

BILAN ÉNERGÉTIQUE

de La Réunion

2023



Observatoire *Énergie* Réunion

Outil d'Observation

L'Observatoire Énergie Réunion (OER), animé par Énergies Réunion, s'inscrit dans la stratégie énergétique menée par la Région Réunion et les partenaires de la Gouvernance Énergie. Outil d'observation et d'information sur la situation énergétique de l'île de La Réunion, l'observatoire traduit la volonté des différents partenaires de se doter d'un instrument spécifique d'appui aux actions de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables ainsi que d'évaluation de ces actions.

- 4** La Réunion *en chiffres*
- 6** Schéma *énergétique* de la Réunion 2023
- 7** Les *indicateurs* de suivi
- 9** Les indicateurs de la *stratégie énergétique*
- 11** Note *méthodologique*
- 12** 1/*Approvisionnement*
- 21** 2/*Parc de production électrique*
- 24** 3/*Production régionale* d'électricité
- 32** 4/*Distribution* de l'énergie
- 33** 5/*Stockage* de l'électricité
- 35** 6/*Consommation* d'énergie finale
- 62** 7/*Énergies renouvelables*
- 79** 8/*Économie de l'énergie & Emploi*
- 86** 9/*Émissions de CO₂* liées à la combustion de produits énergétiques
- 90** 10/*Comparaison* entre les collectivités territoriales d'Outre-Mer
- 102** 11/*Cartographie* des principaux acteurs de l'énergie (liste non exhaustive)
- 103** 12/*Focus*
- 115** *Glossaire*
- 116** *Tableaux de conversions*
- 117** *Note d'aide* à la lecture du tableau de synthèse

La Réunion en chiffres

Superficie : 2 512 km²

Recensement de la population	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022 (estimation)	2023 (estimation)
Population	781 962	794 107	808 250	816 364	821 136	828 581	833 944	835 103	842 767	850 727	855 990	860 815	855 961	861 210	863 083	871 157	869 993	873 102
Évolution annuelle (en %)	2006/2005 +1,2%	2007/2006 +1,6%	2008/2007 +1,8%	2009/2008 +1,0%	2010/2009 +0,6%	2011/2010 +0,9%	2012/2011 +0,6%	2013/2012 +0,1%	2014/2013 +0,9%	2015/2014 +0,9%	2016/2015 +0,6%	2017/2016 +0,6%	2018/2017 -0,6%	2019/2018 +0,6%	2020/2019 +0,2%	2021/2020 +0,9%	2022/2021 -0,1%	2023/2022 +0,4%

Sources : INSEE - Recensement de la population (1999, 2006-2021), estimation de la population (2022-2023).

Recensement de la population	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 (estimation)	2022 (estimation)	2023 (estimation)
Résidences principales	261 299	268 590	277 652	284 390	290 227	296 951	302 322	306 646	312 737	319 088	323 526	328 194	332 400	341 956	341 956	389 000	389 000	389 000
Dont nombre de maisons	191 068	195 190	199 652	203 161	205 716	208 953	211 804	213 815	215 377	217 781	218 960	220 186	221 677	224 535	226 613	255 778	255 778	255 778
Dont nombre d'appartements	68 171	71 612	76 219	79 709	83 044	86 591	89 284	91 556	95 915	99 955	102 940	106 355	108 905	111 685	113 329	130 394	130 394	130 394
Dont autres	2 060	1 788	1 781	1 502	1 467	1 407	1 234	1 276	1 445	1 452	1 626	1 653	1 818	1 846	2 014	0	0	0
Évolution annuelle (en %)	nc	2007/2006 +2,8%	2008/2007 +3,4%	2009/2008 +2,4%	2010/2009 +2,1%	2011/2010 +2,3%	2012/2011 +1,8%	2013/2012 +1,4%	2014/2013 +2,0%	2015/2014 +2,0%	2016/2015 +1,4%	2017/2016 +1,4%	2018/2017 +1,3%	2019/2018 +2,9%	2020/2019 +0,0%	2021/2020 +13,8%	2022/2021 +0,0%	2023/2022 +0,0%

Sources : INSEE, recensements de la population (1999, 2006-2020). Estimations pour 2021 à 2023.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
PIB en milliards d'€ (en valeur courante)	13,8	14,8	15,4	15,0	15,2	16,1	16,4	16,6	17,1	17,6	18,1	18,5	19,2	19,7	19,1	20,4	21,7	21,7
Taux de croissance (en %)	+4,0%	+5,7%	+1,3%	-3,2%	+0,2%	+3,1%	+0,1%	+0,7%	+3,1%	+2,8%	+3,1%	+3,2%	+0,0%	+0,0%	-0,0%	+0,1%	+0,0%	+0,0%
PIB/Habitant (en euros)*	17 486	18 426	18 949	18 299	18 467	19 362	19 588	19 783	20 252	21 460	21 294	21 526	22 190,7	22 900	22 130	23 538	24 900	24 900
Taux de croissance en %	nc	+5,4%	+2,8%	-3,4%	+0,9%	+4,8%	+1,2%	+1,0%	+2,4%	+6,0%	-0,8%	+1,1%	+3,09%	+3,20%	-3,36%	+6,36%	5,79%	0,00%

Sources : INSEE, Comptes régionaux définitifs en base 2005 jusqu'en 2010. Comptes régionaux définitifs en base 2010 en 2012 et 2013. Cerom, comptes rapides 2014-2023 (données provisoires).

* Indicateur de santé de l'économie.

Le taux de croissance du PIB est calculé sur le PIB en volume (qui représente la croissance) et non en valeur, la donnée est fournie par l'INSEE. Le PIB en valeur est la somme des quantités des biens finaux produits, multipliée par leur prix courant. Cette définition fait apparaître que le PIB en valeur peut croître dans le temps pour deux raisons :

- La production de la plupart des biens s'accroît avec le temps.
- Le prix de la plupart des biens augmente.

Pour mesurer l'évolution de la production au cours du temps, il faut éliminer cet effet de la hausse des prix. C'est pourquoi on définit le PIB en volume comme le PIB ajusté de l'évolution générale des prix à la hausse - l'inflation.

Remarque : en l'absence de données pour 2023, les dernières données disponibles ont été reportées.

TABLEAU DE SYNTHÈSE

En - les consommations.
En + les productions et approvisionnements.

Charbon	Produits pétroliers						Biomasse			Biocombustible		Hydrau- lique	Solaire			Éolien	Électri- cité	Chaleur	TOTAL
	Houille	Essence	Gazole	Fioul lourd	Carbu- réacteur	Gaz butane	Huiles usagées	Bagasse	Biogaz	Biomasse solide	Bio- éthanol		Biodie- sel	PV	PV auto- consom- mation				

PRODUCTION PRIMAIRE ET APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIES (en ktep)

Ressources de production locales (R)	-	-	-	-	-	-	0,0	80,7	4,8	-	0,2	-	33,8	23,7	1,4	28,4	1,6	-	-	174,7
Ressources importées	133,0	132,5	404,6	135,9	218,5	21,6	-	-	-	102,5	0,5	122,7	-	-	-	-	-	-	-	1 271,8
Stocks (+ = destockage, -= stockage)	48,2	2,6	36,0	24,4	-1,4	-0,9	-	-	-	0,0	0,0	-21,7	-	-	-	-	-	-	-	87,2
TOTAL consommations primaires (CP)	181,2	135,1	440,6	160,3	217,1	20,7	0,0	80,7	4,8	102,5	0,7	101,0	33,8	23,7	1,4	28,4	1,6	0	0	1 533,6

Indépendance énergétique (R/CP)

11,4 %

PRODUCTION SECONDAIRE D'ÉNERGIE (en ktep)

Production d'électricité Charbon et Huiles usagées	- 181,2	-	-	-	-	-	- 0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,5	-	- 146,7
Production d'électricité Fioul lourd et GNR	-	-	- 40,4	- 160,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	-	- 120,4
Production d'électricité et de chaleur Bagasse	-	-	-	-	-	-	-	- 80,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,3	39,0	- 24,5
Production d'électricité et de chaleur Biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	- 4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,9	- 2,5
Production d'électricité et de chaleur Biomasse solide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 102,5	-	-	-	-	-	-	-	27,6	-	- 74,9
Production d'électricité Bioéthanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 0,7	-	-	-	-	-	-	0,3	-	- 0,5
Production d'électricité Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 101,0	-	-	-	-	-	43,1	-	- 57,9
Production d'électricité Hydraulique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 33,8	-	-	-	-	33,8	-	0,0
Production d'électricité Photovoltaïque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 23,7	- 1,4	-	-	25,2	-	0,0
Production de chaleur Solaire thermique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 28,4	-	-	28,4	0,0
Production d'électricité Éolien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1,6	1,6	-	0,0
Production d'électricité Batteries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,3
Production d'électricité Groupes de secours	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1
TOTAL production secondaire (PS)	- 181,2	0	- 40,4	- 160,3	0	0	- 0,0	- 80,7	- 4,8	- 102,5	- 0,7	- 101,0	- 33,8	- 23,7	- 1,4	- 28,4	- 1,6	265,3	68,3	- 426,9

DISTRIBUTION D'ÉNERGIE (en ktep)

Pertes par réseau de distribution	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 29,3	-	- 29,3
Pertes par stockage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 0,3	-	- 0,3
TOTAL distributions finales (D=CP+PS+perles)	0	135,1	400,2	0	217,1	20,7	0	235,7	68,3	1 077,2										

CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE (en ktep)

Résidentiel	-	-	- 1,1	-	-	- 6,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 106,3	- 28,4	- 142,2
Tertiaire	-	-	- 15,6	-	-	- 13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 84,0	-	- 112,6
Industrie	-	-	- 29,5	-	-	- 0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 41,3	- 39,9	- 111,1
Agriculture	-	-	- 9,5	-	-	- 0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 3,0	-	- 13,3
Transports routiers	-	- 134,4	- 324,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 1,0	-	- 459,7
Transports aériens	-	-	-	-	- 217,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 217,1
Transports maritimes	-	- 0,7	- 20,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- 21,1
TOTAL (C1)	0	- 135,1	- 400,2	0	- 217,1	- 20,7	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	- 235,6	- 68,3	- 1 077,2

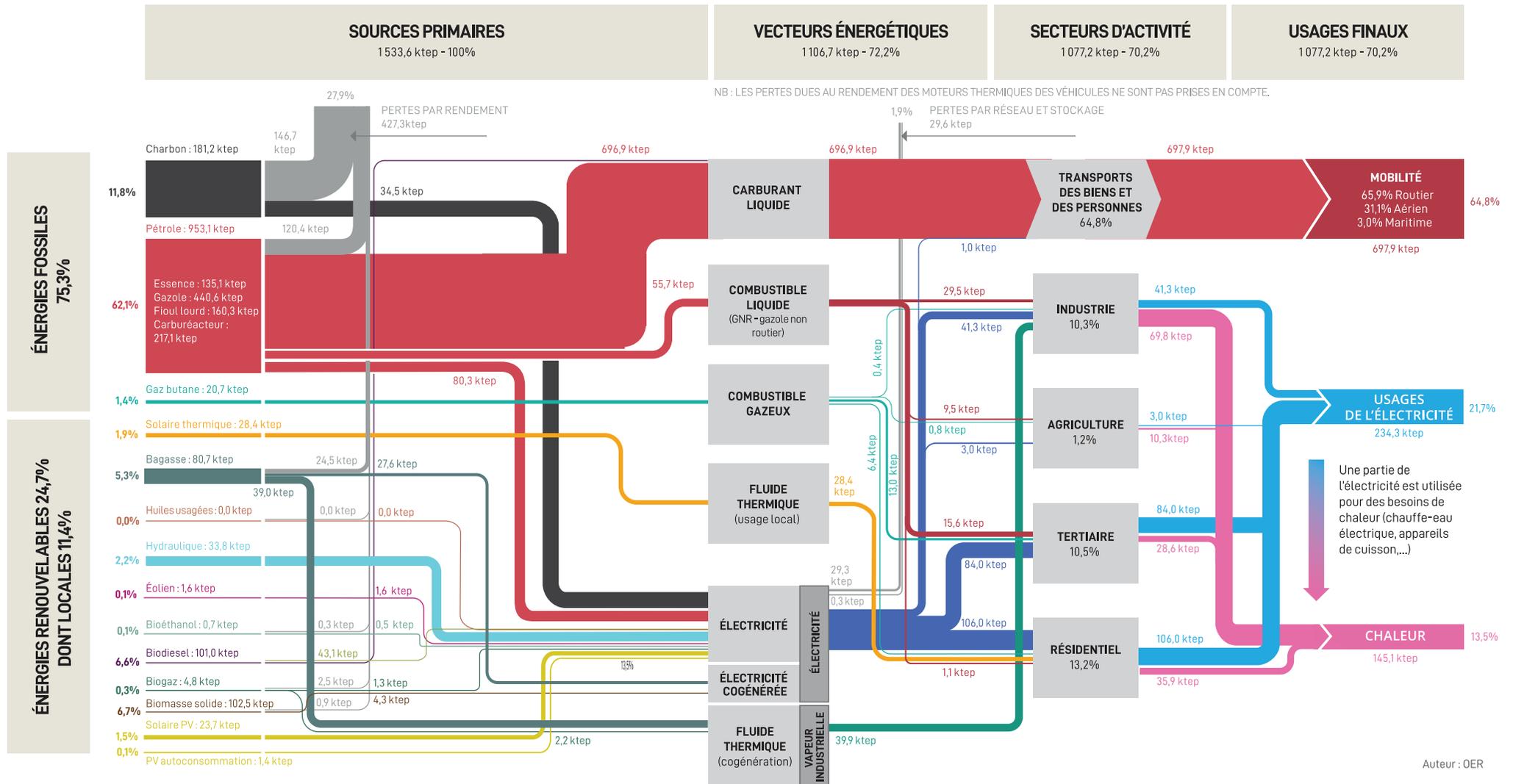
SCHÉMA ÉNERGÉTIQUE DE LA RÉUNION 2023

DIAGRAMME DE SANKEY

La répartition du gazole non routier et du gaz butane par secteur est issue des études de 2018 de l'OER sur la « Consommation de gazole non routier et de gaz butane à La Réunion » et sur la « Consommation d'énergie de l'industrie réunionnaise ».

Hypothèses :

- Le secteur industriel représente 53% de la consommation de GNR et 2% de la consommation de gaz butane.
- Le secteur agricole représente 17% de la consommation de GNR et 4% de la consommation de gaz butane.
- Le secteur tertiaire représente 28% de la consommation de GNR et 63% de la consommation de gaz butane.
- Le secteur résidentiel représente 2% de la consommation de GNR, 31% de gaz butane et 100% de la consommation de fluide thermique issue du solaire thermique (il existe une consommation dans l'industrie et le tertiaire considérée comme négligeable).



FLUX ÉNERGÉTIQUES

SOUS-THÈMES	INDICATEURS	2000		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021		2022		2023		2023/2022
Consommation d'énergie primaire	Consommation totale d'énergie primaire	11 313,6 GWh	972,8 ktep	16 079,5 GWh	1 382,6 ktep	16 414,3 GWh	1 411,4 ktep	16 601,3 GWh	1 427,5 ktep	17 060,9 GWh	1 467,0 ktep	16 779,1 GWh	1 442,7 ktep	17 350,2 GWh	1 491,8 ktep	15 916,0 GWh	1 368,5 ktep	16 865,7 GWh	1 450,2 ktep	16 638,0 GWh	1 430,6 ktep	17 836,1 GWh	1 533,6 ktep	7,2 %
	Part des ressources primaires locales consommées dans le total	15,3 %		13,2 %		13,9 %		13,4 %		12,9 %		12,9 %		12,5 %		13,0 %		11,7 %		13,0 %		11,4 %		-1,6 pt
	Consommation d'énergie primaire par habitant	1,4 tep/hab		1,6 tep/hab		1,7 tep/hab		1,6 tep/hab		1,7 tep/hab		1,6 tep/hab		1,8 tep/hab		6,8 %								
Production d'électricité	Production totale	1 758,0 GWh	151,2 ktep	2 857,3 ktep	268,5 ktep	2 891,4 GWh	272,4 ktep	2 943,6 GWh	278,5 ktep	2 985,2 GWh	256,7 ktep	2 958,9 GWh	254,4 ktep	3 047,0 GWh	262,0 ktep	2 976,8 GWh	256,0 ktep	3 089,3 GWh	265,6 ktep	3 064,3 GWh	263,5 ktep	3 085,1 GWh	265,3 ktep	0,7 %
	Pénétration des énergies renouvelables	46,7 %		33,0 %		36,1 %		34,1 %		32,4 %		36,5 %		31,2 %		31,3 %		28,2 %		37,7 %		56,6 %		+18,9 pt
Consommation finale d'électricité par secteur	Consommation totale*	1 581,7 GWh	136,0 ktep	2 603,5 GWh	223,9 ktep	2 657,1 GWh	228,5 ktep	2 708,5 GWh	232,9 ktep	2 745,5 GWh	236,1 ktep	2 723,9 GWh	234,2 ktep	2 768,7 GWh	238,1 ktep	2 723,6 GWh	234,2 ktep	2 805,6 GWh	241,2 ktep	2 819,7 GWh	242,5 ktep	2 728,1 GWh	234,6 ktep	-3,2 %
	Part des ménages dans la consommation électrique totale	-		45,4 %		45,2 %		45,3 %		45,2 %		44,8 %		45,1 %		46,7 %		46,0 %		46,6 %		45,1 %		-1,5 pt
	Part des professionnels dans la consommation électrique totale	-		54,5 %		54,8 %		54,7 %		54,8 %		55,2 %		54,9 %		53,3 %		54,0 %		53,4 %		54,9 %		1,5 pt
	Conso. électrique moyenne de l'ile par habitant**	-		3,09 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,12 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,18 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,21 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,18 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,21 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,16 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,22 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,24 MWh/hab	0,3 tep/hab	3,12 MWh/hab	0,3 tep/hab	-3,6 %
	Conso. électrique moyenne des particuliers par habitant**	-		1,41 MWh/hab		1,43 MWh/hab		1,44 MWh/hab		1,45 MWh/hab		1,42 MWh/hab		1,45 MWh/hab		1,47 MWh/hab		1,48 MWh/hab		1,51 MWh/hab		1,41 MWh/hab		-6,7 %
	Conso. électrique moyenne des particuliers par habitant**	-		0,121 tep/hab		0,123 tep/hab		0,124 tep/hab		0,125 tep/hab		0,122 tep/hab		0,125 tep/hab		0,127 tep/hab		0,128 tep/hab		0,130 tep/hab		0,121 tep/hab		-6,7 %
Consommation finale des transports par secteur	Consommation totale d'énergie finale des transports	5 845,2 GWh	502,6 ktep	6 923,3 GWh	595,3 ktep	7 186,0 GWh	617,9 ktep	7 274,5 GWh	625,5 ktep	7 661,3 GWh	658,8 ktep	7 814,9 GWh	672,0 ktep	7 895,2 GWh	678,9 ktep	6 593,0 GWh	566,9 ktep	7 353,9 GWh	632,3 ktep	8 060,8 GWh	693,1 ktep	8 116,8 GWh	697,9 ktep	0,7 %
	Part du transport routier dans la consommation totale des transports	59,7 %		70,2 %		70,0 %		70,6 %		68,0 %		65,9 %		66,4 %		72 %		71,5 %		66,6 %		65,9 %		-8 pt
	Part du transport maritime dans la consommation totale des transports	3,0 %		1,5 %		2,1 %		1,6 %		1,9 %		2,1 %		2,2 %		3,2 %		2,8 %		2,7 %		3,0 %		+0,4 pt
	Part du transport aérien dans la consommation totale des transports	37,3 %		28,3 %		27,9 %		27,8 %		30,2 %		32,1 %		31,4 %		24,8 %		25,7 %		30,7 %		31,1 %		0,4 pt
Consommation finale de chaleur	Consommation totale de chaleur	558,4 GWh	48,0 ktep	789,2 GWh	67,9 ktep	815,1 GWh	70,2 ktep	798,7 GWh	68,7 ktep	809,0 GWh	69,6 ktep	754,2 GWh	64,8 ktep	830,6 GWh	71,4 ktep	779,0 GWh	67,0 ktep	842,3 GWh	72,4 ktep	806,8 GWh	69,4 ktep	794,3 GWh	68,3 ktep	-1,5 %
	Part de l'industrie dans la consommation totale de chaleur	95,4 %		70,5 %		71,0 %		69,0 %		67,9 %		63,5 %		65,4 %		61,6 %		63,4 %		60,4 %		58,4 %		-2,0 pt
	Part du résidentiel-tertiaire dans la consommation totale de chaleur	4,6 %		28,9 %		29,0 %		31,0 %		32,1 %		36,5 %		34,6 %		38,4 %		36,6 %		39,6 %		41,5 %		+2,0 pt

