Etat des eaux 2015

Les masses d'eau souterraines

Evaluation de l'état

SOMMAIRE

1. Description des masses d'eau souterraine*.....3

1.1. La notion de masse d'eau.....3

2. Les règles d'évaluation.....5

2.1. Les règles générales de l'évaluation de l'état.....5

2.2. Règles de l'état qualitatif.....6

2.3. Règles de l'état quantitatif.....8

2.4. Niveau de confiance.....9

3. État quantitatif des masses d'eau souterraine.....9

3.1. L'évaluation de l'état quantitatif.....9

3.2. Synthèse de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine.....9

4. État chimique des masses d'eau souterraine.....12

4.1. Evaluation de l'état.....12

4.2. Synthèse de l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine17

5. Niveau de confiance.....19

5.1. Evaluation du niveau de confiance.....19

1. Description des masses d'eau souterraine*

1.1. La notion de masse d'eau

La notion de masse d'eau

La Directive Cadre sur l'Eau créée la notion de masse d'eau comme étant l'unité élémentaire pour laquelle devront être définis :

- ✓ Un état du milieu
- ✓ Un objectif à atteindre, avec des dérogations éventuelles

Une masse d'eau doit présenter une certaine homogénéité du point de vue des caractéristiques naturelles et du point de vue des pressions exercées par les activités humaines.

Aussi, une masse d'eau souterraine est donc « un volume distinct d'eau souterraine à l'intérieur d'un ou plusieurs aquifères » et un aquifère comme « une ou plusieurs couches souterraines ou autres couches géologiques d'une porosité et perméabilité suffisantes pour permettre soit un courant significatif d'eau souterraine, soit le captage de quantités importantes d'eau souterraine ».

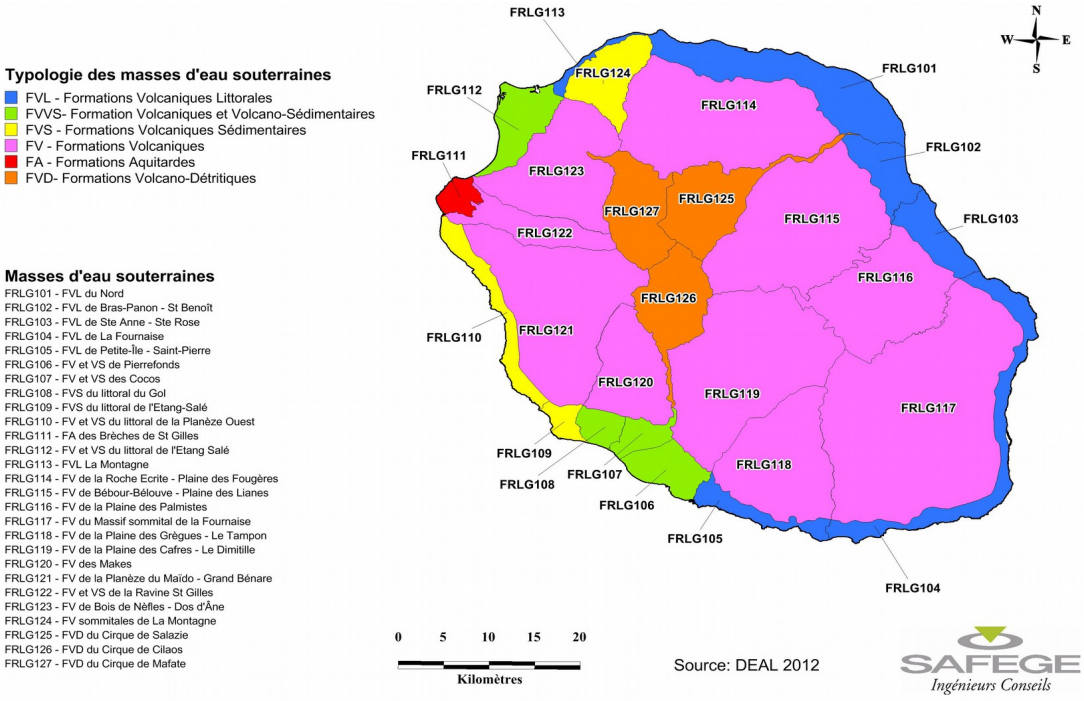
Le découpage des masses d'eau souterraine

Dans le cadre du SDAGE 2010-2015, la délimitation des masses d'eau souterraines s'est appuyée sur un découpage réalisé lors de l'état des lieux en 2005.

Des éléments plus aboutis sur la connaissance hydrogéologique de La Réunion qu'en 2005, notamment la mise à jour du référentiel hydrogéologique français (BDLISA) qui intègre un découpage plus fin des aquifères, ont permis de revoir le découpage des masses d'eau souterraine.

Ce nouveau découpage prend en compte les unités hydrogaphiques de référence remises à jour par le BRGM en 2012, et des éléments liés aux pressions anthropiques secto-rielles. Il a fait l'objet d'une validation en Comité de Bassin en décembre 2012

27 masses d'eau souterraines ont été identifiées, et codifiées de FRLG101 à FRLG127.



