissement non collectif

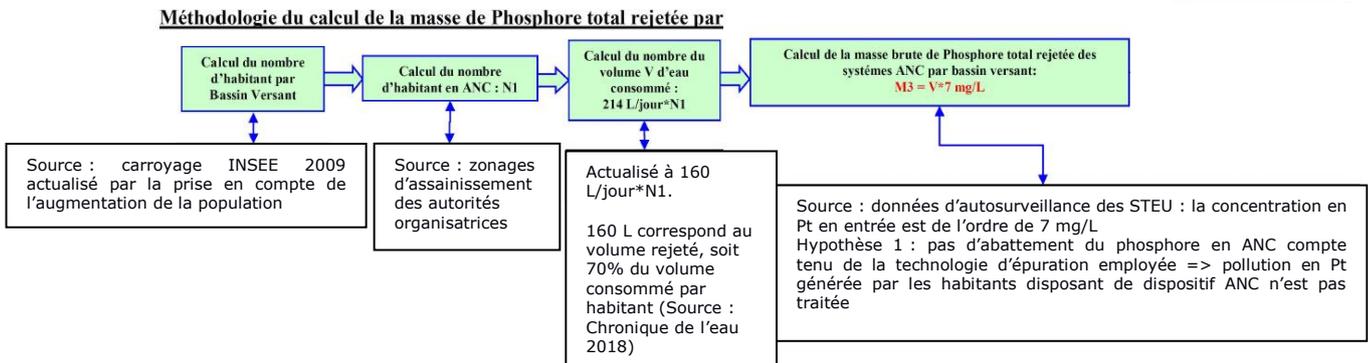
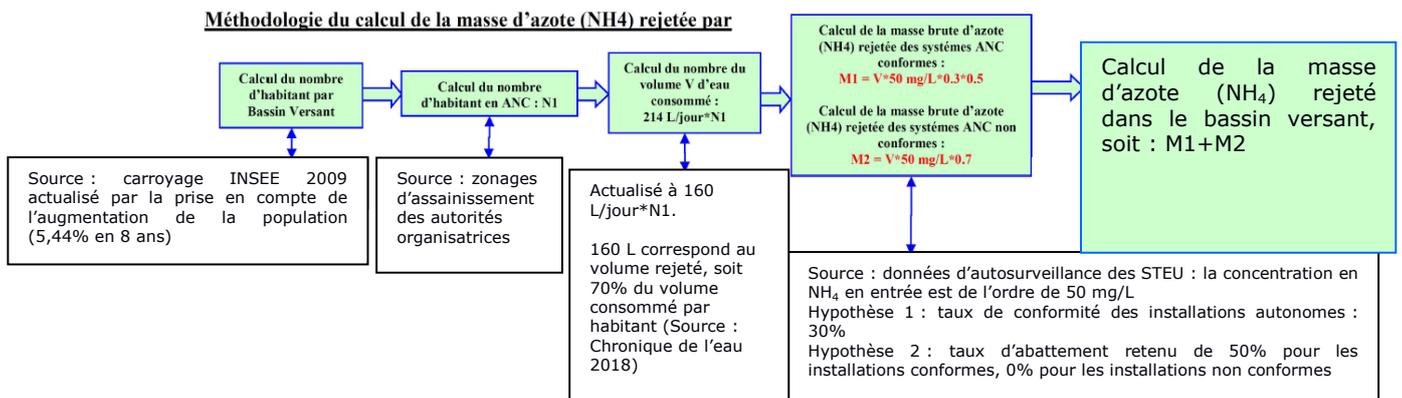
2.1 Méthodologie employée pour la qualification de la pression de l'assainissement non collectif à La Réunion

En zone d'habitat diffus, la connaissance de la pression de l'assainissement non collectif est à améliorer. En effet, le manque de résultats sur le contrôle initial des installations individuelles ne permet pas d'établir précisément le niveau de conformité des systèmes d'assainissement non collectif à la Réunion. Le parc est jugé ancien et globalement peu conforme. Il est estimé que 70 % des fosses septiques ne seraient pas aux normes.

2.1.1 Quantification de la pression de l'azote et du phosphore :

Les deux paramètres représentatifs de la pression ANC sont l'ammonium et le phosphore. Les flux de polluant (ammonium et phosphore) ont été calculés selon la méthodologie suivante¹ :

Figure 4 : méthodologie utilisée pour les calculs de masse d'azote et de phosphore rejetés :



Les limites de la méthode :

¹ Source : Etat des lieux 2013

- Bien que le constat d'une faible proportion de conformité des dispositifs d'assainissement non collectif à La Réunion soit unanime, l'estimation que 70 % des fosses septiques ne soient pas aux normes reste une hypothèse qui nécessite d'être approfondie ;
- La délimitation des zonages d'assainissement collectif est issue des différents schémas directeurs d'assainissement des communes de la Réunion. Cette représentation n'est pas une donnée précise et nécessiterait d'être approfondi par la digitalisation sous SIG de l'intégralité des réseaux d'assainissement de La Réunion. D'autre part, cette méthode ne prend pas en compte les fosses septiques en fonctionnement en zone d'assainissement collectif (cas des abonnés raccordables non raccordés) puisque cette donnée n'est pas disponible. Néanmoins, ces données constituent, actuellement, la meilleure approche possible.
- La bibliographie fait état de taux d'abattement des systèmes autonomes sur l'azote et le phosphore variables d'une étude à une autre. Les taux d'abattement pris en compte dans cette estimation nécessiteraient d'être approfondis.

2.1.2 Quantification de la pression des micropolluants :

Pour les micropolluants, l'émission des micropolluants se base sur l'étude de l'IRSTEA de 2015 sur la composition des eaux ménagères en métaux lourds² :

Tableau 1 : Composition des eaux ménagères en métaux lourds :

Paramètre	Données recensées ^a		Gamme de variation ^b		Unité
	Moy.	Nb valeur	Min.	Max.	
Cd	0,02	(6)	0,01	0,08	mg.pers ⁻¹ .j ⁻¹
Cr	0,66	(6)	0,20	2,01	
Cu	6,38	(6)	4,00	8,25	
Hg	0,00	(6)	0,00	0,02	
Ni	0,84	(6)	0,24	1,62	
Pb	0,68	(6)	0,17	3,00	
Zn	7,77	(6)	4,00	23,26	

^a moyenne des moyennes des données bibliographiques recensées

^b adapté de Meininger et Oldenburg, 2009

2.2 Pression de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines

La pression relative à l'assainissement non collectif impacte en premier lieu les eaux souterraines et peut se traduire par des teneurs élevées en nitrates. En effet, les dispositifs mis en place privilégient les rejets dans le sol (parfois par puits perdus) et sont donc susceptibles de contribuer à la dégradation de la qualité des eaux souterraines, avec des conséquences sur les teneurs en nitrate.

La pression exercée par l'assainissement non collectif est estimée sur la base des flux quantifiés par masse d'eau souterraine, si besoin complétée par notre connaissance du territoire.

² « Composition des eaux usées domestiques par source d'émission à l'échelle de l'habitation » - IRSTEA 2015

Les critères d'appréciation pour la qualification de la pression sont les suivants³ :

- Pression faible si quantité d'azote rejetée inférieure à 250 kg/km²/an ;
- Pression modérée entre 250 et 500 kg /km²/an ;
- Pression forte entre 500 kg/km²/an et 1 000 kg /km²/an ;
- Pression très forte si supérieur à 1 000 kg /km²/an.

Ces classes correspondent aux classes retenues dans le cadre de l'état des lieux de 2013, sauf pour la pression très forte qui a été rajoutée.

Par application de la méthode expliquée, les tableaux suivants ont été obtenus :

Tableau 2 : Masse brute d'azote (NH₄) rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau souterraines

Masse d'eau	Population ANC 2017	Volume d'eau rejeté par jour (160 L par habitant par jour)	masse brute d'azote (NH ₄) rejeté par les systèmes ANC conformes (mg/jour)	masse brute d'azote (NH ₄) rejeté par les systèmes ANC non conformes (mg/jour)	masse brute d'azote (NH ₄) rejeté par les systèmes ANC (mg/jour)	masse brute d'azote (NH ₄) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME
FRLG101	53 980	8 636 726	64 775 446	302 285 413	367 060 859	1 199
FRLG102	10 775	1 723 926	12 929 444	60 337 404	73 266 848	731
FRLG103	9 222	1 475 546	11 066 599	51 644 127	62 710 726	648
FRLG104	20 484	3 277 515	24 581 360	114 713 012	139 294 372	737
FRLG105	5 628	900 460	6 753 452	31 516 110	38 269 562	570
FRLG106	13 879	2 220 594	16 654 453	77 720 782	94 375 236	981
FRLG107	7 967	1 274 786	9 560 897	44 617 519	54 178 416	1 030
FRLG108	1 366	218 584	1 639 382	7 650 447	9 289 829	199
FRLG109	1 947	311 454	2 335 902	10 900 874	13 236 775	390
FRLG110	2 301	368 187	2 761 401	12 886 540	15 647 942	156
FRLG111	1 315	210 475	1 578 565	7 366 638	8 945 203	227
FRLG112	7 200	1 151 959	8 639 692	40 318 561	48 958 253	410
FRLG113	135	21 577	161 831	755 210	917 041	55
FRLG114	33 343	5 334 825	40 011 189	186 718 881	226 730 070	389
FRLG115	1 609	257 447	1 930 854	9 010 653	10 941 507	18
FRLG116	8 085	1 293 652	9 702 390	45 277 819	54 980 208	148
FRLG117	7 621	1 219 422	9 145 668	42 679 784	51 825 452	49
FRLG118	28 629	4 580 668	34 355 009	160 323 374	194 678 383	538
FRLG119	43 689	6 990 178	52 426 338	244 656 245	297 082 583	477
FRLG120	12 770	2 043 192	15 323 939	71 511 717	86 835 657	395
FRLG121	34 076	5 452 186	40 891 391	190 826 494	231 717 885	418
FRLG122	9 512	1 521 852	11 413 889	53 264 816	64 678 705	493
FRLG123	21 976	3 516 157	26 371 181	123 065 509	149 436 690	425
FRLG124	13 613	2 178 111	16 335 833	76 233 888	92 569 722	664
FRLG125	7 556	1 208 951	9 067 132	42 313 281	51 380 413	241
FRLG126	3 425	547 924	4 109 432	19 177 351	23 286 784	122
FRLG127	1 200	192 000	1 440 000	6 720 000	8 160 000	43
Total général	363 302	58 128 356	435 962 668	2 034 492 451	2 470 455 119	11 753

NB : L'estimation de la population dans le Cirque de Mafate (masse d'eau FRLG127) provient du schéma directeur d'aménagement de Mafate (2015)