ÉCONOMIE

SOUS-THÈMES	INDICATEURS	2000	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/2022
Prix de vente	Moyenne des prix mensuels de l'essence	-	1,55 €/L	1,39 €/L	1,28 €/L	1,37 €/L	1,48 €/L	1,43 €/L	1,27 €/L	1,43 €/L	1,66 €/L	1,71 €/L	3%
	Moyenne des prix mensuels du gazole	0,77 €/L	1,20 €/L	1,04 €/L	0,94 €/L	1,02 €/L	1,19 €/L	1,12 €/L	0,98 €/L	1,08 €/L	1,39 €/L	1,39 €/L	0,1%
	Moyenne des prix mensuels du gaz butane (€/bouteille de 12,5 kg)	-	20,5 €/bouteille	17,9 €/bouteille	16,8 €/bouteille	17,8 €/bouteille	17,7 €/bouteille	16,8 €/bouteille	17,0 €/bouteille	18,9 €/bouteille	19,1 €/bouteille	15 €/bouteille	- 21,5%
	Prix HT de l'abonnement annuel à 6 kVA*** (HC/HP) Particulier	-	73,20 €	75,00 €	80,64 €	90,12 €	96,96 €	97,20 €	101,52 €	135,58 €	134,11 €	121,92 €	- 9,1%
	Prix de vente unitaire HT du kWh tarif bleu de 6 kVA en heure pleine***	-	10,35c€/kWh	10,43c€/kWh	9,88c€/kWh	10,37c€/kWh	10,37c€/kWh	11,90c€/kWh	12,52c€/kWh	16,80c€/kWh	17,06c€/kWh	23,20c€/kWh	+36,0%
	Prix de vente unitaire HT du kWh tarif bleu de 6 kVA en heure creuse***	-	6,39c€/kWh	6,38c€/kWh	7,47c€/kWh	7,53c€/kWh	7,45c€/kWh	8,20c€/kWh	8,35c€/kWh	12,64c€/kWh	13,71c€/kWh	17,48c€/kWh	+27,5%
Emplois	Nombre d'emplois totaux dans le domaine de l'énergie	-	-	-	1 408	1 505	1 554	3 432	3 350	2 934	3 902	-	33%
	Emplois Production d'électricité	-	-	-	337	344	363	378	417	419	431	-	2,9%
	Emplois Distribution électricité	-	-	-	688	661	670	672	666	666	662	-	-0,6%
	Emplois Produc. et Distri. de vapeur	-	-	-	26	32	31	31	34	36	35	-	-2,8%
	Emplois Fabric. de transformateur électrique	-	-	-	21	14	15	13	11	14	18	-	28,6%
	Emplois Construction de réseaux électrique	-	-	-	336	454	475	588	559	499	442	-	-11,4%
	Emplois Distribution de carburants	-	-	-	-	-	-	-	1 750	1 663	1 300	2 314	-

ENVIRONNEMENT

SOUS-THÈMES	INDICATEURS	2000	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2023/2022
Émissions de GES	Émissions totales	3 005 ktCO ₂ éq	4 065 ktCO ₂ éq	4 063 ktCO ₂ éq	4 127 ktCO ₂ éq	4 223 ktCO ₂ éq	4 162 ktCO ₂ éq	4 358 ktCO ₂ éq	3 990 ktCO ₂ éq	4 292 ktCO ₂ éq	4 073 ktCO ₂ éq	3 520 ktCO ₂ éq	- 13,6%
	Part de la production d'électricité dans les émissions totales	40,0%	48,9%	47,1%	47,3%	45,8%	44,4%	46,0%	50,4%	48,3%	41,3%	28,3%	- 13,0 points
	Part des transports dans les émissions totales	53,8%	45,8%	47,5%	47,4%	48,7%	50,4%	48,5%	44,2%	45,8%	52,9%	61,6%	8,7 points
	Part des autres carburants dans les émissions totales	6,2%	5,3%	5,4%	5,3%	5,5%	5,2%	5,5%	5,4%	5,8%	5,8%	10,1%	4,3 point
	Ratio CO ₂ /hab	4,26 tCO ₂ éq/hab	4,82 tCO ₂ éq/hab	4,78 tCO ₂ éq/hab	4,84 tCO ₂ éq/hab	4,93 tCO ₂ éq/hab	4,86 tCO ₂ éq/hab	5,06 tCO ₂ éq/hab	4,62 tCO ₂ éq/hab	4,93 tCO ₂ éq/hab	4,68 tCO ₂ éq/hab	4,03 tCO ₂ éq/hab	-13,9%
	Facteur d'émission d'électricité	761gCO ₂ /kWh	764 gCO ₂ /kWh	720 gCO ₂ /kWh	721 gCO ₂ /kWh	705 gCO ₂ /kWh	679 gCO ₂ /kWh	724 gCO ₂ /kWh	738 gCO ₂ /kWh	740 gCO ₂ /kWh	597 gCO ₂ /kWh	365 gCO ₂ /kWh	- 38,9%

*Estimation sur la consommation qui n'est pas relevée au 1er janvier de chaque année, alors que la production se fait sur les valeurs réelles. Ne peut être comparé directement.

**La consommation électrique moyenne de l'île par habitant est calculée à partir de la consommation électrique totale ramenée au nombre d'habitants de l'île. La consommation électrique moyenne des particuliers par habitant divise la consommation d'électricité des particuliers par le nombre d'habitants sur l'île.

***Barème simplifié du tarif : y compris rémanence octroi de mer, hors toutes taxes, hors CTA et hors CSPE.

****Evolution des émissions de CO₂ sur la production électrique de 2019 à 2022 avec l'intégration des émissions liées au G NR et au bioéthanol de la centrale thermique de Saint-Pierre.

Les indicateurs de la stratégie énergétique

		2011 - 2012	2011 - 2013	2011 - 2014	2011 - 2015	2011 - 2016	2011 - 2017	2011 - 2018	2011 - 2019	2011 - 2020
Réduire les émissions de GES par rapport à 2011*	Objectifs									- 10%
	Suivi	- 0,1 %	- 4,7 %	- 2,6 %	- 3,9 %	- 3,0 %	- 1,4 %	- 8,9 %	+ 0,6 %	- 17,5%

* Il s'agit des émissions totales de gaz à effet de serre du territoire, estimées d'après la méthodologie du CITEPA dans l'Inventaire régional des Emissions de Gaz à Effet de Serre.

LE SCHÉMA RÉGIONAL CLIMAT-AIR-ENERGIE (SRCAE)

de La Réunion, co-élaboré par le préfet de Région et le Président du Conseil Régional, a été adopté en novembre 2013. Il a pour objectif de définir des orientations stratégiques en matière de qualité de l'air et de lutte contre les changements climatiques. Il fixe en particulier l'objectif de réduire les émissions de GES de 10% en 2020 par rapport à 2011.

En 2020, les émissions de GES ont diminué considérablement par rapport à 2019, en raison de la chute de l'activité économique réunionnaise liée à la crise sanitaire. En effet, des mesures de restrictions comme le confinement ont été mises en œuvre pour limiter la progression de l'épidémie.

Ainsi, l'objectif de réduction des émissions de GES de 10% entre 2011 et 2020 a été largement atteint, en grande partie grâce aux effets de la crise sanitaire.

Les émissions 2020 de gaz à effet de serre exprimées en équivalent CO₂ (CO₂e), hors secteur UTCF (secteur des terres incluant le puits de carbone généré par la forêt) ont reculé significativement de 18,1% par rapport aux émissions de 2019. Cette baisse arrive après une hausse de 10,5% entre 2018 et 2019.

Entre 2019 et 2020, les secteurs suivants voient leurs émissions de gaz à effet de serre diminuer : transports (-63,3%), l'agriculture / Sylviculture (-2,2%) et l'industrie manufacturière (-1,9%). A contrario, le secteur du traitement des déchets subit une forte hausse de ses émissions de gaz à effet de serre de 166,5% entre 2019 et 2020. Les émissions liées au secteur de l'énergie sont restées stables.

Ces informations sont détaillées dans l'Inventaire régional des Emissions de Gaz à Effet de Serre 2020 édition 2023 disponible sur le site de l'Observatoire Énergie Réunion : oer.energies-reunion.com

LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE (PPE),

également co-élaborée par le Préfet de Région et le Président du Conseil Régional, a été adoptée par décret le 12 avril 2017. Elle constitue le volet « Énergie » du SRCAE et fixe des objectifs concernant la maîtrise de la demande en énergie, le développement des énergies renouvelables et le transport. En avril 2022, la PPE de La Réunion pour la période 2019-2028 a été adoptée par décret.

INDICATEURS DE LA PROGRAMMATION PLURIANNUELLE DE L'ÉNERGIE 2019-2028

			2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Réaliser des économies d'électricité grâce aux actions de MDE (GWh)	Objectifs	Total annuel	42	46	50	55	71	35	35	35	35	35
	Suivi	Total annuel		25	54	75	79					
	Objectifs	Total cumulé depuis 2019	42	87	137	193	263	298	333	368	403	438
	Suivi	Total cumulé depuis 2019	35	60	114	189	268					

		2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Réduire la consommation d'énergies fossiles du secteur transport par rapport à 2018	Objectifs						-10%					-22 %
	Suivi	0%	2%	-8%	2%	4%	4%					
Augmenter la production d'énergie renouvelable (GWh)	Objectifs						3 0%					3 326
	Suivi	1 079	951	932	870	1 154,5	1 745,5					
Atteindre un nombre de prises de recharge publiques de véhicules électriques	Objectifs						1 100					3 400
	Suivi	123	131	195	264	378	552					

* Dans la PPE, ce qui est nommé « consommation électrique » est l'énergie injectée dans le réseau par le gestionnaire de réseau (incluant les pertes réseau). Dans le BER, cela correspond à la production électrique.

** Le nombre de prises suivies est le nombre de prises fonctionnelles. L'objectif ne distingue pas les prises de recharge fonctionnelles de celles qui ne le sont pas.

Enfin, d'autres indicateurs énergétiques généraux peuvent également être calculés pour donner un aperçu de la situation énergétique de l'île et la comparer à d'autres territoires.

INDICATEURS ÉNERGÉTIQUES GÉNÉRAUX

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Intensité énergétique en tep/M€ constant 2010***	90,55	88,93	85,94	85,30	83,88	82,42	82,25	80,35	81,69	77,86	78,62	76,81	86,31
Taux de dépendance énergétique	88,3%	87,2%	86,2%	86,8%	86,1%	86,6%	87,1%	87,1%	87,5%	87,0%	88,2%	85,8%	88,6%
Taux d'équipement des logements en eau chaude solaire *	42,7%	44,6%	46,3%	47,4%	48,2%	49,9%	51,9%	54,4%	55,5%	58,2%	53,1%	55,3%	57,6%
Production d'énergie renouvelable	831,5 GWh	974,0 GWh	1 062,7 GWh	941,9 GWh	1 043,0 GWh	1 003,8 GWh	967,2 GWh	1 078,8 GWh	951,0 GWh	931,7 GWh	869,8 GWh	1 154,5 GWh	1 745,5 GWh
Consommation de carburants routiers par habitant	595 L	594 L	599 L	596 L	611 L	622 L	628 L	622 L	629 L	569 L	624 L	639 L	634 L
Quantité d'énergie primaire nécessaire à la production d'1 ktep d'énergie finale électrique	3,05 ktep	2,98 ktep	2,81 ktep	2,80 ktep	2,75 ktep	2,74 ktep	2,71 ktep	2,63 ktep	2,75 ktep	2,79 ktep	2,76 ktep	2,44 ktep	2,88 ktep
Quantité d'énergie primaire nécessaire à la production d'1 ktep d'énergie finale totale**	1,48 ktep	1,47 ktep	1,44 ktep	1,44 ktep	1,43 ktep	1,43 ktep	1,41 ktep	1,38 ktep	1,41 ktep	1,47 ktep	1,43 ktep	1,34 ktep	1,42 ktep
Emissions de CO ₂ issues de la combustion de produits fossiles	4 183 ktCO ₂	4 129 ktCO ₂	3 949 ktCO ₂	4 065 ktCO ₂	4 063 ktCO ₂	4 127 ktCO ₂	4 223 ktCO ₂	4 162 ktCO ₂	4 358 ktCO ₂	3 990 ktCO ₂	4 292 ktCO ₂	4 073 ktCO ₂	3 520 ktCO₂

* La donnée du taux d'équipement des logements en eau chaude solaire est calculée à partir du nombre de résidences principales provenant des recensements de l'INSEE. Cette donnée n'étant pas disponible pour les années 2021 à 2023, les données les plus récentes (2020) ont été réutilisées.

** Les pertes des moteurs thermiques des véhicules ne sont pas prises en compte (on compte 1 ktep d'énergie primaire = 1 ktep d'énergie finale pour toutes énergies sauf électricité).

*** Un erratum a été réalisé sur le chiffre présenté en 2022 suite à la mise à jour des données du PIB 2022.

Note méthodologique

Du fait d'arrondis, des écarts peuvent être constatés sur certains totaux. Tous les pourcentages calculés se font à partir des données en ktep.

S'agissant de la production hydroélectrique, pour les années 2000 à 2018, les détails des productions électriques par centrale ne sont pas disponibles, ainsi seul le total est affiché. Depuis 2019, la pluviométrie des sites où les divers cours d'eau disposant d'une centrale hydroélectrique prennent leur source ont été pris en compte (dans la mesure des données disponibles). Les données de précipitations sont ensuite pondérées des puissances des différentes centrales afin de présenter une donnée moyenne de pluviométrie. Celle-ci permet de mieux mettre en parallèle le phénomène météorologique et la production électrique. Une mise à jour des données a été réalisée à partir de 2014 depuis le site de Météo France.

Les données Euroserv'er sont réajustées chaque année selon les données disponibles.

La méthodologie pour la partie concernant les chauffe-eaux solaires a évolué depuis 2019 :

- Un taux de renouvellement pour les chauffe-eaux solaires individuels respectivement de 9%, 11% et 12% pour les années 2017, 2018 et 2019 est pris en compte dans le bilan sur la chaleur produite. Les taux de renouvellement sont pris en compte pour le calcul de la pro-

duction de chaleur mais ils ne sont pas considérés dans le nombre de CESI ou les surfaces posées affichés. Les taux de renouvellement sont estimés sur la base des déclarations des solaristes à EDF

- La méthodologie de comptage des surfaces de chauffe-eaux collectifs a évolué depuis 2019. Pour toutes les années depuis 2000, seules les données de l'ADEME sont considérées.

Concernant les ressources locales valorisées mentionnées dans la partie approvisionnement, une mise à jour des données en GWh a été faite à partir de 2019.

Concernant le parc automobile, la source utilisée est le fichier central automobiles jusqu'en 2009, puis le SDES et les Statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires depuis 2010. A partir de 2020, la méthodologie de comptage a été modifiée, il y a désormais quatre grandes catégories : Voitures particulières (VP) - Camions - Camionnettes - VASP légers (VUL) - Camions - Tracteurs routiers - VASPS lourds (PL) - Autobus - Autocars (TCP). Les motos ne sont par ailleurs plus identifiées dans les documents consultés ou sur le catalogue DIDO mis à disposition sur le site du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires : Catalogue Dido | Données et études statistiques (developpement-durable.gouv.fr).

En 2023, les données sur le parc automobile sont recueillies auprès de l'Unité Evaluation et Statistiques de la DEAL ; une révision des données des années précédentes (jusqu'à 2011) a eu lieu.



L'approvisionnement énergétique de La Réunion se décompose en :

- Importations d'énergies primaires et secondaires,
- Production d'énergies primaires,
- Variation de stock.

Ces éléments nous permettent de connaître la consommation primaire de La Réunion.

