



LES SERVICES PUBLICS D'EAU DANS UN CONTEXTE DE TRANSITION

La compétence eau potable, comme celle de l'assainissement, relève des intercommunalités depuis le 1^{er} janvier 2020 à La Réunion.

Les cinq autorités organisatrices et une dizaine d'opérateurs publics et privés agissent ainsi pour la production par captage ou pompage, la protection des points de prélèvement, le traitement, le transport, le stockage et la distribution de l'eau destinée à la consommation humaine.

Des prélèvements majoritairement pour l'eau potable.

Sur le bassin réunionnais, près de 220 millions de mètres cubes sont prélevés dans le milieu naturel pour les usages domestiques, agricoles et industriels. Ces différents usages ont leurs propres exigences d'un point de vue quantitatif et qualitatif.

L'alimentation en eau potable des populations revêt un enjeu particulier. Elle représente 69% des prélèvements et répond aux besoins des 405 089 abonnés du service public. La consommation moyenne est de l'ordre de 193 m³/an par abonné, tout usage confondu.

Pour garantir la protection de cette ressource, les collectivités mettent en place des actions en faveur de la protection des prélèvements et la réduction des pertes dans les réseaux.

L'irrigation agricole est le second usage le plus consommateur avec 55 millions de mètres cubes prélevés principalement dans les cours d'eau. Le secteur industriel représente 5% des prélèvements avec 11 millions de mètres cubes par an, prélèvement relativement stable depuis 2010.

Une stabilité des performances.

L'eau potable est acheminée par près de 7 000 km de réseaux à partir des 412 réservoirs de stockage. L'entretien et le renouvellement de ce patrimoine font partie des priorités des collectivités, notamment à travers la lutte contre les fuites et pertes sur les réseaux. A l'échelle de l'île, le rendement est de 63%.

La maîtrise de la qualité de l'eau est un axe majeur. 27 unités de potabilisation assurent le traitement de l'eau sur l'ensemble de l'île. 7 unités supplémentaires sont en phase de mise en route et plus d'une quinzaine sont encore en projet.

En moyenne, la conformité de l'eau au robinet des usagers est ainsi de 95% concernant les paramètres microbiologiques et de 97% pour les paramètres physico-chimiques.

SOMMAIRE

L'ORGANISATION DES SERVICES PUBLICS D'EAU	3
LES PRELEVEMENTS SUR LA RESSOURCE EN EAU	7
LA GESTION PATRIMONIALE DES OUVRAGES AEP	10

RESSOURCES EN EAU

152,2
millions m³
prélevés pour
l'eau potable

199
74%

points de prélèvement
pour l'eau potable

des points de prélèvement
sont protégés par
un périmètre de protection
et d'un arrêté de DUP

53% **47%**
eaux superficielles eaux souterraines



146,92
millions m³
mis en distribution

ORGANISATION TERRITORIALE

5 autorités
organisatrices

Régies
Concessions
par affermage
SEMOP
SPL



Fuites

Longueur
du réseau:
6952 km

412
Réservoirs de
stockage

Capacité de
422 226 m³

Performance des réseaux

63%

Rendement
moyen

25

m³/km/jour
Indice linéaire
de Perte moyen

92

Indice de connaissance
et gestion patrimoniale

Consommation énergétique

114

millions KWh



405 089
abonnés

Consommation
moyenne
193 m³/abonné

SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'EAU



95%

Taux de conformité
physico-chimique



97,2%

Taux de conformité
microbiologique

88,7
millions
m³/an
consommés

Des investissements axés sur les réseaux et le traitement de l'eau

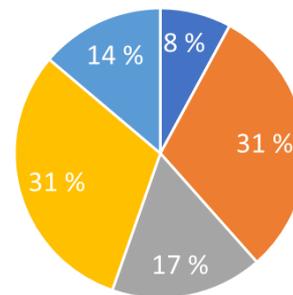
Depuis 2020, la compétence « Eau » est transférée des communes vers les Intercommunalités. Ces dernières doivent ainsi gérer l'alimentation en eau potable sur leur territoire, prévoir les investissements nécessaires et programmer les travaux pour garantir une bonne qualité de service.

Sur la période 2020-2024, près de 410 millions d'euros sont programmés. Les postes d'investissements principaux concernent la réhabilitation et l'extension des réseaux d'eau potable (123 M€) et le traitement de l'eau potable (122 M€). Ils représentent à eux seuls 62% des investissements.

34 unités de potabilisation sont en fonctionnement ou en travaux, soit deux fois plus qu'en 2016. Cependant, 55% de la population réunionnaise se situe encore dans un secteur avec un risque microbiologique potentiel ou avéré. Une quinzaine de projets sont ainsi prévus, pour atteindre à long terme près d'une cinquantaine d'unité de potabilisation.

La réhabilitation des réseaux et leur extension en vue du raccordement de nouveaux abonnés nécessitent également des investissements importants. Le linéaire de réseaux renouvelé chaque année reste néanmoins inférieur à 1% du linéaire total.

Les autres postes d'investissements correspondent au renforcement du stockage (67 M€), la protection de la ressource en eau (55 M€) et la sécurisation de la production d'eau (32 M€).



■ Production ■ Traitement ■ Stockage ■ Distribution ■ Ressources

Figure 1 Répartition des postes d'investissements en % sur la période 2020-2024

Une gestion principalement en délégation de service public

Les collectivités définissent le mode de gestion de l'eau. Cette gestion peut se faire directement par la collectivité, en régie, ou par une délégation du service public, DSP, à une entreprise privée et d'économie mixte (partenariat public-privé).

Le mode de gestion adopté à La Réunion est principalement la DSP à des opérateurs privés. Deux entreprises françaises et leurs différentes filiales locales sont présentes : Véolia (Runéo) et SAUR (Cise, Sudeau, Derichebourg Aqua OI). La CASUD est la seule collectivité disposant d'un contrat unique pour l'ensemble des communes de son territoire.

Le délégataire peut également être une Société Publique Locale, SPL, comme la SPL « Sources et Eaux » à Petite-Ile ou une Société d'économie mixte à opération unique, SEMOP, comme la SEMOP « Eaux de la Possession ».

Depuis le 1^{er} janvier 2023, la CINOR opte pour ce mode de gestion sur la ville de Saint-Denis avec la création de la SEMOP Dionéo.

Les régies correspondent à une gestion directement par l'intercommunalité. Les trois régies réunionnaises se situent sur les territoires :

- De la CIREST : à Sainte-Rose et à la Plaine-Des-Palmistes ;
- De la CIVIS : à Cilaos avec le Service Public Intercommunal de l'Eau Potable (SPIEP) ;
- Du TCO : avec la Créole sur les communes de Trois-Bassins et de Saint-Paul.

En 2023, plusieurs territoires sont à organiser : Sainte-Marie, Saint-Louis, Saint-André et l'ensemble du territoire de la CASUD. Pour

l'ensemble de ces territoires le mode de gestion par affermage sera de nouveau conservé.

En 2022, 63% des abonnés sont concernés par une organisation en DSP. Depuis le 1^{er} janvier 2023, la création de la SEMOP Dionéo induit une

évolution de cette répartition : 59% des abonnés dépendent d'une DSP. 41% des abonnés sont ainsi concernés par une gestion publique ou mixte à partir de 2023.

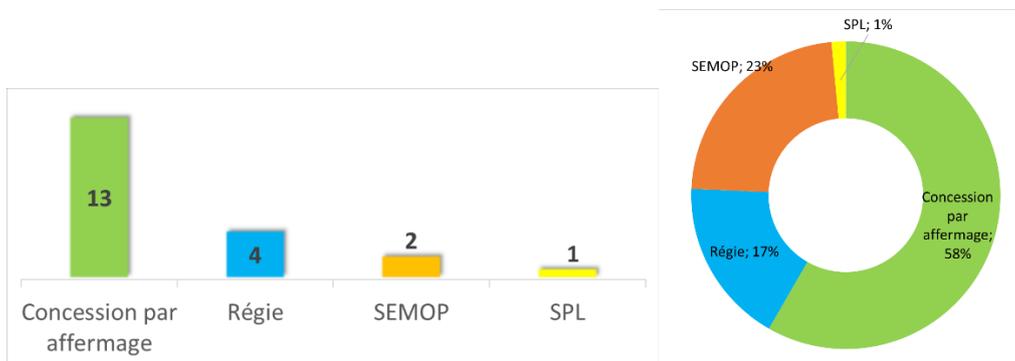


Figure 2 Répartition des modes de gestion des services publics d'eau en nombre de services et par nombre d'abonnés (en %)

Territoire	Commune	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
CINOR	Saint Denis	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Sainte Marie	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Sainte Suzanne	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
TCO	Le Port	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	La Possession	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint Leu	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint Paul	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
CIVIS	Les Avirons	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Cilaos	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Etang Salé	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint Louis	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint Pierre	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
CASUD	Entre Deux	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint Joseph	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint Philippe	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Le Tampon	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
CIREST	Bras Panon	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Pl. des Palmistes	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint André	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Saint Benoît	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Sainte Rose	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									
	Salazie	[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]											[Bar chart showing transition from Régie to Concession par affermage]									