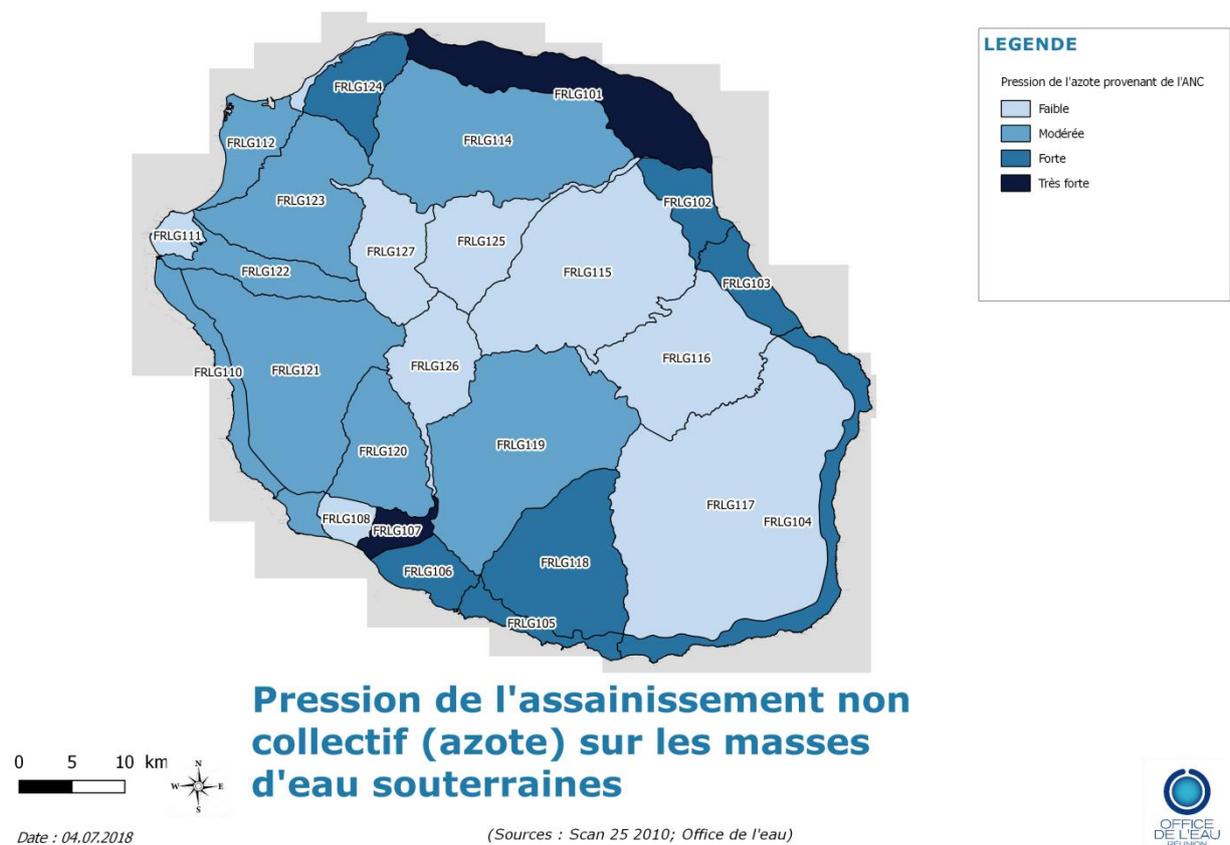
³ Source : EDL Réunion 2013

Tableau 3 : Pression de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines

Masse d'eau	Nom masse d'eau	masse brute d'azote (NH4) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	qualification pression - 2019	qualification pression - 2013
FRLG101	Littoral Nord	1 199	Très forte	Forte
FRLG102	Bras-Panon - Saint Benoit	731	Forte	Forte
FRLG103	Sainte Anne - Sainte Rose	648	Forte	Forte
FRLG104	Littoral de La Fournaise	737	Forte	Forte
FRLG105	Petite île à Saint Pierre	570	Forte	Forte
FRLG106	Pierrefonds Saint Pierre	981	Forte	Forte
FRLG107	Littorales des Cocos	1 030	Très forte	Forte
FRLG108	Littoral du Gol	199	Faible	Forte
FRLG109	Etang Salé	390	Modérée	Forte
FRLG110	Planèzone Ouest	156	Modérée*	Modérée
FRLG111	Saint Gilles	227	Faible	Faible
FRLG112	Etang Saint Paul Plaine des Galets	410	Modérée	Modérée
FRLG113	La Montagne	55	Faible	Modérée
FRLG114	Roche Ecrite à Plaine des Fougères	389	Modérée	Forte
FRLG115	Bébour-Bélouve - Plaine des Lianes	18	Faible	Faible
FRLG116	Plaine des Palmistes	148	Faible	Faible
FRLG117	Massif sommital de La Fournaise	49	Faible	Faible
FRLG118	Plaine des Grègues au Tampon	538	Forte	Forte
FRLG119	Plaine des Cafres - Le Dimitille	477	Modérée	Forte
FRLG120	Makes	395	Modérée	Forte
FRLG121	Plaine du Maido à Grand Bénare	418	Modérée	Modérée
FRLG122	Ravine Saint Gilles	493	Modérée	Forte
FRLG123	Bois de Nèfles à Dos d'Ane	425	Modérée	Forte
FRLG124	La Montagne	664	Forte	Forte
FRLG125	Cirque de Salazie	241	Faible	Modérée
FRLG126	Cirque de Cilaos	122	Faible	Faible
FRLG127	Cirque de Mafate	43	Faible	Faible

*La pression est considérée comme modérée en raison d'une zone ANC à Trou d'Eau.

Figure 5 : Pression de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines



Cette analyse a aussi permis de quantifier les flux de phosphore et de micropolluants émis par l'assainissement non collectif.

Tableau 4 : Masse brute de phosphore rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau souterraines

Masse d'eau	Nom masse d'eau	masse brute de phosphore (Pt) rejeté par les systèmes ANC (kg/an)	masse brute de phosphore (Pt) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME
FRLG101	Littoral Nord	22 067	198
FRLG102	Bras-Panon - Saint Benoit	4 405	120
FRLG103	Sainte Anne - Sainte Rose	3 770	107
FRLG104	Littoral de La Fournaise	8 374	121
FRLG105	Petite île à Saint Pierre	2 301	94
FRLG106	Pierrefonds Saint Pierre	5 674	162
FRLG107	Littorales des Cocos	3 257	170
FRLG108	Littoral du Gol	558	33
FRLG109	Etang Salé	796	64
FRLG110	Planèzone Ouest	941	26
FRLG111	Saint Gilles	538	37
FRLG112	Etang Saint Paul Plaine des Galets	2 943	68
FRLG113	La Montagne	55	9
FRLG114	Roche Ecrite à Plaine des Fougères	13 630	64
FRLG115	Bébour-Bélouve - Plaine des Lianes	658	3
FRLG116	Plaine des Palmistes	3 305	24
FRLG117	Massif sommital de La Fournaise	3 116	8
FRLG118	Plaine des Grègues au Tampon	11 704	89
FRLG119	Plaine des Cafres - Le Dimitille	17 860	79
FRLG120	Makes	5 220	65
FRLG121	Plaine du Maida à Grand Bénare	13 930	69
FRLG122	Ravine Saint Gilles	3 888	81
FRLG123	Bois de Nêfles à Dos d'Ane	8 984	70
FRLG124	La Montagne	5 565	109
FRLG125	Cirque de Salazie	3 089	40
FRLG126	Cirque de Cilaos	1 400	20
FRLG127	Cirque de Mafate	491	7
Total général		148 518	1 936

Tableau 5 : Masse brute de micropolluants rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau souterraines ⁴

Suite à l'étude d'IRSTEA de 2015 sur la composition des eaux usées domestiques à l'échelle de l'habitation, les émissions des 6 micropolluants métalliques ont été estimés : cadmium, chrome, cuivre, nickel, plomb et zinc. Cette analyse ne porte pas sur les micropolluants organiques et reste une estimation théorique à défaut de données existantes à La Réunion.

Code masse d'eau	Nom masse d'eau	masse brute de Cadmium (Cd) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	masse brute de chrome (Cr) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	masse brute de cuivre (Cu) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	masse brute de nickel (Ni) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	masse brute de plomb (Pb) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	masse brute de zinc (Zn) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME
FRLG101	Littoral Nord	0,00	0,12	1,13	0,15	0,12	1,37
FRLG102	Bras-Panon - Saint Benoit	0,00	0,07	0,69	0,09	0,07	0,83
FRLG103	Sainte Anne - Sainte Rose	0,00	0,06	0,61	0,08	0,06	0,74
FRLG104	Littoral de La Fournaise	0,00	0,07	0,69	0,09	0,07	0,84
FRLG105	Petite île à Saint Pierre	0,00	0,06	0,53	0,07	0,06	0,65
FRLG106	Pierrefonds Saint Pierre	0,00	0,10	0,92	0,12	0,10	1,12
FRLG107	Littorales des Cocos	0,00	0,10	0,97	0,13	0,10	1,18
FRLG108	Littoral du Gol	0,00	0,02	0,19	0,02	0,02	0,23
FRLG109	Etang Salé	0,00	0,04	0,37	0,05	0,04	0,45
FRLG110	Planèze Ouest	0,00	0,02	0,15	0,02	0,02	0,18
FRLG111	Saint Gilles	0,00	0,02	0,21	0,03	0,02	0,26
FRLG112	Etang Saint Paul Plaine des Galets	0,00	0,04	0,38	0,05	0,04	0,47
FRLG113	La Montagne	0,00	0,01	0,05	0,01	0,01	0,06
FRLG114	Roche Ecrite à Plaine des Fougères	0,00	0,04	0,37	0,05	0,04	0,44
FRLG115	Bébour-Bélouve - Plaine des Lianes	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,02
FRLG116	Plaine des Palmistes	0,00	0,01	0,14	0,02	0,01	0,17
FRLG117	Massif sommital de La Fournaise	0,00	0,00	0,05	0,01	0,00	0,06
FRLG118	Plaine des Grègues au Tampon	0,00	0,05	0,50	0,07	0,05	0,61
FRLG119	Plaine des Cafres - Le Dimitille	0,00	0,05	0,45	0,06	0,05	0,55
FRLG120	Makes	0,00	0,04	0,37	0,05	0,04	0,45
FRLG121	Plaine du Mardo à Grand Bénare	0,00	0,04	0,39	0,05	0,04	0,48
FRLG122	Ravine Saint Gilles	0,00	0,05	0,46	0,06	0,05	0,56
FRLG123	Bois de Nèfles à Dos d'Ane	0,00	0,04	0,40	0,05	0,04	0,49
FRLG124	La Montagne	0,00	0,06	0,62	0,08	0,07	0,76
FRLG125	Cirque de Salazie	0,00	0,02	0,23	0,03	0,02	0,28
FRLG126	Cirque de Cilaos	0,00	0,01	0,11	0,02	0,01	0,14
FRLG127	Cirque de Mafate	0,00	0,00	0,04	0,01	0,00	0,05
Total général		0,03	1,14	11,03	1,45	1,18	13,43

⁴ D'après l'étude d'IRSTEA de 2015 « Composition des eaux usées domestiques par source d'émission à l'échelle de l'habitation »

2.2.1 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG101 – formations volcaniques du littoral Nord

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère du Nord qui s'étend sur la planèze de La Montagne, la planèze Nord et la plaine littorale entre Saint-Denis et Saint-André.

La population en assainissement autonome est estimée à 53 980 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 1 199 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme très forte.

2.2.2 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG102 – formations volcaniques littoral Bras Panon- Saint Benoit

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de Bras-Panon qui est délimité par le cirque de Salazie, par l'ancien lit de la rivière du Mât au nord, et par le cirque de Cilaos au nord et à l'ouest.

La population en assainissement autonome est estimée à 10 775 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 731 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.2.3 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG103 – formations volcaniques du littoral Sainte Anne - Sainte Rose

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de la Planèze Est qui est délimité au nord-ouest par la limite géologique entre les massifs du Piton des Neiges et de la Fournaise.

La population en assainissement autonome est estimée à 9 222 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 648 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.2.4 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG104 – formations volcaniques du littoral de La Fournaise

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de la Fournaise qui s'étend sur le massif de La Fournaise, dans la zone comprise entre la rivière de l'Est et la rivière des Remparts.

La population en assainissement autonome est estimée à 20 484 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 737 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.2.5 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG105 – formations volcaniques du littoral Petite Ile - Saint Pierre

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère du Tampon – Petite Île. La population en assainissement autonome est estimée à 5 628 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 570 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.2.6 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG106 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral Pierrefonds- Saint Pierre

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de Saint Pierre – Entre Deux qui est limité par le cirque de Cilaos le long du Dimitile, le plateau de Bébour au Nord, et la crête topographique du Tampon.

La population en assainissement autonome est estimée à 13 879 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 981 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.2.7 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG107 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des Cocos

Cette masse d'eau est la partie côtière des Cocos du système aquifère des Makes, Cocos et Gol qui comprend la plaine des Cocos qui forme un vaste plateau alluvial perché en rive droite du lit majeur de la rivière Sainte Étienne, la plaine du Gol et la plaine d'altitude des Makes.

La population en assainissement autonome est estimée à 7 967 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 1 030 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme très forte.

2.2.8 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG108 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du Gol

Cette masse d'eau est la partie côtière du Gol du système aquifère des Makes, Cocos et Gol.

La population en assainissement autonome est estimée à 1 366 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 199 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.2.9 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG109 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'Etang Salé

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de l'Ouest qui correspond à la planèze ouest du Piton des Neiges.

La population en assainissement autonome est estimée à 1 947 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 390 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.10 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG110 – Planèze ouest

Cette masse d'eau est la partie côtière de la planèze Ouest du Piton des Neiges, sur les communes de Saint-Paul à Saint-Leu.

La population en assainissement autonome est estimée à 2 301 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 156 kg N/km². Cependant, la population en ANC semble sous-estimée en raison d'habitation ANC à Trou d'eau.