LES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES IMPORTÉES NETTES

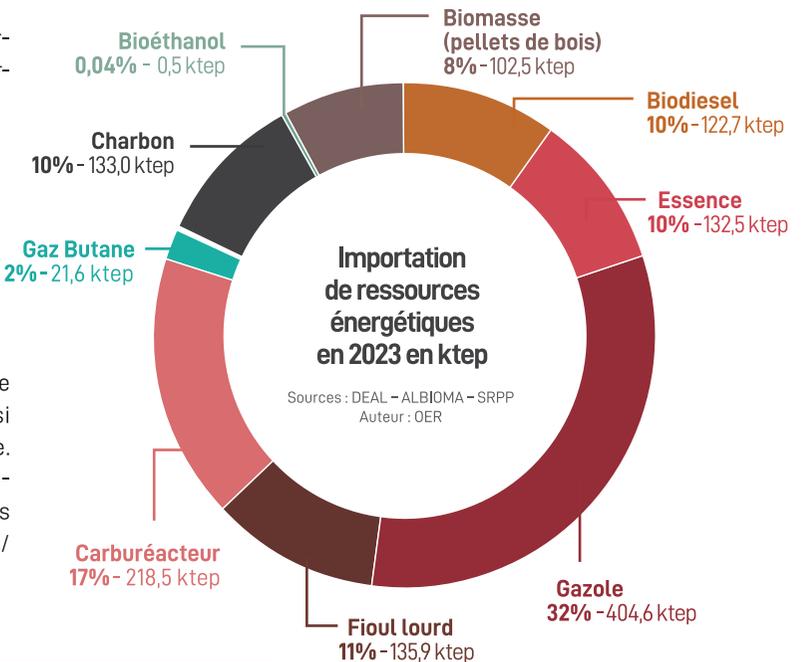
2023	Tonnes	ktep	Variation en ktep 2023/2022
Produits pétroliers (hors gaz butane)	870 940	891,6	-10,4%
Essence	126 091	132,5	+3,8%
Gazole	403 286	404,6	-0,3%
Fioul lourd	133 609	135,9	-45,8%
Carburéacteur	207 954	218,5	+3,8%
Gaz butane	19 658	21,6	-10,3%
Charbon	230 685	133,0	-32,0%
Bioéthanol	960	0,5	-48,8%
Biomasse solide – Pellets de bois	238 341	102,5	+532,5%
Biomasse liquide – Biodiesel	136 259	122,7	-
TOTAL	1 496 843	1 271,8	+3,3%

Sources : DEAL – ALBIOMA – SRPP. Auteur : OER

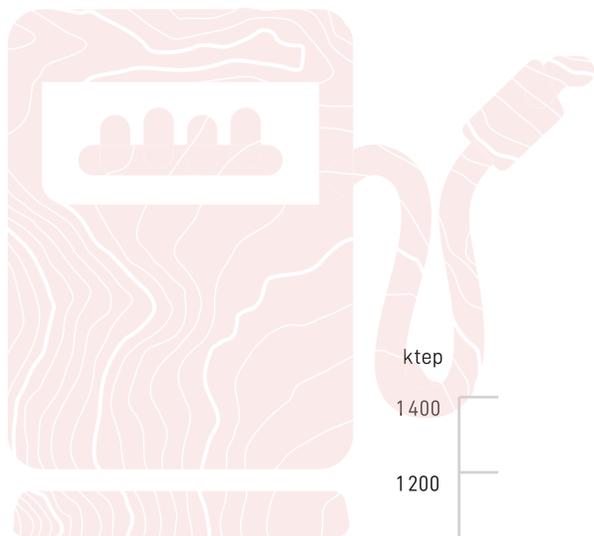
En 2023, l'approvisionnement en ressources énergétiques importées est de **1 271,8 ktep**, qui se répartissent de la manière suivante :

- **70,1 % pour les produits pétroliers (hors gaz butane),**
- **10,5 % pour le charbon,**
- **1,7 % pour le gaz butane,**
- **8,1 % pour la biomasse solide - pellets de bois**
- **0,04 % pour le bioéthanol.**
- **9,6 % pour le biodiesel.**

L'importation des produits pétroliers est destinée aux transports, à la production électrique ainsi qu'aux secteurs de l'agriculture et de l'industrie. Le charbon importé sert uniquement à la production électrique dans les centrales thermiques biomasses, anciennement appelées « charbon/bagasse ».



Pour info : Les produits pétroliers ont déjà fait l'objet d'une transformation.



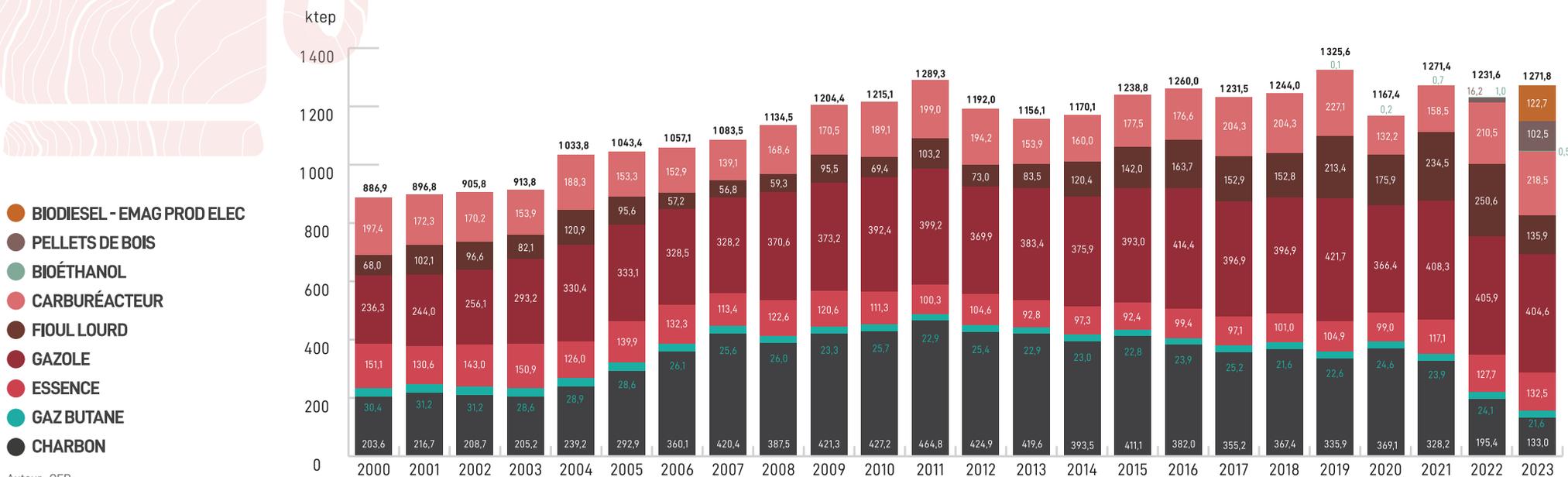
Depuis 2019, de petites quantités de bioéthanol sont importées pour la production électrique.

Entre 2022 et 2023, l'approvisionnement en combustibles fossiles a diminué de 13,8%. Cette diminution s'explique par la conversion des moyens de production charbon-bagasse en biomasse et celle de la centrale thermique Port Est en centrale bioliquide.

L'importation de charbon a diminué de 32%. Seulement 230 685 tonnes de charbon ont été importées pour produire de l'électricité en 2023 contre 331 356 tonnes en 2022. L'importation du fioul a diminué de 46%.

Le biodiesel (bioliquide), ressource alternative au fioul, a été importé pour la première fois à hauteur de **122,7 ktep**. L'importation des pellets de bois s'élève elle à **102,5 ktep**.

Evolution de l'approvisionnement en ressources énergétiques de 2000 à 2023 (en ktep)



Auteur : OER

NB : Les variations de quantités importées, d'une année à l'autre, ne doivent pas être interprétées comme une variation des consommations, mais résultent en grande partie des modalités d'approvisionnement et en particulier des dates d'arrivées des navires. (cf. page 20)

En 2023, l'importation de combustibles fossiles est de **1 046,1 ktep** avec carburéacteur et de **827,6 ktep** hors carburéacteur soit respectivement une diminution de **13,8 %** et de **17,5%** par rapport à 2022.

Le fioul lourd (-46%) est la ressource fossile pour laquelle l'importation a le plus diminué en 2023, suivi de celle du charbon (-32%)

et enfin du gaz butane (-10%). A contrario, les importations du carburéacteur et de l'essence ont tous les deux augmenté de 4% entre 2022 et 2023.

Concernant les tendances pluriannuelles, on constate une baisse moyenne des importations de 9,5% par an sur les dix dernières années.

Les ressources renouvelables importées

Les ressources de biomasse importées répondent à la directive RED II. La directive RED II permet un cadrage environnemental de la biomasse sur la protection des terres et au changement indirect dans l'affectation des sols (régénération, protection des zones désignées, préservation des sols et biodiversité, maintien de la capacité de production de la forêt, stock carbone).

Pellets de bois (biomasse solide)

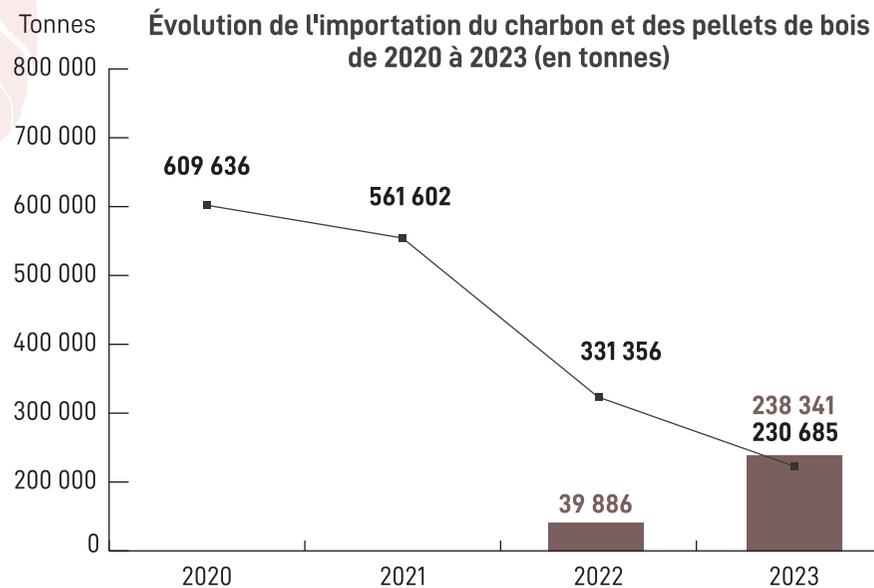
La conversion 100% biomasse des unités d'ALBIOMA Bois-Rouge vers les pellets de bois s'est finalisée en 2023. Ainsi, **238 341 tonnes** de pellets de bois ont été importés en 2023 pour la production électrique.

de substituer le fioul lors de la production électrique. En 2023, **136 259 tonnes** de biodiesel ont été importées, dont 112 118 tonnes utilisées pour la production d'électricité par la centrale thermique Port Est. Ce volume consommé de biodiesel correspond à 101,0 ktep, ce qui est presque équivalent à celui des pellets de bois (102,5 ktep) en 2023.

Bioéthanol (biomasse liquide)

Le bioéthanol est importé par la centrale thermique de Saint-Pierre depuis 2019 pour fournir une électricité de pointe, en complément des autres moyens de production de l'île. C'est la première turbine à combustion à fonctionner au bioéthanol.

L'importation du bioéthanol a connu une tendance à la hausse jusqu'en 2021 et diminue ensuite pour atteindre un volume importé de 960,2 tonnes en 2023. Cette importation depuis l'île Maurice est dépendante des volumes de mélasse et donc de canne à sucre. Ces 2 dernières années, comme à La Réunion, les campagnes sucrières à Maurice ont été médiocres ce qui a réduit les volumes de bioéthanol disponibles.

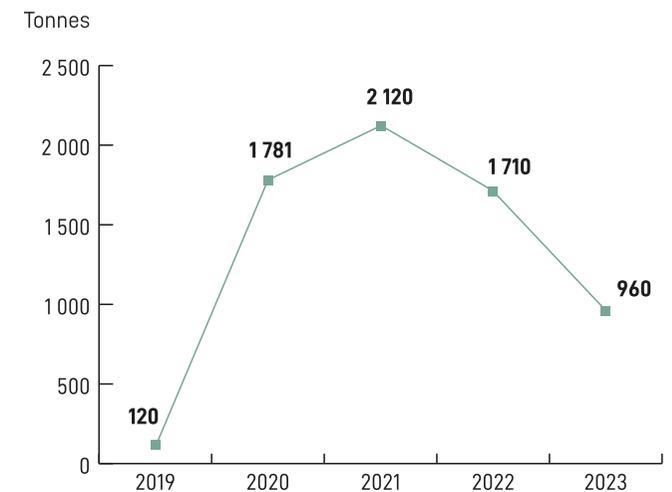


Les pellets de bois sont principalement des résidus de bois de production et proviennent jusqu'à présent des Etats-Unis et d'Asie. La volonté d'ALBIOMA est de régionaliser ses importations à travers de nouveaux sourcing en 2024, notamment le Vietnam, la Malaisie et l'Australie.

Biodiesel (biomasse liquide)

Le biodiesel (biologique - EMAG), un combustible biosourcé, a été importé pour la première fois à La Réunion fin 2022. Il permet

Importation de bioéthanol (en tonnes)



IMPORTATION DE BIOÉTHANOL (t)

Source : ALBIOMA - Auteur : OER

● Biomasse solide importée - Pellets de bois (t)
■ Importation de Charbon (t)

Source : ALBIOMA - Auteur : OER



Méthode

Le calcul de la ressource primaire de biogaz est effectué à partir des productions déclarées des ISDND de Sainte-Suzanne et de Pierrefonds, du Grand Prado (production d'électricité) et de la Distillerie Rivière du Mât (production de chaleur et production d'électricité) et des rendements des machines. Un rendement de 35% est pris pour les machines électriques et de 90% pour la machine thermique de la Distillerie Rivière du Mât.

En savoir plus...

Suite à l'arrêt de l'utilisation du charbon sur Albioma Bois-Rouge, il n'est plus possible d'incinérer des huiles usagées et donc, aucune tonne n'a été brûlée en 2023. Les huiles usagées sont désormais traitées et exportées vers l'hexagone.

Les ressources locales valorisées

Les énergies primaires sont valorisées différemment selon les sources considérées. Pour les combustibles en particulier la bagasse, les huiles usagées, et le biogaz, la valorisation est faite au contenu énergétique. Pour les énergies renouvelables type hydraulique, éolien et solaire, la valorisation se fait à la production énergétique, qu'elle soit électrique ou thermique.

Les ressources de production locales valorisées sont de **174,7 ktep** se répartissant comme suit :

		Tonnes	GWh	ktep
Biomasse	Bagasse	451 981	-	80,7
	Biogaz (équivalent 100% méthane)	4 002	-	4,8
	Bioéthanol local	390	-	0,2
	Bois	nd	nd	nd
Soleil	Solaire thermique ¹	-	330,0	28,4
	Photovoltaïque	-	292,5	25,2
Eau	Hydraulique	-	393,6	33,8
Récupération	Huiles usagées	0	-	0
Vent	Éolien	-	18,1	1,6
TOTAL				174,7

Sources : Albioma – EDF SEI – Région Réunion – ADEME - Auteur : OER

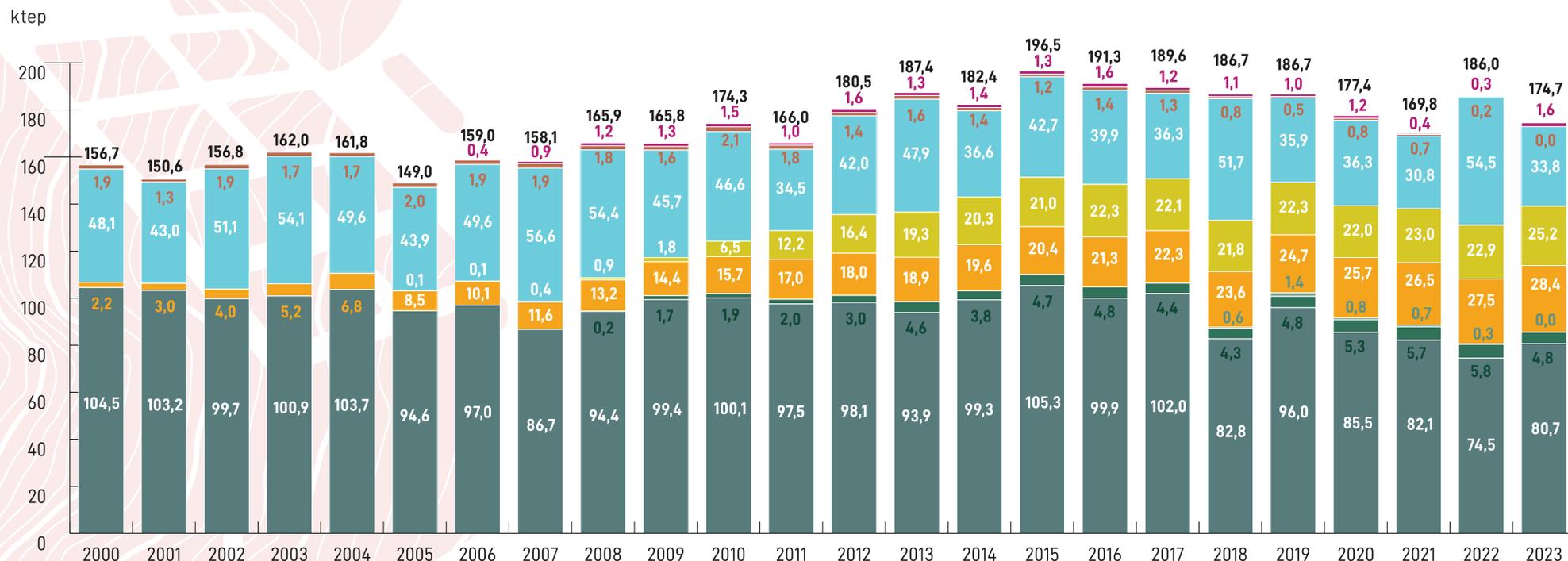
Du bioéthanol produit par la Distillerie Rivière du Mât est utilisé dans la turbine à combustion d'Albioma à Saint-Pierre.

Concernant le bois, les données ne sont pas disponibles mais il existe une utilisation du bois pour la cuisine et le chauffage principalement dans les hauts de l'île, ainsi que pour le chauffage des piscines Aquanor² (centre de loisirs) par exemple.

En 2023, les ressources locales sont de **174,7 ktep**, valeur en baisse de 6,1% par rapport à celle de 2022.

¹ - Pour le solaire thermique, l'Observatoire Energie Réunion a modifié son protocole de comptabilisation en 2009. Les ratios utilisés ont été rétroactifs jusqu'en 2000. Ainsi, pour le solaire thermique individuel, a été utilisé le ratio suivant : 1m² équivalent à 375 kWh/m².an, pour le solaire thermique collectif, 1m² équivalent à 600 kWh/m².an
² - Il est à noter que la chaudière d'Aquanor est à l'arrêt depuis août 2021. Elle devait reprendre à minima en octobre 2023 mais est toujours en réhabilitation. La réouverture du site est prévue pour fin 2024-début 2025.

Évolution de la ressource de production locale en ktep de 2000 à 2023



Auteur : OER

- Éolien
- Huiles usagées
- Hydraulique
- Photovoltaïque
- Solaire thermique
- Bioéthanol
- Biogaz
- Bagasse

En 2023, l'éolien connaît une hausse importante qui s'explique par le repowering du parc éolien de Sainte-Suzanne, avec la mise en service de 4 éoliennes en mars sur un total de 9 éoliennes projetées. Le parc éolien de Sainte-Rose a été démantelé en 2023. Le renouvellement est prévu avec une mise en production estimée en 2025.

En 2023, l'hydraulique a connu une chute de **37,9%** due à une baisse des précipitations moyennes de 20% et des aléas

des moyens de production (Cf. page 63). La production photovoltaïque progresse avec une augmentation du parc installé de +10,5%. Le solaire thermique et la bagasse sont en progression. Une chute de la bagasse est observée depuis 2015 et s'explique par une baisse du volume de canne récoltée ces dernières années.

Sur la période 2013-2023, les ressources locales valorisées ont un taux de croissance moyen de **-0,2%** par an.

Consommation d'énergie primaire et variation de stock

Consommation d'énergie primaire en 2023 en ktep

Fait marquant de l'année 2023

La diminution des ressources fossiles amorcée depuis 2021 se poursuit en 2023 au profit de l'augmentation des ressources renouvelables consommées.

Pour info

Des détails sur l'évolution des ressources locales sont disponibles des pages 63 à 78 dans le chapitre « Énergies Renouvelables ».