Carte 1: Découpage des masses d'eau souterraine – État des lieux 2013

Code Masse d'eau	Libellé	Surface masse d'eau (km²)
FRLG101	Formations volcaniques du littoral Nord	111,7
FRLG102	Formations volcaniques du littoral de Bras Panon - Saint Benoit	36,6
FRLG103	Formations volcaniques du littoral Sainte Anne - Sainte Rose	35,3
FRLG104	Formations volcaniques du littoral de La Fournaise	69,0
FRLG105	Formations volcaniques du littoral de Petite Île – Saint Pierre	24,5
FRLG106	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de Pierrefonds – Saint Pierre	35,1
FRLG107	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales des Cocos	19,2
FRLG108	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du Gol	17,0
FRLG109	Formations volcaniques et sédimentaires du littoral de l'Etang Salé	12,4
FRLG110	Formations volcaniques et sédimentaires du littoral de la Planèze Ouest	36,7
FRLG111	Formations aquitardes des brèches de Saint Gilles	14,4
FRLG112	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'étang Saint Paul – Plaine des Galets	43,6
FRLG113	Formations volcaniques du littoral de La Montagne	6,1
FRLG114	Formations volcaniques de la Roche Ecrite – Plaine des Fougères	212,7
FRLG115	Formations volcaniques de Bébour-Bélouve - Plaine des Lianes	216,8
FRLG116	Formations volcaniques de la Plaine des Palmistes	135,9
FRLG117	Formations volcaniques du Massif sommital de La Fournaise	389,7
FRLG118	Formations volcaniques de la Plaine des Grègues – Le Tampon	132,2
FRLG119	Formations volcaniques de la Plaine des Cafres - Le Dimitille	227,1
FRLG120	Formations volcaniques des Makes	80,3

FRLG121	Formations volcaniques de la Planèze du Maïdo – Grand Bénare	202,2
FRLG122	Formations volcaniques et volcano-sédimentaires de la Ravine Saint Gilles	47,9
FRLG123	Formations volcaniques de Bois de Nèfles – Dos d'Âne	28,3
FRLG124	Formations volcaniques sommitales de La Montagne	0,9
FRLG125	Formations volcano-détritiques du Cirque de Salazie	77,8
FRLG126	Formations volcano-détritiques du Cirque de Cilaos	69,4
FRLG127	Formations volcano-détritiques du Cirque de Mafate	69,9

Tableau : Les masses d'eau souterraine – Etat des lieux 2013

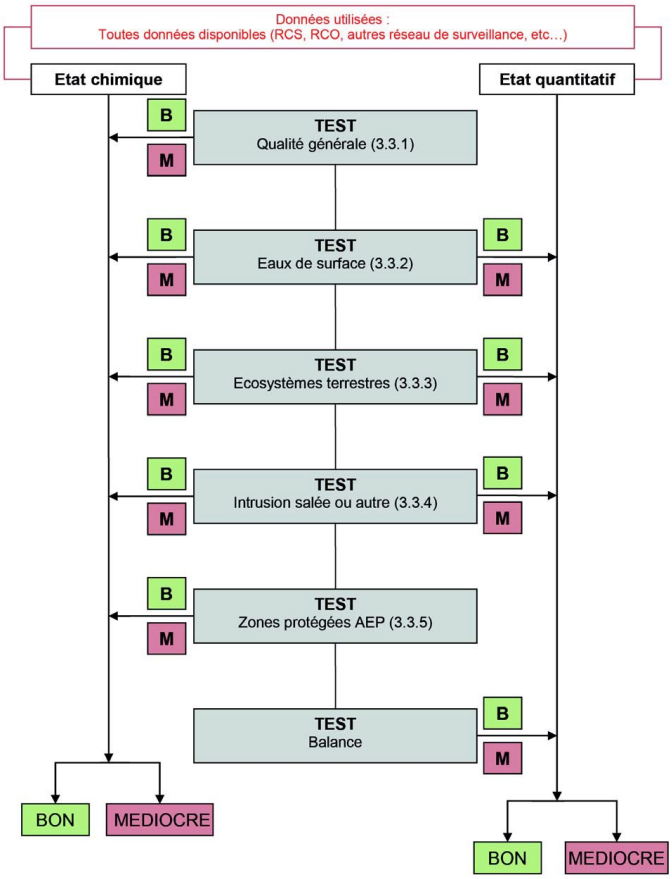
**extrait état des lieux 2013*

2. Les règles d'évaluation

2.1. Les règles générales de l'évaluation de l'état

L'évaluation de l'état des masses d'eau souterraine de La Réunion est définit par la circulaire relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines et s'appuie sur les éléments de réflexion issue d'une étude confiée au BRGM en décembre 2012 : " *Adaptation de la méthodologie d'évaluation du bon état quantitatif des masses d'eau souterraines aux contextes insulaires volcaniques des DOM. Test sur La Réunion" (BRGM/ RP-61791-FR) « Evaluation des tendances à la hausse des polluants dans les masses d'eau souterraines de La Réunion » (BRGM/ RP61792-FR).*

L'évaluation de l'état des masses d'eau suit le schéma récapitulatif suivant :



2.2. Règles de l'état qualitatif

Cette évaluation se fait en 2 étapes

Étape 1 : comparaison aux valeurs seuils des paramètres en chaque point de surveillance de la masse d'eau

Pour chaque masse d'eau souterraine, pour chaque site de surveillance, et pour chaque paramètre suivi, la moyenne des moyennes annuelles des concentrations pour la période 2007-2012 est comparée à la valeur seuil définie pour ce paramètre dans la liste de la circulaire relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation et les modalités de détermination de l'état des eaux souterraines (86 paramètres ou groupe de paramètre dont 34 non suivis à la Réunion).