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.11 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG111 – formations aquitardes des brèches de Saint-Gilles

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de Saint Gilles qui est délimité d'un point de vue géologique par les brèches d'avalanches du Piton des Neiges dans le secteur de Saint-Gilles- les- Bains et par le versant en amont de ces brèches.

La population en assainissement autonome est estimée à 1 315 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 227 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.2.12 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG112 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du Littoral de l'étang Saint Paul- Plaine des Galets

La masse d'eau FRLG112 est située en frange côtière et correspond à l'unité aquifère de l'étang Saint-Paul et au cône alluvial de la rivière des Galets.

La population en assainissement autonome est estimée à 7 200 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 410 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.13 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG113 – formations volcaniques du littoral de La Montagne

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de La Montagne est située entre La Montagne et Le Port.

La population en assainissement autonome est estimée à 135 habitants. Avec l'influence des flux amont, l'émission annuelle d'azote est évaluée à 55 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

**2.2.14 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG114 – formations volcaniques de la Roche écrite - Plaine des
Fougères**

Cette masse d'eau est la partie amont du système aquifère du Nord.

La population en assainissement autonome est estimée à 33 343 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 389 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

**2.2.15 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG115 – formations volcaniques de Bébou- Bélouve - Plaine des
Lianes**

Cette masse d'eau est la partie amont du système aquifère de Bras-Panon.

La population en assainissement autonome est estimée à 1 609 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 18 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

**2.2.16 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG116 – formations volcaniques de la Plaine des Palmistes**

Cette masse d'eau est la partie amont du système aquifère de la Planèze Ouest.

La population en assainissement autonome est estimée à 8 085 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 148 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

**2.2.17 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG117 – formations volcaniques du massif sommital de La
Fournaise**

Cette masse d'eau est la partie amont du système aquifère de la Fournaise.

La population en assainissement autonome est estimée à 7 621 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 49 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.2.18 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG118 – formations volcaniques de la Plaine des Grègues – Le Tampon

Cette masse d'eau est la partie amont du système aquifère du Tampon - Petite-Ile.

La population en assainissement autonome est estimée à 28 629 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 538 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.2.19 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG119 – Formations volcaniques de la Plaine des Cafres - Le Dimitile

La masse d'eau FRLG119 correspond à une unité sommitale incluant la Planète du Tampon, le Dimitille et la Plaine des Cafres.

La population en assainissement autonome est estimée à 43 689 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 477 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.20 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG120 – formations volcaniques des Makes

La masse d'eau FRLG120 correspond à une unité sommitale au-dessus de la côte altimétrique 200 m NGR.

La population en assainissement autonome est estimée à 12 770 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 395 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.21 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG121 – formations volcaniques de La Planète du Maïdo - Grand Bénare

Cette masse d'eau est localisée en amont de FRLG109 et FRLG110 et correspond à une unité sommitale au-dessus de la côte altimétrique 200 m NGR.

La population en assainissement autonome est estimée à 34 076 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 418 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.22 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG122 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la ravine Saint Gilles

Cette masse d'eau correspond au versant amont du système aquifère de Saint-Gilles.

La population en assainissement autonome est estimée à 9 512 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 493 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.23 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG123 – formations volcaniques de Bois de Nèfles - Dos d'Âne

Cette masse d'eau correspond au versant amont du système aquifère de Saint-Paul – Le Port.

La population en assainissement autonome est estimée à 21 976 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 425 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.2.24 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG124 – formations volcaniques sommitales de La Montagne

Cette masse d'eau correspond au versant amont du système aquifère de la Montagne.

La population en assainissement autonome est estimée à 13 613 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 664 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.2.25 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG125 – formations volcano-détritiques du Cirque de Salazie

Le système aquifère du Cirque de Salazie s'appuie sur la délimitation du pied des remparts de ce cirque.

La population est totalement en assainissement autonome et est estimée à 7 556 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 241 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.2.26 Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG126 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Cilaos

Le système aquifère du Cirque de Cilaos s'appuie sur la délimitation du pied des remparts de ce cirque.

La population en assainissement autonome est estimée à 3 425 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 122 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme **faible**.

2.2.27 Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG127 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Mafate

Le système aquifère du Cirque de Mafate s'appuie sur la délimitation du pied des remparts de ce cirque.

La population est totalement en assainissement autonome et est estimée à 1 200 habitants (chiffre comprenant l'influence touristique d'après le schéma directeur d'aménagement de Mafate (2015)), ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 43 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression de l'assainissement non collectif est considérée comme **faible**.

2.3 Qualification de la pression assainissement non collectif sur les masses d'eaux côtières et de transition

Les installations d'assainissement non collectif influencent principalement les eaux souterraines. Toutefois, l'hydraulique des masses d'eau souterraines entraîne des transferts de flux vers les eaux côtières qui sont donc impactées par l'ANC.

En l'absence de connaissance précise sur le transfert des flux entre les masses d'eau souterraines et les masses d'eau côtières, les mêmes méthodes de calcul et de qualification ont été appliquées pour la qualification de la pression. Ainsi, ce paragraphe parlera de pression potentielle.

Tableau 6 : Masse brute d'azote (NH₄) rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau côtières et de transition

	Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	masse brute d'azote (NH ₄) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME	qualification pression potentielle - 2019	qualification pression - 2013
Masses d'eau côtières	FRLC101	Saint Denis	621	Forte	Forte
	FRLC102	Saint Benoît	274	Modérée	Modérée
	FRLC103	Volcan	67	Faible	Faible
	FRLC104	Saint Joseph	373	Modérée	Forte
	FRLC105	Saint Louis	456	Modérée	Forte
	FRLC106	Ouest	424	Modérée	Modérée
	FRLC107	Saint Paul	261	Modérée	Modérée
	FRLC108	Le Port	474	Modérée	Forte
Masses d'eau côtières de type récifales	FRLC109	Saint Pierre	694	Forte	Forte
	FRLC110	Etang Salé	9	Faible	Faible
	FRLC111	Saint Leu	436	Modérée	Forte
	FRLC112	Saint Gilles	464	Modérée	Forte
Plan d'eau	FRL01	Grand Etang	0	Absence	Absence
Masse d'eau de transition	FRL02	Etang du Gol	664	Forte	Forte
	FRL03	Etang Saint-Paul	713	Forte	Forte

Figure 6 : Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau littorales et de transition

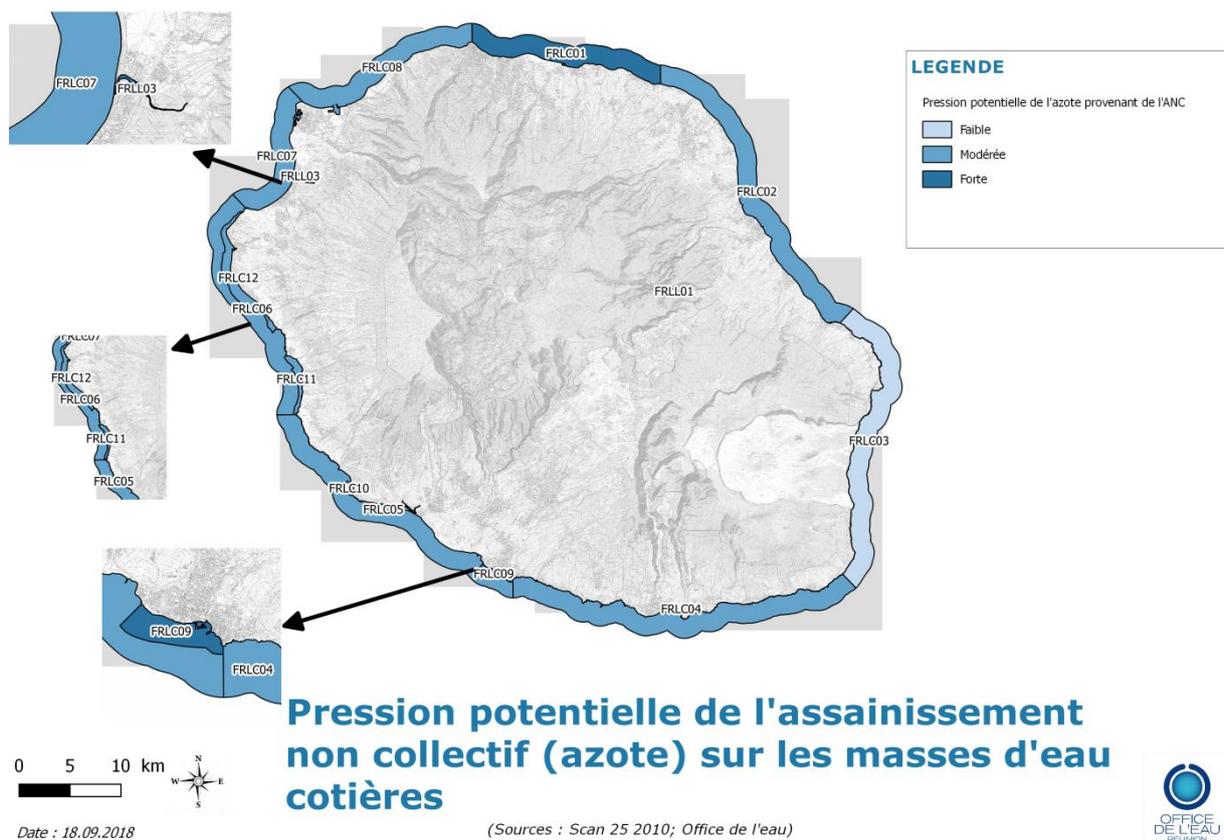


Tableau 7 : Masse brute de phosphore rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau côtières et de transition

	Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	masse brute de phosphore (Pt) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME
Masses d'eau côtières	FRLC101	Saint Denis	102
	FRLC102	Saint Benoît	45
	FRLC103	Volcan	11
	FRLC104	Saint Joseph	61
	FRLC105	Saint Louis	75
	FRLC106	Ouest	70
	FRLC107	Saint Paul	43
	FRLC108	Le Port	78
Masses d'eau côtières de type récifales	FRLC109	Saint Pierre	114
	FRLC110	Etang Salé	1
	FRLC111	Saint Leu	72
	FRLC112	Saint Gilles	76
Masse d'eau de transition	FRLLO2	Etang du Gol	109
	FRLLO3	Etang Saint-Paul	117

Tableau 8 : Masse brute de micropolluants rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau côtières et de transition

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	masse brute de Cadmium (Cd) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME	masse brute de chrome (Cr) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME	masse brute de cuivre (Cu) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME	masse brute de nickel (Ni) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME	masse brute de plomb (Pb) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME	masse brute de zinc (Zn) rejeté par les systèmes ANC (kg/km ² /an) sur la ME
LC01	Saint Denis	0,002	0,060	0,583	0,077	0,062	0,710
LC02	Saint Benoit	0,001	0,027	0,257	0,034	0,027	0,313
LC03	Volcan	0,000	0,006	0,063	0,008	0,007	0,076
LC04	Saint Joseph	0,001	0,036	0,350	0,046	0,037	0,427
LC05	Saint Louis	0,001	0,044	0,428	0,056	0,046	0,521
LC06	Ouest	0,001	0,041	0,397	0,052	0,042	0,484
LC07	Saint Paul	0,001	0,025	0,245	0,032	0,026	0,298
LC08	Le Port	0,001	0,046	0,445	0,059	0,047	0,542
LC09	Saint Pierre	0,002	0,067	0,651	0,086	0,069	0,793
LC10	Etang Salé	0,000	0,001	0,008	0,001	0,001	0,010
LC11	Saint Leu	0,001	0,042	0,409	0,054	0,044	0,498
LC12	Saint Gilles	0,001	0,045	0,435	0,057	0,046	0,530
FRL02	Etang du Gol	0,004	0,126	1,220	0,161	0,130	1,486
FRL03	Etang Saint-Paul	0,005	0,167	1,613	0,212	0,172	1,965
Total général		0,013	0,442	4,272	0,562	0,455	5,202

2.3.1 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC101 – Saint-Denis

La masse d'eau FRLC101 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord de l'île de La Réunion, sur les communes de Saint-Denis, Sainte-Marie et Sainte-Suzanne.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 50 913 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 621 kg N/km².

Considérant ces flux, la pression potentielle de l'assainissement collectif est considérée comme forte.

