

1. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION

Code Masse d'eau	Libellé	Typologie	Surface du bassin-versant (km ²)	Longueur du bras principal (km)
FRLR05	Rivière du Mât amont	Cirque au vent	43,3	15,6

La masse d'eau "Rivière du Mât amont" correspond au tronçon de la rivière du Mât situé en amont de la confluence avec le Bras de Caverne. Elle comprend 3 principaux affluents qui drainent le Cirque de Salazie: le Bras des Demoiselles et le Bras Sec sur sa rive droite, et la Rivière des Fleurs Jaunes alimentée par la Ravine Roche à Jacquot sur sa rive gauche en provenance de Grand Îlet.. Ce tronçon est pérenne avec un fort débit et un étiage soutenu.

Registre des zones protégées :

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

Liste des captages
Captage Mathurin
Captage Ravine des Merles
Captage Trois Cascades
Captage Père Mancel

Points de surveillance de la qualité de la masse d'eau :

Un réseau de surveillance, mis en œuvre par l'Office de l'Eau de La Réunion, permet de suivre la qualité de la masse d'eau. Les données sont facilement consultables sur le site Internet : <http://www.reunion.eaufrance.fr>

Liste des sites de surveillance de FRLR05

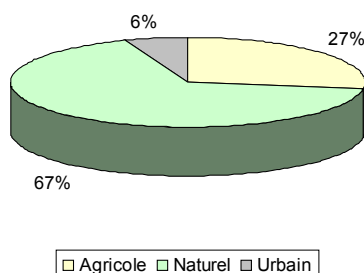
Intitulé du site	Code Site	Éléments de qualité suivis
Rivière du Mât Escalier	10200190	Physico-chimie générale, chimie, éléments biologiques
Rivière des Fleurs Jaunes amont Captage	10206180	Physico-chimie générale, chimie, éléments biologiques
Rivière du Mât 750 amont Captage	10200130	Physico-chimie, éléments biologiques
Rivière du Mât Îlet Bananiers	10200180	Éléments biologiques
Rivière du Mât Îlet à Vidot	10200110	Physico-chimie générale, chimie, éléments biologiques

2. EVALUATION DES PRESSIONS ET DES IMPACTS

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

Sur le bassin-versant de la masse d'eau FRLR05, l'urbanisation se regroupe autour d'un pôle principal constitué par la commune de Salazie. La grande majorité du territoire est occupé par des espaces naturels en raison de la topographie du Cirque de Salazie qui ne permet pas une urbanisation dense.

Répartition des espaces urbains, agricoles et naturels sur FRLR05(source Corin Land Cover 2006)



B. PRELEVEMENTS**Estimation d'un bilan des prélèvements en 2011 à l'échelle de la masse d'eau**

Prélèvements		Année
Prélèvements superficiels pour l'irrigation sur le sous bassin versant	m³/an	2011
Prélèvements superficiels pour l'industrie sur le sous bassin versant	m³/an	2011
Prélèvements superficiels pour les ENR/recharge de nappe sur le sous bassin versant	m³/an	2011
Prélèvements superficiels pour l'eau potable sur le sous bassin versant	1 626 200 m³/an	2011
Total des prélèvements superficiels sur le sous bassin versant	1 626 200 m³/an	2011
Taux de restitution après le prélèvement le plus important	97%	

Source :

Prélèvements estimés à partir des redevances Office de l'Eau - 2011.

Taux de restitution en période d'étiage estimé en 2009 dans le cadre de l'étude « Caractérisation et quantifications des impacts ayant une incidence sur les peuplements de poissons, de macrocrustacés et de macroinvertébrés dans les rivières de l'île de La Réunion » (ARDA, K. RUFFIE, 2010)

En 2009, le débit restitué à l'aval des ouvrages a été estimé à 97% du débit amont en période d'étiage (ARDA, 2010). Sur cette base, il est estimé que les prélèvements d'eau exercent une pression faible sur le régime hydraulique du cours d'eau, sans impact significatif sur la qualité de la masse d'eau.