A. Si aucun dépassement n'est constaté, la masse d'eau est classée en bon état chimique.

B. En cas de dépassement, il revient de procéder à une enquête appropriée (étape 2) afin de pouvoir conclure.

Si la masse d'eau ne dispose d'aucun point de surveillance :

C. Si aucune pression forte n'a été identifiée, la masse d'eau est classée en bon état chimique;

D. Si des pressions fortes y ont été identifiées, comparaison avec une autre masse d'eau soumise à des pressions équivalentes et conclusion sur l'état chimique.

Étape 2 : Application des tests

- *Test « Qualité Générale » : Altération de la surface (ou volume) que représente la pollution observée est-elle supérieur à 20% de la surface de la masse d'eau*

  La masse d'eau est en mauvais état si la superficie de la zone d'alimentation des stations dégradées représentant plus de 20 % de la surface de la masse d'eau.

- *Test « Eau de Surface » : Altération significative de l'état des eaux de surface liée à l'état de la masse d'eau souterraine associée.*

  Une masse d'eau est en mauvais état pour ce test s'il existe une masse d'eau de surface risquant de ne pas atteindre le bon état chimique ou écologique du fait de sa relation hydrodynamique avec la masse d'eau souterraine. ***Ce test n'est pas pertinent à La Réunion.***

- *Test « Écosystèmes terrestres associés » : Dégradation significative des écosystèmes terrestres dépendant des eaux souterraines*

  Une masse d'eau est en mauvais état pour ce test s'il existe un ou plusieurs écosystèmes terrestres où une dégradation du milieu induite par des relations nappe-zone humide a été constatée. ***Ce test n'est pas pertinent à La Réunion.***

- Test « Intrusion salée » : Invasion saline à long terme résultant des activités humaines.

  Une masse d'eau est en mauvais état quantitatif pour ce test s'il y a un dépassement de la valeur seuil et s'il existe une tendance à la hausse significative et durable de teneurs en conductivité ou en chlorures sur un captage.
  Les valeurs seuils spécifiques pour l'intrusion saline définies dans l'étude du BRGM de « détermination des valeurs seuils pour quatre polluants spécifiques pour la définition de l'état des eaux souterraines à la Réunion » sont: 500 µS/cm pour la conductivité ; 100 mg/L pour les chlorures ; 60 mg/L pour les sulfates.

- *Test « Zone protégée AEP » : altération de la masse d'eau par rapport à l'alimentation en eau potable*

  La masse d'eau est considérée en bon état chimique si les conditions suivantes sont respectées sur la totalité des captages d'eau potable de la masse d'eau fournissant plus de 10m3/j ou desservant plus de 50 habitants :

  - *pas de changement dans le niveau de traitement de l'eau avant distribution,*

- *absence de signes de dégradation de la qualité de la masse d'eau (abandons de captages par exemple),*

- *absence de toute tendance à la hausse significative et durable d'un polluant,*

2.3. Règles de l'état quantitatif

Afin d'évaluer l'état quantitatif des masses d'eau souterraines, les 4 tests suivants doivent être effectués :

- *Test « Eau de Surface » : Altération significative de l'état des eaux de surface liée à une baisse d'origine anthropique du niveau piézométrique.*

  Une masse d'eau est en mauvais état quantitatif pour ce test s'il existe une masse d'eau de surface risquant de ne pas atteindre le bon état chimique ou écologique du fait de sa relation hydrodynamique avec la masse d'eau souterraine. ***Ce test n'est pas pertinent à La Réunion.***

- *Test « Écosystèmes terrestres associés » : Dégradation significative des écosystèmes terrestres dépendant des eaux souterraines en relation avec une baisse du niveau piézométrique*

  Une masse d'eau est en mauvais état quantitatif pour ce test s'il existe un ou plusieurs écosystèmes terrestres où une dégradation du milieu induite par des relations nappe-zone humide a été constatée. ***Ce test n'est pas pertinent à La Réunion.***

- *Test « Prélèvements/Ressource » : Équilibre sur le long terme entre les volumes s'écoulant au profit d'autres milieux ou d'autres nappes, les volumes captés et la recharge de chaque nappe :*

  Une masse d'eau est en mauvais état quantitatif pour ce test s'il existe un déséquilibre entre la ressource disponible et les prélèvements à l'échelle globale de la masse d'eau.

- *Test « Intrusion salée » : Invasion saline à long terme résultant des activités humaines.*

  Une masse d'eau est en mauvais état quantitatif pour ce test s'il y a un dépassement de la valeur seuil et s'il existe une tendance à la hausse significative et durable de teneurs en conductivité ou en chlorures sur un captage.
  Les valeurs seuils spécifiques pour l'intrusion saline définies dans l'étude du BRGM de « détermination des valeurs seuils pour quatre polluants spécifiques pour la définition de l'état des eaux souterraines à la Réunion » sont: 500 µS/cm pour la conductivité ; 100 mg/L pour les chlorures ; 60 mg/L pour les sulfates.

2.4. Niveau de confiance

Un niveau de confiance est attribué à l'évaluation de l'état des eaux souterraines correspondant au degré de pertinence du résultat)

Il doit être établi sur la base du niveau de confiance associé à chaque étape de la procédure d'évaluation de l'état (tests de l'enquête appropriée).
Le niveau de confiance de chaque étape dépendra des informations disponibles (fréquence de suivi, connaissance des pressions…)
Pour l'état quantitatif, un niveau de confiance est attribué dans la mesure du possible.
Dans les cas où cela n'est pas possible, le niveau de confiance est « indéterminé ».

