

1. IDENTIFICATION ET LOCALISATION GEOGRAPHIQUE

Code de la masse d'eau* :	FRLG102
Libellé de la masse d'eau* :	Formations volcaniques du littoral Bras Panon- Saint Benoit
Codes entités hydrogéologiques BDLISA :	974AB01

Code de la masse d'eau* :	FRLG115
Libellé de la masse d'eau* :	Formations volcaniques de Bébou- Bélouve- Plaine des Lianes
Codes entités hydrogéologiques BDLISA :	974AB02- 974AB03-974AB04

Type	Édifice volcanique
Localisation	La Réunion
Transfrontalière	Non
Transdistrict	Non
État hydraulique	Libre et captif
Présence de karst	Non
Regroupement d'entités disjointes	Non

Masse d'eau	FRLG102	FRLG115
Frange littorale avec risque d'intrusion saline	Oui	Non

Limites géographiques

Le système aquifère de Bras-Panon 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 bordure au Sud-Est correspond à une limite géologique entre les massifs du Piton des Neiges et de la Fournaise. La bordure Sud correspond à la délimitation du paléo-cirque de Bébou- Bélouve.

Ce système aquifère se décompose en 2 masses d'eau : FRLG102 et FRLG115.

- ✓ La masse d'eau FRLG102 est située en frange côtière.
- ✓ La masse d'eau FRLG115 correspond à une unité hydrogéologique de transition, et à des unités hydrogéologiques sommitales s'étendant sur le Plateau Mazerin , le plateau de Bébou- Bélouve (1400 m d'altitude) et l'ilet Patience. Cette masse d'eau est située en amont et en continuité hydraulique vis-à-vis de FRLG102.

2. DESCRIPTION – CARACTÉRISTIQUES INTRINSÈQUES

Description des écoulements (Source : Rapport BRGM/ RP-53865-FR)

Des coulées volcaniques des différentes phases du Piton des Neiges, des tufs et des cendres affleurent dans les planèzes du secteur, et les dépôts volcano-sédimentaires forment la bordure littorale.

Sur le plan hydrogéologique, on considère que :

- Les principales **plaines alluviales côtières**, de par leur perméabilité et leur extension, constituent des réservoirs aquifères supérieurs importants qui sont alimentés par les précipitations, les apports souterrains issus des versants, les infiltrations dans le lit des ravines majeures.
- Il existe un **aquifère de base** dans les basaltes et/ou dans les niveaux de scories intercalés avec une circulation principales des eaux dans les fissures.

FRLG102 : Formations volcaniques du littoral Bras Panon - Saint Benoit
FRLG115 : Formations volcaniques de Bébour- Bélouve - Plaine des Lianes

La présence de cet aquifère aux ressources importantes est démontrée en zone côtière basse, sous les formations quaternaires ou dans les basaltes affleurant en contact direct avec l'océan.

- ✓ La masse d'eau FRLG102 est située en frange côtière. Les 2 types de réservoirs aquifères sont superposés. Ils sont généralement en continuité hydraulique. Cette masse d'eau est facilement exploitable par forage en raison des faibles profondeurs auxquelles l'eau est accessible.
- ✓ La masse d'eau FRLG115 est constituée de formations basaltiques polyphasées. De nombreuses émergences y ont été identifiées. Elles alimentent plusieurs rivières pérennes dont le Bras des Lianes, la rivière des Roches et le Bras Patience.

Dans le paléocirque de Bébour- Bélouve, 2 zones d'émergences majeure, situées dans la rivière des Marsouins ont été identifiées :

- la première zone d'émergence se trouve à 200 m en aval de la piste forestière de Bélouve, à 1200 m NGR à 140m sous la surface du plateau ;
- la seconde est située 1 km en aval de la piste forestière de Bélouve, à 1050m NGR, à 300 m sous la surface du plateau.

Ces deux niveaux d'émergence correspondent à priori à 2 aquifères distincts.

La totalité du paléocirque de Bébour est drainée par la rivière des Marsouins. Le débit d'étiage de la rivière des Marsouins est donc très fortement soutenu par les aquifères qui y sont présents.