Évolution prévisionnelle des prélèvements

Cette pression va augmenter avec la mise en service des futurs prélèvements des prises ILO. L'arrêté préfectoral autorisant ses prises a néanmoins prévu le maintien d'un débit réservé et la mise en place d'un suivi hydrobiologique du cours d'eau en aval des prises pendant 5 ans. Une étude est en cours sur la détermination d'un débit minimum biologique.

C. OBSTACLES A LA FRANCHISSABILITEObstacles principaux sur la masse d'eau

Ouvrages	Commentaires
Seuils ILO Rivière du Mât et Rivière Fleurs Jaunes	Pression jugée très forte sur la continuité biologique (barrière infranchissable pour 3 groupes d'espèces à la montaison). Cependant l'impact est considéré comme non significatif compte tenu des faibles enjeux de reconquête en amont pour les espèces très impactées.

Source : Évaluation de la continuité écologique sur les 13 rivières pérennes de La Réunion - DEAL 2010, OCEA 2013

Des obstacles ont été identifiées sur la masse FRLR08 d'eau située plus en aval. Ils ont un impact supposé significatif mais non évalué sur la capacité de colonisation des espèces et sur l'état de la masse d'eau FRLR05.

D. PRESSIONS POLLUANTES PONCTUELLES ET DIFFUSES**PRESSIONS URBAINES****Évaluation de la pression ponctuelle liée à l'assainissement collectif en 2011**

Source : Base de Données sur les Eaux Résiduaires Urbaines (2010 – 2011)

Sur le bassin-versant de la masse d'eau FRLR05, l'urbanisation se regroupe autour d'un pôle principal constitué par la commune de Salazie. Il n'y a pas de station d'épuration qui se déverse dans le cours d'eau.

Cette pression est considérée comme faible, sans impact significatif sur l'état de la masse d'eau.

Pression liée à l'assainissement autonome

À la Réunion, le taux de non conformité des installations autonomes est important et il est estimé à 70 %.

Les dispositifs mis en place privilégient les rejets dans le sol (parfois par puits perdus), et ils sont donc susceptibles de contribuer prioritairement à la dégradation de la qualité des eaux souterraines. Cependant, le ruissellement vers les

eaux de surface est également envisageable pour partie, avec alors un impact possible sur la qualité des cours d'eau et des eaux côtières.

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.

Masse d'eau	Population en assainissement autonome	Azote émis (kg NH4/km2)	Teneurs en nutriments dans le cours d'eau
FRLR05	5 700 hab	200	Bon état en nutriments

En terme d'impact, il s'agit de quantités émises au droit des sols, et non rejetées directement dans la masse d'eau. Il est difficile de quantifier les flux azotés "résiduels" pouvant aller vers la masse d'eau du fait notamment de la présence de phénomènes de "nitrification et dénitrification", de l'évaluation de la part qui relève de l'infiltration et du ruissellement, et des phénomènes de transfert des nitrates difficiles à appréhender.

Compte-tenu de la faible pression, l'impact est jugé non significatif sur l'état de la masse d'eau.

Pression diffuse liée au ruissellement des eaux pluviales

La surface imperméabilisée (surface active)sur la bassin-versant est estimée à 217 ha soit 2,3 % du bassin versant. Cette pression est considérée comme faible.

Analyse pression-impact des pollutions domestiques urbaines

Concernant les rejets d'assainissement domestique (collectifs ou individuels), les pressions exercées sont susceptibles de provoquer un enrichissement artificiel des eaux en nitrates et phosphates qui se traduisent par des phénomènes d'eutrophisation. Ces pollutions sont parfois accompagnées de matières organiques, de macrodéchets et de bactéries fécales selon que les rejets sont ou pas connectés aux réseaux d'assainissement, et selon les performances réelles d'abattement des charges par les stations d'épuration.