		2022	2023	2023/2022
Ressources fossiles importées	Essence*	129,4	135,1	+4,5%
	Gazole*	405,3	440,6	+8,7%
	Fioul lourd	241,4	160,3	-33,6%
	Carburéacteur*	212,6	217,1	+2,1%
	Gaz butane*	23,9	20,7	-13,5%
	Charbon	214,8	181,2	-15,7%
	Sous-total	1 227,4	1 155,0	-5,9%
Ressources renouvelables importées	Bioéthanol	1,0	0,5	-48,5%
	Biodiesel**	-	101,0	-
	Pellets de bois***	16,2	102,5	+531,6%
	Sous-total	17,2	204,0	+1 082,8%
Biomasse	Bagasse	74,5	80,7	+8,4%
	Biogaz	5,8	4,8	-17,8%
	Bioéthanol	0,3	0,2	-18,7%
	Bois	nd	nd	nd
Soleil	Solaire thermique	27,5	28,4	+3,3%
	Photovoltaïque	22,9	25,2	+9,6%
Eau	Hydraulique	54,5	33,8	-37,9%
Récupération	Huiles usagées	0,2	0	-100%
Vent	Éolien	0,3	1,6	-518,9%
	Sous-total	186,0	174,7	-6,1%
	TOTAL	1 430,6	1 533,6	+7,2%

* Données correspondant aux sorties de stocks SRPP (opération de mise à la consommation)

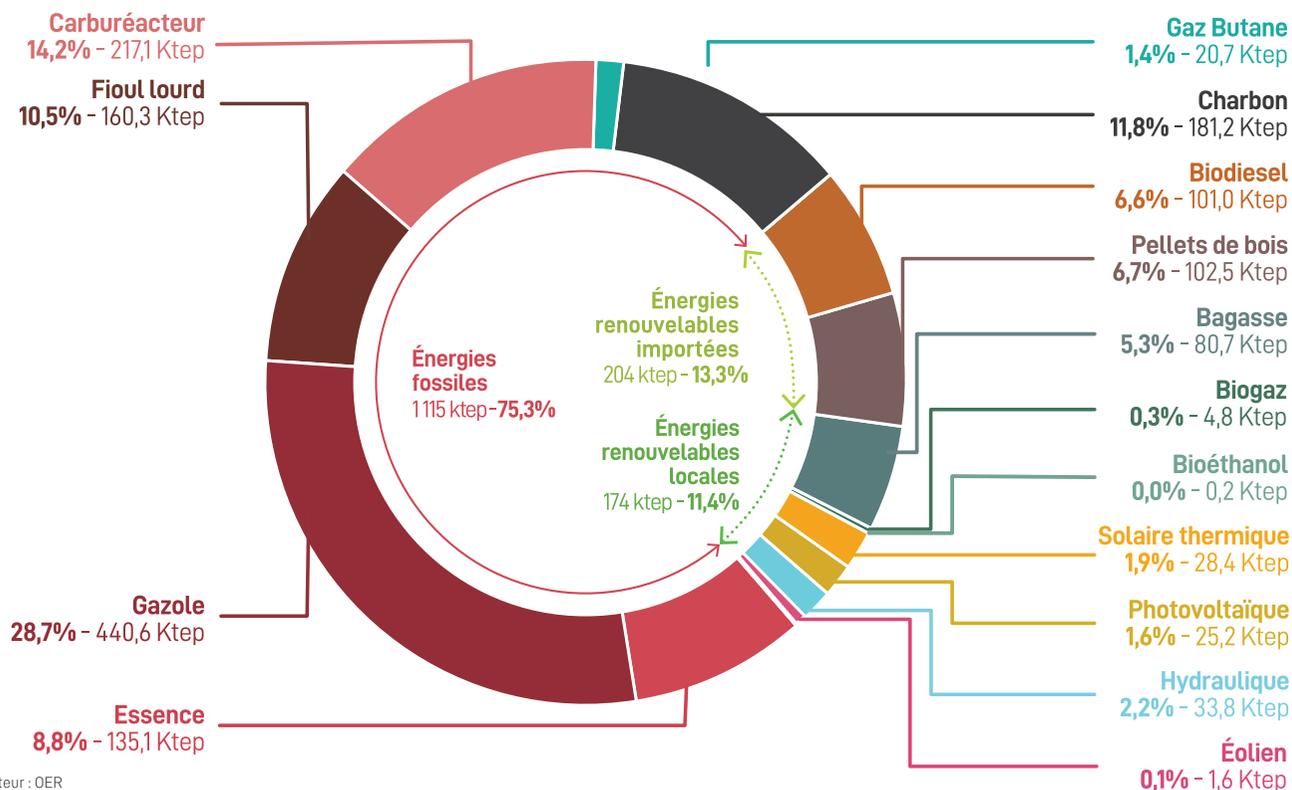
** Le biodiesel a été introduit dans la centrale thermique Port Est en juin 2023 lors de la conversion du fioul lourd vers le bioliquide.

*** Les pellets de bois ont été introduits fin 2022 dans la centrale de CTBR lors de la conversion des chaudières du charbon vers la biomasse.

Source : DEAL, EDF SEI, Albioma - Auteur : OER

En 2023, la consommation d'énergie primaire de l'île est de **1 533,6 ktep**, soit une augmentation de **7,2 %** par rapport à 2022. En 2000, elle s'élevait à **1 025,7 ktep**.

Répartition des consommations d'énergie primaire en 2023



Auteur : OER

Faits marquants de l'année 2023

A noter la conversion des centrales de Albioma Bois-Rouge à la biomasse, où le charbon a été progressivement substitué par les pellets de bois, conduisant à un démantèlement des installations charbon présentes qui sera parachevé courant 2024.

On note également la fin de la conversion de la centrale Port EST PEI en biodiesel.

En janvier 2023, l'usine de Rivière de l'Est a été touchée par un phénomène extrême : une lave torrentielle a déferlé depuis le cassé de Rivière de l'Est, emportant d'importantes quantités de blocs rocheux. Cet incident a lourdement endommagé la prise d'eau des Orgues qui alimente l'usine. Suite à cet événement, il y a eu une disponibilité moindre des moyens de production, ce qui explique la forte baisse de la production hydroélectrique en 2023.

Pour info

De 2020 et 2021, la production électrique consommait plus d'énergie que le transport. Les années 2022 et 2023 ont connu une tendance inverse.

En 2023, le transport a utilisé plus d'énergie primaire par rapport à l'électricité avec 696,8 ktep contre 675,1 ktep.

Ceci s'explique par des actions menées sur l'électricité telles que la Maîtrise de la Demande en Energie (MDE), ainsi que des actions de conversion qui sont pérennes dans le temps.

En 2023, l'augmentation de la consommation de tous les carburants (essence, carburéacteur et gazole) se poursuit par rapport à 2022 à l'exception du fioul qui connaît une diminution de 33,6% en raison de la conversion de la centrale de Port EST PEI vers le biodiesel.

Pour l'aéroport de Roland Garros, une augmentation du nombre de passagers de 14,7% par rapport à 2022 est enregistrée avec 2 689 954 passagers comptabilisés. Cette augmentation est aussi visible pour le trafic lié au fret.

A contrario, la consommation de gaz butane continue sa baisse en 2023 avec -13,5% par rapport à 2022 passant de 23,9 ktep à 20,7 ktep.

La consommation de charbon poursuit sa tendance décroissante (-15,7% par rapport à 2022), ceci liée à la conversion biomasse de la centrale de Bois Rouge.

Au total, **la consommation d'énergies fossiles a diminué de 5,9% entre 2022 et 2023.**

Les ressources renouvelables et de récupération ont diminué de 6,1% entre 2022 et 2023.

D'une année à l'autre, les productions locales dépendent en général des conditions météorologiques. Entre 2022 et 2023, le solaire thermique continue sa progression avec une augmentation de 3,3%.

La diminution de la pluviométrie combinée à une disponibilité moindre de certains moyens de production dû notamment à un événement exceptionnel (lave torrentielle impactant l'usine de Rivière de l'Est), on observe une baisse de l'hydraulique (-37,9% entre 2022 et 2023). Quant à l'éolien, on constate une hausse qui s'explique par le repowering du parc de Sainte-Suzanne, malgré le démantèlement de la ferme éolienne de Sainte-Rose cette même année.

S'agissant des tendances pluriannuelles, le taux de croissance annuel moyen entre 2000 et 2023 pour la consommation d'énergie primaire est de 2,1%.

Pour info

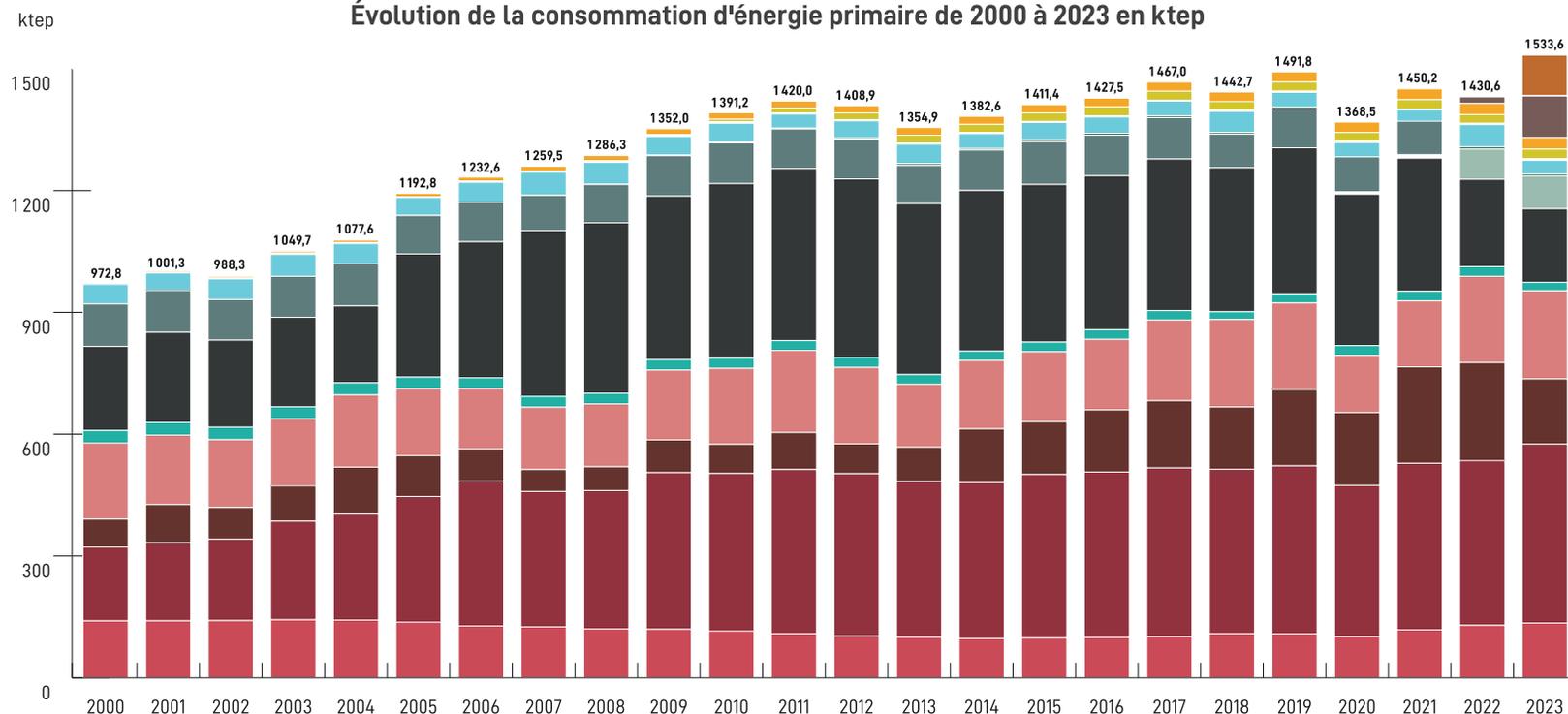
La consommation d'énergie primaire en France métropolitaine en 2023 s'élève à 217,0 Mtep, en augmentation de 1,7% par rapport à 2022.

À La Réunion, en 2023, la consommation d'énergie primaire atteint 1,53 Mtep, soit 0,7% de la consommation d'énergie primaire française.

Le ratio de consommation d'énergie primaire par habitant (tep/hab) s'élève à 1,8 à La Réunion en 2023.

Auteur : OER

Évolution de la consommation d'énergie primaire de 2000 à 2023 en ktep



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Biodiesel	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	101,0
Pellets de bois	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	102,5
Photovoltaïque	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4	0,9	1,8	6,5	12,2	16,4	19,3	20,3	21,0	22,3	22,1	21,8	22,3	22,0	23,0	22,9	25,2
Solaire thermique	2,2	3,0	4,0	5,2	6,8	8,5	10,1	11,6	13,2	14,4	15,7	17,0	18,0	18,9	19,6	20,4	21,3	22,3	23,6	24,7	25,7	26,5	27,5	28,4
Bioéthanol	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	1,5	1,0	1,4	1,3	0,7
Éolien	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,9	1,2	1,3	1,5	1,0	1,6	1,3	1,4	1,3	1,6	1,2	1,1	1,0	1,2	0,4	0,3	1,6
Huiles usagées	1,9	1,3	1,9	1,7	1,7	2,0	1,9	1,9	1,8	1,6	2,1	1,8	1,4	1,6	1,4	1,2	1,4	1,3	0,8	0,5	0,8	0,7	0,2	0,0
Hydraulique	48,1	43,0	51,1	54,1	49,6	43,9	49,6	56,6	54,4	45,7	46,6	34,5	42,0	47,9	36,6	42,7	39,9	36,3	51,7	35,9	36,3	30,8	54,5	33,8
Biogaz	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	1,7	1,9	2,0	3,0	4,6	3,8	4,7	4,8	4,4	4,3	4,8	5,3	5,7	5,8	4,8
Bagasse	104,5	103,2	99,7	100,9	103,7	94,6	97,0	86,7	94,4	99,4	100,1	97,5	98,1	93,9	99,3	105,3	99,9	102,0	82,8	96,0	85,5	82,1	74,5	80,7
Charbon	207,1	221,8	214,3	220,2	189,3	303,4	334,8	408,7	419,7	402,8	430,0	423,5	439,4	420,5	395,7	388,2	379,1	373,1	354,6	359,2	372,8	327,7	214,8	181,2
Gaz butane	30,9	31,2	30,8	30,0	29,9	28,6	26,9	26,5	26,1	25,5	25,0	24,4	24,7	24,1	23,1	23,8	23,7	23,3	19,1	22,9	24,2	23,8	23,9	20,7
Carburacteur	187,3	171,0	167,0	165,0	177,8	164,8	148,3	153,3	154,9	171,9	186,7	202,0	187,8	154,8	168,4	172,4	173,8	198,7	215,4	213,4	140,7	162,4	212,6	217,1
Fioul lourd	68,9	94,1	77,9	86,7	115,7	100,4	79,0	54,0	58,4	80,6	71,9	91,0	73,5	84,7	132,2	129,7	152,8	165,5	153,3	187,6	179,5	237,1	241,4	160,3
Gazole	181,5	192,2	200,6	242,8	260,8	309,5	356,8	333,4	340,9	385,7	388,1	404,2	399,9	383,3	383,8	402,6	407,3	415,7	404,6	413,5	372,6	410,1	405,3	440,6
Essence	140,4	140,5	141,0	143,0	142,3	137,1	127,8	125,7	120,4	119,7	115,2	108,9	102,9	100,1	97,0	98,1	99,6	101,2	109,0	108,5	101,1	118,4	129,4	135,1
TOTAL	972,8	1 001,3	988,3	1 049,7	1 077,6	1 192,8	1 232,6	1 259,5	1 286,3	1 352,0	1 391,2	1 420,0	1 408,9	1 354,9	1 382,6	1 411,4	1 427,5	1 467,0	1 442,7	1 491,8	1 368,5	1 450,2	1 430,6	1 533,6

TAUX DE DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE DE LA RÉUNION

Il s'agit de la part relative des énergies fossiles importées et des ressources renouvelables importées dans la consommation d'énergie primaire. En 2023, le taux de dépendance énergétique est de 88,6%.

Le taux de dépendance énergétique varie entre 84% et 88% depuis

2000. Il a augmenté progressivement depuis 2015. En 2021, on observe une augmentation du taux de dépendance due à la reprise de l'activité économique puis une diminution en 2022.

En 2023, le taux augmente de nouveau avec l'importation des nouvelles ressources biosourcées (biodiesel, pellets de bois, bioé-

thanol). Cependant il est à noter une diminution de l'approvisionnement en charbon (-32%), résultat de la conversion biomasse de la centrale de Bois Rouge, ainsi que la diminution de l'approvisionnement en fioul (-46%) en raison de la conversion vers le biodiesel de la centrale Port Est.

Suivi du taux de dépendance énergétique de 2000 à 2023

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
83,9%	85,0%	84,1%	84,6%	85,0%	87,5%	87,1%	87,4%	87,1%	87,7%	87,5%	88,3%	87,2%	86,2%	86,8%	86,1%	86,6%	87,0%	87,1%	87,5%	87,0%	88,2%	85,8%	88,6%

VARIATION DE STOCK EN 2023

A La Réunion, les variations de stock sont déduites à partir des données d'importation et de consommation.

Les dates d'arrivée de bateaux transportant les combustibles peuvent influencer sur les importations et variations de stock d'une année, sans impacter la consommation.



	Importation		Consommation		Importation - Consommation	
	Tonnes	ktep	Tonnes	ktep	Tonnes	ktep
Carburéacteur	207 954	218,5	206 584	217,1	1 370	1,4
Charbon	230 685	133,0	314 330	181,2	-83 476	-48,1
Gazole	403 286	404,6	439 220	440	-35 934	-36,0
Gaz butane	19 658	21,6	18 849	20,7	809	0,9
Essence	126 091	132,5	128 587	135,1	-2 496	-2,6
Fioul lourd	133 609	135,9	157 542	160,3	-23 933	-24,4
Pellets de bois	238 341	102,5	238 341	102,5	0	0
Biodiesel	136 259	122,7	112 118	101,0	24 141	21,7
Bioéthanol	960	0,5	960	0,5	0	0

Auteur : OER

NIVEAUX DE STOCKS ET CAPACITÉS DE STOCKAGE EN COMBUSTIBLES ÉNERGÉTIQUES À LA RÉUNION EN 2023

Combustibles fossiles	Super sans plomb	Gazole	Fioul lourd	Carburéacteur	Gaz butane	GNR
	Tonnes					
Capacité de stockage	56 590	121 850	0	75 487	13 475	5 150

SOURCE : DEAL, ALBIOMA

Combustibles biosourcés	Pellets de bois	EMAG	Bioéthanol
	Tonnes		
Capacité de stockage	41 098	44 850	500

SOURCE : DEAL, ALBIOMA

Les tableaux ci-contre présentent les niveaux de stocks et les capacités de stockage pour l'île de La Réunion pour les combustibles fossiles et les combustibles biosourcés. Les données incluent les installations de stockage se situant sur les divers sites de production électrique et de consommation de carburants. Les aéroports disposent également de citernes de stockage. Les stations de distribution ne sont pas comptabilisées.