3. État quantitatif des masses d'eau souterraine

3.1. L'évaluation de l'état quantitatif

Test « Prélèvements/Ressource » : Les résultats du test de l'état des lieux 2013 ont été repris. En effet, les études sur les tendances et les évaluations du BRGM pour l'état des lieux 2013 (citées précédemment) ont été réutilisées car l'investissement nécessaire à leur mise à jour était disproportionné par rapport à l'amélioration de l'évaluation.

Test « Intrusion salée » : la comparaison de la moyenne des moyennes annuelles aux valeurs seuils est faite pour les paramètres conductivité, chlorures et sulfates et en cas de dépassement les tendances issues des études du BRGM et les arbitrages de l'état des lieux 2013 ont été utilisées pour caractériser le test.

Les données utilisées pour les comparaisons aux seuils sont les données de suivi de l'Office de l'eau et de l'ARS sur la période 2007 à 2012.

3.2. Synthèse de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine

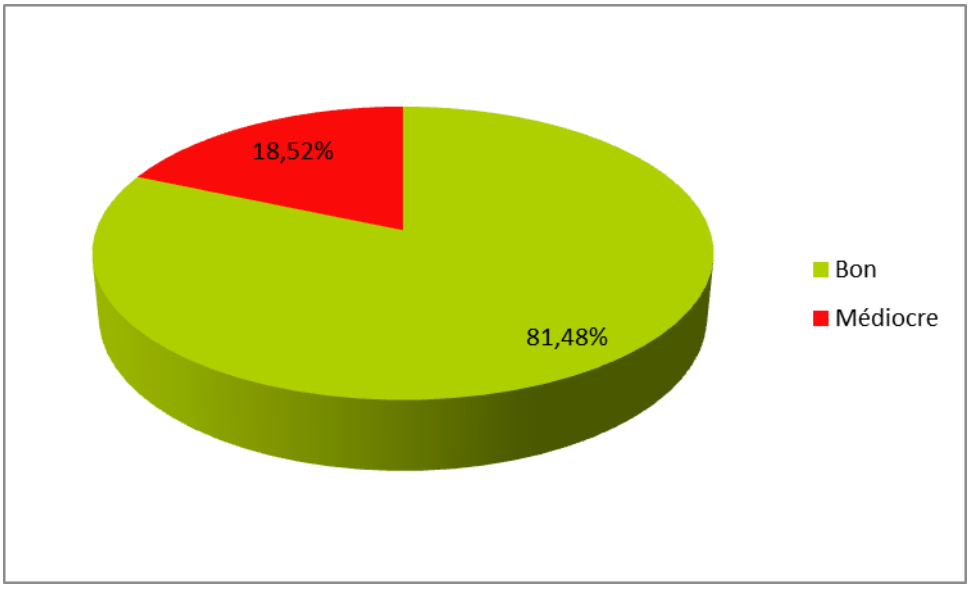
Masse d'eau	Évaluation de l'état quantitatif	Éléments d'appréciation pris en considération
FRLG101	Bon état	-
FRLG102	Bon état	-
FRLG103	Bon état	-
FRLG104	Bon état avec **une pastille en état médiocre**	Test « intrusion salée ». Sur le puits du Baril, la conductivité et les chlorures dépassent les valeurs seuils et présente une tendance à la hausse (Rapport RP-61791-FR). Comme pour l'état de lieux 2013, sur proposition des gestionnaires du bassin et au regard de l'étendu et de l'hétérogénéité de la masse d'eau, l'état médiocre est localisé sur une pastille autour du forage concerné
FRLG105	Bon état	-

FRLG106	Bon état	-
FRLG107	Bon état	-
FRLG108	État médiocre	Test « intrusion salée ». Sur le Forage Marengo la conductivité dépasse la valeur seuil, la masse d'eau est très productive et est exploitée pour les usages de l'industrie, de l'irrigation et de l'alimentation en eau potable. Une augmentation de la conductivité a été montrée. La pression anthropique liée aux prélèvements et l'augmentation de la conductivité conduisent à classer cette masse d'eau en mauvais état quantitatif.
FRLG109	État médiocre	Test « intrusion salée ». Sur le Forage F4 Pacifique 2, la conductivité et les chlorures dépassent les valeurs seuils. La pression anthropique liée aux prélèvements et l'augmentation de la conductivité conduit à classer cette masse d'eau en mauvais état quantitatif.
FRLG110	État médiocre	Test « intrusion salée ». Sur 5 stations la conductivité et les chlorures dépassent les valeurs seuils. La pression anthropique liée aux prélèvements et l'augmentation de la conductivité et des chlorures conduit à classer cette masse d'eau en mauvais état quantitatif.
FRLG111	Bon état	-
FRLG112	État médiocre	Test « intrusion salée ». Sur le Forage F2 et le Puits Ravine à Marquet, les chlorures et/ou la conductivité dépassent les valeurs seuil, avec une tendance significative à la hausse sur le forage F2. La masse d'eau est qualifiée en mauvais état quantitatif
FRLG113	Bon état	-
FRLG114	Bon état	-
FRLG115	Bon état	-
FRLG116	Bon état	-
FRLG117	Bon état	-
FRLG118	Bon état	-
FRLG119	Bon état	-
FRLG120	Bon état	-
FRLG121	Bon état	-
FRLG122	Bon état	-
FRLG123	Bon état	-
FRLG124	Bon état	-
FRLG125	Bon état	-
FRLG126	Bon état	-
FRLG127	Bon état	-