2.3.2 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC102 – Saint-Benoit

La masse d'eau FRLC102 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord-Est de l'île de La Réunion, sur les communes de Sainte-Suzanne, Saint-André, Saint-Benoit, Bras-Panon et Saint-Rose.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 73 649 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 274 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.3 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC103 – Volcan

La masse d'eau FRLC103 correspond à la masse d'eau côtière située dans l'Est de l'île de La Réunion, sur les communes de Sainte-Rose et Saint-Philippe.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 5 429 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 67 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.3.4 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC104 – Saint-Joseph

La masse d'eau FRLC104 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Sud de l'île de La Réunion, sur les communes de Saint-Philippe, Saint-Joseph, Petite-Île et Saint-Pierre.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 48 371 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 373 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.5 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC105 – Saint-Louis

La masse d'eau FRLC105 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Sud-Ouest de l'île de La Réunion, sur les communes du Tampon, Saint-Pierre, Saint-Louis, Etang-Salé, Les Avirons et Saint-Leu.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 82 718 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 456 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.6 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC106 – Ouest

La masse d'eau FRLC106 correspond à la masse d'eau côtière située dans l'Ouest de l'île de La Réunion, sur les communes de Saint-Leu, Trois-Bassins et Saint-Paul. Elle possède la particularité d'intégrer deux masses d'eau récifales (Saint-Leu (FRLC111) et Saint-Gilles (FRLC112)) dans son périmètre.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 3 566 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 424 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.7 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC107 – Saint-Paul

La masse d'eau FRLC107 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord-Ouest de l'île de La Réunion, sur les communes de Saint-Paul, Le Port et La Possession.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 25 062 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 261 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.8 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC108 – Le Port

La masse d'eau FRLC108 correspond à la masse d'eau côtière située dans le Nord de l'île de La Réunion, sur les communes de La Possession et Saint-Denis.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 23 211 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 474 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.9 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC109 – Saint-Pierre

La masse d'eau FRLC109 correspond à la masse d'eau récifale située dans le Sud de l'île de La Réunion, sur la commune de Saint-Pierre.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 18 015 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 694 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.3.10 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC110 – Etang-Salé

La masse d'eau FRLC110 correspond à la masse d'eau récifale située dans le Sud-Ouest de l'île de La Réunion, sur la commune d'Etang-Salé.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 11 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 9 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.3.11 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC111 – Saint-Leu

La masse d'eau FRLC111 correspond à la masse d'eau récifale située dans l'Ouest de l'île de La Réunion, sur la commune de Saint-Leu.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 13 677 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 436 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.12 Pression de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC112 – Saint-Gilles

La masse d'eau FRLC112 correspond à la masse d'eau récifale située dans l'Ouest de l'île de La Réunion, sur la commune de Saint-Paul.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 17 841 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 464 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.3.13 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL02 – Etang du Gol

La masse d'eau FRL02 correspond au plan d'eau de l'Etang du Gol.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 19 127 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 664 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.3.14 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL03 – Etang Saint-Paul

La masse d'eau FRL03 correspond au plan d'eau de l'Etang Saint-Paul.

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 18 400 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 713 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.4 Qualification de la pression assainissement non collectif sur la masse d'eau plan d'eau – Le Grand Etang

2.4.1 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRL01 – Grand Etang

La masse d'eau FRL01 correspond au plan d'eau de Grand Etang.

Sur ce bassin versant, aucun habitant n'est en assainissement autonome, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote nulle.

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme absente.

2.5 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau cours d'eau

Les installations d'assainissement non collectif influencent principalement les eaux souterraines. Toutefois, l'hydraulique des masses d'eau souterraines entraîne des transferts de flux vers les eaux superficielles, notamment lorsque les installations ANC sont situées dans les zones d'alimentation des eaux superficielles.

En l'absence de connaissance précise sur le transfert des flux entre les masses d'eau souterraines et les cours d'eau, les mêmes méthodes de calcul et de qualification ont été appliquées. Des études complémentaires seraient nécessaires afin de connaître des facteurs précis de l'influence de l'assainissement non collectif sur les cours d'eau.

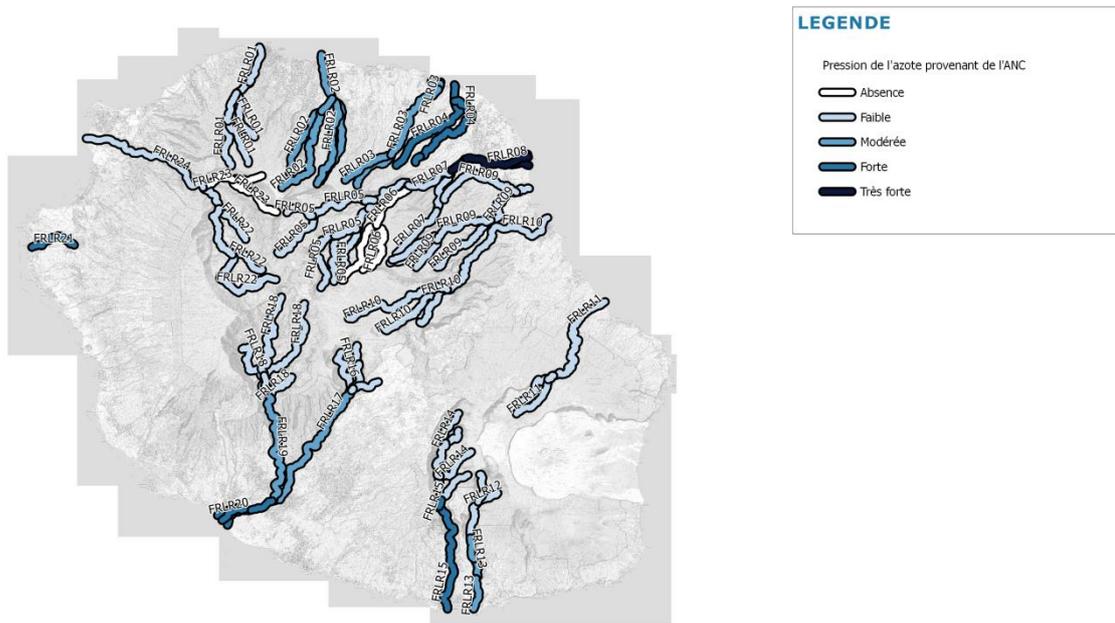
Enfin, cette méthode s'applique à la masse d'eau et ne prend pas en compte les effets de transfert ou dilution de flux de l'amont vers l'aval dans la même masse d'eau.

C'est pourquoi, ce paragraphe parlera de pression potentielle.

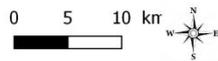
Tableau 9 : Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau superficielles

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	masse brute d'azote (NH4) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	Qualification pression potentielle 2019	Qualification pression 2013
FRLR01	Rivière Saint-Denis	127	Faible	<i>Faible</i>
FRLR02	Rivière des Pluies	429	Modérée	<i>Forte</i>
FRLR03	Rivière Sainte-Suzanne	284	Modérée	<i>Faible</i>
FRLR04	Rivière Saint-Jean	788	Forte	<i>Forte</i>
FRLR05	Rivière du Mât amont	184	Faible	<i>Faible</i>
FRLR06	Bras de Caverne	0	Absence	<i>Faible</i>
FRLR07	Bras des Lianes	11	Faible	<i>Faible</i>
FRLR08	Rivière du Mât aval	1 092	Très forte	<i>Forte</i>
FRLR09	Rivière des Roches	142	Faible	<i>Modérée</i>
FRLR10	Rivière des Marsouins	85	Faible	<i>Faible</i>
FRLR11	Rivière de l'Est	37	Faible	<i>Faible</i>
FRLR12	Rivière Langevin amont	40	Faible	<i>Faible</i>
FRLR13	Rivière Langevin aval	235	Modérée	<i>Modérée</i>
FRLR14	Rivière des Remparts amont	0	Absence	<i>Faible</i>
FRLR15	Rivière des Remparts aval	570	Forte	<i>Forte</i>
FRLR16	Grand Bassin	3	Faible	<i>Faible</i>
FRLR17	Bras de la Plaine	383	Modérée	<i>Modérée</i>
FRLR18	Crique de Cilaos	78	Faible	<i>Faible</i>
FRLR19	Bras de Cilaos	270	Modérée	<i>Modérée</i>
FRLR20	Rivière Saint-Etienne	429	Modérée	<i>Forte</i>
FRLR21	Ravine Saint-Gilles	550	Forte	<i>Forte</i>
FRLR22	Cirque de Mafate	12	Faible	<i>Faible</i>
FRLR23	Bras Sainte-Suzanne	-	Absence	<i>Faible</i>
FRLR24	Rivière des Galets	135	Faible	<i>Faible</i>

Figure 7 : Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau cours d'eau



Pression potentielle de l'assainissement non collectif (azote) sur les masses d'eau superficielles



Date : 03.09.2018

(Sources : Scan 25 2010; Office de l'eau)



Tableau 10 : Masse brute de phosphore rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau superficielles

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	masse brute de phosphore (Pt) rejeté par les systèmes ANC (kg/an)	masse brute de phosphore (Pt) rejeté par les systèmes ANC (kg/km²/an) sur la ME
FRLR01	Rivière Saint-Denis	650	21
FRLR02	Rivière des Pluies	3 251	71
FRLR03	Rivière Sainte-Suzanne	1 425	47
FRLR04	Rivière Saint-Jean	5 643	130
FRLR05	Rivière du Mât amont	2 823	30
FRLR06	Bras de Caverne	0	0
FRLR07	Bras des Lianes	51	2
FRLR08	Rivière du Mât aval	2 338	180
FRLR09	Rivière des Roches	1 618	23
FRLR10	Rivière des Marsouins	1 525	14
FRLR11	Rivière de l'Est	286	6
FRLR12	Rivière Langevin amont	226	7
FRLR13	Rivière Langevin aval	812	39
FRLR14	Rivière des Remparts amont	1	0
FRLR15	Rivière des Remparts aval	2 066	94
FRLR16	Grand Bassin	15	1
FRLR17	Bras de la Plaine	4 857	63
FRLR18	Crique de Cilaos	1 098	13
FRLR19	Bras de Cilaos	668	45
FRLR20	Rivière Saint-Etienne	565	71
FRLR21	Ravine Saint-Gilles	2 854	91
FRLR22	Cirque de Mafate	148	2
FRLR23	Bras Sainte-Suzanne	-	-
FRLR24	Rivière des Galets	526	33

Tableau 11 : Masse brute de micropolluants rejeté par les systèmes ANC sur les masses d'eau superficielles

Masse d'eau	masse brute de Cadmium (Cd) rejeté par les systèmes ANC (kg/km²/an) sur la ME	masse brute de chrome (Cr) rejeté par les systèmes ANC (kg/km²/an) sur la ME	masse brute de cuivre (Cu) rejeté par les systèmes ANC (kg/km²/an) sur la ME	masse brute de nickel (Ni) rejeté par les systèmes ANC (kg/km²/an) sur la ME	masse brute de plomb (Pb) rejeté par les systèmes ANC (kg/km²/an) sur la ME	masse brute de zinc (Zn) rejeté par les systèmes ANC (kg/km²/an) sur la ME
FRLR01	0,000	0,012	0,119	0,016	0,013	0,145
FRLR02	0,001	0,042	0,403	0,053	0,043	0,490
FRLR03	0,001	0,028	0,266	0,035	0,028	0,324
FRLR04	0,002	0,076	0,739	0,097	0,079	0,900
FRLR05	0,001	0,018	0,173	0,023	0,018	0,211
FRLR06	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FRLR07	0,000	0,001	0,010	0,001	0,001	0,012
FRLR08	0,003	0,106	1,024	0,135	0,109	1,247
FRLR09	0,000	0,014	0,134	0,018	0,014	0,163
FRLR10	0,000	0,008	0,080	0,010	0,008	0,097
FRLR11	0,000	0,004	0,035	0,005	0,004	0,042
FRLR12	0,000	0,004	0,038	0,005	0,004	0,046
FRLR13	0,001	0,023	0,220	0,029	0,023	0,268
FRLR14	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FRLR15	0,002	0,055	0,535	0,070	0,057	0,651
FRLR16	0,000	0,000	0,003	0,000	0,000	0,004
FRLR17	0,001	0,037	0,359	0,047	0,038	0,438
FRLR18	0,000	0,008	0,074	0,010	0,008	0,090
FRLR19	0,001	0,026	0,254	0,033	0,027	0,309
FRLR20	0,001	0,042	0,403	0,053	0,043	0,490
FRLR21	0,002	0,053	0,516	0,068	0,055	0,628
FRLR22	0,000	0,001	0,012	0,002	0,001	0,014
FRLR23	-	-	-	-	-	-
FRLR24	0,000	0,013	0,127	0,017	0,014	0,155
Total général	0,017	0,571	5,522	0,727	0,589	6,726

2.5.1 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR01 – Rivière Saint-Denis

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 1 589 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 127 kg N/km².