2 Parc de production électrique



Méthode

Rappel : Du fait d'arrondis, des écarts peuvent être constatés sur certains totaux.

Faits marquants de l'année 2023

- En 2023, 25,2 MW d'installations photovoltaïques supplémentaires ont été raccordées au réseau électrique, ce qui représente une augmentation de 10,4% du parc photovoltaïque en un an.
- On note également le démantèlement de la batterie NaS de Bras des Chevrettes (qui était un prototype expérimental mais dont la technologie est désormais obsolète par rapport au lithium et montre

PUISSANCE RACCORDÉE AU RÉSEAU ÉLECTRIQUE AU 31 DÉCEMBRE 2023 : 984,8 MW

TYPOLOGIE		Puissance nominale mise à disposition par centrale (MW)	Puissance totale mise à disposition (MW)	Variations 2023/2022
Fioul - Gazole	Centrale du Port Est: TAC*	80,0	291,0	0,0%
Fioul - Gazole - Bioliqvide	Centrale du Port Est : Moteurs Diesel	211,0		
Charbon - Bagasse - Biomasse solide	ALBIOMA Bois Rouge (Saint-André)	94,1	202,8	-0,7%
	ALBIOMA Le Gol*** (Saint-Louis)	108,7		
Fioul - Bioéthanol	ALBIOMA TAC* Sud (Saint-Pierre)	41,0	41,0	0,0%
Hydraulique	Takamaka I (Saint-Benoît)	17,4	134,3	0,0%
	Takamaka II (Saint-Benoît)	26,0		
	Bras de la Plaine (Entre-deux)	4,6		
	Langevin (Saint-Joseph)	3,6		
	Rivière de l'Est (Sainte-Rose)	80,0		
	Bras des Lianes (Bras-Panon)	2,2		
	Picocentrale RT4 (Saint-Paul - Ermitage)	0,2		
	Ligne Paradis (Saint-Pierre)	0,2		
TYPOLOGIE		Puissance raccordée au réseau contractuellement (MW)	Puissance totale raccordée au réseau contrac. (MW)	Variations 2023/2022
Autres EnR	Centrale éolienne de Sainte-Suzanne	8,8	8,8	-41,8%
	Centrale éolienne de Sainte-Rose	0,0		
	Centrale biogaz de l'ISDND de Sainte-Suzanne	2,0	6,8	54,7%
	Centrale biogaz de Pierrefonds** (Saint-Pierre)	2,1		
	Centrale biogaz de Grand Prado (Sainte-Marie)	0,4		
	Distillerie Rivière du Mât (Saint-André) SBEV****	2,3		
	Systèmes photovoltaïques	266,2	266,2	10,4%
Batteries	Batterie NaS Bras des Chevrettes (Saint-André)	0,0	10,0	0,0%
	Batterie de Saint-Leu	5,0		
	Batterie Cratère Saint-Benoît	5,0		
Groupes de secours	Groupes électrogènes	24,0	24	100,0%
Puissance totale (MW)			984,8	4,7%

* TAC : Turbines à combustion.

** Le contrat de raccordement est de 2,1 MW mais la puissance nominale est de 1 MW.

*** La centrale Albioma Le Gol est en cours de conversion.

**** Saint Benoît Energies Vertes en dessous du tableau

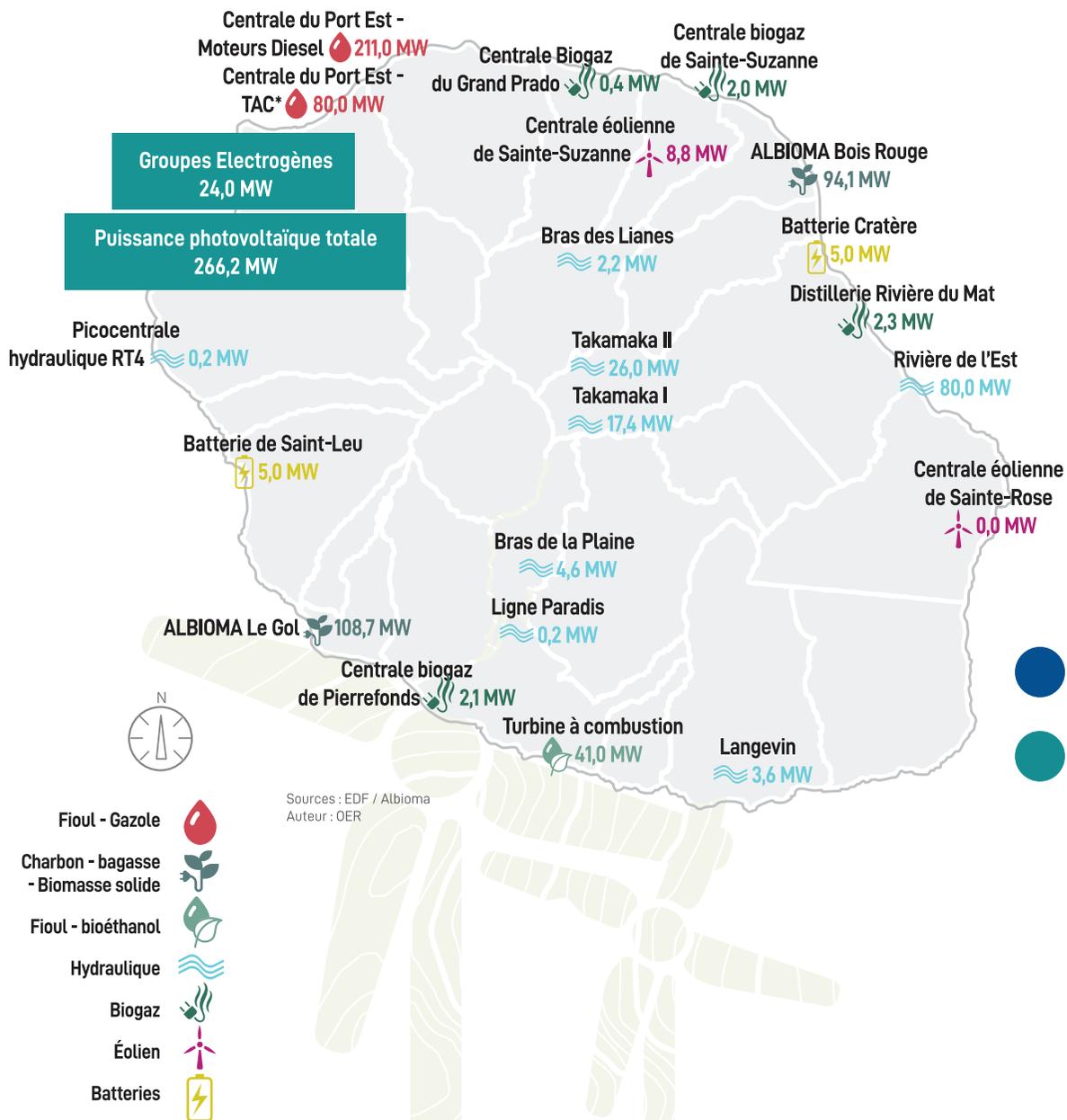
Les systèmes photovoltaïques sont répartis sur l'ensemble des communes de l'Île La Réunion.

un intérêt économique moindre au vu des autres technologies disponibles), d'où une déconnexion totale sur le réseau depuis 2022.

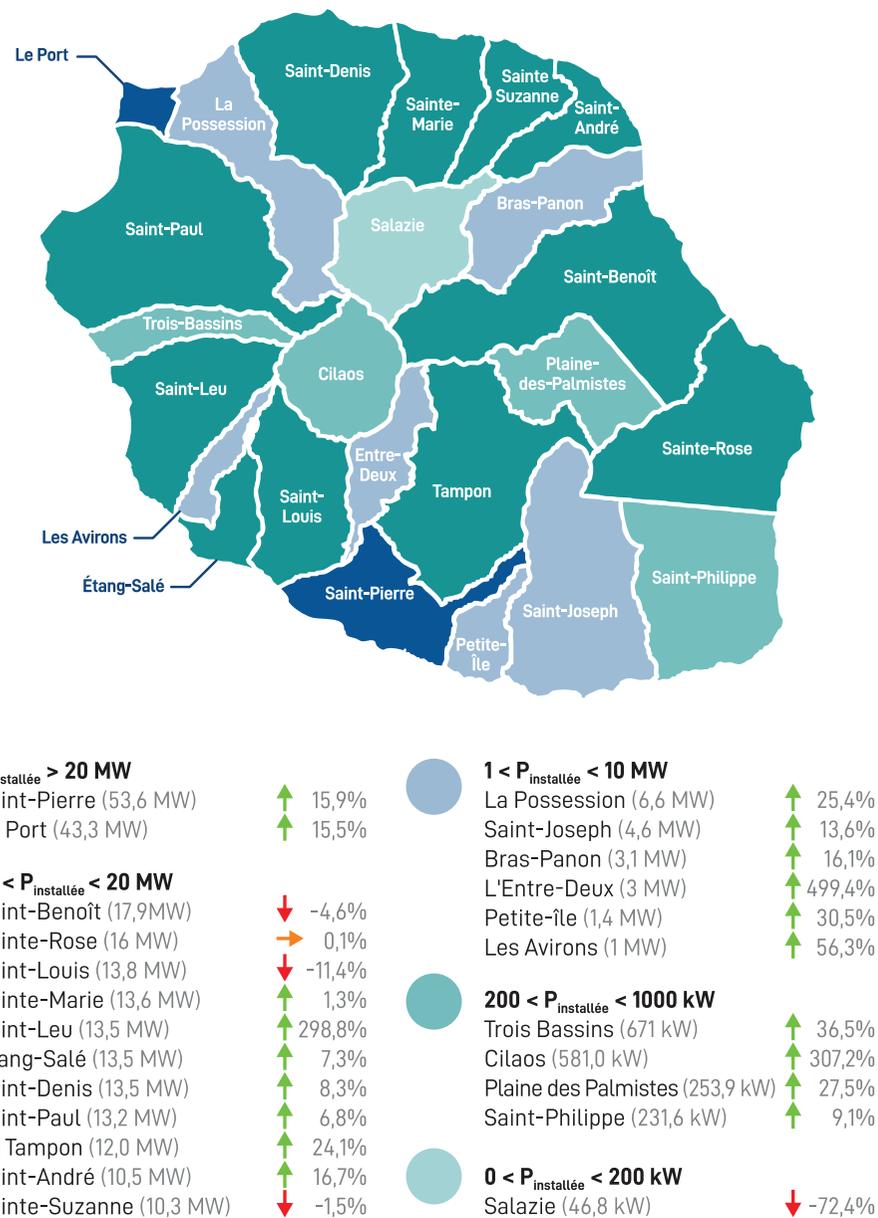
- Pour la partie charbon / bagasse / biomasse solide, une puissance installée moindre est observée en 2023, résultant d'une perte de puissance due à la conversion biomasse de l'unité de Bois-Rouge.

- Enfin, s'agissant de l'éolien, on observe une déconnexion de 6,3 MW à la suite du démantèlement de la ferme éolienne de Sainte-Rose. Un renouvellement du parc est prévu, avec une mise en production estimée en 2025. Le parc de Sainte-Suzanne fonctionne toujours à 8,8 MW pour 4 éoliennes (avec 9 éoliennes au total en fonctionnement à la fin du repowering du parc).

PUISSANCE RACCORDÉE CONTRACTUELLEMENT AU RÉSEAU AU 31 DÉCEMBRE 2023 : 984,8 MW



PUISSANCE CONTRACTUELLE DE PANNEAUX PHOTOVOLTAÏQUES FIN 2023 : 266,2 MW DONT 23,0 MW EN AUTOCONSOMMATION

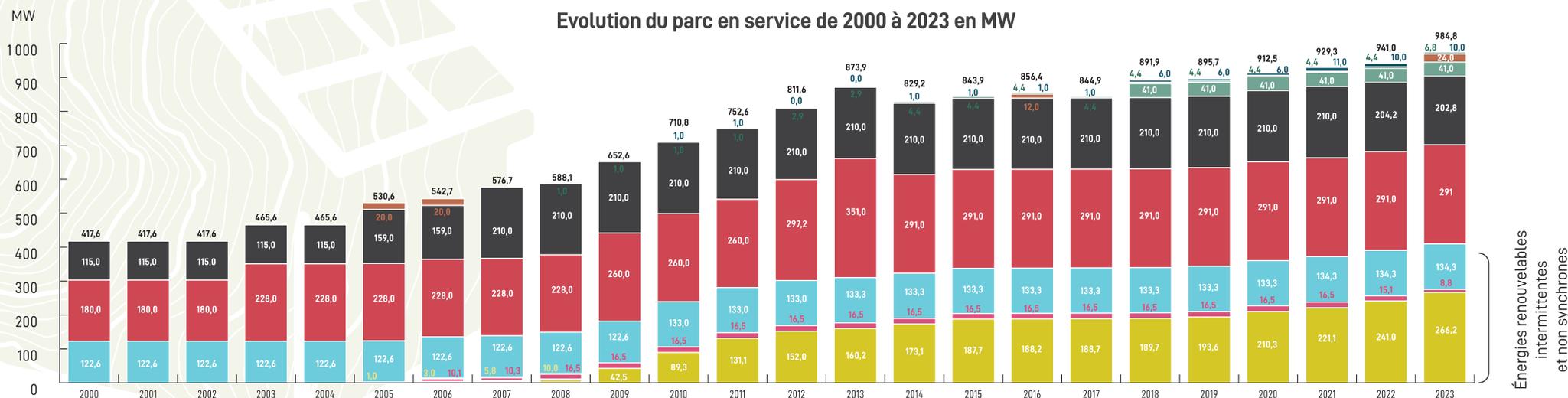


Définition

Une énergie renouvelable peut être qualifiée d'intermittente lorsque c'est une énergie produite et injectée sur le réseau en fonction des conditions météorologiques (elle n'est donc pas pilotable par le gestionnaire de réseau). Par exemple la production d'électricité à partir de panneaux photovoltaïques est intermittente. **De plus une énergie renouvelable peut également être**

qualifiée de non-synchrone lorsque cette énergie n'est pas générée à partir de la rotation d'un alternateur (machine tournante) mais à partir d'un équipement à base d'électronique de puissance comme un onduleur. Par exemple l'énergie hydraulique est synchrone alors que le photovoltaïque ou l'éolien sont non-synchrones. La rotation de l'alternateur apporte de l'inertie qui est un service système important pour

la stabilité des systèmes électriques. L'insertion de plus en plus importante d'énergies renouvelables dites non-synchrones dans la trajectoire de transition énergétique est un enjeu majeur pour la stabilité des systèmes électriques et plus particulièrement dans les Zones Non Interconnectées.



Sources : EDF / Albioma - Auteur : OER

- Batteries
- Biogaz
- Groupes de secours (groupes électrogènes)
- Gazole / Bioéthanol - Centrale thermique de Saint-Pierre
- Charbon / Bagasse - Centrales thermiques de Bois Rouge et du Gol
- Fioul / Gazole / Biodiesel - Centrale du Port Ouest/Est (EDF)
- Hydraulique (Takamaka I et II / Rivière de l'Est / Bras des Lianes / Langevin / Bras de la Plaine / Picocentrale RT4 / Ligne Paradis)
- Systèmes photovoltaïques hors autoconsommation
- Éolien



Pour info

La méthodologie de comptage pour le photovoltaïque a été revue par EDF SEI : les valeurs concernant le nombre d'installations et les puissances installées de 2015 à 2023 ont été mises à jour.

En termes de puissance installée sur le réseau de l'île, 47% (466,9 MW) du parc de production à partir de ressources renouvelables exclusivement est influencé à la hausse par l'augmentation des systèmes photovoltaïques et par une utilisation importante de la biomasse solide lors de la conversion biomasse de l'unité de Bois Rouge. A l'exception du mixte et des batteries, les autres moyens de production ont également évolué :

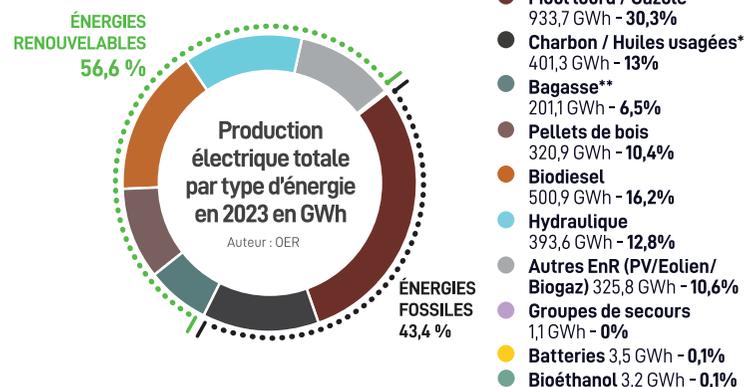
- Mixtes (les tranches des centrales Albioma qui utilisent du charbon et de la bagasse et la TAC qui utilise du bioéthanol et du gazole) : 20% soit 443,9 MW.
- Exclusivement au charbon, fioul et au gazole : 30% soit 292,0 MW (diminution de la puissance installée due à la conversion biomasse des unités de production).
- L'introduction des groupes électrogènes : 2% soit 24 MW.
- Le stockage, avec la batterie lithium-ion de Saint-Leu et celle de Cratère de Saint-Benoît : 1% soit 10 MW.

Production d'électricité en 2023

	Intrants de production		Production	
	Tonnes	ktep	GWh	ktep
Fioul lourd	157 542	160,3	933,7	80,3
Gazole	40 260	40,4		
Charbon	314 330	181,2		
Huiles usagées*	0	0,0	401,3	34,5
Bagasse**	-	24,8	201,1	17,3
Pellets de bois ***	238 341	102,5	320,9	27,6
Biodiesel****	112 118	101,0	500,9	43,1
Bioéthanol importé	960	0,5	3,2	0,3
Bioéthanol local	334	0,2		
Hydraulique*****	-	33,8	393,6	33,8
Eolien*****	-	1,6	18,1	1,6
Photovoltaïque*****	-	25,2	292,5	25,2
Biogaz	4 003	3,7	15,2	1,3
Batteries centralisées	-	-	3,5	0,3
Groupes de secours	-	-	1,1	0,1
TOTAL	-	675,1	3 085,1	265,3

* Les huiles usagées ne seront plus brûlées avec l'arrêt de l'utilisation du charbon.
 ** La quantité de bagasse en tonnes n'est plus affichée depuis 2019 car la bagasse sert à la fois à la production électrique et à la production de vapeur. On ne peut pas distinguer la quantité de bagasse nécessaire à la production électrique.
 *** La biomasse importée solide a été intégrée en 2022 dans l'unité de CTBR.
 **** Le biodiesel a été introduit dans la centrale thermique Port Est en juin 2023 lors de la conversion du fioul lourd vers le bioliquide.
 ***** Pour l'hydraulique, le PV et l'éolien, les entrants de production sont valorisés à la production électrique livrée sur le réseau.