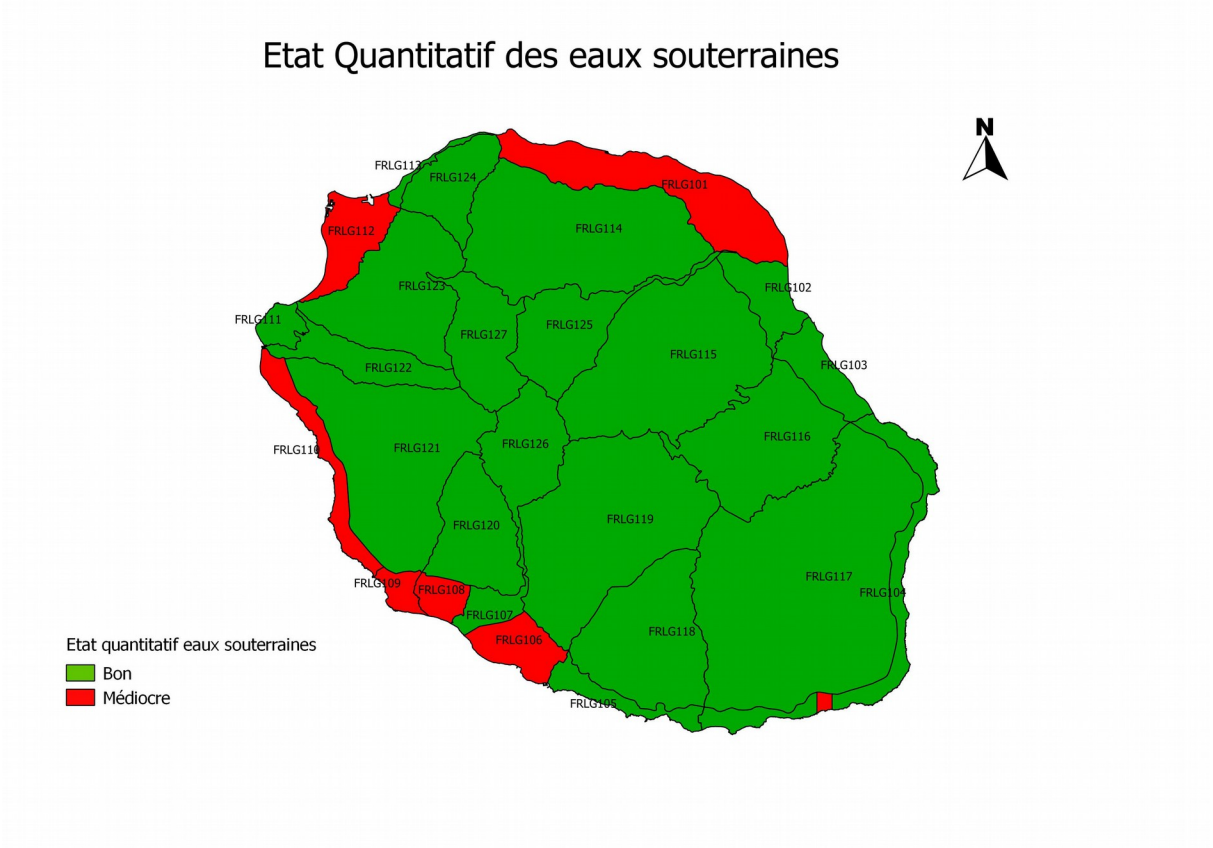
Tableau: Évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraine – État des eaux 2015 -

En conclusion :

- 22 masses d'eau souterraine sont en bon état quantitatif
- 5 masses d'eau souterraine dont une partiellement sont en état médiocre, à cause de l'intrusion saline.



Etat quantitatif des eaux souterraines



4. État chimique des masses d'eau souterraine

4.1. Evaluation de l'état

Les données utilisées pour les comparaisons aux seuils sont les données de suivi de l'Office de l'eau et de l'ARS sur la période 2007 à 2012.

Masse d'eau	Dépassement constaté	Nom captages concernés	Code captages concernés	Paramètres concernés	évaluation de l'état chimique
FRLG101	oui	Forage Les Cafés	12271X0065	Atrazine déséthyl	Enquête appropriée
FRLG102	non	Sans objet			Bon état
FRLG103	non	Sans objet			Bon état
FRLG104	oui	Puits du Baril	12297X0013	Conductivité, Chlorures, Métolachlore	Enquête appropriée
FRLG105	non	Sans objet			Bon état
FRLG106	oui	Forage La Salette F5 Bis	12288X0049	Atrazine déséthyl	Enquête appropriée
		Forage La Salette F5 Ter	12288X0050		
		Forage La Salette F5	12288X0045		
FRLG107	non	Sans objet			Bon état
FRLG108	oui	Forage Marengo	12287X0040	Conductivité	Enquête appropriée
FRLG109	oui	Forage du Brulé	12283X0060	Turbidité	Enquête appropriée
		Forage F4 Pacifique 2	12283X0059	Conductivité, Chlorures	
FRLG110	oui	Forage Fond Petit Louis	12266X0078	Conductivité, Chlorures	Enquête appropriée
		Forage de la Petite Ravine	12266X0053		
		Puits de La Grande Ravine	12266X0070		
		Forage Montée Panon	12266X0056		
		Forage FRH5	12266X0124	Fer, Chlorures, Conductivité, Turbidité	
		Forage F6 Le Blanchard	12266X0083	Turbidité	
		Piezo S6 Ermitage	12265X0033	Température	
FRLG111	non	Sans objet			Bon état