En première évaluation, le potentiel aquifère du plateau de Bébour semble donc très bon et son exploitation par forage pourrait s'avérer envisageable, les aquifères exploitables pouvant être situés à moins de 300m sous la surface du plateau.

A noter enfin qu'il y aurait des échanges mal identifiés avec les autres unités hydrogéologiques voisines à l'ouest et au nord.

Zone non saturée : descriptif, épaisseur et vulnérabilité

A La Réunion, l'épaisseur de la zone non saturée de l'aquifère de base croît en fonction de l'altitude pour atteindre des profondeurs importantes (plusieurs centaines de m). Ainsi, au-dessus de 400 m d'altitude, les aquifères sont situés à de telles profondeurs que l'utilisation de leurs eaux nécessite la mise en œuvre de moyens techniques et financiers lourds qui sont souvent incompatibles avec les notions de rentabilité.

Les données plus précises relatives à la zone non saturée en milieu volcanique, et singulièrement à La Réunion, sont quasiment inexistantes.

Relations avec la mer (Rapport BRGM/RP 54330-FR - Les phénomènes d'intrusion saline à La Réunion)

La masse d'eau FRLG102 est caractérisée par des zones d'émergences en mer et un équilibre hydrodynamique avec les eaux salées. Sur cette masse d'eau, le risque d'intrusion saline doit être pris en compte.

Cependant, le littoral Nord-Est de l'île de La Réunion n'est pas affecté par une salinisation des ressources en eau souterraines. Les précipitations y sont importantes. Aucun ouvrage n'est identifié comme étant affecté par des intrusions salines.

Registre des zones protégées : Zones de prélèvements pour l'alimentation en eau potable supérieurs à 10 m³/j ou desservant plus de 50 personnes :

Zones de prélèvements AEP> 10 m³/j ou desservant plus de 50 personnes	Nom du captage	Identifiant BSS
FRLG102	Forage Harmonie	12277X0102
	Puits " Bras Canot"	12277X0024
	Puits Leconadel 1 et 2	12276X0051
FRLG115	Pas de captage	

3. ETAT CHIMIQUE ET TENDANCES

Réseau de contrôle de surveillance (RCS) au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (2008-2010):

Masse d'eau	Point du réseau de contrôle de surveillance (RCS)
FRLG102	Puits Leconardel
FRLG115	Pas de suivi au titre du RCS

Modalités d'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraines

L'évaluation est réalisée conformément à la circulaire ministérielle du 23 octobre 2012 relative à l'application de l'arrêté du 17 décembre 2008 établissant les critères d'évaluation de l'état des eaux souterraines.

Les normes de qualité et les valeurs seuils pour l'état chimique d'une eau souterraine sont celles définies à l'annexe II de cette circulaire, excepté pour : conductivité à 25°C, sulfates et chlorures.

En effet, une étude menée en 2012 a permis de fixer des valeurs seuils spécifiques pour ces paramètres à La Réunion, pour tenir compte du contexte hydrogéologique de l'île.

Ces nouvelles valeurs seuils seront rapportées dans le cadre du prochain plan de gestion. Dans l'attente, elles ont été prises en considération pour évaluer l'état chimique des masses d'eau souterraines.

Paramètre concerné	Valeur seuil spécifique
Conductivité à 25°C	500 µS/cm
Sulfates	60 mg/l
Chlorures	100 mg/l

Toutes les données de qualité issues de l'Office de l'Eau de La Réunion et de l'ARS pour l'ensemble des captages localisés sur les masses d'eau ont été analysées, à partir des chroniques existantes pour la période 2007 – 2010.

Résultats de l'évaluation de l'état chimique des masses d'eau souterraines

Si pour chaque paramètre, aucun point de surveillance ne présente de dépassements de la valeur seuil ou de la norme de qualité, la masse d'eau est qualifiée en bon état chimique.