PRODUCTION ÉLECTRIQUE : 3 085,1 GWh – 265,3 ktep



Fait marquant de l'année 2023

En 2023, la production électrique connaît une légère augmentation (+0,7%) par rapport à 2022 et se stabilise après la baisse observée en 2020. Elle reste supérieure au dernier pic observé en 2019 avec +41,6 GWh. À noter que la distillerie Rivière du Mât a produit de l'électricité en 2023 à hauteur de 3 GWh.

À savoir

En 2023, les groupes de secours ont été utilisés pour produire 1,1 GWh d'électricité.

Il s'agit de l'offre électrique nécessaire pour répondre à la demande (production électrique nette livrée sur le réseau). En 2023, la production électrique livrée sur le réseau est de **3 085,1 GWh** soit **265,3 ktep**. Elle provient **pour 43,4% des énergies primaires fossiles (pétrole et charbon) et pour 56,6% des énergies renouvelables. La part renouvelable est en augmentation (+18,5 points) par rapport à 2022.**

Cette croissance est due à une augmentation significative de la production à partir de la biomasse solide (320,9 GWh en 2023 contre 50,6 GWh en 2022) suite à la conversion de la centrale Albioma Bois Rouge en septembre 2022 qui fonctionne aux pellets de bois.

L'introduction du biodiesel, à la centrale Port EST en juin 2023, qui a remplacé le fioul lourd courant du troisième trimestre, a contribué à une production électrique à hauteur de 500,9 GWh, assurant ainsi 16,2% de la production électrique.

La part des énergies renouvelables locales est fortement liée aux productions annuelles à partir de l'hydraulique et de la bagasse. Ces deux productions sont généralement dépendantes de la météorologie, la pluviométrie et l'ensoleillement notamment. Avec une année 2023 qui connaît une forte baisse en matière de pluviométrie par rapport à 2022 (-20%) et des aléas liés aux moyens de production, la production à partir de l'hydraulique a reculé de 37,9% (393,6 GWh en 2023 contre 634,2 GWh en 2022).

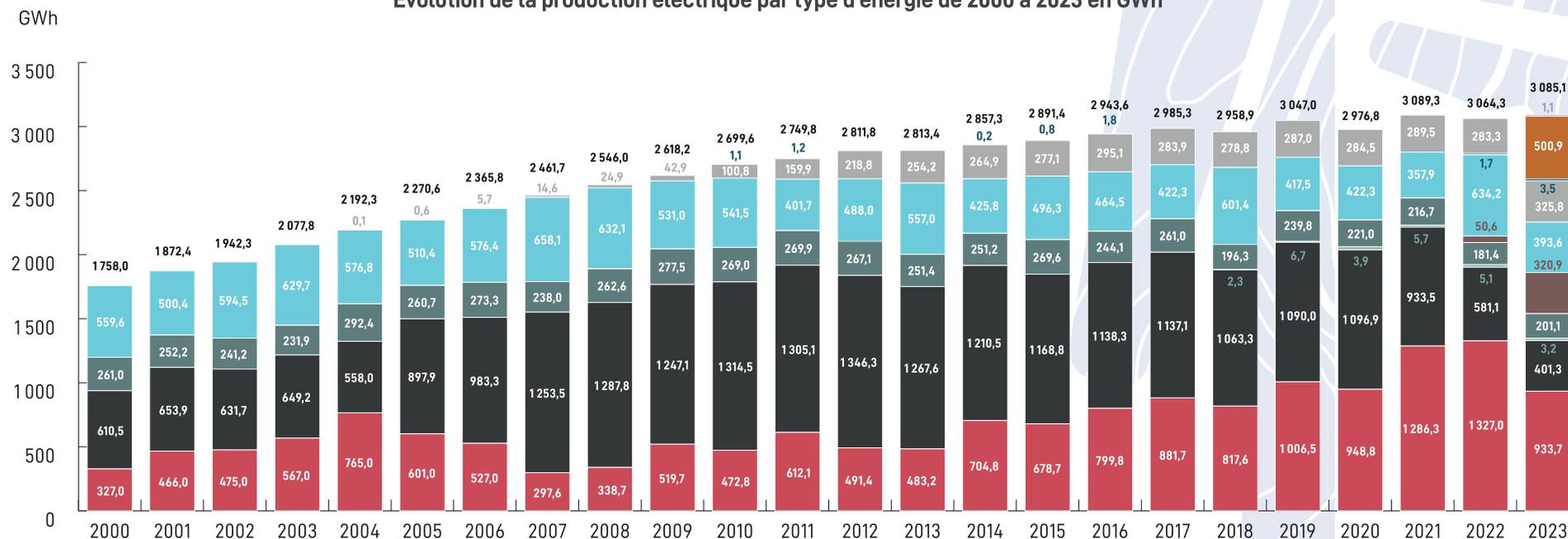
La production à partir de la bagasse a augmenté de 11% en 2023, le volume de canne étant plus important que l'année précédente (+6,9%) et la teneur en fibre plus élevée.

La production photovoltaïque s'intensifie avec une augmentation de la puissance installée, soit +25,2 MW en 2023 par rapport à 2022.

Pour info

Le parc éolien de Ste Suzanne est en fonctionnement sur 4 éoliennes depuis mars 2023 et les 5 autres éoliennes devraient être mises en service courant 2024.
La ferme éolienne de Sainte-Rose a connu un démantèlement en 2023. Un renouvellement est prévu, avec une mise en production estimée en 2025.

Evolution de la production électrique par type d'énergie de 2000 à 2023 en GWh



Source : EDF SEI - Auteur : OER

- Fioul / Gazole
- Charbon / Huiles usagées
- Bioéthanol
- Bagasse
- Pellets de bois
- Hydraulique
- Autre EnR (PV/Éolien/Biogaz)
- Batteries
- Biodiesel
- Groupes de secours

En 2023, la production électrique a augmenté de 0,7% (+20,8 GWh) par rapport à 2022. La production électrique s'est stabilisée entre 2021 et 2023, tout en restant à un niveau légèrement supérieur à celui de 2019 (dernière année pleine précédant la crise de 2020). La croissance de la production d'électricité ralentit et tend à se stabiliser : depuis 2010, elle est en augmentation de 1,3% par an en moyenne, contre 4,5% par an en moyenne sur la période 2000-2010.

En 2023, la production électrique à partir des énergies renouvelables est de 1 745,5 GWh, soit une augmentation de 591 GWh par rapport à 2022 (+51,2% entre 2023 et 2022). La production renouvelable de l'année a été la plus importante enregistrée depuis 2000.

Concernant la production électrique à partir d'énergies fossiles, elle connaît à contrario une diminution de 570,2 GWh entre 2022 et 2023. Le recours aux combustibles fossiles a été limité pour privilégier la production électrique à partir des pellets de bois et du biodiesel en 2023.

On note un recul de 29,6% de la production à partir du fioul lourd et du gazole, principalement à la faveur de la production grâce au biodiesel. La production à partir du charbon a diminué de 31% passant de 581,5 GWh en 2022 à 401,3 GWh en 2023. Ceci s'explique par la conversion des moyens de production pour l'utilisation de nouvelles ressources renouvelables.

Depuis 2021, l'ordre du mérite (ou merit order), qui est le principe économique consistant à utiliser les moyens de production électrique les moins chers en priorité, a été largement modifié du fait de l'augmentation significative du prix du CO₂ et des combustibles. Au premier semestre 2023, cela a conduit à appeler en base les moyens de production au fioul lourd. Par la suite, après travaux de conversion et après utilisation de la bagasse, les moyens au charbon ou pellets ont été appelés en base et le bioliqvide en semi-base.

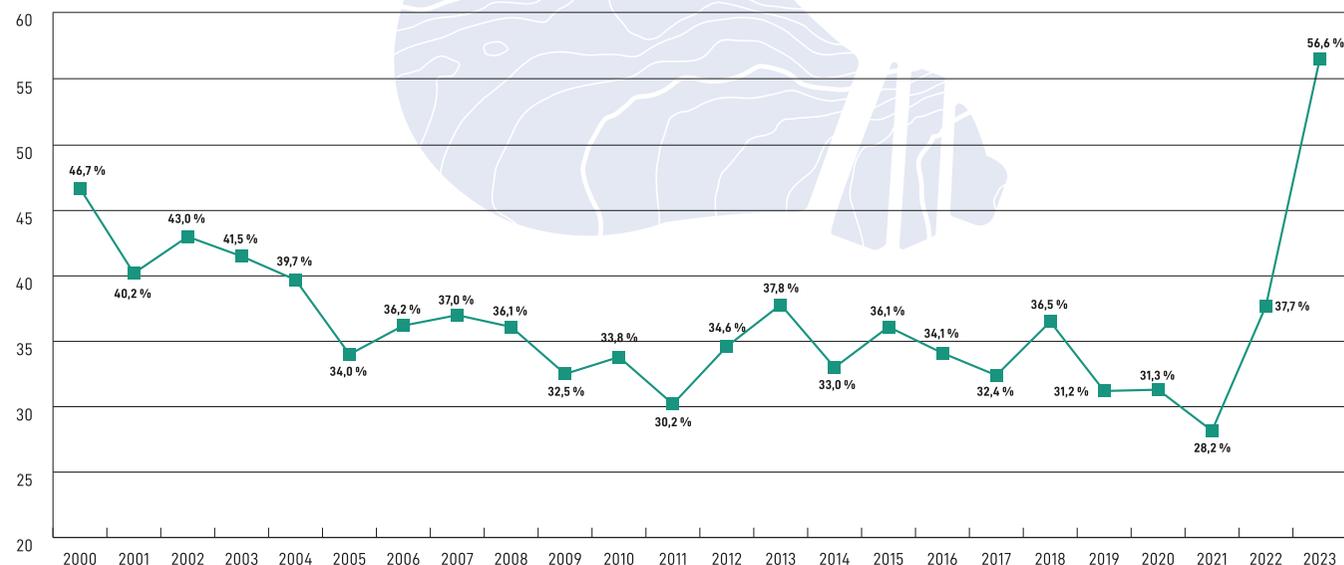
À savoir

Les groupes de secours ont été sollicités pour répondre à la demande d'électricité en période de pointe lors des différentes avaries en 2023.

En 2023, la production hydraulique a diminué de 240,6 GWh pour un total de 393,6 GWh. Elle impacte directement la production électrique au charbon et à la biomasse solide (les pellets de bois) qui permet de compenser le manque de production. La production à l'origine des pellets de bois a connu une forte augmentation, passant de 50,6 GWh en 2022 à 320,9 GWh en 2023.

La production d'électricité à partir du gazole non routier sert à ajuster la production pour répondre aux besoins de consommations ou bien lors d'indisponibilités fortuites sur les autres moyens de production du territoire. Ainsi, lors de la pointe du soir, des moyens très rapides (les TAC du Port et Saint Pierre) peuvent être démarrées pour répondre aux pics de demande.

Taux de pénétration des EnR dans la production électrique (%)



Source : EDF SEI - Auteur : OER

Il est à noter que la production électrique en 2000 s'élevait à 1 758,1 GWh contre 3 085,1 GWh en 2023, soit une augmentation de 75,5%, avec des moyens de production principaux (fioul lourd, charbon/bagasse, photovoltaïque, hydraulique) similaires mais dont les puissances installées ont augmenté. On notera ainsi les variations de puissance installée suivantes :

- **Fioul lourd / gazole / biodiesel (Centrales du Port Est/Ouest) : +61,6% soit + 111 MW,**
- **Charbon / bagasse / biomasse : +76,3%, soit +87,8 MW,**
- **Hydraulique : +9,5%, soit +11,7 MW.**

On notera un accroissement de la part des EnR dans la production électrique dans cet intervalle passant ainsi de 46,7% en 2000 à 56,6% en 2023. En effet, ce taux de pénétration des EnR connaît un rebond de +18,9% en 2023 (par rapport à 2022) et atteint cette année son niveau maximum historique. Ceci s'explique par l'abandon des combustibles fossiles (charbon et fioul lourd) en faveur des pellets de bois et du biodiesel.

Depuis 2010, on observe une augmentation progressive des systèmes photovoltaïques au parc participant au mix électrique renouvelable (9,5% dans le volume total de production électrique).

PRODUCTION ÉLECTRIQUE BRUTE, PUISSANCE APPELÉE MAXIMALE ET TAUX DE PÉNÉTRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

	janv.	fév.	mars	avr.	mai	juin	juil.	août	sept.	oct.	nov.	déc.	TOTAL
Production d'électricité brute par mois en 2023 (MWh)	269 260	253 882	274 472	269 071	253 713	238 824	237 484	250 192	246 047	263 103	260 751	277 321	3 085 120
Production d'électricité brute par mois en 2022 (MWh)	272 524	250 398	286 277	258 289	249 726	237 229	240 346	249 236	244 173	251 739	253 304	271 054	3 064 294
Croissance corrigée 2023 (%)	-1,20%	1,40%	-4,10%	0,70%	1,60%	0,70%	-1,20%	0,40%	0,80%	4,50%	2,90%	2,30%	TAUX 0,70%
Puissance appelée maximum par mois en 2023 (MW)	474,0	498,0	473,0	460,0	444,0	445,0	427,0	450,0	437,0	457,0	468,0	493,0	VALEUR MAX 498,0
Puissance appelée maximum par mois en 2022 (MW)	485,9	487,4	485,9	463,8	441,4	454,3	431,9	439,4	455,8	440,4	451,9	464,4	487,4
Taux moyen de pénétration des EnR par mois en 2023 (%)*	26%	33%	30%	33%	35%	35%	42%	81%	95%	94%	87%	87%	TAUX 57%
Taux moyen de pénétration des EnR par mois en 2022 (%)*	25%	26%	29%	33%	37%	36%	36%	48%	48%	53%	49%	40%	38%
Taux moyen de pénétration des EnR non dispatchables par mois en 2023 (%)**	10%	12%	11%	9%	9%	9%	11%	11%	13%	12%	12%	11%	11%
Taux maximal de pénétration des EnR intermittentes par mois en 2023 (%)***	34%	31%	31%	28%	32%	29%	34%	33%	38%	37%	35%	35%	38%

Source : EDF SEI - Auteur : OER

* Toutes les énergies renouvelables : Hydraulique, Bagasse, Eolien, PV, Biogaz, y compris biomasse importée - Pellets de bois et le biodiesel

** Ratio en énergie (taux moyen mensuel) - énergies non dispatchables : Eolien, PV, Biogaz. Ces énergies sont dites « non dispatchables » car elles ne peuvent pas être commandées depuis le centre de dispatching du gestionnaire de réseau

*** Record observé dans le mois de la puissance instantanée fournie, ratio en puissance (taux maximal) - énergies non synchrones : Eolien, PV

Pour info

La croissance corrigée compare les deux années ramenées à des années « standard » afin de prendre en compte les effets calendaires. L'évolution mensuelle est fournie par EDF SEI.

En septembre et octobre 2023, le taux maximal de pénétration des EnR intermittentes a dépassé la limite réglementaire de 35%. Seuil au-delà duquel le gestionnaire de réseau peut être amené à déconnecter les EnR intermittentes pour maintenir la sécurité du système, 100% du productible EnR a été injecté sur le réseau en 2023.

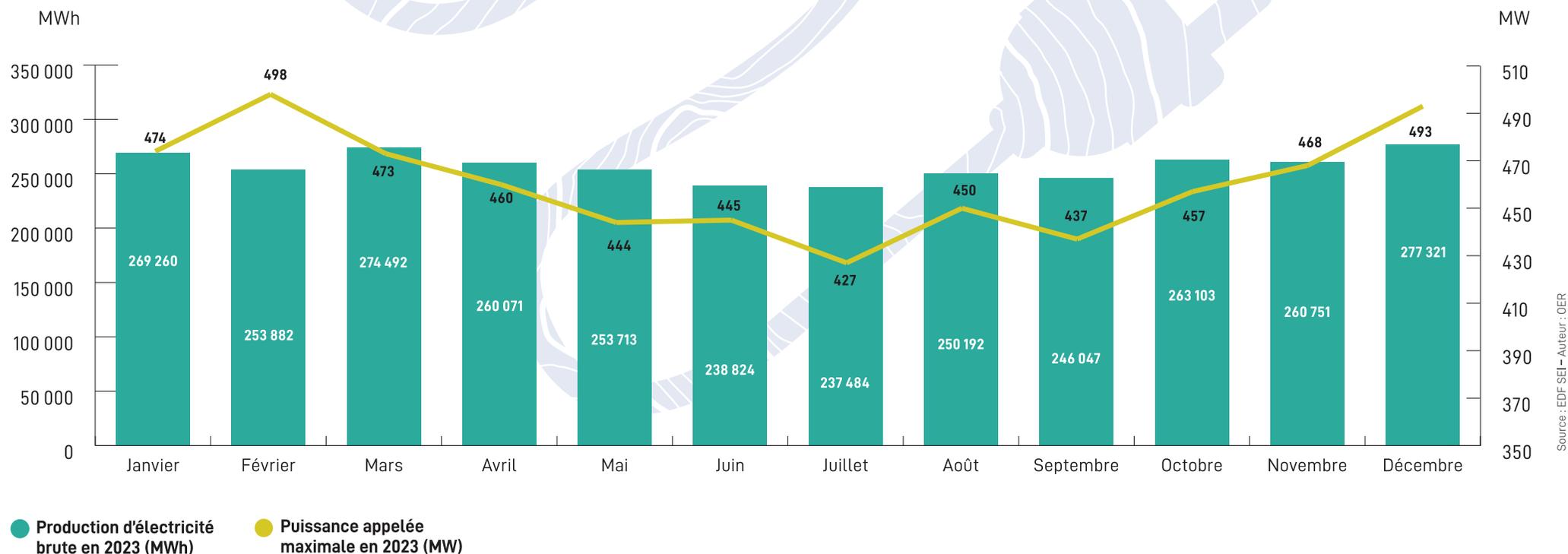
La puissance maximale appelée en 2023 est supérieure à celle de 2022 mais est proche à celle appelée en 2020. Depuis 2018, la puissance maximale appelée varie entre 486 et 502 MW.

On notera également que les puissances appelées maximales les plus faibles se situent globalement entre les mois d'avril et juillet depuis 2018 (soit en période dite hivernale, moins de recours à la climatisation et en dehors de la campagne sucrière) mais tendent à se déplacer à partir de 2021 entre les mois de juin à septembre. Concernant les puissances maximales les plus fortes, elles sont appelées entre décembre et mars (période estivale), depuis 2018.

À savoir

Le taux de pénétration des ENR dans le mix électrique en septembre 2023 était de 95%, un taux élevé qui s'explique par des moyens de production convertis (pellets de bois, bagasse, biodiesel).

Production électrique et puissances maximales appelées en 2023



En 2023, la pointe de demande instantanée a atteint son maximum au mois de février similairement à l'année précédente. En 2021 et 2020, ce maximum était atteint en janvier et en mars respectivement (période de confinement) et en décembre pour les trois années précédentes. Les pointes sont liées aux hausses de températures (période d'été austral). Plus il fait chaud (principalement en été), plus on consomme d'électricité (plus de climatisation). De mai à juillet, les températures étant plus fraîches, le recours à la climatisation diminue.

De juillet à décembre, la production électrique a aussi tendance à augmenter du fait de l'augmentation des températures d'une part et de l'activité sucrière qui a un impact sur la consommation électrique d'autre part.