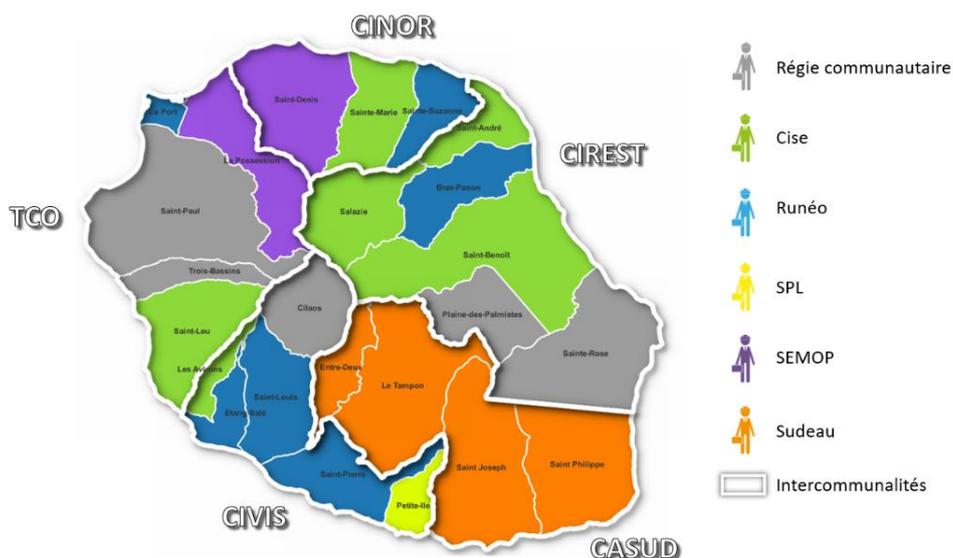


Figure 3 Organisation des services d'eau au 1^{er} janvier 2023

En 2021, le département compte 405 089 abonnés aux services publics d'eau potable, soit +2,4% par rapport à 2020.

Les abonnés sont les foyers (abonnés domestiques), les bâtiments publics (écoles par exemple), certaines industries et, dans certains cas, des agriculteurs.

L'augmentation du nombre d'abonnés domestiques est liée à l'évolution démographique et également à la mise en place de compteurs individuels dans les logements collectifs. L'évolution du nombre d'abonnés augmente donc plus vite que la population au niveau local (+0,4%/an selon l'INSEE).

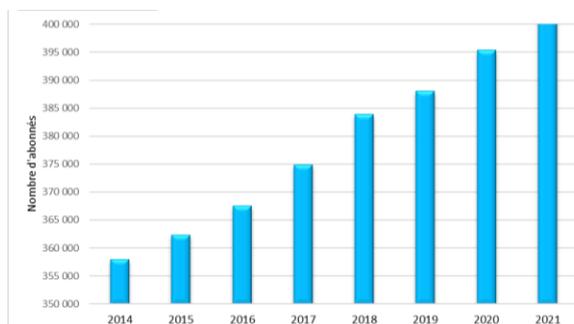


Figure 4 Evolution du nombre d'abonnés à l'échelle de La Réunion depuis 2014

Tableau 1 Nombre d'abonnés aux services publics d'eau potable entre 2019 et 2021

Les abonnés au service d'eau potable					
EPCI	Commune	2019	2020	2021	Evolution 2020-2021
CA SUD	ENTRE-DEUX	3 145	3 292	3 257	- 1,1%
	SAINT-JOSEPH	16 649	17 413	17 102	- 1,8%
	SAINT-PHILIPPE	2 249	2 327	2 320	- 0,3%
	TAMPON	35 250	36 791	36 304	- 1,3%
CINOR	SAINT-DENIS	74 962	75 722	77 306	+ 2,1%
	SAINTE-MARIE	14 038	14 383	14 840	+ 3,2%
	SAINTE-SUZANNE	9 157	9 289	9 746	+ 4,9%
CIREST	BRAS-PANON	5 608	5 683	5 792	+ 1,9%
	PLAINE DES PALMISTES	3 581	3 575	3 686	+ 3,1%
	SAINT-ANDRE	22 184	22 456	22 735	+ 1,2%
	SAINT-BENOIT	15 391	15 621	15 887	+ 1,7%
	SAINTE-ROSE	2 849	3 043	2 998	- 1,5%
	SALAZIE	2 658	2 690	2 712	+ 0,8%
	AVIRONS	5 170	5 235	5 375	+ 2,7%
CIVIS	ETANG-SALE	6 562	6 731	6 914	+ 2,7%
	PETITE-ILE	5 784	5 867	6 051	+ 3,1%
	SAINT-LOUIS	22 258	22 580	22 961	+ 1,7%
	SAINT-PIERRE	40 452	40 821	41 806	+ 2,4%
	CILAOS	3 365	3 371	3 383	+ 0,4%
TCO	PORT	14 747	14 994	15 281	+ 1,9%
	POSSESSION	14 544	14 764	15 499	+ 5,0%
	SAINT-LEU	15 807	16 191	16 410	+ 1,4%
	SAINT-PAUL	48 543	49 590	53 540	+ 8,0%
	TROIS-BASSINS	3 178	3 008	3 184	+ 5,9%
Total		388 131	395 437	405 089	+ 2,4%

L'évolution du nombre d'abonnés n'est pas homogène sur le territoire : une augmentation plus forte est notée dans l'Ouest, +3%, et le Nord, +4%. Le territoire de la CASUD connaît une diminution de -1,12%.

Les volumes consommés autorisés en 2021 sont de 90 millions de mètres cubes, soit une consommation plutôt stable depuis 2019.

40% du volume total sont consommés sur les communes de Saint-Denis, Saint-Pierre et de Saint-Paul, soit 43% des abonnés de l'île.

La consommation moyenne par abonné, tous usages confondus, est de l'ordre de 193 m³/an ce qui traduit une baisse de la consommation pour l'ensemble des abonnés par rapport à 2020 (environ 200 m³/an). Cette valeur peut être influencée par les conditions météorologiques et les restrictions d'usage pour les secteurs agricoles et industriels.

L'analyse des données disponibles permet d'estimer la consommation moyenne d'un abonné domestique entre 150 et 200 m³/an, ce qui correspondrait à une consommation journalière par habitant entre 200 et 250 L/j.

Tout usage confondu, l'étude des consommations de 14 communes montre que la tranche de consommation 100-150 m³ concerne la moitié des abonnements et représente un cinquième des volumes consommés. Les tranches supérieures à 250 m³ représentent 10% des abonnements et 30% des volumes. Les profils de consommateurs peuvent être donc différents en fonction des contextes.