Masse d'eau	Dépassement constaté	Captages concernés		Paramètres concernés	Proposition
		Nom	BSS		
FRLG102	non	Sans objet			Bon état
FRLG115	non	Pas de point de surveillance disponible			Bon état à dire d'expert compte-tenu de l'inventaire des pressions

Sur la masse d'eau FRLG102, le puits Leconardel a connu un dépassement en pesticides (0,11 µg/l le 26/02/2008) et des détections récurrentes. Le puits Bras Canot a également connu un dépassement en pesticides (0,12 µg/l le 12/10/2009) et des détections récurrentes. Néanmoins, l'analyse réalisée conformément aux règles d'évaluation définies au niveau national ne conclut pas au dépassement de la valeur seuil de qualité définie pour ces ouvrages.

4. ETAT QUANTITATIF

Modalités d'évaluation de l'état quantitatif des masses d'eau souterraines

L'évaluation a été réalisée à partir 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).

Dans le cadre de ce rapport, les 4 tests suivants ont été effectués :

Test « Prélèvements/Ressource » : Équilibre à long terme entre prélèvements et recharge de la nappe

Test « Eau de Surface » : Altération des eaux de surface liée à une baisse du niveau piézométrique

FRLG102 : Formations volcaniques du littoral Bras Panon - Saint Benoit
FRLG115 : Formations volcaniques de Bébou- Bélouve - Plaine des Lianes

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

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

Résultats de l'évaluation de l'état qualitatif des masses d'eau souterraines

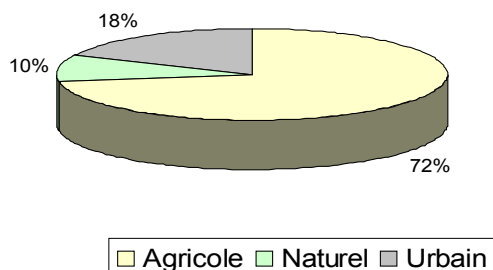
Les masses d'eau FRLG102 et FRLG115 sont en BON ETAT QUANTITATIF.

5. EVALUATION DES PRESSIONS ET DES IMPACTS

A. OCCUPATION DU SOL : ESPACES URBAINS, ESPACES AGRICOLES, ESPACES NATURELS

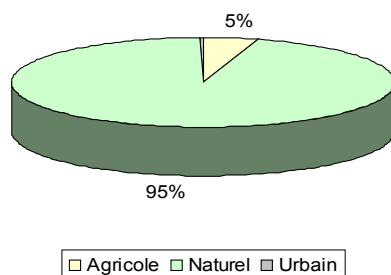
- Sur l'aire d'extension de FRLG102, l'urbanisation se regroupe autour d'un pôle principal constitué par la ville de Bras-Panon. Une partie de la commune de Saint-Benoît s'étend aussi sur le bassin-versant.

Répartition des espaces urbains, agricoles et naturels sur FRLG102(source Corin Land Cover 2006)



- Sur l'aire d'extension de FRLG115, l'urbanisation se regroupe autour des hauts de Bras-Panon. L'espace est majoritairement occupé par des zones naturelles, avec notamment la forêt de Bébou et la forêt domaniale de la Plaine des Lianes. Sur ce secteur, l'agriculture représente donc une part réduite, dominée par la canne à sucre à l'extrême Nord, et par l'élevage associé à des prairies permanentes au Nord et à l'Est.

Répartition des espaces urbains, agricoles et naturels sur FRLG115(source Corin Land Cover 2006)



B. PRELEVEMENTS

Pressions liées aux captages d'eau souterraine (Rapport BRGM/ RP-61791 - Année de référence : 2009).

Sur l'ensemble du système aquifère de Bras-Panon, les prélèvements en eau souterraine ont été estimés à 2,73 millions de m3, pour une recharge de l'aquifère de 334 millions de m3. Les forages sont essentiellement situés en frange littorale sur la masse d'eau FRLG102.

Sur ce secteur, les précipitations sont importantes. Il n'y a pas de déséquilibre entre les prélèvements et la recharge des nappes souterraines, et la masse d'eau n'est pas affectée par une salinisation des ressources en eau souterraine.

Les prélèvements en eau présentent une pression non significative sans impact significatif sur l'état des masses d'eau.