FRLG112	oui	Puits Ravine à Marquet	12263X0044	Tétrachloroéthylène, Chlorures, Conductivité	Enquête appropriée
		Forage Oméga	12262X0189	Anthraquinone, Atrazine déséthyl	
		Forage FRH15	12262X0272		
		Forage F2	12262X0135	Conductivité	
FRLG113	Inconnu	Pas de point de surveillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG114	Inconnu	Pas de point de surveillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG115	Inconnu	Pas de point de surveillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG116	non	Sans objet			Bon état
FRLG117	Inconnu	Pas de point de surveillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG118	non	Sans objet			Bon état
FRLG119	non	Sans objet			Bon état
FRLG120	Inconnu	Pas de point de surveillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG121	Inconnu	Pas de point de surveillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau

FRLG122	Inconnu	Pas de point de sur-veillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG123	non	Sans objet			Bon état
FRLG124	Inconnu	Pas de point de sur-veillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG125	Inconnu	Pas de point de sur-veillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG126	Inconnu	Pas de point de sur-veillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau
FRLG127	Inconnu	Pas de point de sur-veillance disponible			Bon état en comparaison avec d'autres masses d'eau

Tableau 1: Évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraines - ETAPE 1

Étape 2 : Enquête appropriée

Sur les masses d'eau concernées par au moins un dépassement, il est nécessaire de procéder à une enquête appropriée comprenant les tests retenus par la méthodologie nationale.

Pour toutes les masses d'eau et forages où il y a un dépassement, le Test « Qualité Générale » s'est révélé négatif car les zones d'alimentation des stations dégradées représentant plus de 20 % de la surface de la masse d'eau.

FRLG101 - Formations volcaniques du littoral Nord –

Paramètre concerné *:* Atrazine Désethyl

Test Zone protégée AEP :

Le Forage Les Cafés concerné par le dépassement est sollicité pour l'alimentation en eau potable (plus de 10m3/j ou desservant plus de 50 habitants). Pour la période 2007-2012 il a fait l'objet d'une modification de traitement avant distribution vis-à-vis de l'atrazine-désethyl.

Compte tenu de l'étendu de la masse d'eau et de son hétérogénéité, une analyse spatiale du niveau de contamination des stations sur cette masse d'eau a été réalisé afin de vérifié si le mauvais état peut être sectorisé.

Cette analyse montre un secteur Nord moins sensible aux dégradations et une présence nette des phytosanitaires sur le secteur Est de cette masse d'eau avec des moyennes entre 0,05 et 0,07 µg/l pour un pour une ou plusieurs molécules ; avec des dépassements ponctuels du seuil de 0.1µg/l pour 1 ou plusieurs pesticides.

Compte tenu de degré de contamination, l'état chimique de la globalité de la masse d'eau en état mauvais malgré un secteur nord plutôt épargné.

Conclusion : Mauvais état chimique

FRLG104 - Formations volcaniques du littoral de La Fournaise -

Paramètres concernés : métolachlore (pesticide), chlorures et conductivité

Test Intrusion saline :

Une tendance à la hausse des conductivités est démontrée sur le captage Puits du Baril. Sur la base de ce test, la masse d'eau est classée en mauvais état.

Test Zone protégée AEP :

Le captage Puits du Baril concerné par le dépassement est sollicitée pour l'alimentation en eau potable (plus de 10m3/j ou desservant plus de 50 habitants). Pour la période 2007-2012, elle a été concernée par la mise en place d'une modification de traitement (dilution) vis à vis de la contamination par le métolachlore. La masse d'eau peut être en mauvais état pour ce test.

Comme pour l'état de lieux 2013, sur proposition des gestionnaires du bassin et au regard de l'étendu et de l'hétérogénéité de la masse d'eau, l'état médiocre est localisé sur une pastille autour du forage Puits du Baril

Conclusion : Bon état chimique globale et Mauvais état chimique pour conductivité et métolachlore autour du forage Puits du Baril

FRLG106 - Formations du littoral de Pierrefonds – Saint Pierre

Paramètre concerné : Atrazine Désethyl (pesticide)

Test Zone protégée AEP :

Les forages de la Salette concernés par le dépassement sont sollicitée pour l'alimentation en eau potable (plus de 10m3/j ou desservant plus de 50 habitants). Pour la période 2007-2012, cette masse d'eau a été concernée

par un recours à un mélange pour distribuer une eau conforme à la réglementation à partir des captages de La Salette.

Conclusion *:* Mauvais état chimique

FRLG108 - Formations volcaniques et volcano-sédimentaires littorales du Gol -

Paramètres concernés ***:*** Conductivité

Test « Intrusion saline » :

Sur FRLG108, le Forage Marengo la conductivité dépasse la valeur seuil, la masse d'eau est très productive et est exploitée pour les usages de l'industrie, de l'irrigation et de l'alimentation en eau potable.
Une augmentation de la conductivité a été montrée sur le captage PIB-4C (BSS : 12287X0144). La pression anthropique liée aux prélèvements et l'augmentation de la conductivité conduisent à classer cette masse d'eau en mauvais.

Conclusion : Mauvais état chimique

FRLG109 - Formations volcaniques et volcano-sédimentaires du littoral de l'Étang Salé-

Paramètres concernés : Chlorures, Conductivité, Turbidité

Test « Intrusion saline »

Sur le Forage F4 Pacifique 2, la conductivité et les chlorures dépassent les valeurs seuils. La pression anthropique liée aux prélèvements et l'augmentation de la conductivité conduit à classer cette masse d'eau en mauvais état quantitatif

Conclusion: Mauvais état chimique

FRLG110 - Formations du littoral de La Planèze Ouest -

Paramètres concernés : Chlorures, Conductivité

Test « Intrusion saline » :

Sur la Planèze Ouest, la conductivité est élevée sur plusieurs forages et elle présente une tendance à la hausse due aux pompages. Ce phénomène est visible sur l'évolution de la conductivité du piézomètre Ravine Fond Jardin (n° BSS 12266X0081/P9). Des relations entre augmentation des pompages et augmentation de la conductivité ont été montrées (abandon de forage).
La masse d'eau est en mauvais état par rapport à ce test.