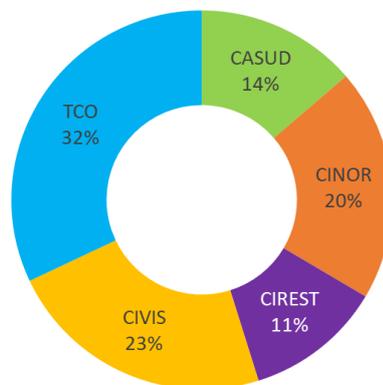


Figure 5 Répartition des volumes consommés en 2020

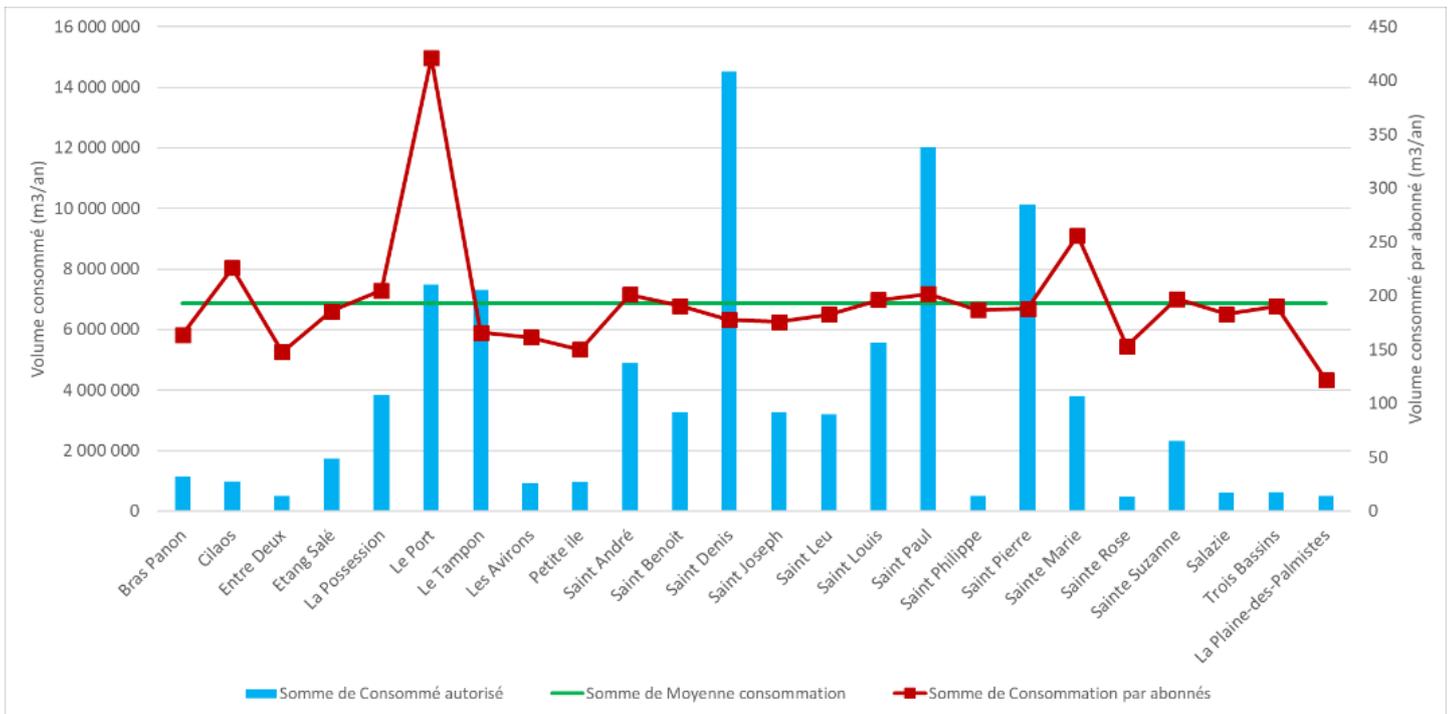


Figure 6 Détail des volumes consommés par commune et par abonné en 2021

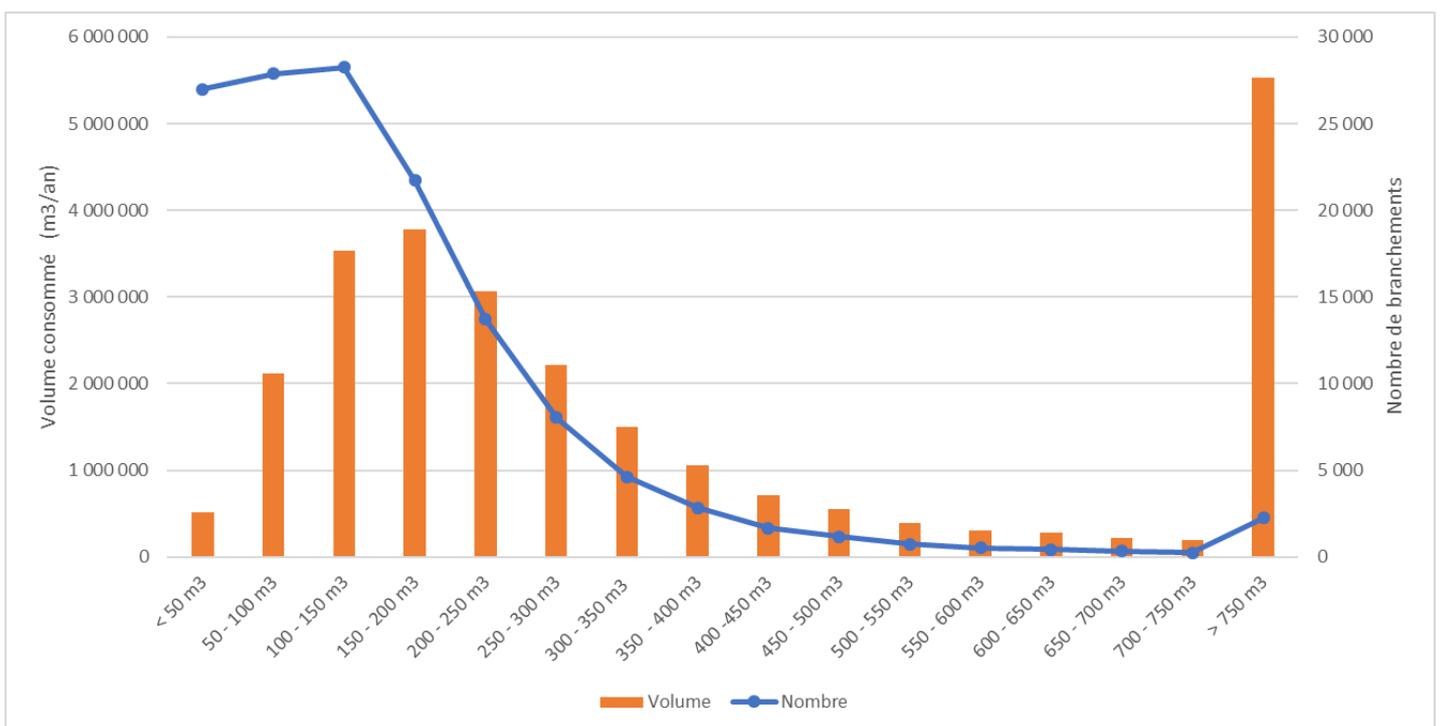


Figure 7 Répartition des tranches de consommation (données disponibles sur 14 communes uniquement)

Une répartition de la ressource pour différents usages

Les volumes prélevés.

En 2021, 219,2 millions de mètres cubes sont prélevés à La Réunion. Ces prélèvements peuvent varier en fonction des années et du contexte climatique, la moyenne sur les 10 dernières années étant de 215 millions de mètres cubes par an.

Les volumes prélevés en 2021 se répartissent de la façon suivante :

- L'eau potable est le principal usage avec 152 millions de mètres cubes prélevés par an. Ce volume se stabilise depuis 2019 malgré l'accroissement du nombre d'abonnés, ce qui traduit une optimisation des prélèvements et de l'utilisation de l'eau ;
- L'irrigation est le second usage le plus consommateur avec 55 millions de mètres cubes. Ce prélèvement peut fortement varier entre 70 millions de mètres cubes en 2012 et 48 millions de mètres cubes en 2015 en fonction de la pluviométrie. L'année 2021 affiche un bilan pluviométrique légèrement déficitaire, -8%, les prélèvements

agricoles sont représentatifs d'une année dans les normales, en légère hausse de +5% par rapport à l'année précédente qui affichait un bilan également déficitaire.

- L'industrie représente 5% des prélèvements avec 11 millions de mètres cubes par an, prélèvement relativement stable depuis 2010.
- Une partie des eaux du transfert Est-Ouest est utilisée pour la réalimentation de la nappe de la Rivière des Galets. Cet usage reste à la marge avec 1% des prélèvements totaux, soit 1 million de mètres cubes.

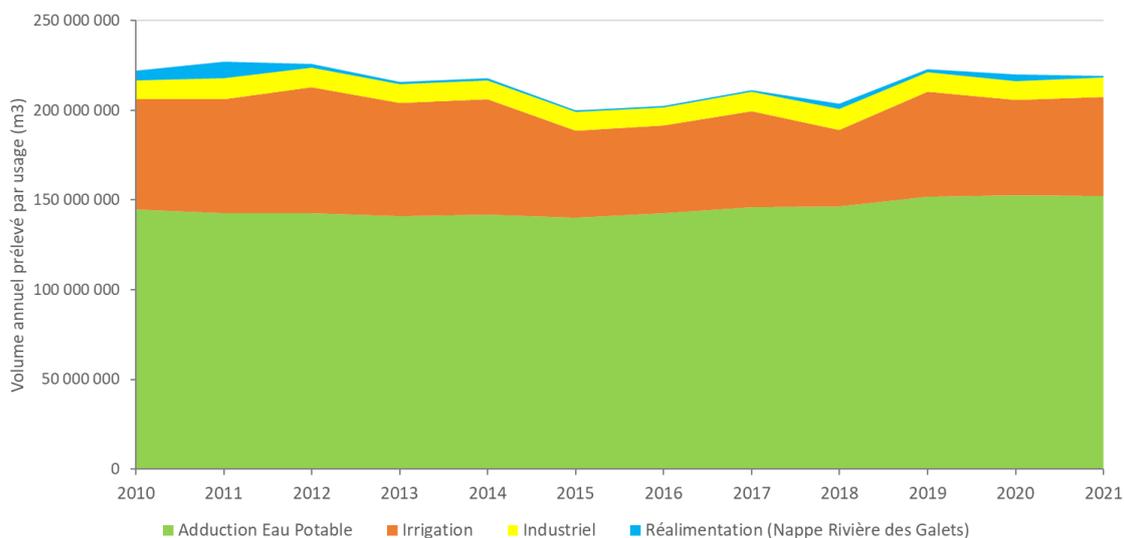
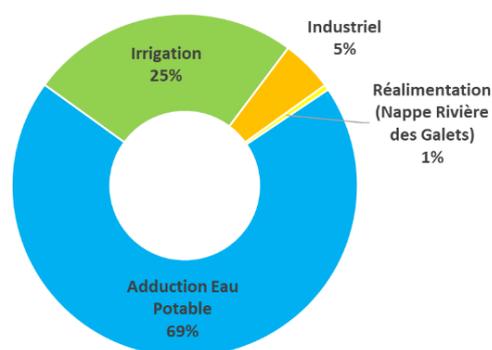


Figure 8 Evolution des prélèvements annuels sur la ressource en eau brute en m³ par type d'usage

L'optimisation des prélèvements pour l'eau potable peut être quantifiée avec le ratio du volume prélevé pour l'AEP sur le nombre d'abonnés. Depuis 2010, ce ratio a diminué de

près d'un cinquième (-19%). Si les volumes prélevés augmentent, leur usage est optimisé par la réduction de la consommation des abonnés.