Sur la rivière du Mât amont, aucun phénomène d'eutrophisation n'a été observé et la masse d'eau est en bon état vis à vis du paramètre "nutriments" au titre de la Directive Cadre sur l'Eau.

Perspectives d'évolution des pressions urbaines d'ici 2021

Évolution de la population :

Dans les 30 ans qui viennent, à l'horizon 2040, la population réunionnaise devrait augmenter de 27 %. Cependant, le bassin-versant de la masse d'eau est isolé, et il est difficile de prévoir l'évolution de la population dans cette zone.

Évolution de l'assainissement collectif et autonome :

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 également 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.

L'aménagement et les grands projets : Il n'existe pas de projets identifiés susceptibles d'impacter la masse d'eau.

PRESSIONS INDUSTRIELLES

Il n'y a pas d'installation industrielle et alimentaire classée pour la protection de l'environnement (ICPE) en activité et soumise à autorisation.

Anciennes décharges :

Il y a une ancienne décharge sur le bassin-versant. L'opération de réhabilitation est en cours. Pas d'impact significatif sur la masse d'eau.

Sites et sols pollués : pas de sites et sols pollués identifiés sur le bassin-versant.

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 ne peuvent pas être connues 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, les procédures d'autorisation préfectorale permettent de s'assurer d'un impact peu significatif.

Analyse pression-impact

Sur FRLR05, l'impact de la pression industrielle est considérée comme non significatif sur la qualité de la masse d'eau.

PRESSIONS AGRICOLES**Pression diffuse liée à l'usage des pesticides****Évaluation de la pression à l'échelle du bassin versant**

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.

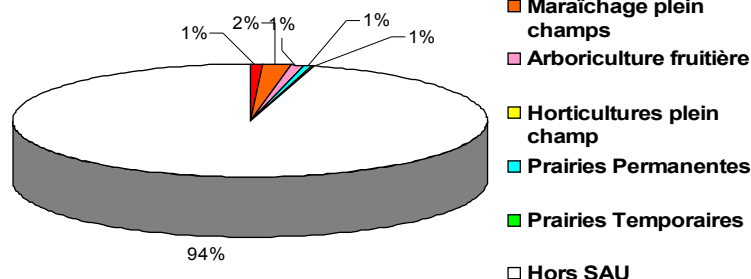
Néanmoins, une étude réalisée par l'Office de l'Eau en 2009 a estimé que l'agriculture utilise 93% des quantités de produits pesticides importés à La Réunion en 2009. ("*Etat des lieux des usages et de la présence des pesticides dans les eaux douces et marines de La Réunion*", Office de l'Eau, 2009)

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.

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 FRLR05, la SAU représente 6 % du bassin-versant de la masse d'eau.

Répartition des coefficients de pression pesticide sur le bassin versant FRLR005 (source : RA 2010)



La pression pesticides présente un IPP moyen de 0,67

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 FRLR05, la pression est faible. Aucun site de surveillance ne permet de suivre les teneurs en pesticide. Cependant, compte-tenu du faible assolement agricole, l'impact est considéré comme non significatif.

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 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 cours d'eau 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 en nutriments observées.

Masse d'eau	Pression agricole	Teneurs en nutriment dans le cours d'eau	Impact
FRLR05	Faible	Bon état en nutriments	Impact non significatif

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-versant par rapport à l'ensemble de l'île.

Bovins (UGB)	Porcins (UGB)	Volailles (UGB)	Évaluation de la pression vis à vis du cheptel total de La Réunion
1,10%	13,99%	9,66 %	Pression forte

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.

A noter sur cette masse d'eau, la présence d'une station de traitement d'effluents d'élevage.

Cependant, même si la pression est forte, l'impact est considéré comme non significatif à l'échelle du bassin-versant au regard des règles d'évaluation de la Directive Cadre sur l'Eau (*cf. suivi des éléments de qualité physico-chimique*).