Évolution prévisionnelle des prélèvements (Cf. « Prospektiv'Eau » – Rapport BRGM – RP/57771-FR)

Evolution prévisionnelle de la demande en eau potable

L'évolution future de la demande en eau potable est difficile à évaluer car elle dépendra principalement des facteurs suivants : l'évolution démographique et la répartition spatiale des nouveaux habitants, l'évolution des habitudes de consommation, et renouvellement des réseaux de distribution.

Potentiel mobilisable

Sur FRLG102, le contexte hydrogéologique reste plutôt propice à une exploitation de la nappe, sous réserve d'un suivi et d'une attention particulière portée sur l'implantation de nouveaux ouvrages.

Dans la pratique, le volume réellement exploitable est limité par le déséquilibre induit sur l'interface eau douce/eau salées par les futures exploitations de la nappe.

Sur FRLG115, les potentialités en eau du plateau de Bébou-Bélouve sont importantes.

Elles pourraient être mobilisées à partir d'une profondeur de 200m pour la partie sud du plateau de Bébou et de 300 à 350 m pour la partie nord de Bébou. Il faudra prendre en considération les éventuels impacts du pompage sur le débit des sources mais l'incidence semble être limitée.

C. PRESSIONS POLLUANTES PONCTUELLES ET DIFFUSES

PRESSIONS URBAINES DOMESTIQUES

Pression ponctuelle liée à l'assainissement collectif (Situation en 2010-2011)

Source : Base de Données sur les Eaux Résiduelles Urbaines (BDERU, DEAL)

- Sur FRLG102, les secteurs urbains sont équipés en partie d'un réseau d'assainissement collectif.

A Bras Panon: La station d'épuration, d'une capacité nominale d'environ 5 000 EH, est en surcharge. Une extension a été autorisée, et des travaux ont été programmés afin de disposer d'un traitement satisfaisant avec rejet en mer. Dans l'attente, le point de rejet se situe sur le quartier de Ma Pensée avec une infiltration près de l'Océan, et les rejets sont susceptibles d'impacter directement la masse d'eau souterraine.

Concernant les réseaux collectifs, ils sont majoritairement de type séparatif. Mais les raccordements sont souvent mal effectués et d'importants débits d'eaux parasites peuvent perturber un bon fonctionnement. L'ensemble de ces dysfonctionnements est difficile à évaluer.

- Sur FRLG115, l'urbanisation est faible. Il n'y a pas de pression significative liée à l'assainissement collectif.

Pression liée à l'assainissement autonome

À la Réunion, le taux de conformité des installations autonomes est faible et il est estimé à 30 %. Les dispositifs mis en place privilégient les rejets dans le sol (parfois par puits perdus), et ils sont donc susceptibles de contribuer à la dégradation de la qualité des eaux souterraines, avec des conséquences sur les teneurs en nitrate.

En première approche, il est proposé d'évaluer la pression diffuse liée à l'assainissement individuel sur la base du nombre d'habitants rattachés à l'assainissement autonome et d'une évaluation des quantités annuelles d'azote émis par ces dispositifs.

En terme d'impact, il est cependant difficile de quantifier les flux azotés "résiduels" pouvant atteindre les nappes du fait notamment de la présence de phénomènes de "nitrification et dénitrification" et des phénomènes de transfert des nitrates difficiles à appréhender. Il est également difficile de faire la part entre une contamination des eaux souterraines par des nitrates d'origine agricole (lié à une éventuelle surfertilisation des sols) et par des nitrates d'origine urbaine (lié aux dispositifs d'assainissement autonome).

Masse d'eau	Population en assainissement autonome	Azote émis (kgN/km2)	Pression
FRLG102	12 200 hab	1101	Forte
FRLG115	1 400 hab	22	Faible

Analyse pression-impact des pollutions domestiques urbaines

Concernant les dysfonctionnements des systèmes d'assainissement collectif et les dispositifs d'assainissement domestique, les pressions exercées sont 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'impact est donc analysé au regard de l'évolution des concentrations en nitrate observées dans les nappes (Cf. *Évaluation des tendances à la hausse de polluants dans les masses d'eau souterraine de La Réunion, BRGM 2012*).