Tableau 2 Evolution du prélèvement en eau pour la consommation humaine et du nombre d'abonnés en 2010 et 2021

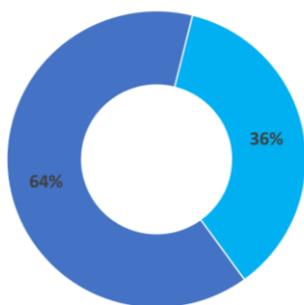
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Abonnés AEP	311 957	332 938	338 185	348 141	358 066	362 417	367 677	374 950	383 958	388 131	395 437	405 089
Volume prélevé AEP	144 691 868	142 537 274	142 759 161	140 761 674	141 801 422	140 024 377	142 432 211	145 855 809	146 225 794	151 984 838	152 735 870	152 209 265
Ratio m3 prélevé/abonné	464	428	422	404	396	386	387	389	381	392	386	376
Variation annuelle	-	-7,7%	-1,4%	-4,2%	-2,1%	-2,4%	0,3%	0,4%	-2,1%	2,8%	-1,4%	-2,7%

Origine des eaux prélevées

A retenir :

- **Les eaux superficielles** proviennent des captages dans les rivières. Cette ressource est vulnérable aux pollutions naturelles et anthropiques, et nécessite un traitement adapté en fonction du contexte.
- **Les eaux souterraines** proviennent des sources, des forages ou des puits. Ces eaux disposent d'une protection géologique naturelle qui les rendent moins vulnérables et nécessitent peu ou pas de traitement. Elles peuvent cependant être sensibles à certains types de pollution comme les pesticides ou les nitrates.

Les volumes prélevés sont principalement d'origine superficielle avec 66% des volumes. Cette répartition dépend de l'usage. Ainsi, pour l'AEP, les parts d'eaux souterraines et d'eaux superficielles sont plus équilibrées (respectivement 45% et 55%). Pour l'industrie et l'irrigation agricole, cette eau est principalement d'origine superficielle.



■ Volume prélevé - Eau superficielle ■ Volume prélevé - Eau souterraine

Figure 9 Prélèvements d'eau pour tout usage par type de masse d'eau

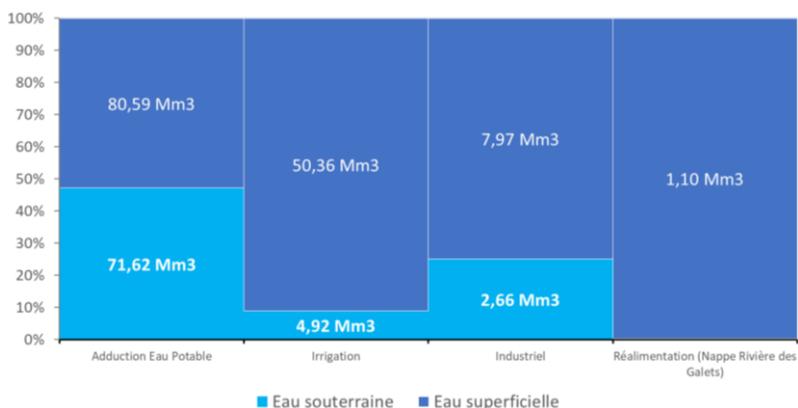


Figure 10 Prélèvements par type de masse d'eau selon les usages en 2021

La gestion territoriale de l'eau brute.

Les autorités compétentes dans la gestion de l'eau potable ou de l'irrigation peuvent recourir à des ressources situées sur leur territoire et dont elles sont propriétaires. Il leur est également possible en fonction des besoins de recourir à des importations par achats d'eau à des collectivités voisines ou au réseau départemental d'eau brute du Département.

La dépendance aux importations varie en fonction des contextes locaux et de l'existence de ressources suffisantes pour satisfaire l'ensemble des besoins. Ainsi, sur certaines communes l'importation est indispensable, avec une part des importations représentant plus de 50% des volumes mis en distribution.

Les infrastructures départementales revêtent une place importante. Elles fournissent à elles seules 17% des volumes prélevés pour l'AEP.

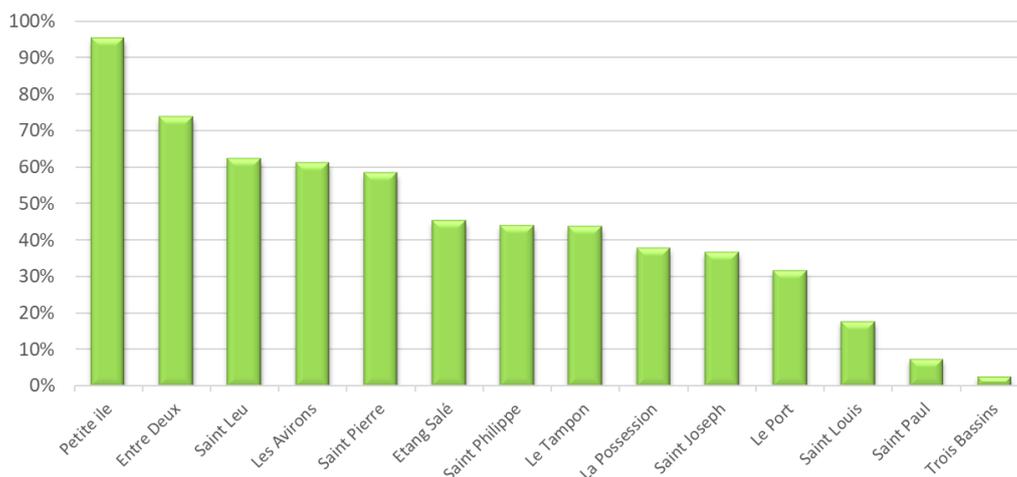


Figure 11 Proportion des volumes importés par rapport aux volumes mis en distribution en 2021

La protection des ressources en eau s’améliore

La réglementation française impose aux collectivités la mise en place de mesures de protection des ressources destinées à la consommation humaine, qu’elles soient superficielles ou souterraines. Ces mesures sont cadrées par le Code de la Santé Publique et visent notamment à garantir la qualité de l’eau prélevée dans le milieu naturel.

En 2021, les collectivités sont alimentées par 117 points de captages d’eaux superficielles et 82 points de captages d’eaux souterraines dont 1 source coiffée à l’émergence et 4 galeries drainantes.

74% de ces points de prélèvements disposent de périmètre de protection et d’un arrêté de Déclaration d’Utilité Public ; cette situation concernait 64% en 2020.

Cette régularisation administrative est une première étape pour la protection des points de prélèvements. La mise en place effective des mesures de protection et leur procédure de suivi constituent la phase opérationnelle de la protection de la ressource.

Le niveau de protection de la ressource est mesuré par l’indice d’avancement de la

protection de la ressource en eau (référence SISPEA P108.3). Il est composé d’une démarche administrative pour la régularisation du captage (60% de la note) et d’une phase opérationnelle pour la mise en place des mesures de protection du captage (40% de la note).

Cet indice est en moyenne de 55% à La Réunion : **la phase opérationnelle reste encore à mettre en œuvre sur la majorité des ressources en eau.**

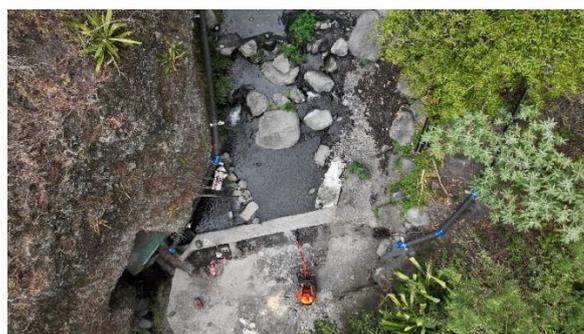


Figure 12 Photographie d’un captage superficielle : le captage des Orangers à Saint-Paul (Mafate)

Indice d'avancement de la protection de la ressource en eau (P108.3) en 2021

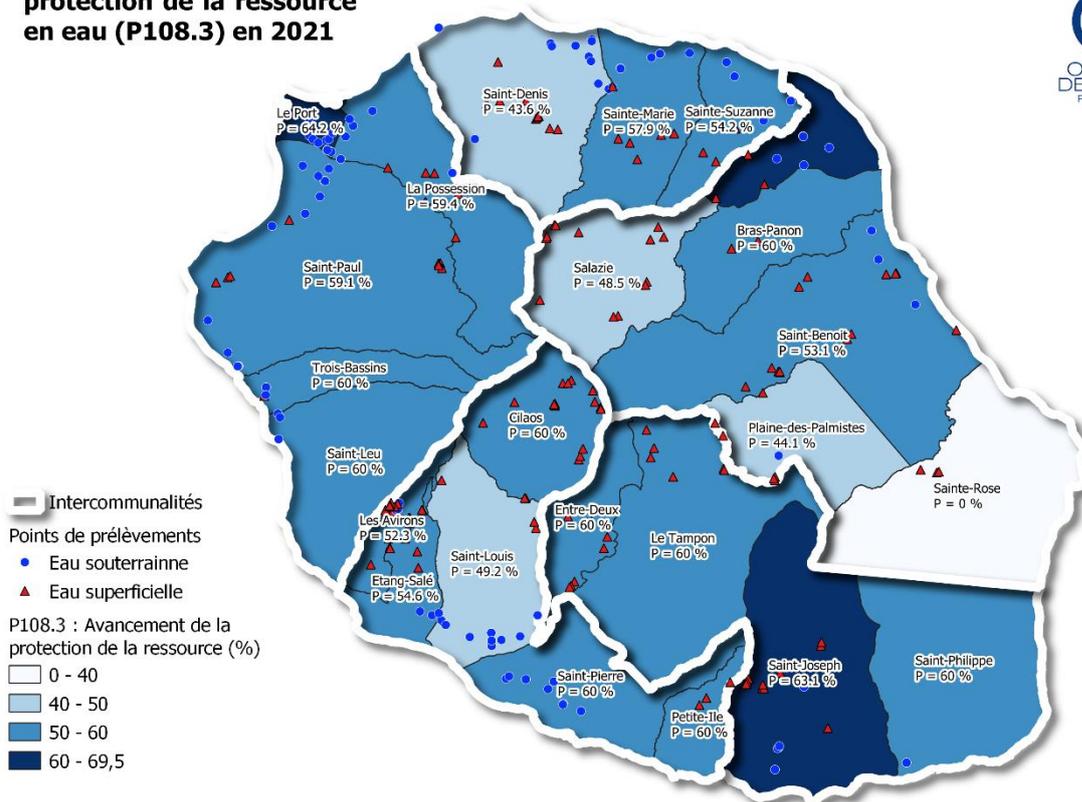


Figure 13 Niveau d'avancement de la protection des ressources (P108.3)

LA GESTION PATRIMONIALE DES OUVRAGES AEP

Une stabilité des performances des réseaux

Les linéaires de réseaux.