PÊCHE

Pêche aux bichiques en canaux à l'embouchure

Il n'y a pas de pêche aux bichiques sur la masse d'eau FRLR05. En revanche, la pêche est pratiquée à l'embouchure de la rivière (FRLR08). Cette pratique a un impact non estimé mais supposé significatif.

Pêche en eau douce réglementée

La rivière du Mât amont n'est pas fréquentée par des pêcheurs à la recherche d'espèces indigènes : cette masse d'eau ne compte qu'une centaine de mètres en 2^{ème} catégorie. De plus, pour la majorité des espèces indigènes autorisées à la pêche sur la rivière du Mât, la limite de colonisation se situe au niveau du barrage de Bengalis.

En 1^{ère} catégorie (couverture dominante à l'échelle de la masse d'eau), seule la truite arc-en-ciel est autorisée à la pêche, sa population est gérée par la fédération de pêche sur des linéaires limités en « tête de bassin » (ex: Trou Blanc sur la rivière du Mât). Aucune donnée n'est disponible sur l'impact potentiel du réempoissonnement de truite arc-en-ciel sur les communautés indigènes.

Cette pression est considérée comme non significative.

Braconnage

Parallèlement aux activités de pêche autorisées et encadrées par la Fédération de Pêche et des Milieux Aquatiques, la pratique du braconnage reste significative et a des impacts réels, bien que mal connus. Il se pratique sur tous les cours d'eau et notamment dans les zones d'embouchures, qui sont les plus riches.

Les impacts du braconnage peuvent être particulièrement lourds lorsque des produits toxiques sont employés ou lorsque des bras vifs de rivière sont déviés (pêche par assèchement). Malgré l'action des gardes-pêches (Fédération de Pêche et AAPPMA) et de la Brigade de la Nature de l'Océan Indien (BNOI), plusieurs fois par an des pollutions « volontaires » sont commises dans les différentes rivières de l'île.

Le braconnage porte également sur le non respect des contraintes imposées par l'arrêté de pêche en eau douce que ce soit sur les limitations d'engins (nombre de lignes pour l'anguille) ou les tailles de captures ainsi que les périodes de fermetures.

Cette pression est considérée comme forte.

Évolution prévisionnelle de la pratique de la pêche

Compte tenu des efforts engagés par la Fédération de Pêche pour accompagner les braconniers vers des pratiques légales et des contrôles mis en place sur le terrain, la pression de braconnage devrait être amenée à diminuer.

ACTIVITÉS DE PLEINE NATURE

La pratique d'activité d'eau vive ou de pleine nature est exercée sur ce bassin-versant. Il s'agit de canyoning, de kayak ou de rafting. Les clubs sont peu nombreux mais comptent une certaine affluence en période touristique.

L'exercice de telles activités peut avoir un impact sur la qualité des cours d'eau. En effet, la flore et la faune aquatique sont exposées à des piétinements voire à des arrachements dus aux frottements des coques des embarcations contre le sol ou autre milieu naturel (vase, roche...).

La fréquentation de ces sites n'est pas documentée.

3. ETAT CHIMIQUE

Il n'y a pas de suivi de l'état chimique pour cette masse d'eau.

Cependant, un bon état chimique est attribué à cette masse d'eau, à dire d'expert, compte-tenu de l'inventaire des pressions.