Masse d'eau	Evolution des teneurs en nitrate dans les nappes souterraines	Impact
FRLG102	Teneurs en nitrate inférieures à 25 mg/l Tendance spatialisée stable	Non significatif
FRLG115	Inconnu	Non significati

Pression diffuse liée au ruissellement des eaux pluviales

Sur FRLG102, la surface active représente 7,2 % du bassin-versant. Cette pression est considérée comme modérée. Les éléments de connaissance ne permettent pas de quantifier l'impact de la pression lié au ruissellement d'eaux pluviales sur la masse d'eau.

Sur FRLG115, la surface active représente 0,1 % du bassin-versant. Cette pression est considérée comme faible. L'impact de cette pression est considéré comme non significatif.

Perspectives d'évolution des pressions urbaines d'ici 2021

Une tendance d'évolution de la population à la hausse à l'échelle de l'île :

A l'échelle de l'île, dans les 30 ans qui viennent, à l'horizon 2040, la population réunionnaise devrait augmenter de 27 % (taux d'accroissement annuel de 1,2 %). Il est difficile d'anticiper son évolution à l'échelle des masses d'eau.

Evolution de l'assainissement collectif et autonome :

Depuis 2010, des réflexions et des travaux ont été menés dans une perspective de mise en conformité de la station d'épuration de Bras Panon. Aucun rejet par infiltration n'est envisagé dans le cadre de ces travaux, et l'impact de l'assainissement collectif sur les eaux souterraines devrait s'améliorer.

La création et l'extension des réseaux de collecte des eaux usées, prévues dans le programme de mesures du SDAGE 2010-2015 et initiées par les collectivités, devraient contribuer à une évolution à la baisse de la pression potentielle liée aux dispositifs d'assainissement autonome, malgré une densification de l'habitat et un étalement urbain prévisibles compte-tenu de l'augmentation de la population.

La mise en place des Services Publics d'Assainissement Non Collectifs (SPANC) devrait contribuer à une amélioration du diagnostic individuel de ces dispositifs.

Pour les propriétaires, la réhabilitation des systèmes d'assainissement non collectif constatés comme défectueux n'est rendue obligatoire que dans les zones à enjeu sanitaire (périmètres de protection rapprochés ou éloignés de captage d'eau potable, et secteurs identifiés dans les profils de baignade) ou dans les zones à enjeu environnemental définies par le SDAGE ou les SAGEs. Le SDAGE actuellement en vigueur n'ayant pas procédé à l'identification de zones à enjeu environnemental, il est peu probable de s'attendre à une amélioration de la pression potentielle des dispositifs défectueux.

D. PRESSIONS INDUSTRIELLES

Activités industrielles (hors élevages, tours aéroréfrigérantes, dépôts de ferrailles et entrepôts)

Pas d'installations industrielles et alimentaires classées pour la protection de l'environnement (ICPE) en activité et soumises à autorisation.

Anciennes décharges

Masse d'eau	Nombre de sites	Caractérisation de la pression
FRLG102	1	Opération de réhabilitation en cours - Impact en cours d'évaluation

Sites et sols pollués

Il n'y a pas de site et sol pollué identifié.

Autres pressions potentielles liées aux activités industrielles

Des pollutions ponctuelles ou diffuses liées aux activités industrielles non classées pour la protection de l'environnement et aux zones d'activité peuvent être émises.

Il peut s'agir de rejets ou de dépôts de déchets polluants non soumis à déclaration (fûts d'hydrocarbures, gravats, déchets divers...). Ces pressions et leurs impacts ne peuvent être connus précisément.

Perspectives d'évolution des pressions industrielles d'ici 2021

L'évolution des activités industrielles n'est pas prévisible dans le temps. Si de nouvelles installations classées pour la protection de l'environnement venaient à s'implanter sur le territoire, le régime d'autorisation préfectorale auquel elles sont soumises permet de s'assurer d'un impact peu significatif de ces activités sur les milieux aquatiques.