Les eaux prélevées dans le milieu sont acheminées par des conduites d'adduction vers les stations de potabilisation puis vers des réservoirs de stockage avant d'être distribuées chez les abonnés via les conduites de distribution. Le linéaire de réseaux à La Réunion est estimé à près 7 000 km. Ce linéaire ne prend pas en compte la partie des « branchements » qui constitue le lien entre le réseau public et le réseau privé comprenant le compteur de l'abonné.

Ces réseaux présentent des vulnérabilités conduisant à des pertes d'eau par des fuites ou des casses.

Au vu de ce linéaire, les collectivités doivent mobiliser des moyens importants pour réhabiliter les réseaux, réparer les fuites et les casses tout en garantissant l'extension des réseaux vers les nouveaux secteurs à desservir. Cette extension conduit à une augmentation du linéaire d'environ 1% par an.

Le linéaire des réseaux varie selon les territoires, en fonction des caractéristiques géographiques et démographiques des collectivités. La densité de réseau, nombre d'abonnés par km de réseau, permet de mesurer l'étalement du réseau en fonction du nombre d'abonnés. Cette densité est naturellement plus forte dans les collectivités plus urbaines.

Répartition des linéaires de réseaux entre les EPCI

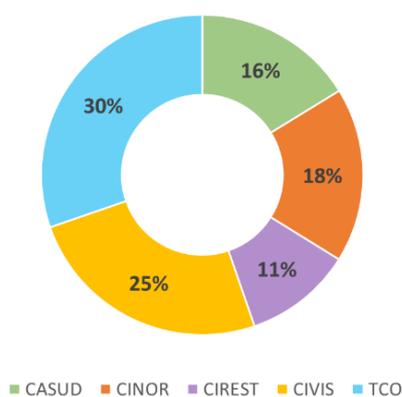


Figure 14 Répartition du linéaire de réseau (en %) par collectivité

Densité des réseaux par EPCI

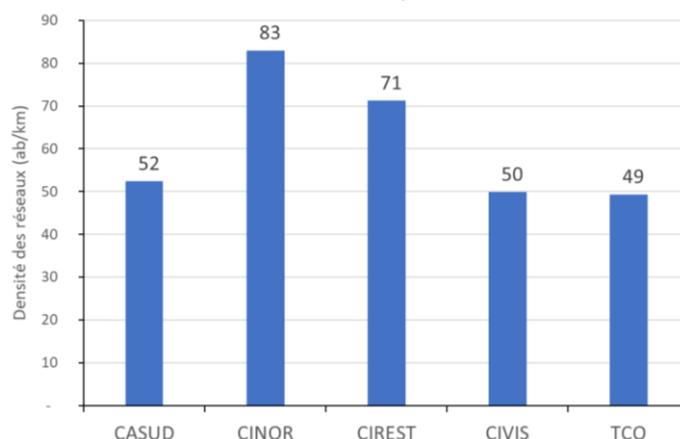


Figure 15 Densité de réseaux par collectivité

Tableau 3 Linéaire de réseaux sur les communes de La Réunion

Territoire	Commune	2018	2019	2020	2021	Evolution 2020-2021
CASUD	Entre-Deux	75	75	75	74	-0,5%
	Le Tampon	606	606	606	622	2,7%
	Saint-Joseph	367	367	367	375	2,1%
	Saint-Philippe	55	55	55	55	-
CINOR	Saint-Denis	772	776	776	779	0,4%
	Sainte-Marie	269	270	274	277	1,0%
	Sainte-Suzanne	168	171	172	173	0,3%
CIREST	Bras Panon	80	82	82	81	-0,9%
	La Plaine des Palmistes	71	71	71	71*	-
	Saint-André	281	280	281	281	-
	Saint-Benoit	266	267	271	278	2,5%
	Sainte-Rose	30	30	30	30*	-
	Salazie	116	116	116	116	-
CIVIS	Cilaos	148	148	148	148	-
	Etang-Salé	150	153	147	153	4,4%
	Les Aviron	100	101	101	101	0,1%
	Petite Ile	150	151	153	153	0,5%
	Saint Louis	444	447	447	453	1,3%
	Saint-Pierre	708	715	713	727	1,9%
TCO	La Possession	248	249	259	260	0,2%
	Le Port	263	264	265	265	0,2%
	Saint-Leu	330	334	359	352	-2,2%
	Saint-Paul	1 062	1 079	1 093	1 122	2,7%
	Trois Bassins	87	87	92	109	17,7%
Total du linéaire de réseau (km)		6 844	6 892	6 951	7 052	1,5%

*sur la base de 2020 – Données indisponibles en 2021

La performance des réseaux.

La performance des réseaux s'évalue suivant plusieurs indicateurs :

- Le Rendement net (référence SISPEA P104.3) est généralement utilisé pour évaluer le taux de volumes perdus lors de l'acheminement de l'eau dans les réseaux. Il est évalué sur la base des volumes consommés par les abonnés et les volumes dits « de service » permettant le bon fonctionnement des réseaux (lavage de réservoir par exemple) qui sont estimés par l'exploitant.
- L'Indice Linéaire de Consommation (ILC) en m³/jour/km permet d'estimer les volumes transitant dans les conduites quel que soit leur destination. Il permet de quantifier les besoins en eau et d'avoir un référentiel pour la comparaison des collectivités.
- L'Indice Linéaire de Perte (ILP – référence SISPEA P106.3) en m³/jour/km permet d'estimer les volumes perdus sur les tronçons de conduites. Il permet d'avoir une référence sur le volume perdu par kilomètre de réseau.

Sur l'ensemble du département, le rendement net moyen pondéré par le linéaire de réseau est

de 63%, c'est-à-dire que pour 10 litres prélevés seulement 6,3 litres sont effectivement distribués aux abonnés.

La mobilisation des collectivités pour l'amélioration du rendement permet une amélioration d'environ 2% depuis 2019. Le rendement global évolue peu depuis 2016 où il était de 61%.

Pour un rendement constant, l'augmentation du nombre d'abonnés entraînent une augmentation des volumes prélevés et donc une augmentation des volumes perdus. L'ILP moyen à La Réunion est de 25 m³/jour/km, c'est-à-dire que les pertes constatées sur 10 mètres de canalisation correspondent ainsi à la consommation d'une personne.

A retenir

- Le **rendement net** moyen à La Réunion est de **63%** : près de 2 Litres sur 5 n'arrivent pas au robinet du consommateur
- L'**ILP** est de **25 m³/jour/km** et permet d'évaluer le volume perdu par km de réseaux : les volumes perdus sur 10 mètres de réseaux correspondent à la consommation d'un Réunionnais.