État chimique : **Bon**

Indice de confiance : **Élevé**

4. ETAT ECOLOGIQUE

Éléments de qualité biologique

Code site	Nom du site de surveillance	État biologique	Poissons	Invertébrés	Diatomées
10200190	Rivière du Mât Escalier	Très bon			
		Bon			x
		Moyen	x	x	
		Médiocre			
		Mauvais			
10206180	Rivière des Fleurs Jaunes amont Captage	Très bon		x	
		Bon			x
		Moyen	x		
		Médiocre			
		Mauvais			
10200180	Rivière du Mât Îlet Bananiers	Très bon			
		Bon			
		Moyen	x	x	
		Médiocre			
		Mauvais			
10200110	Rivière du Mât Îlet à Vidot	Très bon		x	x
		Bon			
		Moyen			
		Médiocre			
		Mauvais			
10206130	La Rivière des Fleurs Jaunes au CD 52	Très bon		x	
		Bon			
		Moyen			
		Médiocre			
		Mauvais			
10200130	La Rivière du Mât à Salazie (amont barrage ILO)	Très bon			
		Bon			x
		Moyen			
		Médiocre			
		Mauvais			

Éléments de qualité physico-chimique

Code site	Nom du site de surveillance	État physico-chimique	Bilan d'oxygène	Nutriments	Acidification	Salinité
10200110	Rivière du Mât Îlet à Vidot	Très bon	x			non suivi
		Bon		x	x	
		Moyen				
		Médiocre				
		Mauvais				
10200190	Rivière du Mât Escalier	Très bon	x			non suivi
		Bon		x	x	
		Moyen				
		Médiocre				
		Mauvais				
10200130	Rivière du Mât 750 amont Captage	Très bon	x			non suivi
		Bon		x	x	
		Moyen				
		Médiocre				
		Mauvais				
10206180	Rivière des Fleurs Jaunes amont Captage	Très bon	x			non suivi
		Bon		x	x	
		Moyen				
		Médiocre				
		Mauvais				

Polluants spécifiques de l'état écologique

Il n'y a pas de suivi des polluants spécifiques de l'état écologique

Évaluation de l'état écologique agrégé à partir des règles d'évaluation de l'état des eaux

État écologique : **Moyen** - Paramètre déclassant : biologie, poisson

Indice de confiance : **Moyen**

Fiche de synthèse – FRLR05

Code Masse d'eau	Libellé	Typologie	Surface du bassin-versant (km2)	Longueur du bras principal (km)
FRLR05	Rivière du Mât amont	Cirque au vent	43,3	15,6

	État	Paramètre en cause	Niveau de confiance
État chimique	Bon	Sans objet	Faible
État écologique	Moyen	Qualité biologique	Moyen

Pressions	Sources de pressions	Évaluation des impacts	Scénario tendanciel 2021	
		Impact	Scénario	Commentaires
Ponctuelles significatives (SWPI3)	Stations d'épuration	Pas de pression identifiée		
	Installations industrielles	Non significatif		
	Autres sources significatives	Pas de pression identifiée		
Diffuses significatives (SWPI4)	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	?	
	Activités agricoles	Non significatif	↘	Mise en œuvre du plan Ecophyto
Prélèvements significatifs (SWPI5)	Agriculture	Non significatif	↗	Mise en service des prises ILO
	Production d'eau potable	Non significatif	↗	
	Activité industrielle	Pas de pression identifiée		
	Électricité (refroidissement)	Pas de pression identifiée		
	Activités hydro-électriques	Pas de pression identifiée		
	Carrières	Pas de pression identifiée		
	Autres prélèvements significatifs	Pas de pression identifiée		
Altérations morphologiques (SWPI6)	Altérations physiques des chenaux	Significatif	?	Obstacles sur la masse d'eau aval FRLR08
	Infrastructures routières en phase travaux	Pas de pression identifiée		
	Barrages hydroélectriques	Pas de pression identifiée		
Autres pressions (SWPI7)	Pêche en eau douce	Non significatif		
	Pêche aux bichiques	Significatif	?	Pêcheries situées en aval sur FRLR08
	Braconnage	Significatif	↘	Police de la pêche
	Activité de pleine nature	Inconnu		

Pressions cause de risque	Futurs prises d'eau ILO
	Altérations physiques des chenaux (sur masses d'eau aval)
	Pêche aux bichiques
	Braconnage

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