Le seuil de déconnexion, c'est-à-dire le seuil au-delà duquel la production électrique à partir d'énergies non synchrones peut être déconnectée du réseau pour ne pas mettre en péril son équilibre (le choix de la déconnexion revient au gestionnaire de réseau), est passé à 35% en décembre 2018. En 2023, ce seuil a été atteint en

septembre et octobre, et n'a pas donné lieu à la déconnexion. Il n'y a eu aucune déconnexion d'installations photovoltaïques depuis 2019. Autrement dit, **l'intégralité de l'énergie produite par les installations photovoltaïques a été injectée en 2023**. Pour rappel :

	2019	2020	2021	2022	2023
Nombre de jours avec déconnexions	0	0	0	0	0
Énergie non injectée sur le réseau en raison de ces déconnexions en MWh	0	0	0	0	0

Tableau récapitulatif de la situation électrique à La Réunion de 2001 à 2023

	2001		2002		2003		2004*		2005		2006		2007		2008*		2009		2010		2011	
	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep
Fossile	1120,0	96,2	1107,0	95,3	1216,0	104,8	1323,0	113,7	1499,0	128,9	1510,0	129,9	1551,0	133,4	1626,5	139,8	1766,8	151,9	1787,3	153,7	1917,2	164,9
Renouvelable	752,0	64,7	835,0	71,9	862,0	74,1	869,0	74,7	772,0	66,4	855,0	73,6	911,0	78,3	919,6	79,1	851,4	73,2	911,1	78,4	831,5	71,5
Batteries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,1	0,1	1,2	0,1
TOTAL	1872,0	160,9	1942,0	167,2	2 078,0	178,9	2 192,0	188,5	2 271,0	195,3	2 365,0	203,5	2 462,0	211,7	2 546,0	218,9	2 618,2	225,2	2 699,5	232,2	2 749,8	236,5
Evolution en GWh brut	+ 113,9		+ 70,0		+ 136,0		+ 114,0		+ 79,0		+ 94,0		+ 97,0		+ 84,0		+ 72,2		+ 81,3		+ 50,3	
Taux de croissance (%)	+ 6,1%		+ 3,8%		+ 6,5%		+ 5,1%		+ 3,5%		+ 4,0%		+ 3,9%		+ 3,3%		+ 2,8%		+ 3,1%		+ 1,9%	
Taux de croissance corrigé des effets calendaires (%)	+ 6,4%		+ 4,6%		+ 6,2%		+ 5,0%		+ 3,9%		+ 4,3%		+ 4,0%		+ 3,1%		+ 3,1%		+ 3,1%		+ 2,1%	
Puissance de pointe maximale (MW)	312		332		348		370		376		398		404		408		423		429		442	
Evolution puissance de pointe (%)	+ 2,3%		+ 6,4%		+ 4,8%		+ 6,3%		+ 1,6%		+ 5,9%		+ 1,5%		+ 1,0%		+ 3,7%		+ 1,4%		+ 3,0%	
Part des EnR dans le mix électrique (%)	40,2 %		43,0%		41,5 %		39,6 %		34,0 %		36,2 %		37,0 %		36,1 %		32,5 %		33,8 %		30,2 %	

	2012*		2013		2014		2015		2016*		2017		2018		2019		2020*		2021		2022		2023	
	GWh	ktep																						
Fossile	1837,7	158,1	1750,8	150,6	1915,3	164,7	1847,5	158,9	1938,0	166,7	2 018,8	173,6	1880,9	161,7	2 096,5	180,3	2 045,7	175,9	2 219,8	190,9	1908,1	164,1	1 336,1	114,9
Renouvelable	973,4	83,7	1062,7	91,4	941,7	81,0	1043,0	89,7	1003,8	86,3	967,1	83,2	1078,7	92,8	950,9	81,8	931,7	80,1	869,8	74,8	1154,5	99,3	1745,5	150,1
Batteries	-	-	-	-	0,2	0,0	0,8	0,1	1,8	0,2	- 0,7	- 0,1	- 0,8	- 0,1	- 0,4	0,0	- 0,6	0,0	- 0,3	0,0	1,7	0,1	3,5	0,3
TOTAL	2 811,1	241,8	2 813,4	242,0	2 857,2	245,7	2 891,3	248,7	2 943,6	253,2	2 985,2	256,7	2 958,9	254,4	3 046,9	262,0	2 976,8	256,0	3 089,3	265,6	3 064,3	263,5	3 085,1	265,3
Evolution en GWh brut	+ 61,3		+ 2,3		+ 43,8		+ 34,1		+ 52,3		+ 45,5		- 26,4		+ 88,1		- 70,1		+ 112,0		- 24,9		+ 22,9%	
Taux de croissance (%)	+ 2,2%		+ 0,1%		+ 1,6%		+ 1,2%		+ 1,8%		+ 1,4%		- 0,9%		+ 3,0%		- 2,4%		+ 3,6%		- 0,8%		+ 0,7%	
Taux de croissance corrigé des effets calendaires (%)	+ 2,0%		+ 0,3%		+ 1,8%		+ 0,7%		+ 1,4%		+ 1,7%		- 0,9%		+ 3,0%		- 2,3%		+ 3,8%		- 0,8%		+ 0,7%	
Puissance de pointe maximale (MW)	449		456		473		470		481		493		486		502		495		502		487		498	
Evolution puissance de pointe (%)	+ 1,6%		+ 1,6%		+ 1,6%**		- 0,6%		+ 2,3%		+ 2,5%		- 1,4%		+ 3,3%		- 1,5%		+ 1,5%		- 2,9%***		+ 2,1%	
Part des EnR dans le mix électrique (%)	34,6 %		37,8 %		33,0 %		36,1 %		34,1 %		32,4 %		36,5 %		31,2 %		31,3%		28,2%		37,7%		56,6%	

Source : EDF SEI - Auteur : OER. *Une année bissextile génère en moyenne une consommation de 8 GWh supplémentaires. ** Depuis 2017, la consommation des batteries est intégrée au bilan. Dans ce tableau, pour la batterie NaS de Saint-André l'énergie injectée diminuée de l'énergie soutirée est comptée. Pour la batterie de Li-ion de Saint-Leu, seule l'injection est comptabilisée. *** Pour rappel, la batterie NaS de Saint-André a été déconnectée du réseau.

De 1995 à 2000, la production électrique a augmenté en moyenne de 6,3% par an. De 2000 à 2010, la production électrique a augmenté de 4,4% par an en moyenne.

Enfin, de 2010 à 2023, la production électrique a augmenté en moyenne de 1,3% par an.

La croissance de la production électrique s'explique par l'augmentation de la demande en électricité (malgré les diminutions constatées en 2018 et 2020), même si l'augmentation est moindre depuis 2010 et malgré le pic de 2021.

Faits marquants de l'année 2023

- **56,6%** de la production électrique réalisée à partir des énergies renouvelables à La Réunion en 2023 ; ce chiffre est le taux le plus fort d'énergies renouvelables dans le mix électrique depuis 2000.
- Conversion de la centrale Albioma Bois Rouge en **100%** biomasse et de la centrale Port EST au biodiesel.
- **10,4%** de la production électrique à partir des pellets de bois et

16,2% à partir du biodiesel.

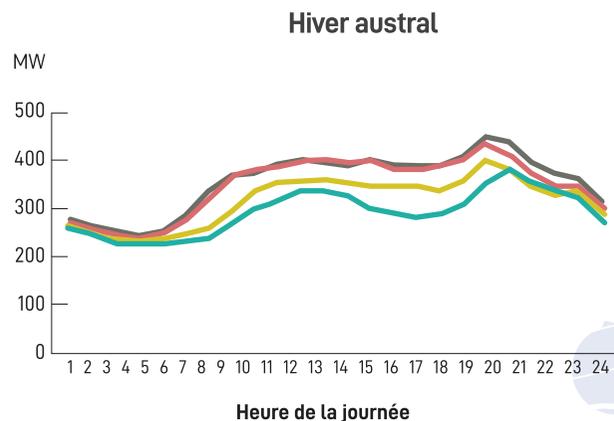
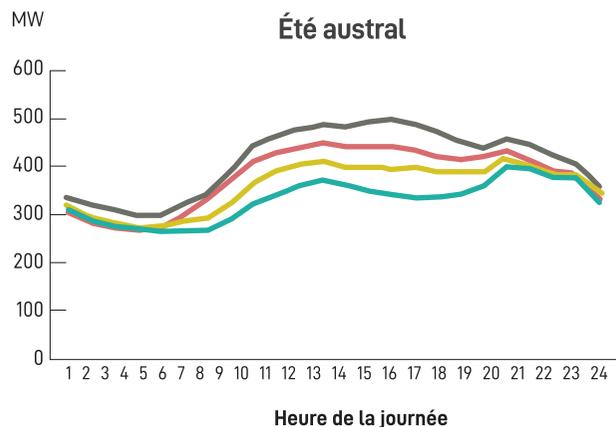
- Augmentation de **51,2%** de la production électrique à partir de tous énergies renouvelables confondus entre 2022 et 2023 qui s'explique par l'impact du repowering du parc éolien de Sainte-Suzanne et l'impact des conversions des centrales thermiques de Bois-Rouge et du Port Est.

Caractéristiques de la production

COURBE DE CHARGE

La courbe de charge est caractérisée par une pointe en journée sensible à la température (climatisation tertiaire essentiellement) et une pointe du soir principalement liée à la consommation des

clients résidentiels (éclairage et appareils domestiques, peu d'effet climatiseurs). En été, l'usage de la climatisation engendre une demande plus élevée. Le profil de la demande est le suivant en 2023 :



- Jour de la pointe
- Jour ouvré
- Samedi
- Dimanche

EQUILIBRE JOURNALIER

Faits marquants de l'année 2023

L'année étant marquée par des travaux importants sur les principales centrales de l'île, il n'est pas possible de proposer un graphique d'empilement type d'une journée de production au regard de la variabilité des situations rencontrées.

Toutefois, il faut retenir que sur le premier semestre hors campagne sucrière, les moyens utilisant du pellet, du charbon ou du fioul ont représenté une part importante dans la production journalière pour fournir l'énergie résiduelle après insertion des ENR fatales. Les TACs ont été sollicités pour assurer les pointes. Elles ont été associées aux groupes de secours pour sécuriser les journées les plus tendues.

Au second semestre, la bagasse contribue à réduire le recours au combustibles importés (bioliquide, pellets ou charbon). L'hydraulique est utilisé tout au long de l'année d'une part pour limiter les modulations de production sur le thermique et d'autre part également en déstockage en début de matinée et à la pointe du soir.

Source : EDF SEI

PUISSANCE INSTALLÉE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE (HORS DOM) EN 2023

En France métropolitaine, la puissance installée du parc de production d'électricité s'élève à 147,5 GW. Elle est en légère augmentation par rapport à 2022 (+3,2 GW, soit +2,2%). **Ce sont les filières éolienne et solaire qui comptent pour l'essentiel de cette augmentation**, conformément aux objectifs de la PPE métropolitaine.

ÉNERGIE PRODUITE EN FRANCE MÉTROPOLITAINE (HORS DOM) EN 2023

La production totale d'électricité en France s'établit à 494,3 TWh sur l'année 2023, soit une augmentation de 11% (49,1 TWh) par rapport à 2022, et reste relativement faible comparée à celles des années récentes.

La production nucléaire a augmenté de +14,8% en 2023 mais reste significativement en retrait par rapport à ses niveaux d'avant crise.

Les énergies renouvelables fournissent 28,5% de l'énergie électrique totale avec une hausse de la production hydraulique de 18,5% par rapport à 2022. Elle a retrouvé des niveaux habituels après une année 2022 où la production avait atteint son plus bas niveau depuis 1976 en raison des conditions climatiques défavorables (sécheresse et chaleur).

Les autres énergies renouvelables électriques ont connu des volumes record en 2023 résultant en partie des conditions météorologiques favorables :

- Le dynamisme de la filière photovoltaïque (+15,6%) est porté par un fort ensoleillement et une progression des installations des capacités photovoltaïques.

- La production éolienne s'accroît de 31% en 2023 en raison des vents plus importants particulièrement au cours des mois d'automne et hiver, et de la progression du parc avec notamment la mise en service du premier parc éolien en mer au large de Saint-Nazaire.

Le fort besoin électrique observée en 2021, après l'année marquée par la crise sanitaire de 2020, se stabilise en 2023 (sans pour autant retrouver sa situation d'avant crise) et montre une augmentation de +14,9% de la production nucléaire mais une diminution de la production thermique à combustible fossile (-33,9%).

Puissance installée au 31/12/2023	Puissance (MW)	Evolution par rapport au 31/12/2022	Evolution (MW)	Part du parc installé
Nucléaire	61,4	0,0%	+0	41,6%
Thermique à combustible fossile	17,4	-1,7%	+0	11,8%
Hydraulique	25,7	-0,8%	+0	17,4%
Éolien	21,8	+5,6%	+1,6	14,8%
Solaire	19	+21,0%	+3,1	12,9%
Bioénergies - Thermiques renouvelables	2,2	-4,3%	+0	1,5%
Total	147,5	2,2%	+4,7	100,0%

Source : RTE – Bilan électrique 2023

Énergie produite	TWh	Variation 2023/2022	Part de la production
Nucléaire	320,4	+14,8%	64,8%
Thermique à combustible fossile	32,6	-33,9%	6,7%
dont charbon	0,8	-72,4%	0,2%
dont fioul	1,7	-22,7%	0,3%
dont gaz	30,0	-32,0%	6,1%
Hydraulique	58,8	+18,5%	11,9%
dont renouvelable*			
Éolien	50,7	+31,0%	10,2%
Solaire	21,5	+15,6%	4,3%
Bioénergies	10,4	-1,9%	2,1%
Production nette	494,3	11,0%	100%

Source : RTE – Bilan électrique 2023.

* L'hydraulique renouvelable correspond à l'ensemble des moyens hydrauliques exceptés les moyens de production STEP (Stations de transfert d'énergie par pompage).



Définitions et enjeux du stockage d'électricité

La Commission de Régulation de l'Energie (CRE) a publié en septembre 2019 un document de réflexion et de proposition sur le stockage d'électricité en France, dont sont issus les éléments ci-dessous.

Le stockage s'inscrit dans le cadre plus général du **développement des flexibilités**, avec l'ajustement de la production (centrales dispatchables), le pilotage de la consommation (effacement, offres tarifaires à différenciation temporelle, etc.), ou encore le développement du réseau (notamment les interconnexions).

Le stockage par batteries est un moyen identifié par la CRE pour répondre, en partie, aux besoins de flexibilité dans les zones non interconnectées (ZNI). Depuis 2017, la CRE a attribué **10 MW de capacité de stockage à La Réunion**.

TYPES DE TECHNOLOGIES :

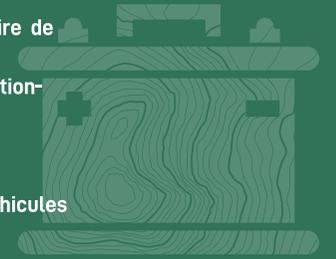
- Mécaniques (Stations de Transfert d'Énergie par Pompe - STEP, volants d'inertie).
- Thermiques (stockage de froid ou de chaleur).
- Chimiques (batteries, stockage d'hydrogène).

> Centralisé (pilotable par le gestionnaire de réseau).

> Décentralisé (non pilotable par le gestionnaire de réseau) :

— Stationnaire (raccordé à un point fixe du réseau).

— Mobile (par exemple : batteries de véhicules électriques).



ENJEUX DES DIFFÉRENTS TYPES DE STOCKAGE

STOCKAGE INDIVIDUEL



Optimisation du profil de consommation

Se prémunir de coupures réseau

STOCKAGE DÉCENTRALISÉ



Respect des prévisions d'injection

Adosser aux moyens de production

STOCKAGE CENTRALISÉ



Réserve et équilibrage de fréquence

Arbitrage

Source : EDF SEI

Le stockage stationnaire à La Réunion

Pour info

Le stockage centralisé peut remplir deux types de fonctions :

- **SOUTIEN DE FRÉQUENCE**, le principe est que l'unité de stockage soit en permanence à pleine charge et puisse rapidement libérer de la puissance sur un temps donné en cas d'aléa sur le système électrique.
- **ARBITRAGE**, le principe est que l'unité de stockage se charge à certaines périodes de la journée pour se décharger à d'autres périodes.

STOCKAGE CENTRALISÉ :

En 2023, il y a 10 MW de stockage centralisé sur l'île.

	Puissance (MW)	Capacité (MWh)	Date de mise en service	Injection (MWh)	Soutirage (MWh)
Batterie lithium-ion de Saint-Leu (BatRun)	5	2,5	Mi 2018	3 515,31	228,54
Batterie lithium-ion d'Abondance (Cratère)	5	9,8	Décembre 2021		4 304,33

Source : EDF SEI – Auteur : OER

* Pour ces batteries, seule la quantité d'énergie injectée est considérée (en raison du montage contractuel : il y a un contrat d'achat au tarif réglementé de vente, comptabilisé par ailleurs dans le bilan, qui couvre les soutirages).

La batterie sodium-soufre Bras des Chevrettes a été déconnectée à fin 2022.

STOCKAGE DÉCENTRALISÉ :

Il s'agit de stockage accolé aux centrales photovoltaïques.

Fin 2023, on compte **41,6 MWC de puissance photovoltaïque avec stockage, soit 25 installations** (PV > 100 kVA uniquement). La

puissance de photovoltaïque avec stockage installée a augmenté de 7,5% par rapport à 2022. 12 installations sont en cours de raccordement à fin 2023.

	100 – 1 000 kVA	> 1 000 kVA
Nombre d'installations raccordées au réseau	16	9
Puissance raccordée au réseau (MWC)	7,9	33,7

Source : EDF SEI – Auteur : OER

STOCKAGE INDIVIDUEL :

Une partie des installations photovoltaïques individuelles est équipée de stockage (en 2023, 63% des installations entrant dans le cadre du dispositif « Chèque Photovoltaïque » appelé maintenant KAP Photovoltaïque, financé par la Région et l'Europe et destiné aux particuliers étaient équipées de stockage). (Source : SPL Energies Réunion)

À savoir

Le stockage éolien se fait grâce aux batteries et a pour caractéristique d'être un dispositif de prévision et de lissage de la production d'électricité (pour diminuer l'intermittence des moyens de production éolienne).



Consommation d'énergie finale

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) traduit les objectifs nationaux pour les départements et les régions d'outre-mer : les DOM ont pour objectif de tendre vers l'autonomie énergétique en 2030, en atteignant dès 2020 un objectif de 50 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale à l'île de La Réunion. La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de La Réunion adoptée en avril 2017 trace la trajectoire jusqu'en 2023.