Par ailleurs, pour les ICPEs soumises à autorisation, la mise en œuvre du plan micropolluants 2010-2013 impose le suivi dans leurs eaux de rejet d'une liste de micropolluants identifiés comme sensibles et liés au domaine d'activité du site. (campagne RSDE* : Recherche de Substances Dangereuses dans les Eaux). À La Réunion, une liste d'ICPEs prioritaires a été identifiée, et les premiers résultats sont attendus courant 2013. Ils devraient permettre une meilleure identification des pressions polluantes potentielles et la mise en place d'un programme d'actions par l'industriel le cas échéant. Cette mesure devrait contribuer à moyen terme à une baisse de la pression potentielle de ces sites.

Analyse pression-impact:

Sur FRLG102, l'ancienne décharge présente une pression potentiellement significative, dont l'impact est en cours d'évaluation.

Sur FRLG115, la pression industrielle est considérée comme non significative.

E. PRESSIONS AGRICOLES

Pression diffuse liée à l'usage des pesticides

Évaluation de la pression à l'échelle du bassin des masses d'eau souterraine

La pression liée à l'usage des pesticides peut être d'origine agricole et non agricole.

En zone urbaine, l'usage des pesticides peut présenter une pression potentielle sur la qualité de l'eau : entretien de voiries, gestion des espaces verts, utilisation par les jardiniers amateurs.

Les quantités de pesticides utilisées pour les activités non agricoles, de même que les pratiques des utilisateurs de ces produits en matière de dosage, d'équipement de protection, de stockages des produits et des déchets, sont peu connues. Cette pression est difficilement quantifiable par manque de données à La Réunion. Elle n'a donc pas pu être évaluée.

Néanmoins, une étude réalisée par l'Office de l'Eau en 2009 a estimé que l'agriculture utilise 93% des quantités de produits pesticides importés à La Réunion en 2009. ("*Etat des lieux des usages et de la présence des pesticides dans les eaux douces et marines de La Réunion*", Office de l'Eau, 2009)

Concernant le volet agricole, un indice de pression potentielle phytosanitaire (IPP) a été affecté aux différentes familles de cultures en fonction des doses et pratiques.

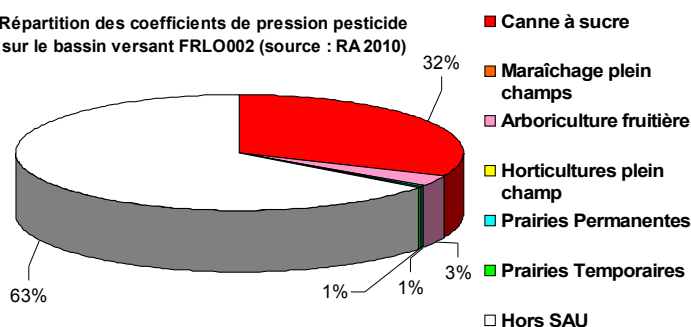
Ce coefficient a fait l'objet d'un dire d'expert, dans l'attente du développement de l'indice de fréquence de traitement.

FRLG102 : Formations volcaniques du littoral Bras Panon - Saint Benoit
FRLG115 : Formations volcaniques de Bébou- Bélouve - Plaine des Lianes

Familles de cultures	IPP régional par famille de cultures
Canne à sucre	3,3
Maraîchage plein champs	28
Arboriculture fruitière	6
Horticulture plein champs	45
Prairies temporaires	1
Prairies permanentes	0

- ✓ Sur FRLG102, la SAU représente 37 % de l'aire d'extension de la masse d'eau. L'agriculture y est dominée par la canne à sucre (89% de la SAU).

Répartition des coefficients de pression pesticide sur le bassin versant FRL0002 (source : RA 2010)

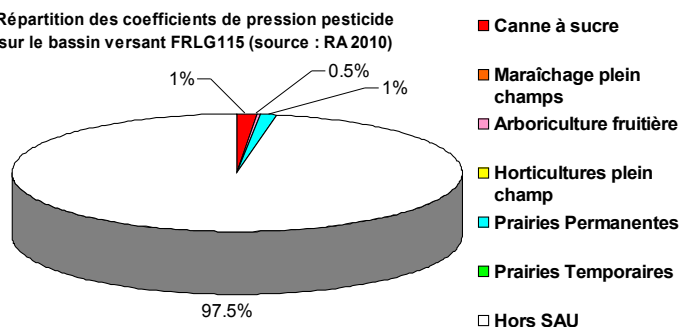


La pression pesticides présente un IPP moyen de 1,24.