Rendement des réseaux de distribution en 2021

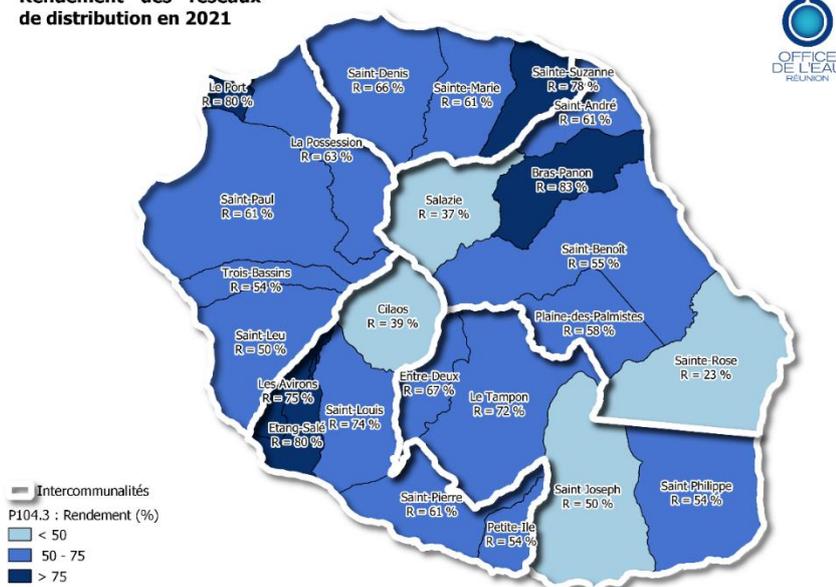


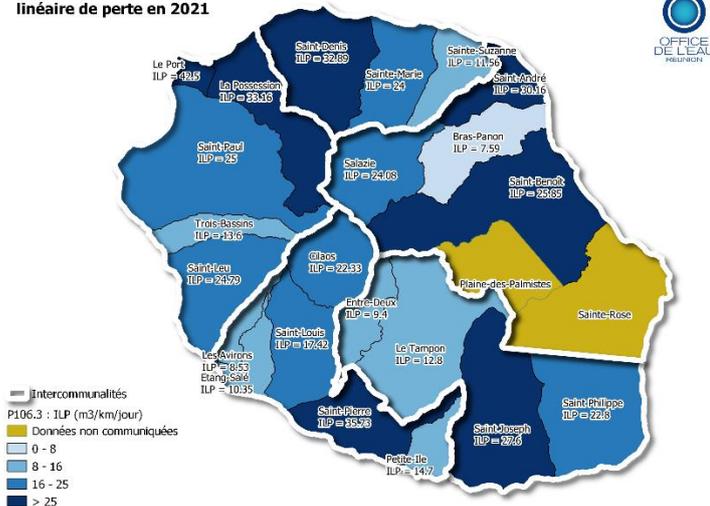
Figure 16 Cartographie des rendements nets de réseaux à La Réunion

Une grande disparité existe entre les valeurs d'ILP et ILC Réunion et les standards nationaux. Au niveau national, l'ILP moyen est de 2,7 m³/jour/km (donnée SISPEA sur l'année 2020). Les classifications utilisées au niveau national caractérisent des niveaux de

performances moyens à mauvais sur l'ensemble de l'île.

Au niveau local, l'ILP est corrélé avec la densité de réseau. Les pertes les plus importantes se situent ainsi dans les services les plus denses.

Répartition de l'indice linéaire de perte en 2021



Répartition des volumes perdus en 2021

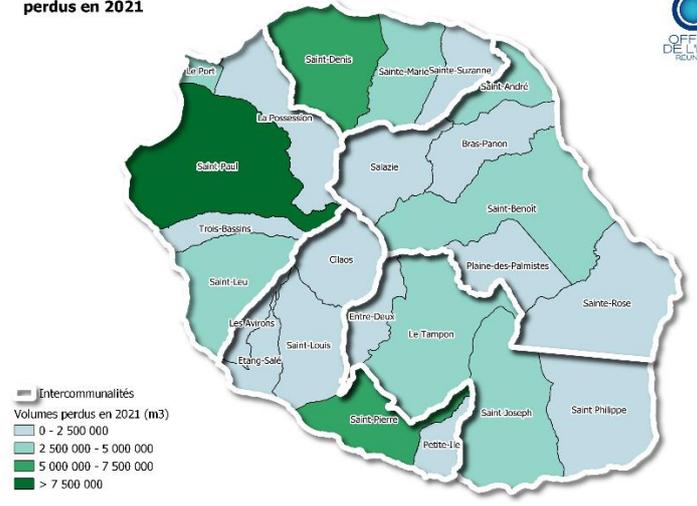


Figure 17 Comparaison des cartographies d'ILP et des volumes perdus sur l'île en 2021

La loi « Grenelle II » de 2010 fixe comme objectif un rendement de réseau 85%. Afin de prendre en compte les contextes locaux, ce rendement cible est ajusté sur la base de l'ILC du service :

$$\text{Rendement cible Grenelle} = 65 + \text{ILC}/5$$

La base de 65% évolue à 70% dans les Zones de Répartitions des Eaux, où la tension sur la ressource est plus forte, pour les volumes

prélevés supérieurs à 2 Mm³/an. Ce rendement cible impose une meilleure performance pour les consommations les plus importantes.

Lorsque ce rendement n'est pas atteint, un plan d'actions doit être élaboré par la collectivité pour l'atteindre. 5 communes atteignent l'objectif Grenelle en 2021.



Figure 18 Exemple de pose d'une conduite sur la commune du Tampon : Au-delà de la lutte contre les fuites, des bonnes conditions de pose des réseaux permettent d'assurer leur pérennité

Tableau 4 Rendement des réseaux AEP par commune

EPCI	Commune	2019	2020	2021	Indicateur grenelle 2	Ecart à l'objectif Grenelle
CA SUD	ENTRE-DEUX	62	62	67	69	-2
CA SUD	SAINT-JOSEPH	51	51	50	75	-15
CA SUD	SAINT-PHILIPPE	56	56	54	69	-15
CA SUD	TAMPON	69	69	72	70	+2
CINOR	SAINT-DENIS	66	66	66	78	-12
CINOR	SAINTE-MARIE	62	62	61	73	-12
CINOR	SAINTE-SUZANNE	77	77	78	73	+5
CIREST	BRAS-PANON	84	84	83	73	+10
CIREST	PLAINE DES PALMISTES	38	38	58	69	-11
CIREST	SAINT-ANDRE	63	63	61	75	-14
CIREST	SAINT-BENOIT	54	54	55	71	-16
CIREST	SAINTE-ROSE	27	27	23	79	-56
CIREST	SALAZIE	34	34	37	68	-31
CIVIS	AVIRONS	73	73	75	70	+5
CIVIS	CILAOS	42	42	39	85	-46
CIVIS	ETANG-SALE	73	73	80	73	+7
CIVIS	PETITE-ILE	49	49	54	68	-14
CIVIS	SAINT-LOUIS	75	75	74	80	-6
CIVIS	SAINT-PIERRE	61	61	61	81	-20
TCO	PORT	79	79	80	85	-5
TCO	POSSESSION	65	65	63	81	-18
TCO	SAINT-LEU	51	51	50	75	-25
TCO	SAINT-PAUL	61	61	61	78	-17
TCO	TROIS-BASSINS	58	58	54	68	-14
Moyenne pondérée		62	61	63	-	

En vert, les communes ayant atteint le rendement Grenelle.

Des restrictions des usages de l'eau pour pallier au déficit d'eau.

La ressource en eau issue des nappes d'eau souterraine et des cours d'eau fait l'objet d'un suivi sur différents indicateurs, tels que :

- les niveaux piézométriques qui permettent d'apprécier l'état des nappes d'eau souterraines,
- les débits des cours d'eau pour les eaux superficielles.

Sur la base de ces indicateurs, des valeurs seuil de vigilance, d'alerte et de crise sont fixées et permettent de déclencher, par arrêté préfectoral, des mesures de limitation des usages de l'eau pour limiter les prélèvements dans le milieu naturel.

Le manque de ressource en eau a conduit certains exploitants à adapter la distribution d'eau potable dans certaines communes.

Ainsi des restrictions d'eau sont mises en place dans 20 unités de distribution, à l'échelle d'une rue ou d'un quartier. Certaines zones sont plus impactées, notamment à Salazie où des secteurs sont concernés par près de 30 communiqués de restrictions d'eau sur la période d'octobre à décembre 2022. Pour limiter ces restrictions d'usages, il est ainsi nécessaire d'agir pour optimiser les consommations tout en améliorant les performances des réseaux.

La gestion patrimoniale : un levier d'optimisation des performances.

Afin de garantir la pérennité de leurs ouvrages et améliorer la performance des réseaux, les collectivités mettent en œuvre une stratégie de gestion patrimoniale. Elle peut passer par une amélioration de la connaissance du patrimoine mais également par la mise en place de plans d'action, notamment pour l'amélioration du rendement. Cette stratégie s'accompagne d'une programmation des investissements en fonction des priorités.