Test Zone protégée AEP:

Sur FRLG110, en 2008, le forage FRH9 (N° BSS 12265X0055) a été abandonné en raison de sa sensibilité aux chlorures.

Conclusion: Mauvais état chimique

FRLG112 - Formations du Littoral de l'étang Saint Paul- Plaine des Galets -

Paramètres concernés : Chlorures, Conductivité, Tétrachloroéthylène

1. Test « Intrusion saline » :

   Il y a une tendance à la hausse plus ou moins significative sur 2 forages (Ravine à Marquet, Omega).
   Par ailleurs, la Plaine des Galets se compose de 3 nappes interdépendantes, d'une épaisseur de 50 à 100 m chacune : la nappe supérieure, libre, exploitée pour l'eau potable et l'industrie; la nappe moyenne, exploitée pour l'eau potable; la nappe inférieure dont les eaux sont naturellement saumâtres.

   Dans le secteur du Port, les valeurs de conductivité sont élevées. Les problèmes de salinité sont liés à la présence d'eau naturellement saumâtre dans la nappe inférieure. Plusieurs forages captent ces eaux directement, en même temps que la nappe moyenne. La nappe moyenne est ainsi peu à peu contaminée par une remontée par drainance des eaux saumâtres de la nappe inférieure due à un rabattement de la nappe moyenne.

   La masse d'eau est en mauvais état chimique pour ce test.

2. Test Zone protégée AEP:

   En 2009, le puits « Ravine à Marquet » (12263X0044) a été abandonné en raison de sa contamination par le tétrachloroéthylène.

   La masse d'eau est classée en mauvais état chimique pour ce test.

Conclusion : Mauvais état chimique

4.2. Synthèse de l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine

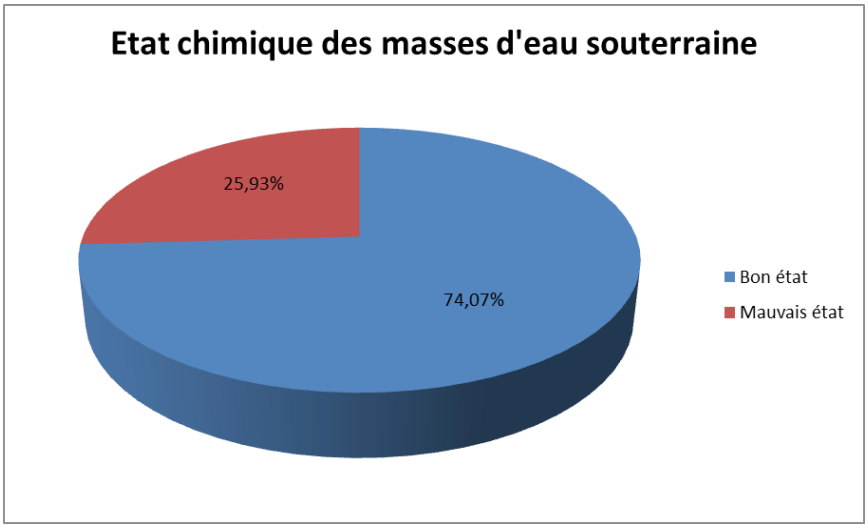
Masse d'eau	Évaluation de l'état chimique	Paramètre en cause	Test de l'enquête appropriée ayant contribué à l'évaluation de l'état
FRLG101	Mauvais état	Atrazine Désethyl	Zone protégée AEP
FRLG102	Bon état	-	-
FRLG103	Bon état	-	-
FRLG104	**Bon état / Mauvais état sur la zone du Puits du Baril**	Conductivité et métolachlore	Intrusion saline et zone protégée AEP
FRLG105	Bon état	-	-
FRLG106	Mauvais état	Atrazine Désethyl	Zone protégée AEP
FRLG107	Bon état	-	-