Cette pression est modérée.

- ✓ Sur FRLG115, la SAU représente 2,5 % de l'aire d'extension de la masse d'eau.

Répartition des coefficients de pression pesticide sur le bassin versant FRLG115 (source : RA 2010)



La pression pesticides présente un IPP moyen de 0,15.

Cette pression est faible.

Perspectives d'évolution de la pression

L'évolution de la Surface Agricole Utile n'est pas prévisible dans le temps. Cependant, d'ici 2021, la mise en œuvre du plan EcophytoDOM et le déploiement des mesures agri-environnementales devraient contribuer à de meilleures pratiques et une limitation du volume des produits phytosanitaires utilisés à l'échelle de l'île.

Analyse de la relation "pression-impact"

L'analyse « pression-impact » de l'utilisation des produits phytosanitaires en agriculture comporte de nombreuses difficultés du fait de la diversité des caractéristiques intrinsèques des molécules utilisées, de la nécessité de prise en compte des produits de dégradation, de la variabilité spatiale et temporelle des applications, des propriétés d'infiltration des sols, de l'aménagement du territoire (zones tampon, topographie, etc.), et de la difficile appréciation des pratiques agricoles et non agricoles.

Sur FRLG102, la pression est modérée et la présence de pesticides est ponctuellement détectée sur certains captages (Captage Harmonie - 12277X0102).

Cependant, à l'échelle spatialisée de la masse d'eau, les teneurs en pesticides analysés ne remettent pas en cause le bon état chimique de la masse d'eau. L'impact n'est donc pas significatif au regard des normes de qualité définies par la Directive Cadre sur l'Eau.

Sur FRLG115, la pression est faible. En l'absence de point de surveillance de la qualité des eaux souterraines, il est difficile d'en apprécier l'impact. Cependant, considérant la faible pression, il est proposé de considérer l'absence d'impact de l'activité agricole sur la qualité de la masse d'eau.

Pression diffuse liée à la fertilisation azotée et phosphatée

L'azote

Les quantités d'azote mobilisées et liées à la fertilisation des sols sont actuellement difficilement quantifiables à partir des données existantes.

Le phosphore

La pression liée au phosphore en agriculture à La Réunion n'a pas fait l'objet d'études jusqu'à présent. La problématique est très peu connue, notamment la capacité des sols réunionnais à mobiliser le phosphore.

Analyse pression-impact

Il est difficile de quantifier les flux azotés pouvant atteindre les nappes et de faire la part entre la pression potentielle d'origine agricole (lié à une éventuelle surfertilisation des sols) et d'origine urbaine (lié aux dispositifs d'assainissement autonome).

La pression potentielle est donc appréhendée au regard de l'importance de l'assolement agricole sur le bassin-versant, et l'impact en prenant en compte les teneurs et l'évolution des nitrates observés. (Cf : *Évaluation des tendances à la hausse de polluants dans les masses d'eau souterraine de La Réunion – BRGM – 2012*)

Masse d'eau	Pression agricole	Evolution des teneurs en nitrate dans les nappes souterraines	Impact
FRLG102	Forte	Teneurs en nitrate inférieures à 25 mg/l Tendance spatialisée non significative	Impact non significatif
FRLG115	Faible	Inconnu	Impact non significatif, à dire d'expert, car pression faible

Pressions liées à la présence et à la gestion des effluents d'élevages

Le cheptel en place a été estimé à partir des données du Recensement Agricole 2010 et il a été ramené au pourcentage de cheptel présent sur le bassin d'alimentation par rapport à l'ensemble de l'île.

Masse d'eau	Bovins (UGB)	Porcins (UGB)	Volailles (UGB)	Évaluation de la pression vis à vis du cheptel total de La Réunion
FRLG102	0,08%	1,93%	1,78%	Pression Faible
FRLG115	0,91%	4,09%	1,87%	Pression Faible

En l'état des connaissances, il n'a pas été possible d'estimer les flux polluants générés par les élevages à l'échelle des masses d'eau, de modéliser les phénomènes de transfert de ces flux vers les eaux de surface ou vers les eaux souterraines, et d'évaluer la relation potentielle « pression-impact » des élevages sur la qualité des masses d'eau souterraine.