Considérant ces flux, la pression potentielle de l'assainissement collectif est considérée comme faible.

2.5.2 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR02 – Rivière des Pluies

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 7 952 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 429 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.5.3 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR03 – Rivière Sainte-Suzanne

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 3 486 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 284 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.5.4 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR04 – Rivière Saint-Jean

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 13 803 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 778 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.5.5 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR05 – Rivière du Mât amont

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 6 906 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 184 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.6 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR06 – Bras de Caverne

Sur ce bassin versant, aucun habitant n'est en assainissement autonome, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote nulle.

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme absente.

2.5.7 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR07 – Bras des Lianes

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 124 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 11 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.8 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR08 – Le Rivière du Mât aval

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 5 718 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 1 092 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme très forte.

2.5.9 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR09 – Rivière des Roches

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 3 957 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 142 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.10 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR10 – Rivière des Marsouins

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 3 730 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 85 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.11 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR11 – Rivière de l'Est

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 699 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 37 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.12 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR12 – Rivière Langevin amont

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 553 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 40 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.13 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR13 – Rivière Langevin aval

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 1 987 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 235 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.5.14 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR14 – Rivière des Remparts amont

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 3 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote pratiquement nulle.

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme absente.

2.5.15 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR15 – Rivière des Remparts aval

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 5 053 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 570 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.5.16 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR16 – Grand Bassin

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 37 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 3 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.17 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR17 – Bras de la Plaine

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 11 882 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 383 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.5.18 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR18 – Cirque de Cilaos

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 2 686 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 78 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.19 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR19 – Bras de Cilaos

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 1 633 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 270 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.5.20 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR20 – Rivière Sainte-Etienne

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 1 383 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 429 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme modérée.

2.5.21 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR21 – Ravine Saint-Gilles

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 6 980 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 550 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme forte.

2.5.22 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR22 – Cirque de Mafate

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 362 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 12 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

2.5.23 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR23 – Bras Sainte-Suzanne

Sur ce bassin versant, aucun habitant n'est en assainissement autonome, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote nulle.

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme absente.

2.5.24 Pression potentielle de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR24 – Rivière des Galets

Sur ce bassin versant, la population en assainissement autonome est estimée à 873 habitants, ce qui correspond à une émission annuelle d'azote de 135 kg N/km².

Considérant ce flux, la pression potentielle de l'assainissement non collectif est considérée comme faible.

3 Evaluation de l'impact de l'assainissement non collectif

3.1 Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eaux souterraines

Les dispositifs d'assainissement non collectifs exercent des pressions sur les masses d'eau souterraines, susceptibles de provoquer un enrichissement artificiel des eaux souterraines en nitrates qui se traduisent par des teneurs élevées et des tendances à la hausse.

L'appréciation de la relation pression-impact se heurte à plusieurs difficultés. Ainsi, d'autres sources de pression peuvent également influencer les teneurs en nitrate relevées dans les eaux souterraines, notamment l'agriculture. Les connaissances actuelles ne permettent pas d'identifier la part de nitrate associée à l'assainissement de celle associée à l'agriculture.

De plus, l'impact de cette pression est dépendant de nombreux facteurs pour lesquels le niveau de connaissance est incomplet :

- Conformité et type de rejet (en surface ou via des puisards),
- Nature des sols,
- Perméabilité et pouvoir épurateur des sols,
- Couverture végétale,
- Profondeur des nappes.

Enfin, le constat des teneurs en nitrate dépend de la localisation des points de suivi, et la question de la représentativité de ces points vis-à-vis de la pression et vis-à-vis de l'ensemble de la masse d'eau peut se poser.

Néanmoins, comme en 2013, la relation pression-impact s'est appuyée sur les teneurs en nitrate relevées dans les eaux souterraines et sur l'évaluation des tendances à la hausse des teneurs en nitrate.

La qualification de l'impact de l'ANC se base sur la pression ajustée qui tient compte du transfert de pollution entre les masses d'eau amont et aval.

L'impact de l'ANC est donc qualifié selon la méthodologie suivante :

- Pression faible : impact non significatif.
- Pression modérée ou forte, l'impact sera considéré comme :
 - o Faible : si absence de point de surveillance ou si présence de forage avec des teneurs en nitrate inférieures à 4 mg- NO₃/L⁵ (en moyenne des moyennes annuelles sur la période 2014-2017)
 - o Modéré : si présence de forage avec des teneurs en nitrate comprises entre 4 et 10 mg-NO₃/L (en moyenne des moyennes annuelles sur la période 2012-2017)
 - o Fort : si présence de forage avec des teneurs en nitrate comprises entre 10 et 25 mg-N O₃/L⁶ (en moyenne des moyennes annuelles sur la période 2012-2017)

⁵ Une concentration de nitrates supérieure à 4 mg-NO₃/L atteste une activité humaine selon les données relevées dans les eaux souterraines à La Réunion (seuil pris comme référence par l'Office de l'eau et le BRGM dans le cadre de cet Etat des lieux)

⁶ Une concentration de 25 mg-NO₃/L correspond à la moitié de la valeur seuil des normes de qualité

- Très fort : si présence de forage avec des teneurs en nitrate supérieur à 25 mg-N O₃/L⁷ (en moyenne des moyennes annuelles sur la période 2012-2017)

Au titre de la DCE, l'impact de l'ANC est considéré :

- significatif : si pression forte ou très forte et état chimique de la ME moins que bon avec paramètre déclassant nitrates d'origine ANC
- non significatif : quel que soit la pression si l'état chimique de la ME est bon ou moins que bon mais avec paramètres déclassant autres que nitrates

La liste des forages présentant une teneur en nitrate supérieure à 4 mg-NO₃/L est représentée dans le tableau suivant :

Tableau 12 : Liste des forages et de leur teneur en nitrate (lorsque cela dépasse 4 mg/L)

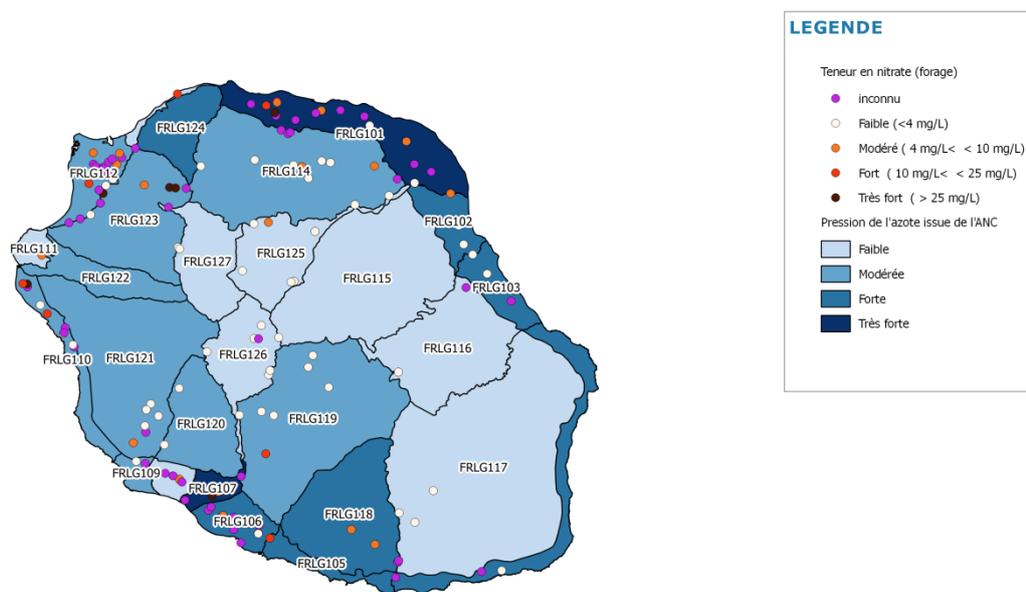
Forage	Teneur en nitrate (mg NO3/L) ((en moyenne des moyennes annuelles sur la période 2012-2017))	Tendance	Masse d'eau	Nom de la masse d'eau
MATHURIN	4	une seule année d'analyse en 2012	FRLG125	Formations volcano-detritiques du cirque de Salazie
S2 Rivière du Mât les Bas	4,12	diminution	FRLG102	Formations volcaniques du littoral bras panon - saint benoit
FORAGES SAINTE VIVIENNE	4,23	stable	FRLG101	Formations volcaniques du littoral nord
SOURCE TOINETTE	4,26	augmentation de 2,8 (2012) à 4,85 (2017)	FRLG103	Formations volcaniques du littoral sainte anne - sainte rose
SERVEAUX	4,4	stable		
SOURCE PERE LAVAL	5,3	une seule année d'analyse en 2012	FRLG114	Formations volcaniques de la roche écrite - plaine des fougères
PARC A MOUTONS	5,77	stable	FRLG118	Formations volcaniques de la plaine des gregues - le tampon
FORAGE TERRE ROUGE	5,83	stable	FRLG101	Formations volcaniques du littoral nord
FORAGE LA DECOUVERTE	6,56	stable	FRLG101	Formations volcaniques du littoral nord
MERE CANAL	6,79	stable	FRLG114	Formations volcaniques de la roche écrite - plaine des fougères
FORAGE P11-BIS PLAINE DES GALETS	7,1		FRLG112	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang saint paul - plaine des galets
FORAGE BALTHAZAR	7,75	légère augmentation de 7,6 (2012) à 8 (2016)	FRLG112	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang saint paul - plaine des galets
Banane	7,75	diminution : de 10,1 à 5,75	FRLG121	Formations volcaniques de la planeze du maïdo - grand benare
PUITS DU GOL B (SAPHIR ST-LOUIS)	7,95	légère augmentation de 6,68 (2012) à 8,45 (2017)	FRLG108	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du gol
DENIS LEVENEUR	8,04	légère diminution de 7,7(2012) à 6,4 (2017)	FRLG118	Formations volcaniques de la plaine des gregues - le tampon
PUITS ZEC CHAUDRON	8,59	diminution	FRLG101	Formations volcaniques du littoral nord
PUITS SAMY	8,7	deux années d'analyse en 2013 et 2014	FRLG112	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang saint paul - plaine des galets
PUITS BASSIN MALHEUR	8,89	stable	FRLG111	Formations aquitardes des brèches de saint gilles
FORAGE COCO CGE (COCO 2)	9,24	augmentation de 4,6 (2012) à 8,9 (2017)	FRLG107	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des cocos
FORAGE PIERREFONDS 1 (AMOUNY)	9,43	stable	FRLG106	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de pierrefonds - saint pierre
SOURCE DENISE	9,43	stable	FRLG123	Formations volcaniques de bois de nefles - dos d'ane
PUITS MAISON ROUGE - Roches maigres	10,2	stable	FRLG107	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des cocos
FORAGE Fredeline	11,13	Légère augmentation (de 10,7 en 2012 à 11,8 en 2017)	FRLG106	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de pierrefonds - saint pierre
FORAGE RIVIERE D'ABORD	12,3	stable	FRLG105	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de petite-ile
SOURCE DE LA POINTE DU GOUFFRE	13,48	Stable : 11 analyses	FRLG113	Formations volcaniques du littoral de la montagne
FORAGE Omega	16,4	Augmentation (10 mg/L en 6 ans)	FRLG112	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang saint paul - plaine des galets
FORAGES TROU D'EAU - Montée panon	17,6	Légère augmentation (de 16,65 en 2012 à 18,25 en 2017)	FRLG110	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la planeze ouest
Piézo S6 Ermitage	20,51	Seulement 2 années d'analyses (2012 et 2013) : 8 analyses	FRLG110	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la planeze ouest
FORAGE F5 La Salette	20,55	stable	FRLG106	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de pierrefonds - saint pierre
Source FARGEAU	20,78	stable : 11 analyses	FRLG119	Formations volcaniques de la plaine des cafres - le dimitile
PUITS DU CHAUDRON	21,23	stable	FRLG101	Formations volcaniques du littoral nord
Baroi Dos d'âne	25,36	diminution	FRLG123	Formations volcaniques de bois de nefles - dos d'ane
FORAGE Les Filaos F1 - Hermitage	29,62	stable	FRLG110	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la planeze ouest
FORAGE F5 est	31,4	Une seule année (2014) : une seule analyse !	FRLG101	Formations volcaniques du littoral nord
FORAGE F5 Ter Trois chemins	32,06	stable	FRLG112	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang saint paul - plaine des galets
GALETS RONDS	32,53	stable	FRLG123	Formations volcaniques de bois de nefles - dos d'ane
FORAGE PIB6 COCO 1 (SAPHIR ST-LOUIS)	39,95	Augmentation (8 mg/L en 6 ans)	FRLG107	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des cocos

L'analyse des teneurs en nitrate a permis de qualifier l'impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines.