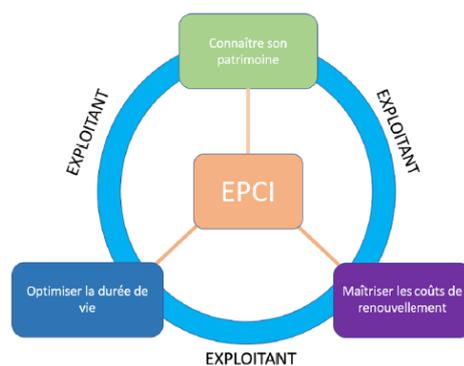


Figure 19 Les grands enjeux de la gestion patrimoniale

Restrictions d'eau par unité de distribution

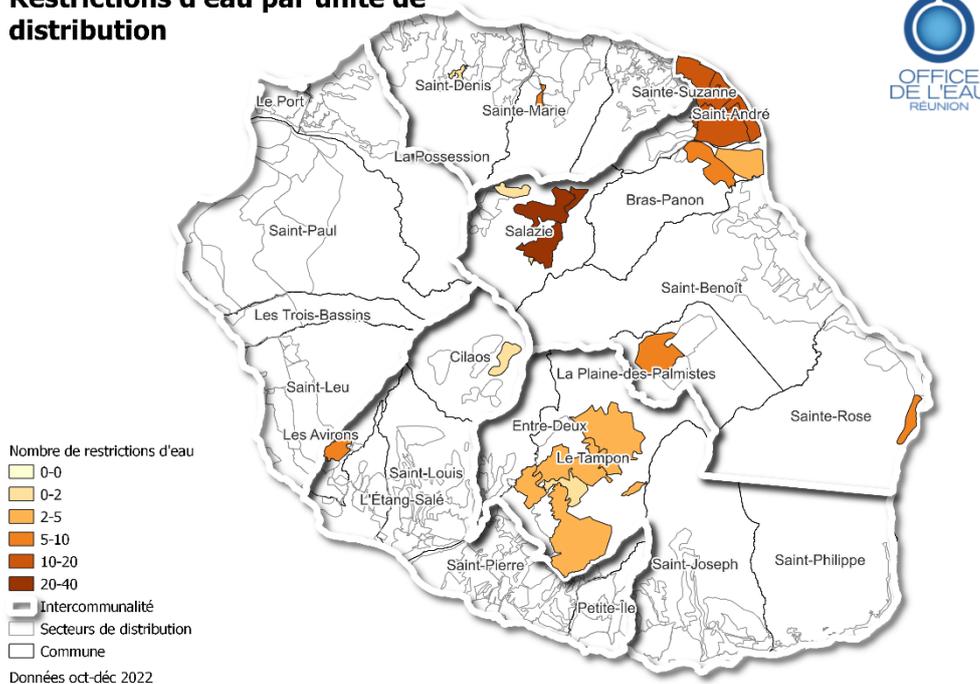


Figure 20 Le Sud et l'Est les plus impactés par les mesures de restrictions d'eau lors de la période sèche 2022

Les infrastructures de stockage

Un des ouvrages les plus remarquables et emblématiques de la distribution d'eau est le réservoir de stockage. Ils sont généralement en béton, de forme circulaire et sont couverts.

Les réservoirs sont répartis sur le territoire afin de couvrir les besoins en eau des usagers. Leur mission est de faciliter la gestion des variations de débits entre la ressource et les besoins. Ils permettent également d'avoir une continuité de service en cas de dysfonctionnement sur la ressource.

Les capacités de stockage varient ainsi de petits réservoirs de quelques centaines de mètres cubes aux grands ouvrages pouvant atteindre une dizaine de milliers de mètres cubes. En comparaison, une piscine olympique a un volume d'environ 2 500 m³.

Sur l'île, 412 réservoirs permettent de stocker près de 434 150 m³ d'eau pour les services.

Selon les secteurs, le volume de stockage peut être insuffisant pour assurer une autonomie recommandée de 24 heures.

Cette autonomie peut être approchée par Le ratio volume stocké sur volume moyen journalier mis en distribution.

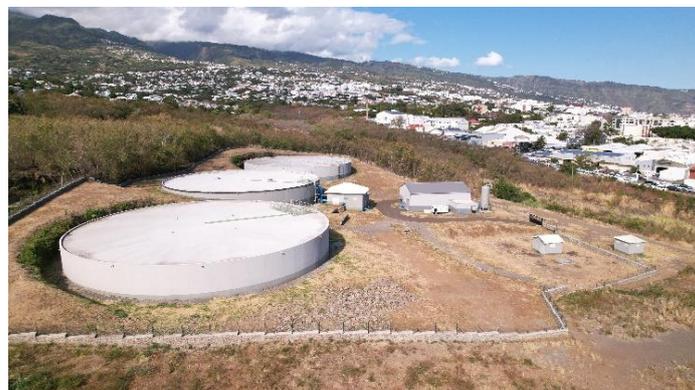


Figure 21 Photographie des réservoirs Est à Saint-Denis : 3 réservoirs de 10 000 m³

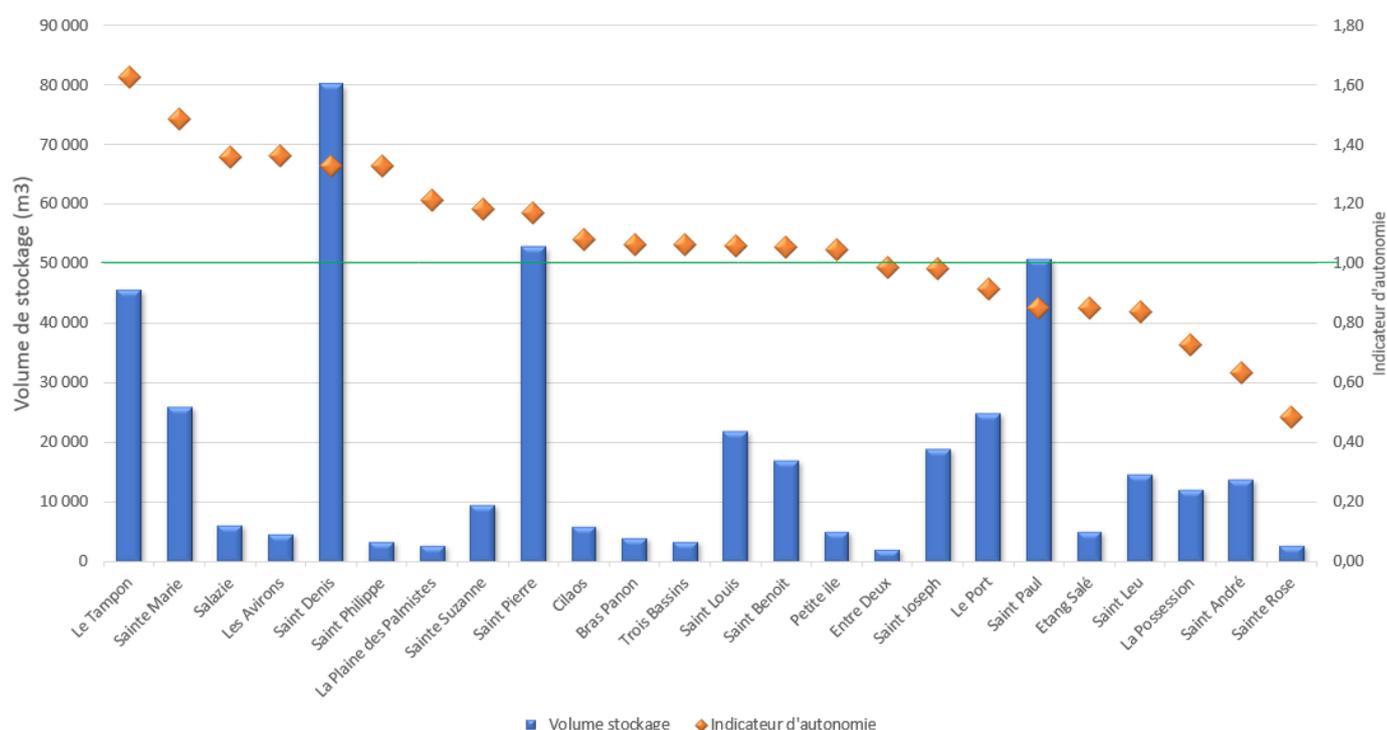


Figure 22 Les volumes de stockage par commune en 2021

Cet indicateur permet une approche communale. Un tiers des communes ne dispose pas d'un volume suffisant pour une autonomie de 24 heures à l'échelle communale. Pour les autres, l'autonomie de stockage peut également varier selon les différentes zones de distribution au sein de la commune.

Des ouvrages pour traiter l'eau.

En fonction de la qualité de l'eau brute prélevée dans le milieu naturel, des niveaux de traitement sont nécessaires pour garantir la sécurité sanitaire des usagers. Le Code de la Santé Publique fixe les normes à respecter pour l'eau du robinet.

Le niveau de traitement est adapté en fonction de la ressource. Il existe donc plusieurs types de « filières » de traitement, plus ou moins complexes, en fonction des caractéristiques de la ressource et de sa vulnérabilité.

Les unités de production d'eau potable, UPEP, existent depuis les années 1960 à La Réunion. Leur nombre a considérablement augmenté depuis 2016 grâce aux différentes politiques mise en œuvre pour améliorer la qualité de l'eau desservie sur l'île.

On compte 34 UPEP en fonctionnement ou en cours de mise en route. Une quinzaine sont encore en projet. L'objectif est que l'ensemble des abonnés aux services publics aient une eau de qualité maîtrisée.