Cependant, cette pression est faible, et en considérant les teneurs en nitrate observées dans le milieu, son impact est considéré comme non significatif.

F. INTRUSIONS SALINES

Le littoral Nord-Est de l'île de La Réunion n'est pas affecté par une salinisation des ressources en eau souterraines. Les précipitations y sont importantes. Aucun ouvrage n'est identifié comme étant affecté par des intrusions salines.

Fiche de synthèse – FRLG 102

	État	Paramètre en cause
État chimique	Bon	Sans objet
État Quantitatif	Bon	Sans objet

Pressions	Sources de pressions	Évaluation des impacts sur la masse d'eau	Scénario tendanciel des pressions 2021	
		Impact	Scénario	Commentaires
Ponctuelles significatives (GWPI3)	Fuites de Sites contaminés	Pas de pression identifiée		
	Fuites de décharges	En cours d'évaluation	-	
	Fuites des infrastructures pétrochimiques	Pas de pression identifiée		
	Fuites depuis des puits et puisards contenant des eaux contaminées	Pas de pression identifiée		
	Autres sources ponctuelles significatives	Pression forte – Impact non évalué	↘	Rejet de station d'épuration mis aux normes
Diffuses significatives (GWPI4)	Population non raccordée au réseau d'eaux usées	Non significatif	-	Mise en place de SPANC, extension des réseaux collectifs
	Eaux de ruissellement urbain	Inconnu	↗	Densification de l'urbanisation
	Activités agricoles	Non significatif	↘	Mise en œuvre du plan Ecophyto
Prélèvements significatifs (GWPI5)	Agriculture	Non significatif	↗	Mise en place de nouveaux forages, accompagnée d'études d'impact pour s'assurer de préserver l'état des masses d'eau
	Production d'eau potable		↗	
	Activité industrielle		-	
	Carrières			
	Autres prélèvements significatifs			
Intrusions salines significatives (GWPI6)	Intrusions salines	Non significatif	-	-

Pressions cause de risque	Pas de pression cause de risque identifiée
---------------------------	--

Risque de non atteinte des objectifs environnementaux		Oui/Non
RNAOE	RNAOE État chimique	Non
	RNAOE État quantitatif	Non
	RNAOE global	Non

Fiche de synthèse – FRLG 115

	État	Paramètre en cause
État chimique	Bon	Sans objet
État Quantitatif	Bon	Sans objet

Pressions	Sources de pressions	Évaluation des impacts sur la masse d'eau	Scénario tendanciel des pressions 2021	
		Impact	Scénario	Commentaires
Ponctuelles significatives (GWPI3)	Fuites de Sites contaminés	Pas de pression identifiée		
	Fuites de décharges	Pas de pression identifiée	-	
	Fuites des infrastructures pétrochimiques	Pas de pression identifiée		
	Fuites depuis des puits et puisards contenant des eaux contaminées	Pas de pression identifiée		
	Autres sources ponctuelles significatives	Pas de pression identifiée		
Diffuses significatives (GWPI4)	Population non raccordée au réseau d'eaux usées	Non significatif	-	Mise en place de SPANC, extension des réseaux collectifs
	Eaux de ruissellement urbain	Non significatif	↗	Densification de l'urbanisation
	Activités agricoles	Non significatif	↘	Mise en œuvre du plan Ecophyto
Prélèvements significatifs (GWPI5)	Agriculture	Pas de pression identifiée	-	Mise en place de nouveaux forages, accompagnée d'études d'impact pour s'assurer de préserver l'état des masses d'eau
	Production d'eau potable		↗	
	Activité industrielle		-	
	Carrières			
	Autres prélèvements significatifs			
Intrusions salines significatives (GWPI6)	Intrusions salines	Sans objet	-	-

Pressions cause de risque	Pas de pression cause de risque identifiée
---------------------------	--

Risque de non atteinte des objectifs environnementaux		Oui/Non
RNAOE	RNAOE État chimique	Non
	RNAOE État quantitatif	Non
	RNAOE global	Non