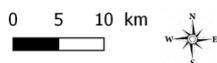
Tableau 13 : Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau souterraines

Masse d'eau	Nom masse d'eau	masse brute d'azote (NH4) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	qualification pression - 2019	qualification pression - 2013	présence de forage	Evaluation de l'état chimique des masses d'eau	Qualification de l'impact de l'ANC sur la ME -2019	Impact de l'ANC DCE 2019	Impact de l'ANC - 2013
FRLG101	Littoral Nord	1 199	Très forte	Forte	4 forages à impact modéré 1 forage à impact fort 1 forage à impact très fort	Bon	Fort - Vigilance sur les captages	Non significatif	Non significatif à l'échelle de la masse d'eau - Vigilance sur le captage
FRLG102	Bras-Panon - Saint Benoit	731	Forte	Forte	1 forage à impact modéré	Bon	Modéré	Non significatif	Non significatif
FRLG103	Sainte Anne - Sainte Rose	648	Forte	Forte	1 forage à impact modéré	Bon	Modéré	Non significatif	Non significatif
FRLG104	Littoral de La Fournaise	737	Forte	Forte	forage à impact faible	Bon	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG105	Petite Ile à Saint Pierre	570	Forte	Forte	1 forage à impact fort stable	Bon	Fort	Non significatif	Non significatif
FRLG106	Pierrefonds Saint Pierre	981	Forte	Forte	1 forages à impact modéré 2 forages à impact fort	Médiocre (paramètre déclassant : conductivité)	Fort	Non significatif	Non significatif
FRLG107	Littorales des Cocos	1 030	Très forte	Forte	1 forage à impact modéré dont la teneur est en augmentation 1 forage à impact fort 1 forage à impact très fort dont la teneur est en augmentation	Médiocre (les nitrates sont le paramètre déclassant)	Très fort	Significatif	Non significatif à l'échelle de la masse d'eau - Vigilance sur le captage
FRLG108	Littoral du Gol	199	Faible	Forte	1 forage à impact modéré stable	Médiocre (paramètre déclassant : conductivité et chlorure)	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG109	Etang Salé	390	Modérée	Forte	forage à impact faible	Médiocre (paramètre déclassant : conductivité et chlorure)	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG110	Planèze Ouest	156	Modérée*	Modérée	2 forages à impact fort 1 forage à impact très fort dont la teneur est stable	Médiocre (paramètre déclassant : conductivité et chlorure)	Fort - Vigilance sur les captages	Non significatif	Non significatif à l'échelle de la masse d'eau - Vigilance sur le captage
FRLG111	Saint Gilles	227	Faible	Faible	2 forages à impact modéré	Bon	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG112	Etang Saint Paul Plaine des Galets	410	Modérée	Modérée	3 forages à impact modéré 1 forage à impact fort dont la teneur est en augmentation 1 forage à impact très fort dont la teneur est stable	Médiocre (paramètre déclassant : conductivité et chlorure)	Fort	Non significatif	Non significatif à l'échelle de la masse d'eau - Vigilance sur le captage
FRLG113	La Montagne	55	Faible	Modérée	1 forage à impact fort stable	Bon	Modéré	Non significatif	Inconnu
FRLG114	Roche Ecrite à Plaine des Fougères	389	Modérée	Forte	2 forages à impact modéré	Bon	Modéré	Non significatif	Inconnu
FRLG115	Bébour-Bélouve - Plaine des Lianes	18	Faible	Faible	forage à impact faible	Bon	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG116	Plaine des Palmistes	148	Faible	Faible	forage à impact faible	Bon	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG117	Massif sommital de La Fournaise	49	Faible	Faible	forage à impact faible	Bon	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG118	Plaine des Grègues au Tampon	538	Forte	Forte	2 forages à impact modéré	Bon	Modéré	Non significatif	Non significatif à l'échelle de la masse d'eau - Vigilance sur le captage
FRLG119	Plaine des Cafres - Le Dimitille	477	Modérée	Forte	1 forage à impact fort	Bon	Fort	Non significatif	Inconnu
FRLG120	Makes	395	Modérée	Forte	forage à impact faible	Bon	Faible	Non significatif	Inconnu
FRLG121	Plaine du Maïdo à Grand Bénare	418	Modérée	Modérée	1 forage à impact modéré dont la teneur est en diminution	Bon	Modéré	Non significatif	Inconnu
FRLG122	Ravine Saint Gilles	493	Modérée	Forte	pas de présence de forage. Le forage représentatif est le Puit Bassin Malheur dans la ME FRLG111 (forage à impact modéré)	Bon	Faible	Non significatif	Inconnu
FRLG123	Bois de Nèfles à Dos d'Ane	425	Modérée	Forte	1 forages à impact modéré 2 forages à impact très fort	Bon	Fort - Autre source de pression à rechercher	Non significatif	Non significatif à l'échelle de la masse d'eau - Autre source de pression à rechercher
FRLG124	La Montagne	664	Forte	Forte	pas de présence de forage	Bon	Inconnu	Non significatif	Inconnu
FRLG125	Cirque de Salazie	241	Faible	Modérée	1 forage à impact modéré	Bon	Faible	Non significatif	Inconnu
FRLG126	Cirque de Cilaos	122	Faible	Faible	forage à impact faible	Bon	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLG127	Cirque de Mafate	43	Faible	Faible	forage à impact faible	Bon	Faible	Non significatif	Non significatif

Figure 8 : Répartition géographique des forages et de leur teneur en nitrate selon la pression de l'assainissement non collectif



Teneur en nitrate et pression de l'ANC sur les masses d'eau souterraines



Date : 21.09.2018

(Sources : Scan 25 2010, Office de l'eau Réunion)



3.1.1 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG101 – formations volcaniques du littoral Nord

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère du Nord qui s'étend sur la planèze de La Montagne, la planèze Nord et la plaine littorale entre Saint-Denis et Saint-André.

La pression de l'assainissement non collectif est très forte. Cette masse d'eau contient :

- 4 forages dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L ;
- 1 forage (Puits du Chaudron) dont la teneur est stable et est comprise entre 10 et 25 mg-NO₃/L ;
- 1 forage (Forage F5 Est) dont la teneur est supérieure à 25 mg-NO₃/L ; il est à noter qu'une seule analyse a été réalisée (en 2014) et n'est donc pas représentative.

Ces deux forages (Puits du Chaudron et Forage F5 Est) sont localisés en zone urbaine en assainissement collectif où il n'y a pas d'agriculture à proximité. Ces deux captages ne semblent pas représentatifs de la masse d'eau mais sont à surveiller en termes d'évolution des teneurs en nitrate, et le cas échéant il sera nécessaire de réaliser un diagnostic territorial pour identifier l'origine de la contamination et d'un plan d'actions.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort avec de la vigilance sur les captages. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

3.1.2 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG102 – formations volcaniques littoral Bras Panon- Saint Benoit

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de Bras-Panon qui est délimité par le cirque de Salazie, par l'ancien lit de la rivière du Mât au nord, et par le cirque de Cilaos au nord et à l'ouest.

La pression de l'assainissement non collectif est forte. Cette masse d'eau contient un forage dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme modéré. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux

3.1.3 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG103 – formations volcaniques du littoral Sainte Anne - Sainte Rose

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de la Planète Est qui est délimité au nord-ouest par la limite géologique entre les massifs du Piton des Neiges et de la Fournaise.

La pression de l'assainissement non collectif est forte. Cette masse d'eau contient un forage dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme modéré. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

3.1.4 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG104 – formations volcaniques du littoral de La Fournaise

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de la Fournaise qui s'étend sur le massif de La Fournaise, dans la zone comprise entre la rivière de l'Est et la rivière des Remparts. Elle est donc influencée par le transfert des flux provenant de la masse d'eau FRLG117.

La pression de l'assainissement non collectif est forte. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme faible ; et non significatif au titre de la DCE.

3.1.5 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG105 – formations volcaniques du littoral Petite Ile - Saint Pierre

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère du Tampon – Petite Île. Elle est donc influencée par le transfert des flux provenant de la masse d'eau FRLG118.

La pression de l'assainissement non collectif est forte. Cette masse d'eau contient un forage dont la teneur est stable et supérieure à 10 mg-NO₃/L (Forage Rivière D'abord).

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme fort. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu de l'état chimique des eaux.

3.1.6 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG106 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral Pierrefonds- Saint Pierre

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de Saint Pierre – Entre Deux qui est limité par le cirque de Cilaos le long du Dimitile, le plateau de Bébour au Nord, et la crête topographique du Tampon.

La pression de l'assainissement non collectif est forte. Cette masse d'eau contient :

- 1 forage dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L ;
- 2 forages (forage Fredeline, forage F5 La Salette) dont les teneurs sont stables et comprises entre 10 et 25 mg-NO₃/L.

Toutefois, l'état chimique de la masse d'eau est médiocre, le paramètre déclassant étant la conductivité et non la teneur en nitrate.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu de l'état chimique des eaux.

3.1.7 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG107 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des Cocos

Cette masse d'eau est la partie côtière des Cocos du système aquifère des Makes, Cocos et Gol qui comprend la plaine des Cocos qui forme un vaste plateau alluvial perché en rive droite du lit majeur de la rivière Sainte Étienne, la plaine du Gol et la plaine d'altitude des Makes.

La pression de l'assainissement non collectif est très forte. Cette masse d'eau contient :

- 1 forage dont la teneur est en augmentation et comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L ;
- 1 forage (Puits Maison Rouge - Roches maigres) dont la teneur est comprise entre 10 et 25 mg-NO₃/L ;
- 1 forage (forage PIB6 Coco 1 (Saphir St-Louis)) dont la teneur est en augmentation et supérieure à 25 mg-NO₃/L. Néanmoins, d'autres pressions peuvent être à l'origine de ces teneurs, notamment la pression liée à la fertilisation des sols en agriculture.

De plus, l'état chimique de la masse d'eau est médiocre, le paramètre déclassant étant la teneur en nitrate.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme très fort et significatif au titre de la DCE.

3.1.8 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG108 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du Gol

Cette masse d'eau est la partie côtière du Gol du système aquifère des Makes, Cocos et Gol.

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Cette masse d'eau contient un forage dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.1.9 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG109 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'Etang Salé

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de l'Ouest qui correspond à la planèze ouest du Piton des Neiges.

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.1.10 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG110 – Planèze ouest

Cette masse d'eau est la partie côtière de la planèze Ouest du Piton des Neiges, sur les communes de Saint-Paul à Saint-Leu.

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient :

- 2 forages (forages Trou D'eau - Montée panon et Piézo S6 Ermitage) dont les teneurs sont comprises entre 10 et 25 mg-NO₃/L ;
- 1 forage (forage Les Filaos F1 - Hermitage) dont la teneur est stable et supérieure à 25 mg-NO₃/L. Néanmoins, d'autres pressions peuvent être à l'origine de ces teneurs, notamment la pression liée à la fertilisation des sols en agriculture. D'autre part, ces trois forages sont situés sur la partie Nord de la masse d'eau et donc non représentatif à l'échelle de la masse d'eau.

L'état chimique de la masse d'eau est médiocre : les paramètres déclassant étant la conductivité et la teneur en chlorure, et non la teneur en nitrate.

Enfin, l'étude du BRGM⁸ sur l'origine des nitrates met en évidence **l'apport d'eau usée, principalement d'origine ANC sur le secteur** de La Saline-l'Hermitage (relation entre les concentrations en bore et en nitrates des eaux souterraines). La contribution d'une origine agricole (fertilisation organique) ne peut néanmoins être écartée.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu de l'état chimique des eaux. Une vigilance est recommandée sur ces forages.

3.1.11 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG111 – formations aquitardes des brèches de Saint-Gilles

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de Saint Gilles qui est délimité d'un point de vue géologique par les brèches d'avalanches du Piton des Neiges dans le secteur de Saint-Gilles- les- Bains et par le versant en amont de ces brèches.