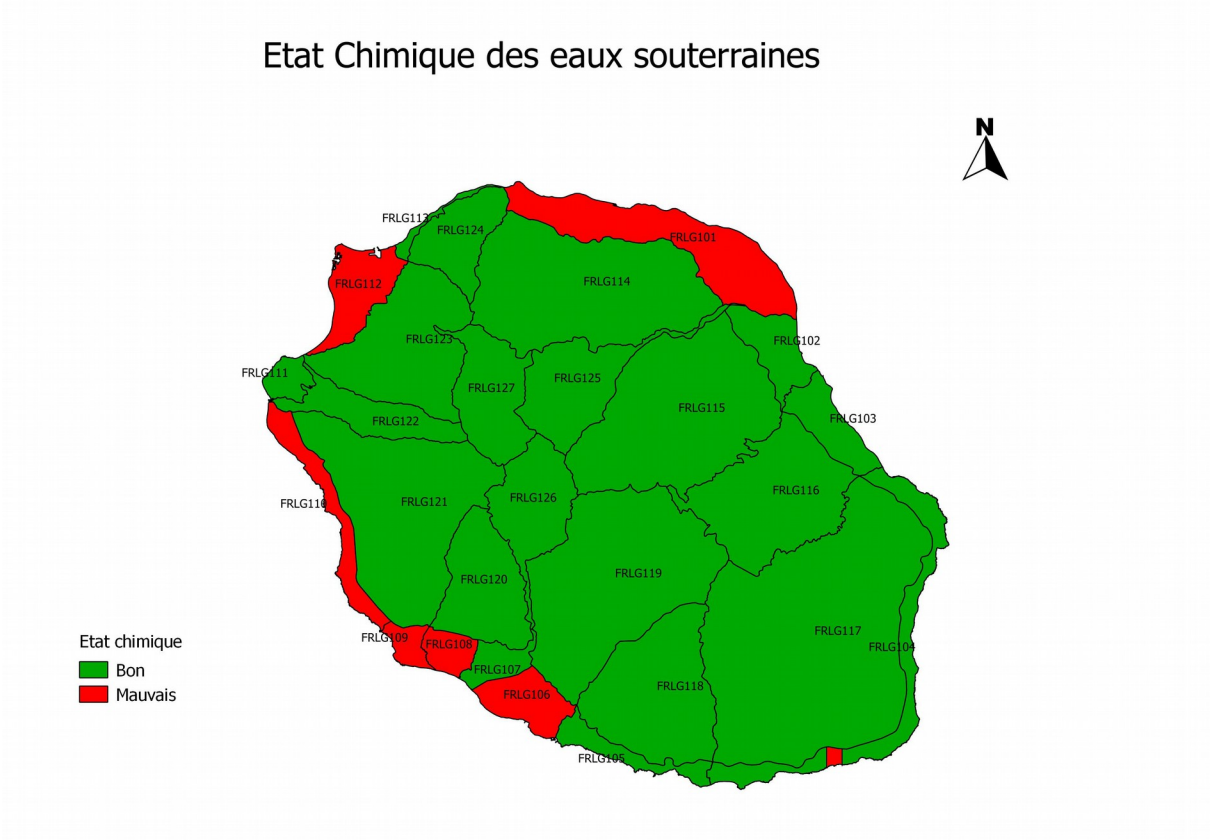
FRLG108	Mauvais état	Conductivité	Intrusion saline
FRLG109	Mauvais état	Chlorures - Conductivité	Intrusion saline
FRLG110	Mauvais état	Chlorures - Conductivité	Intrusion saline
FRLG111	Bon état	-	-
FRLG112	Mauvais état	Chlorures - Conductivité - Tétrachloroéthylène	Intrusion saline et zone protégée AEP
FRLG113	Bon état	-	-
FRLG114	Bon état	-	-
FRLG115	Bon état	-	-
FRLG116	Bon état	-	-
FRLG117	Bon état	-	-
FRLG118	Bon état	-	-
FRLG119	Bon état	-	-
FRLG120	Bon état	-	-
FRLG121	Bon état	-	-
FRLG122	Bon état	-	-
FRLG123	Bon état	-	-
FRLG124	Bon état	-	-
FRLG125	Bon état	-	-
FRLG126	Bon état	-	-
FRLG127	Bon état	-	-

Tableau: Évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraine – État des lieux 2013 -

En conclusion :

- 20 masses d'eau souterraine sont en bon état chimique;
- 7 masses d'eau souterraine sont en mauvais état chimique :
  - 3 à cause de phénomènes d'intrusions salines;
  - 2 à cause d'une contamination par l'atrazine désethyl;
  - 2 à cause de plusieurs facteurs cumulés : phénomènes d'intrusions salines, contamination par le métolachlore ou par le tétrachloroéhylène





État chimique des masses d'eau souterraine de La Réunion – État des eaux 2015

5. Niveau de confiance

5.1. Evaluation du niveau de confiance

L'attribution d'un niveau de confiance est complexe au regard de la circulaire car s'appuyant à la foi sur des données objectives et pragmatique ainsi que sur du dire d'expert.

En raison du degré de connaissance hétérogène d'une masse d'eau à une autre et au sein d'une même masse d'eau au regard de son étendu, l'indice de confiance a été fixé à dire d'expert (Office, DEAL, ARS, BRGM) sur la base du degré de connaissance sur les masses d'eau (suivi, fonctionnement, études existantes) et des enjeux et risques qui y ont été identifiés.

Masse d'eau	Suivi	Etat chimique de la ME	Indice de confiance
FRLG101	oui	Mauvais état	moyen
FRLG102	oui	Bon état	moyen
FRLG103	oui	Bon état	moyen
FRLG104	oui	Mauvais état (sur le Puits du Baril)	faible
FRLG105	oui	Bon état	moyen
FRLG106	oui	Mauvais état	moyen
FRLG107	oui	Bon état	moyen
FRLG108	oui	Mauvais état	élevé
FRLG109	oui	Mauvais état	élevé
FRLG110	oui	Mauvais état	élevé
FRLG111	oui	Bon état	moyen
FRLG112	oui	Mauvais état	élevé
FRLG113	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	moyen
FRLG114	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	faible
FRLG115	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	moyen
FRLG116	oui	Bon état	moyen
FRLG117	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	moyen
FRLG118	oui	Bon état	moyen
FRLG119	oui	Bon état	moyen
FRLG120	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	faible
FRLG121	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	faible
FRLG122	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	faible
FRLG123	oui	Bon état	moyen
FRLG124	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	moyen
FRLG125	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	faible
FRLG126	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	faible
FRLG127	Pas de point de surveillance disponible	Bon état	faible