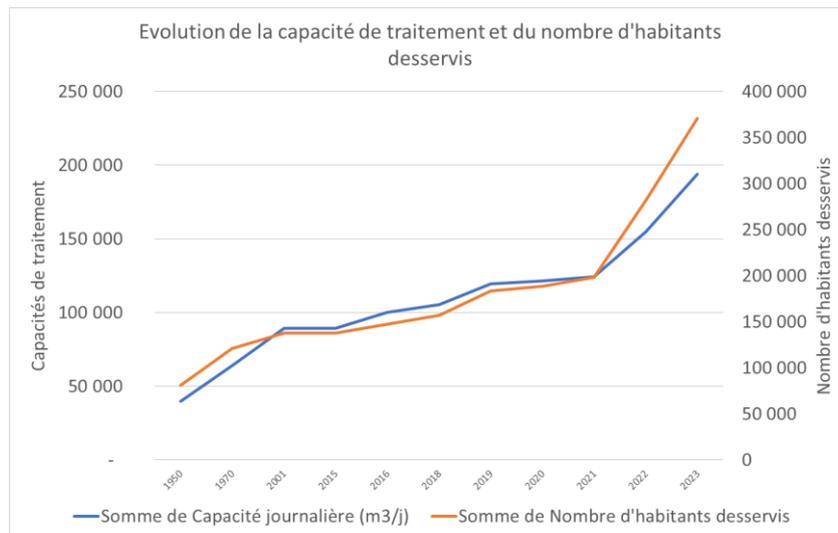


Figure 23 Evolution de la capacité totale de traitement et du nombre d'habitants desservis

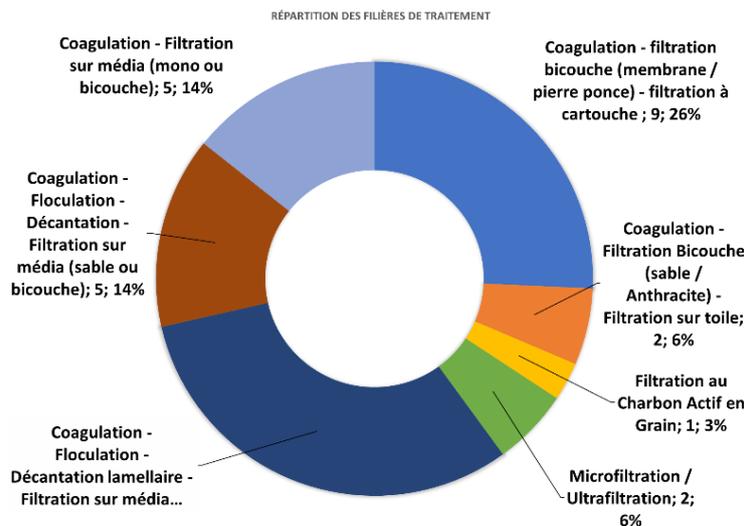


Figure 24 Répartition des différentes filières de traitement (nombre et pourcentage)



Figure 25 Figure 26 Localisation des UPEP à La Réunion

La qualité de l'eau distribuée.

Deux acteurs sont principalement impliqués dans le contrôle et la vérification de la qualité de l'eau distribuée aux abonnés :

- L'exploitant des ouvrages effectue des mesures régulières ou autocontrôle ;
- L'Agence Régionale de Santé, ARS, assure le contrôle sanitaire, vérification régulières en sortie des ouvrages et sur les réseaux de distribution.

Les prélèvements sont analysés en laboratoire pour déterminer la présence ou non d'un certain nombre de paramètres. Ces derniers sont classés en deux catégories : physico-chimiques et microbiologiques.

La conformité de l'eau distribuée aux normes française est déterminée en fonction du résultat de l'analyse.

Une analyse non-conforme peut provenir d'un dysfonctionnement d'un ouvrage ou de la dégradation de la qualité de l'eau suite à des événements météorologiques ou des pollutions anthropiques.

En 2021, en moyenne, le taux de conformité des paramètres microbiologiques était de 95%, et de 97% pour les paramètres physico-chimiques.

Tableau 5 Taux de conformité des paramètres microbiologiques et physicochimiques par commune (Données ARS)

Taux de conformité des paramètres microbiologiques (%)				
EPCI	Commune	2019	2020	2021
CASUD	ENTRE-DEUX	-	96	98
	LE TAMPON	-	98	95
	SAINT-JOSEPH	-	100	99
	SAINT-PHILIPPE	-	97	100
CINOR	SAINT-DENIS	99	99	100
	SAINTE-MARIE	92	95	90
	SAINTE-SUZANNE	93	95	97
CIREST	BRAS-PANON	92	100	84
	PLAINE DES PALMISTES	-	92	90
	SAINT-ANDRE	83	91	87
	SAINT-BENOIT	83	85	98
	SAINTE-ROSE	-	100	94
	SALAZIE	86	93	91
CIVIS	CILAOS	86	76	77
	ETANG-SALE	86	95	96
	LES AVIRONS	98	97	97
	PETITE-ILE	-	100	99
	SAINT-LOUIS	99	97	98
	SAINT-PIERRE	97	99	98
TCO	LA POSSESSION	100	98	99
	LE PORT	99	99	97
	SAINT-LEU	100	99	98
	SAINT-PAUL	100	99	100
	TROIS-BASSINS	100	100	100

Taux de conformité des paramètres physicochimiques (%)				
EPCI	Commune	2019	2020	2021
CASUD	ENTRE-DEUX	-	89	100
	LE TAMPON	-	100	98
	SAINT-JOSEPH	-	100	100
	SAINT-PHILIPPE	-	100	100
CINOR	SAINT-DENIS	96	97	96
	SAINTE-MARIE	97	95	98
	SAINTE-SUZANNE	86	89	97
CIREST	BRAS-PANON	80	91	93
	PLAINE DES PALMISTES	-	89	98
	SAINT-ANDRE	100	97	99
	SAINT-BENOIT	100	96	98
	SAINTE-ROSE	-	95	97
	SALAZIE	98	99	97
CIVIS	CILAOS	97	95	99
	ETANG-SALE	79	77	84
	LES AVIRONS	100	95	92
	PETITE-ILE	-	100	100
	SAINT-LOUIS	97	100	99
	SAINT-PIERRE	99	99	99
TCO	LA POSSESSION	100	99	100
	LE PORT	100	100	100
	SAINT-LEU	99	90	92
	SAINT-PAUL	100	100	100
	TROIS-BASSINS	100	100	100

La maîtrise des coûts de fonctionnement : un enjeu fort pour les services publics d'eau potable

L'énergie électrique

L'Alimentation en Eau Potable dépend de l'énergie électrique à différentes étapes :

- Pour les prélèvements : le prélèvement à partir des forages et des puits nécessitent l'utilisation de pompes. Elles représentent un des postes de consommation électrique les plus importants. Pour les communes disposant majoritairement de ressources souterraines, la consommation électrique ramenée au mètre cube d'eau prélevée est donc importante.
- Pour le suivi des ouvrages et de la ressource : de nombreux équipements sont mis en place pour suivre la qualité et la quantité d'eau transitant par les

ouvrages (mesures de pressions, de turbidité, de chloration...). L'amélioration des performances passent notamment en partie par l'équipement des réseaux et ouvrages.

- Pour le traitement de l'eau : les UPEP sont des ouvrages complexes avec de nombreux équipements, y compris des pompes. Les nouvelles UPEP ont ainsi engendré une augmentation de la consommation électrique des collectivités.

La consommation en électricité augmente régulièrement chaque année : entre 2020 et 2021, on observe ainsi une augmentation de 10%.

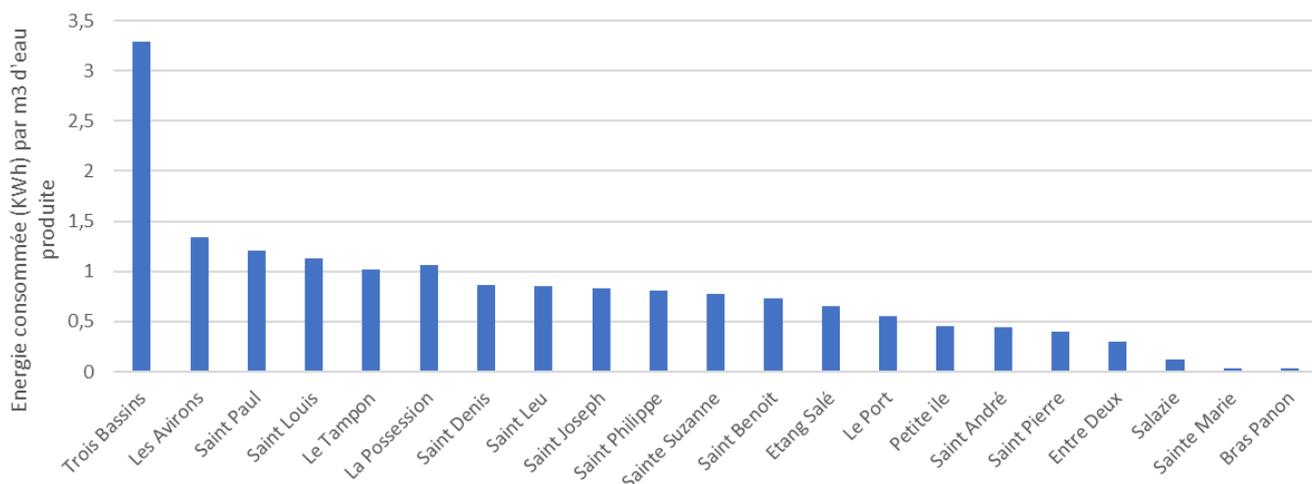


Figure 27 Consommation électrique par mètre cube d'eau mis en distribution (en kWh/m³) en 2021 par commune

La consommation de réactifs

Les UPEP nécessitent l'utilisation de « réactifs » pour traiter l'eau (des sels métalliques, chlore...). L'augmentation du nombre d'UPEP entraîne ainsi une augmentation de ces consommables.

Les données disponibles sur les années précédentes ne sont pas suffisantes (données manquantes ou incomplètes) pour évaluer

l'impact sur les coûts de fonctionnement des services.

Le contexte économique peut influencer les coûts des consommables et de l'électricité. Dans un contexte d'inflation, l'enjeu pour les services sera donc d'optimiser l'exploitation des ouvrages pour limiter les coûts de fonctionnement.



Figure 28 Photographie de l'usine de traitement de Dassy à Saint-Pierre