8 « Etude des modes de transfert et de l'origine des nitrates sur les secteurs de La Saline-l'Hermitage (FRH5) et de Dos d'Ane (Galets Ronds) » - BRGM - 2018

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient deux forages dont les teneurs sont comprises entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.1.12 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG112 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du Littoral de l'étang Saint Paul- Plaine des Galets

La masse d'eau FRLG112 est située en frange côtière et correspond à l'unité aquifère de l'étang Saint-Paul et au cône alluvial de la rivière des Galets.

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient :

- 3 forages dont les teneurs sont comprises entre 4 et 10 mg-NO₃/L ;
- 1 forage (forage Omega) dont la teneur est en augmentation et est comprise entre 10 et 25 mg-NO₃/L. L'étude du BRGM⁹ sur l'origine des nitrates précise que sa contamination provient des pratiques agricoles.
- 1 forage (Forage F5 Ter Trois chemins) dont la teneur est stable depuis 8 ans et supérieure à 25 mg-NO₃/L. L'étude du BRGM sur l'origine des nitrates précise que ce forage est considéré comme le pôle caractéristique d'une contamination d'origine ANC, bien que ce forage soit situé actuellement en zone assainissement collectif. En effet, l'âge de l'eau du forage (un peu plus de 40 ans) est supérieur à la date de mise en place des réseaux de collecte des eaux usées.

L'état chimique de la masse d'eau est médiocre : les paramètres déclassant étant la conductivité et la teneur en chlorure, et non la teneur en nitrate.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu de l'état chimique des eaux.

3.1.13 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG113 – formations volcaniques du littoral de La Montagne

Cette masse d'eau est la partie côtière du système aquifère de La Montagne est située entre La Montagne et Le Port.

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Cette masse d'eau contient un forage (source de la pointe du Gouffre) dont la teneur est stable et comprise entre 10 et 25 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme modéré. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

9

« Origine des nitrates dans les eaux souterraines des secteurs de Cambaie (Saint-Paul) et versant aval Dos d'Ane (La Possession) » - BRGM - 2017

**3.1.14 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG114 – formations volcaniques de la Roche écrite - Plaine des
Fougères**

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient deux forages dont les teneurs sont comprises entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme modéré. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

**3.1.15 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG115 – formations volcaniques de Bébour- Bélouve - Plaine des
Lianes**

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

**3.1.16 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG116 – formations volcaniques de la Plaine des Palmistes**

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

**3.1.17 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG117 – formations volcaniques du massif sommital de La
Fournaise**

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

**3.1.18 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau
FRLG118 – formations volcaniques de la Plaine des Grègues – Le
Tampon**

La pression de l'assainissement non collectif est forte. Cette masse d'eau contient deux forages dont les teneurs sont comprises entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme modéré. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

3.1.19 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG119 – Formations volcaniques de la Plaine des Cafres - Le Dimitile

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient un forage (Source Fargeau) dont la teneur est stable et comprise entre 10 et 25 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme fort. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

3.1.20 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG120 – formations volcaniques des Makes

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.1.21 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG121 – formations volcaniques de La Planèze du Maïdo - Grand Bénare

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient un forage dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme modéré. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

3.1.22 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG122 – formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de la ravine Saint Gilles

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Aucun forage n'est présent sur cette masse d'eau. Cependant, le forage représentatif est le Puit Bassin Malheur situé dans la masse d'eau FRLG111 (forage à impact modéré).

Au regard de l'absence de donnée, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.1.23 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG123 – formations volcaniques de Bois de Nèfles - Dos d'Âne

La pression de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient :

- 1 forage dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L ;
- 2 forages (Baroi Dos d'âne et Galets Ronds) dont les teneurs sont supérieures à 25 mg-NO₃/L et respectivement en diminution et stable. Ces sources correspondent à des aquifères perchés, et elles ne sont pas représentatives de l'état de la masse d'eau. Néanmoins, une vigilance particulière doit être assurée sur les bassins d'alimentation de ces sources, compte-tenu de leur sensibilité aux nitrates. La pression agricole est d'avantage à l'origine de ces teneurs compte-tenu de l'environnement des sources.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme forte. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu de l'état chimique des eaux.

3.1.24 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG124 – formations volcaniques sommitales de La Montagne

La pression de l'assainissement non collectif est forte. Aucun forage n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de l'absence de donnée, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme inconnu et non significatif au titre de la DCE.

3.1.25 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLG125 – formations volcano-détritiques du Cirque de Salazie

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Cette masse d'eau contient un forage dont la teneur est comprise entre 4 et 10 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.1.26 Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG126 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Cilaos

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.1.27 Pression de l'assainissement collectif sur la masse d'eau FRLG127 – Formations volcano-détritiques du Cirque de Mafate

La pression de l'assainissement non collectif est faible. Aucun forage dont la teneur en nitrate est supérieure à 4 mg/L n'est présent sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considérée comme faible et non significatif au titre de la DCE.

3.2 Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eaux côtières et de transition

L'impact (significatif ou non significatif) est déterminé en croisant la pression estimée à l'analyse de l'état des masses d'eau : notamment l'état de dégradation de la masse d'eau au regard de la matière organique, de l'azote et du phosphore.

Une pression a un impact significatif sur la masse d'eau, si elle contribue à un déclassement d'un des paramètres indicateurs de sa qualité au titre des critères de la DCE, ayant pour origine l'ANC.

Un impact est potentiel si l'état de dégradation de la masse d'eau n'est pas dû exclusivement à la matière organique, l'azote ou le phosphore d'origine ANC.

Le tableau suivant synthétise les pressions et impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eaux côtières et de transition.

Tableau 14 : Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau côtières et de transition

Type masse d'eau	Masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique 2015 des ME littorales	Etat écologique 2019 des ME littorales	Pression potentielle de l'assainissement non collectif 2019	Impact de l'assainissement non collectif 2019	Commentaire	Impact de l'assainissement non collectif 2013
Masses d'eau côtières	FRLC101	Saint Denis	Bon état	Très bon état	Forte	Non significatif		Inconnu
	FRLC102	Saint Benoit	Etat moyen	Bon état	Modérée	Non significatif		Inconnu
	FRLC103	Volcan	Bon état	Très bon état	Faible	Non significatif		Inconnu
	FRLC104	Saint Joseph	Etat moyen	Etat moyen	Modérée	potentiel	La masse d'eau n'a pas connu d'amélioration. Son état est classé "moyen" par le benthos de substrats meubles constitué de macroinvertébrés benthiques (abondance et composition). Ces macroinvertébrés sont sensibles à l'enrichissement de la matière organique qui peut provenir, en partie, de l'ANC.	Inconnu
	FRLC105	Saint Louis	Bon état	Bon état	Modérée	Non significatif		Inconnu
	FRLC106	Ouest	Très bon état	Bon état	Modérée	Non significatif		Inconnu
	FRLC107	Saint Paul	Bon état	Très bon état	Modérée	Non significatif		Inconnu
	FRLC108	Le Port	Bon état	Bon état	Modérée	Non significatif		Inconnu
	FRLC109	Saint Pierre	Bon état	Bon état	Forte	Non significatif		significatif?
Masses d'eau côtières de type récifales	FRLC110	Etang Salé	Etat moyen	Etat moyen	Faible	Non significatif	La masse d'eau n'a pas connu d'amélioration. Son état est classé "moyen" par le benthos de substrats durs (vitalité corallienne et composition en espèces récifales (algues et coraux)). Ces espèces sont sensibles à l'enrichissement nutritif qui peut provenir, en partie, de l'ANC provenant d'un bassin versant en amont.	significatif?
	FRLC111	Saint Leu	Etat moyen	Etat moyen	Modérée	potentiel	La masse d'eau n'a pas connu d'amélioration. Son état est classé "moyen" par le benthos de substrats durs (vitalité corallienne et composition en espèces récifales (algues et coraux)). Ces espèces sont sensibles à l'enrichissement nutritif qui peut provenir, en partie, de l'ANC.	significatif?
	FRLC112	Saint Gilles	Etat moyen	Etat moyen	Modérée	significatif	La masse d'eau n'a pas connu d'amélioration. Son état est classé "moyen" par le benthos de substrats durs (vitalité corallienne et composition en espèces récifales (algues et coraux)). Ces espèces sont sensibles à l'enrichissement nutritif qui peut provenir, en partie, de l'ANC. Enfin, l'étude du BRGM sur l'origine des nitrates met en évidence l'apport d'eaux usées principalement d'origine ANC sur le secteur de La Saline-l'Hermitage.	significatif?
Masse d'eau de transition	FRL02	Etang du Gol	Mauvais	Mauvais	Forte	potentiel	Le classement "mauvais" provient du paramètre biologique (déséquilibre écologique avec prépondérance d'espèces exotiques). Par ailleurs, les paramètres physico-chimique présentent un état médiocre et suggèrent un impact potentiel de l'ANC.	Significatif
	FRL03	Etang Saint-Paul	Mauvais	Médiocre	Forte	potentiel	L'état écologique s'est amélioré mais reste médiocre. Les paramètres physico-chimique présentent un état médiocre et suggèrent un impact potentiel de l'ANC.	Non significatif

3.2.1 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC101 – Saint-Denis

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est forte. Toutefois, l'état écologique de la masse d'eau FRLC101 est en amélioration (bon état en 2015 à très bon état en 2019).

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif.**

3.2.2 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC102 – Saint-Benoît

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. Toutefois, l'état écologique de la masse d'eau FRLC102 est en amélioration (état moyen en 2015 à bon état en 2019).

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif**.

3.2.3 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC103 – Volcan

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, l'état écologique de la masse d'eau FRLC103 est en amélioration (bon état en 2015 à très bon état en 2019).

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif.

3.2.4 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC104 – Saint-Joseph

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. L'état écologique de la masse d'eau FRLC104 n'a pas connu d'amélioration (état moyen en 2015 et en 2019). Son état est classé "moyen" par le benthos de substrats meubles constitués de macroinvertébrés benthiques (abondance et composition). Ces macroinvertébrés sont sensibles à l'enrichissement de la matière organique qui peut provenir, en partie, de l'ANC.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme potentiel.

3.2.5 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC105 – Saint-Louis

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. Toutefois, l'état écologique de la masse d'eau FRLC105 n'est pas dégradé (bon état en 2015 et en 2019).

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif**.

3.2.6 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC106 – Ouest

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. L'état écologique de la masse d'eau FRLC106 est dégradé (très bon état en 2015 à bon état en 2019) à cause de la dégradation du substrat meuble.

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif**.

3.2.7 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC107 – Saint-Paul

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. De plus, l'état écologique de la masse d'eau FRLC107 est en amélioration (bon état en 2015 à très bon état en 2019).

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significative.**

3.2.8 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC108 – Le Port

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. Toutefois, l'état écologique de la masse d'eau FRLC108 n'a pas connu d'évolution (bon état en 2015 et en 2019).

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif.**

3.2.9 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC109 – Saint-Pierre

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est forte. De plus, l'état écologique de la masse d'eau FRLC109 n'a pas connu d'évolution (bon état en 2015 et en 2019).

Au regard de cette analyse et du manque de connaissances de la pression potentielle de l'ANC, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif.**

3.2.10 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC110 – Etang-Salé

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible et équivaut à environ 11 habitants. L'état écologique de la masse d'eau est moyen et évalué par le benthos de substrats durs vitalité corallienne et composition en espèces récifales (algues et coraux) sensible à l'enrichissement en nutriments. La possibilité d'habitations en secteur d'assainissement collectif, mais non raccordées est toutefois possible mais reste limitée.

Au regard de cette analyse, **l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif.**

3.2.11 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC111 – Saint-Leu

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. L'état écologique de la masse d'eau FRLC111 n'a pas connu d'amélioration (état moyen en 2015 et en 2019). Son état est classé "moyen" par le benthos de substrats durs (vitalité corallienne et composition en espèces récifales (algues et coraux). Ces espèces sont sensibles à l'enrichissement en nutriment qui peut provenir, en partie, de l'ANC.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme potentiel.

3.2.12 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLC112 – Saint-Gilles

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. L'état écologique de la masse d'eau FRLC112 n'a pas connu d'amélioration (état moyen en 2015 et en 2019). Son état est classé "moyen" par le benthos de substrats durs (vitalité corallienne et composition en espèces récifales (algues et coraux). Ces espèces sont sensibles à l'enrichissement en nutriments qui peut provenir, en partie, de l'ANC.

Enfin, l'étude du BRGM¹⁰ sur l'origine des nitrates met en évidence **l'apport d'eau usée principalement d'origine ANC sur le secteur** de La Saline-l'Hermitage. La contribution d'une origine agricole (fertilisation organique) ne peut néanmoins être écartée.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme significatif.

3.2.13 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLL02 – Etang du Gol

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est forte. De plus, l'état écologique de la masse d'eau FRLL02 n'a pas connu d'amélioration (mauvais état en 2015 et en 2019). Le classement "mauvais" provient du paramètre biologique (déséquilibre écologique avec prépondérance d'espèces exotiques). Par ailleurs, les paramètres physico-chimique présentent un état médiocre et suggèrent un impact potentiel de l'ANC. En effet, la présence de résidu de médicaments indique des apports liés à l'assainissement non collectif et collectif.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme potentiel.

3.2.14 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLL03 – Etang Saint-Paul

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est forte. L'état écologique de la masse d'eau FRLL03 est en amélioration (état mauvais en 2015 à médiocre en 2019) mais reste dégradé. Les paramètres physico-chimique présentent un état médiocre et suggèrent un impact potentiel de l'ANC.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme potentiel.

10 « Etude des modes de transfert et de l'origine des nitrates sur les secteurs de La Saline-l'Hermitage (FRH5) et de Dos d'Ane (Galets Ronds) » - BRGM - 2018

4 Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eaux superficielles

La pression potentielle de l'assainissement non collectif peut impacter les eaux de surface par de fortes teneurs en nutriments, des phénomènes d'eutrophisation des milieux et la présence de germes fécaux.

L'appréciation de la relation pression-impact se heurte à plusieurs difficultés :

– D'autres sources de pression peuvent également influencer les teneurs en nutriments ou la présence de germes fécaux relevées dans les cours d'eau, notamment l'agriculture ou les dysfonctionnements des réseaux d'assainissement collectif. Les connaissances actuelles ne permettent pas d'identifier la part de nutriments associée à ces différentes sources de pollution.

– Le constat des teneurs en nutriments et de la présence de germes fécaux dépend de la localisation des stations de surveillance de la qualité des cours d'eau et des plans d'eau. La question de la représentativité de ces stations peut se poser.

Dans le cadre de cet état des lieux, la relation pression-impact s'est appuyée sur les teneurs en nitrate relevées dans les cours d'eau et les plans d'eau de La Réunion, la présence de germes fécaux n'étant pas un indicateur de qualité retenu au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.

L'impact est donc qualifié selon la méthodologie suivante :

- Pression faible : impact non significatif.
- Pression modérée ou forte, l'impact sera considéré comme significatif : lorsque la masse d'eau est déclassée pour l'élément de qualité « azote » au titre des critères de la Directive Cadre sur l'Eau ;

L'impact de l'ANC est donc qualifié selon la méthodologie suivante :

- Pression faible : impact faible et non significatif.
- Pression modérée ou forte, l'impact sera considéré comme :
 - o Faible : si le bilan nutritif n'est pas déclassant ;
 - o Modéré : si le bilan nutritif est déclassé de par le paramètre phosphore ;
 - o Fort : si les diatomées sont ponctuellement altérées

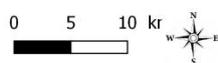
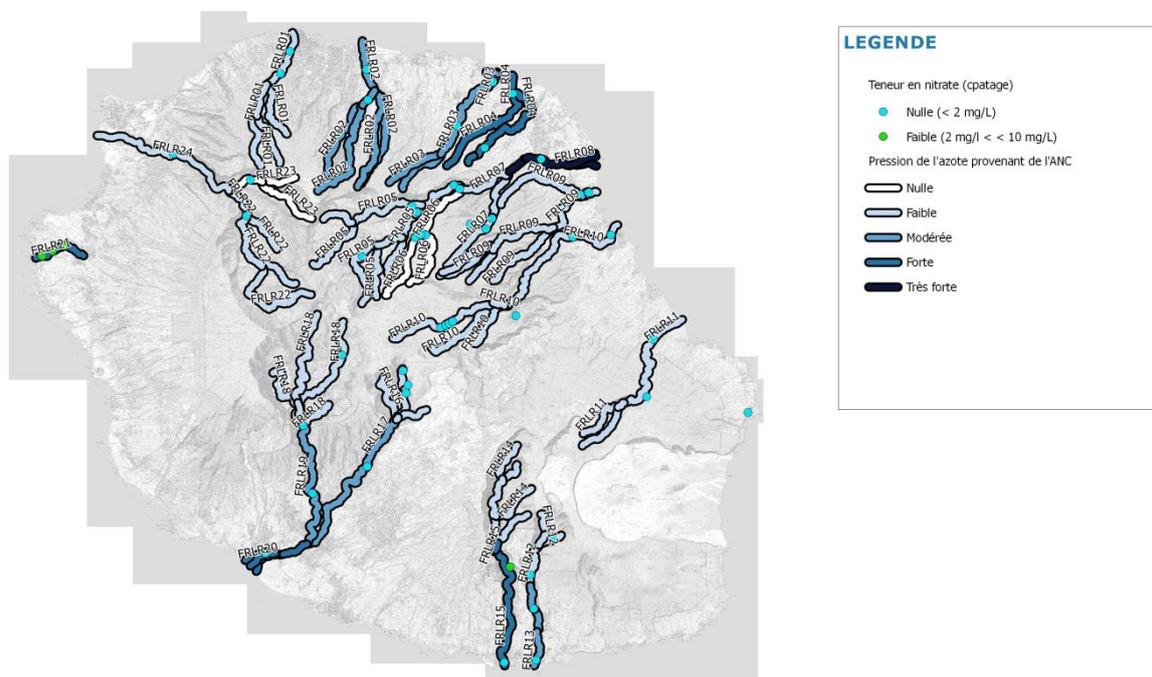
Au titre de la DCE, l'impact de l'ANC est considéré :

- significatif : si pression forte ou très forte et état chimique de la ME moins que bon avec paramètre déclassant nitrates
- non significatif : quelque soit la pression si l'état chimique de la ME est bon ou moins que bon mais avec paramètres déclassant autres que nitrates
- Un impact est potentiel si la pression est forte ou modérée et que l'état de dégradation de la masse d'eau n'est pas dû exclusivement à la matière organique, l'azote ou le phosphore d'origine ANC.

Tableau 15 : Impact de l'assainissement non collectif sur les masses d'eau superficielles

Code masse d'eau	Nom de la masse d'eau	masse brute d'azote (NH4) rejeté par les systèmes ANC (kg/km2/an) sur la ME	Qualification pression potentielle 2019	Qualification pression 2013	Bilan nutritif déclassant	Etat milieux biologie	Impact de l'ANC sur la ME -2019	Impact de l'ANC DCE - 2019	Impact de l'ANC - 2013
FRLR01	Rivière Saint-Denis	127	Faible	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR02	Rivière des Pluies	429	Modérée	Forte	oui de par le paramètre phosphore. De plus, 2 stations présentent une teneur en nitrate < 2 mg/L	Diatomée bon état	Modéré	Non significatif	Non significatif
FRLR03	Rivière Sainte-Suzanne	284	Modérée	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR04	Rivière Saint-Jean	788	Forte	Forte	non	Diatomée ponctuellement altérée	Fort	Non significatif	Non significatif
FRLR05	Cirque de Salazie	184	Faible	Faible	oui de par le paramètre phosphore. De plus, 8 stations présentent une teneur en nitrate < 2 mg/L	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR06	Bras de Caverne	0	Absence	Faible	indéfini	inconnu	Non concerné	Non significatif	Non significatif
FRLR07	Bras des Lianes	11	Faible	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR08	Rivière du Mât aval	1 092	Très forte	Forte	oui de par le paramètre phosphore. De plus, 1 station présente une teneur en nitrate < 2 mg/L	Diatomée ponctuellement altérée	Fort	Non significatif	Non significatif
FRLR09	Rivière des Roches	142	Faible	Modérée	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR10	Rivière des Marsouins	85	Faible	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR11	Rivière de l'Est	37	Faible	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR12	Rivière Langevin amont	40	Faible	Faible	indéfini	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR13	Rivière Langevin aval	235	Modérée	Modérée	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR14	Rivière des Remparts amont	0	Absence	Faible	indéfini	inconnu	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR15	Rivière des Remparts aval	570	Forte	Forte	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR16	Grand Bassin	3	Faible	Faible	indéfini	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR17	Bras de la Plaine	383	Modérée	Modérée	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR18	Crique de Cilaos	78	Faible	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR19	Bras de Cilaos	270	Modérée	Modérée	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR20	Rivière Saint-Etienne	429	Modérée	Forte	non	Diatomée ponctuellement altérée	Modéré	Non significatif	Non significatif
FRLR21	Ravine Saint-Gilles	550	Forte	Forte	non	Diatomée altérée	Fort	Potentiel	Non significatif
FRLR22	Cirque de Mafate	12	Faible	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR23	Bras Sainte-Suzanne	-	Absence	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif
FRLR24	Rivière des Galets	135	Faible	Faible	non	Diatomée bon état	Faible	Non significatif	Non significatif

Figure 9 : Répartition géographique des stations de captages et de leur teneur en nitrate selon la pression de l'assainissement non collectif



Date : 03.09.2018

Teneur en nitrate et pression de l'ANC sur les masses d'eau superficielles

(Sources : Office de l'eau)



4.1.1 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR01 – Rivière Saint-Denis

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.2 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR02 – Rivière des Pluies

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L. De plus, les diatomées sont en bon état.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme modéré et non significatif.

4.1.3 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR03 – Rivière Sainte-Suzanne

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. Cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L. De plus, les diatomées sont en bon état.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.4 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR04 – Rivière Saint-Jean

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est très forte. Toutefois, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L. Cependant, les diatomées sont ponctuellement altérées et la présence de parfum de synthèse y a été relevée.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort mais non significatif.

4.1.5 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR05 – Rivière du Mât amont

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient huit stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.6 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR06 – Bras de Caverne

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est absente.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non concerné et non significatif au titre de la DCE.

4.1.7 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR07 – Bras des Lianes

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.8 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR08 – Le Rivière du Mât aval

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est très forte. Toutefois, cette masse d'eau contient une station dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L. Cependant, les diatomées sont ponctuellement altérées.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort mais non significatif au titre de la DCE.

4.1.9 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR09 – Rivière des Roches

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient trois stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.10 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR10 – Rivière des Marsouins

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient six stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.11 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR11 – Rivière de l'Est

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.12 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR12 – Rivière Langevin amont

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.13 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR13 – Rivière Langevin aval

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. De plus, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.14 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR14 – Rivière des Remparts amont

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est absente. Il n'existe pas de suivi sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.15 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR15 – Rivière des Remparts aval

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est forte. Toutefois, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.16 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR16 – Grand Bassin

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.17 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR17 – Bras de la Plaine

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. Toutefois, cette masse d'eau ne contient pas de station dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L. De plus, les diatomées sont en bon état.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.18 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR18 – Cirque de Cilaos

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient deux stations dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.19 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR19 – Bras de Cilaos

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est modérée. De plus, cette masse d'eau contient une station dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.20 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR20 – Rivière Saint-Etienne

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est forte. Toutefois, cette masse d'eau contient une station dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L. Cependant, les diatomées sont ponctuellement altérées.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme modéré. Cependant, au titre de la DCE, il est non significatif à l'échelle de la masse d'eau compte tenu du bon état chimique des eaux.

4.1.21 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR21 – Ravine Saint-Gilles

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est forte. Toutefois, cette masse d'eau contient trois stations dont la teneur est comprise entre 5 mg-NO₃/L et 10 mg-NO₃/L. Cependant, les diatomées sont altérées.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme fort. Cependant, au titre de la DCE, il est significatif à l'échelle de la masse d'eau.

4.1.22 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR22 – Cirque de Mafate

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient une station dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.23 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR23 – Bras Sainte-Suzanne

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est nulle.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.24 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLR24 – Rivière des Galets

La pression potentielle de l'assainissement non collectif est faible. De plus, cette masse d'eau contient une station dont la teneur est inférieure à 5 mg-NO₃/L.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme faible et non significatif au titre de la DCE.

4.1.25 Impact de l'assainissement non collectif sur la masse d'eau FRLL01 – Grand Etang

Il n'existe pas de pression de l'assainissement non collectif sur cette masse d'eau.

Au regard de cette analyse, l'impact de l'assainissement non collectif est considéré comme non significatif.