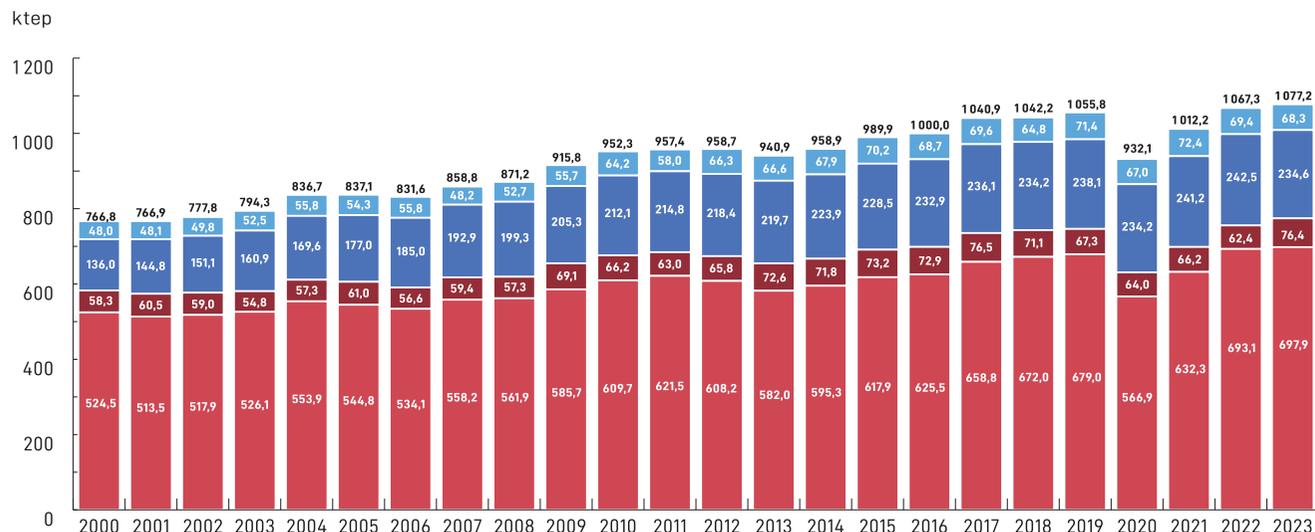
La consommation d'énergie finale décrit les consommations des utilisateurs finaux (hors secteur énergétique). La consommation totale d'énergie finale s'élève à **1077,2 ktep** soit une augmentation notable par rapport à 2020 (+0,9% entre 2022 et 2023). La consommation finale se répartit de la manière suivante :

- Carburants pour les transports : **697,9 ktep** (+0,7% par rapport à 2022).
- Gazole non routier (pour l'agriculture et l'industrie) et gaz butane : **76,4 ktep** (22,4% par rapport à 2022).
- Électricité : **234,6 ktep** (-3,2% par rapport à 2022).
- Chaleur : **68,3 ktep** (-1,5% par rapport à 2022).

À savoir

En 2023, la consommation finale pour usage énergétique en France était de 127,6 Mtep en données non corrigées des variations climatiques (Source : SDES, Bilan énergétique provisoire). En 2022, elle était de 131,7 Mtep non corrigée.

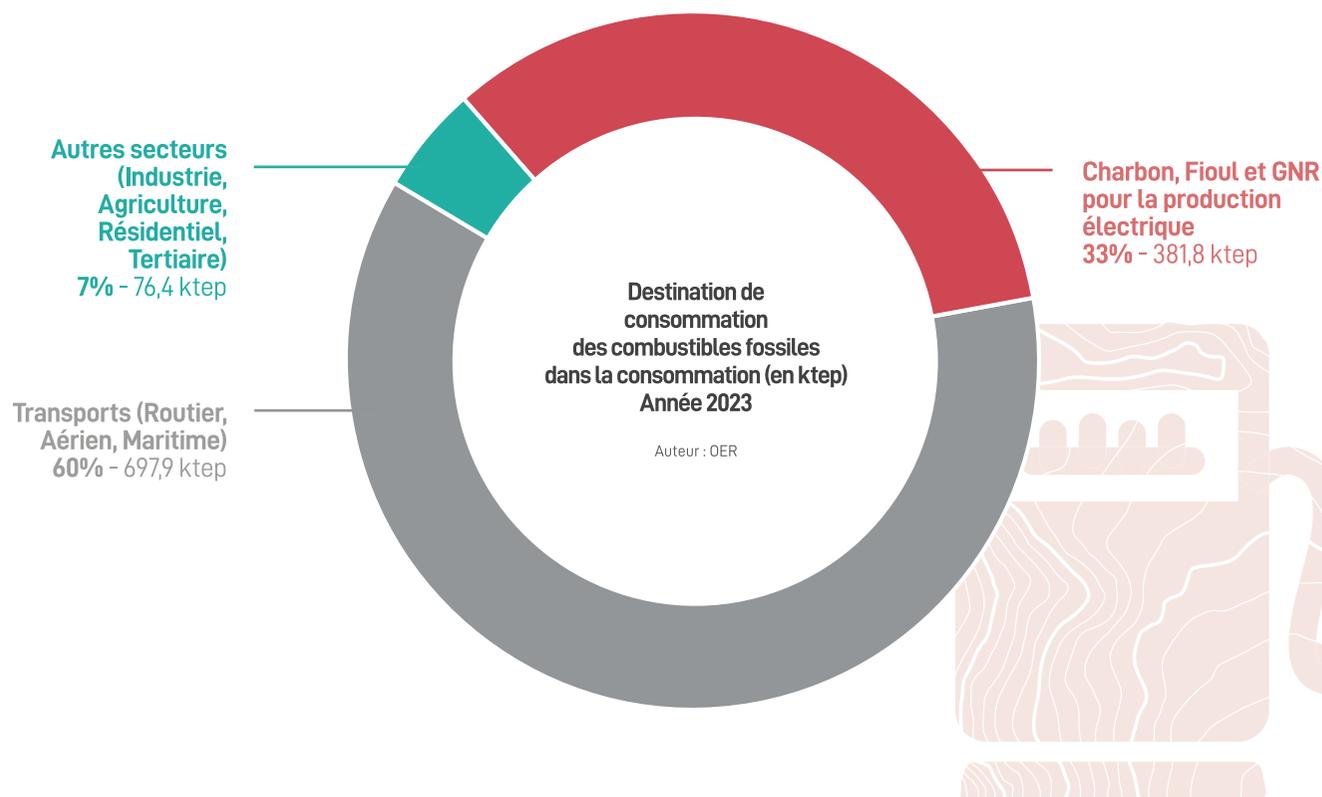
Répartition de la consommation d'énergie finale de 2000 à 2023



Sources : DEAL/EDF - Auteur : OER

- Carburant pour les transports
- Carburants et combustibles détaxés pour l'agriculture et l'industrie (hors transport) et le gaz butane
- Électricité
- Chaleur

Analyse des combustibles fossiles dans la consommation d'énergie finale



Les destinations finales des combustibles fossiles importés à La Réunion sont :

- Le secteur du transport : 697,9 ktep
- Le secteur de l'énergie (production électrique) : 381,8 ktep
- Le gazole non routier (pour l'agriculture et l'industrie) et le gaz butane : 76,4 ktep

La consommation de combustibles fossiles est de **1 156 ktep** en 2023 et a diminué de 5,9% entre 2022 et 2023.

Fait marquant de l'année 2023

La production électrique représente 33% de la consommation d'énergies fossiles alors qu'elle ne compte que pour 22% de la consommation d'énergie finale.

Le transport totalise également plus de la moitié de la consommation d'énergies fossiles mais 65% de la consommation finale d'énergie (en effet le rendement des moteurs thermiques n'est pas pris en compte dans l'énergie finale).

Consommation d'électricité en 2023

La consommation électrique estimée à fin 2023 est de **2 728 GWh**.
On estime que les actions d'efficacité énergétique menées en 2023, notamment les actions brasseurs d'air, ont permis d'éviter une consommation de 79,3 GWh.

Suivi des estimations de consommation électrique et du nombre de clients par tarification de 2005 à 2023

		2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018**	2019	2020	2021	2022	2023
Consommation d'électricité en GWh		2 059	2 152	2 244	2 317	2 388	2 467	2 499	2 540	2 555	2 604	2 657	2 709	2 746	2 724	2 769	2 724	2 806	2 820	2 728
Tarif bleu	Nombre de clients	291 678	299 693	308 521	318 481	328 015	336 104	342 828	350 388	355 544	366 093	368 957	378 838	386 112	385 681	392 630	400 471	408 782	416 338	421 826
	Consommation en GWh	1 285	1 356	1 419	1 629	1 688	1 753	1 811	1 684	1 649	1 695	1 737	1 778	1 805	1 793	1 820	1 817	1 864	1 899	1 815
Tarif vert	Nombre de clients	1 396	1 400	1 435	1 498	700	1 019*	1 021*	1 434	1 423	1 443	1 440	1 459	1 461	1 467	1 456	1 456	1 477	1 468	1 467
	Consommation en GWh	774	796	829	688	699	714	687	856	905	902	920	931	941	931	949	906	942	921	913
Total des clients		293 074	301 093	309 956	319 979	328 715	337 123	343 849	351 822	356 967	367 536	370 397	380 297	387 573	387 148	394 086	401 927	410 259	417 806	423 293

Source : EDF SEI

* N'inclut pas une partie des clients « Collectivités Locales » dû à une modification de la répartition de ces clients

**En 2018, des évolutions et des corrections ont été apportées dans la segmentation de la clientèle d'EDF.

Cette consommation se détaille selon les clients « tarif bleu » et « tarif vert ».

La nomenclature actuelle d'EDF regroupe les clients sous 4 catégories, qui sont les suivantes :

- **Les gros consommateurs** : clients alimentés au niveau de tension HTA, quel que soit l'usage (les industriels, les hôpitaux, les aéroports...)
- **Les collectivités locales (usage déclaré du contrat)** : collectivité, service public ou éclairage public, avec alimentation BT (inclus BT+)
- **Les clients professionnels (usage déclaré du contrat)** : agriculteur, professionnel et service commun d'immeuble, avec alimentation BT (inclus BT+)
- **Les clients particuliers (usage déclaré du contrat)** : domestique (inclus BT+, il y a des clients domestiques au niveau de tension supérieur à 36 kVA)

Cette nomenclature permet de présenter une vision relativement large des consommations par clientèle.

Conformément à la délibération de la CRE 2018-071 du 22 mars 2018 portant sur le projet de comptage évolué, EDF a commencé à déployer des compteurs numériques sur le territoire de La Réunion. Ainsi, **à fin 2023, il y a 402 830 compteurs numériques installés dont 401 378 sont d'ores et déjà communicants**. Environ 445 000 compteurs numériques seront déployés à La Réunion d'ici à fin 2024. Leur déploiement permettra un suivi plus précis de la consommation électrique.

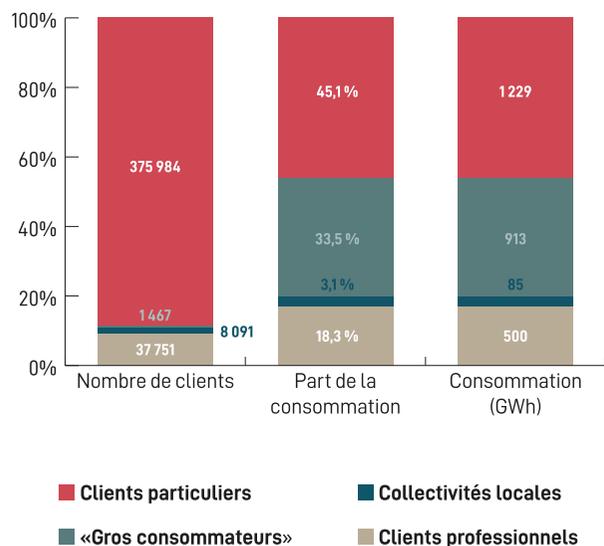
Pour les bilans énergétiques de La Réunion depuis 2012, une partie des clients « collectivités locales » en tarif vert est comptabilisée dans les clients « gros consommateurs ».

À savoir

Un décalage est constaté entre l'évolution de la production et de la consommation chaque année. Cette différence s'explique par le fait que la consommation est estimée à partir de la relève des compteurs dans l'attente du déploiement complet des compteurs numériques qui permettra d'avoir des données plus fiables.

Source : EDF SEI

Segmentation de la clientèle et part dans la consommation en 2023



Source : EDF SEI – Auteur : OER



CONSOMMATION ÉLECTRIQUE PAR TYPE DE CLIENT POUR LES ANNÉES 2022 ET 2023 EN GWh

Catégories de client	2022	2023	2023/2022
Gros consommateurs	921	913	- 0,9%
Collectivités locales	89	85	- 4,5%
Professionnels	497	500	+ 0,6%
Particuliers	1 313	1 229	- 6,4%
Total	2 820	2 728	- 3,25%

Source : EDF SEI – Auteur : OER

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE DOMESTIQUE EN 2023

La consommation électrique domestique totale est de **1 229 GWh**.

Cela correspond à une consommation moyenne de **3,27 MWh par abonné**, en baisse de 7,5% par rapport à 2022 et de **1,41 MWh par habitant**.

En 2022, la consommation moyenne par abonné était de 3,53 MWh soit 1,51 MWh par habitant.

Pour les clients particuliers	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Consommation moyenne par abonné en MWh	3,60	3,60	3,59	3,62	3,65	3,58	3,38	3,61	3,62	3,65	3,64	3,61	3,60	3,57	3,56	3,54	3,53	3,27
Taux de croissance en %	-	+ 0,1 %	- 0,3 %	+ 0,9 %	+ 0,9 %	- 2,0 %	- 5,6 %	+ 6,9 %	+ 0,2 %	+ 1,0 %	- 0,2 %	- 1,0 %	- 0,2 %	- 0,8 %	- 0,3%	- 0,6%	- 0,1%	- 7,5%
Consommation moyenne par habitant en MWh*	1,24	1,26	1,27	1,29	1,33	1,32	1,26	1,37	1,40	1,41	1,44	1,45	1,42	1,45	1,47	1,48	1,51	1,41
Consommation moyenne par habitant en tep	0,106	0,108	0,109	0,111	0,114	0,113	0,109	0,118	0,121	0,121	0,124	0,125	0,122	0,125	0,127	0,128	0,130	0,121

Auteur : OER

*Les calculs de la consommation moyenne par habitant s'effectuent en divisant la consommation électrique des particuliers par le nombre d'habitants de l'île.

CONSOMMATION ÉLECTRIQUE ESTIMÉE PAR COMMUNE DE 2002 À 2023 EN GWh

EPCI	COMMUNES	POPULATION RECENSEMENT LEGAL 2021	Consommation électrique en GWh																					Variation 2023/2022	
			2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		2023
CINOR	SAINT-DENIS	154 765	399	422	441	470	470	484	494	524	529	534	525	524	526	524	528	526	529	526	510	525	522	539	3,3%
	SAINTE-MARIE	34 344	74	82	86	94	94	100	104	104	106	109	113	116	124	127	128	128	130	133	130	135	131	126	- 3,8%
	SAINTE-SUZANNE	24 293	25	27	32	39	39	43	45	47	49	51	51	51	53	55	57	60	60	61	63	69	69	66	- 3,8%
	Sous-total	213 402	498	531	560	603	603	627	643	675	684	693	689	692	702	706	713	715	719	720	703	729	722	732	1,4%
CIREST	SAINT-ANDRÉ	57 150	90	97	103	113	113	116	120	129	140	137	137	139	143	149	153	153	147	152	148	151	148	146	- 1,4%
	BRAS-PANON	13 344	21	21	23	26	26	27	29	28	29	29	30	30	32	35	35	36	35	35	34	34	35	32	- 7,7%
	SALAZIE	7 243	8	9	10	10	10	10	12	11	11	12	12	12	12	12	12	13	13	13	13	13	13	13	- 0,1%
	SAINT-BENOIT	37 023	56	59	62	70	70	74	77	77	81	84	89	93	95	96	99	101	99	99	97	99	102	103	0,2%
	SAINTE-ROSE	6 343	9	7	8	9	9	8	10	10	11	9	10	12	12	9	11	11	11	13	12	13	12	12	0%
	PLAINE-DES- PALMISTES (LA)	6 821	6	6	8	9	9	9	10	10	11	11	12	13	14	14	15	16	15	16	16	18	18	18	- 0,2%
	Sous-total	127 924	191	200	213	238	238	244	257	267	282	282	290	299	307	314	325	329	320	327	320	328	329	324	- 1,5%
TCO	PORT (LE)	33 336	154	164	178	196	196	213	217	214	222	212	205	206	202	202	210	218	207	209	203	210	209	199	- 4,5%
	POSSESSION (LA)	35 245	52	59	61	68	68	67	70	75	76	79	82	83	85	90	89	92	90	92	93	95	95	88	- 8,2%
	SAINT-PAUL	105 240	230	243	252	277	277	291	292	305	324	318	321	323	330	333	345	353	349	360	341	362	369	335	- 9,1%
	TROIS-BASSINS (LES)	6 899	11	12	13	14	14	14	14	15	15	15	17	16	17	17	17	17	19	18	18	18	19	18	- 5,0%
	SAINT-LEU	34 893	41	43	47	52	52	58	58	62	64	68	71	75	80	85	89	92	96	98	101	102	104	104	- 0,3%
	Sous-total	215 613	488	521	551	608	608	643	650	671	701	692	697	702	713	726	750	773	761	776	756	787	797	745	- 6,5%
CIVIS	AVIRONS (LES)	11 434	12	13	14	16	16	17	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	23	24	25	25	26	25	- 2,9%
	ÉTANG-SALÉ (L')	13 386	26	28	37	45	45	47	48	51	54	56	57	58	61	70	69	70	69	76	73	77	75	74	- 1,7%
	SAINT-LOUIS	53 935	109	111	115	128	128	129	134	141	144	147	159	151	149	155	153	157	157	162	158	161	160	153	- 4,7%
	CILAOS	5 390	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11	11	11	12	12	13	12	12	12	13	12	12	0%
	SAINT-PIERRE	84 077	190	204	218	251	251	264	277	290	302	315	325	329	338	349	347	361	355	362	357	358	362	342	- 5,5%
	PETITE-ILE	12 617	13	15	16	18	18	20	20	21	22	22	23	24	24	25	25	25	26	26	26	27	28	26	- 8,1%
	Sous-total	181 289	359	379	409	468	468	487	508	534	552	571	598	594	604	633	629	649	642	662	651	662	663	630	- 4,9%
CASUD	ENTRE-DEUX	7 105	8	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	14	14	15	14	15	14	15	15	15	15	13	- 9,1%
	TAMPON (LE)	81 943	107	113	122	136	136	141	151	155	156	164	166	168	168	172	176	170	173	173	179	181	190	183	- 3,6%
	SAINT-JOSEPH	38 807	45	49	53	62	62	64	66	70	71	74	77	77	79	82	82	84	83	83	87	92	91	90	- 1,5%
	SAINT-PHILIPPE	5 074	6	6	6	8	8	8	8	9	9	10	10	10	10	11	11	11	12	12	12	13	11	11	- 17,3%
	Sous-total	132 929	166	177	190	216	216	224	237	245	248	260	266	268	271	278	284	279	282	283	293	300	309	297	- 3,8%
TOTAL		871 157	1 701	1 809	1 923	2 132	2 132	2 225	2 296	2 391	2 467	2 499	2 540	2 555	2 597	2 657	2 701	2 746	2 724	2 769	2 724	2 806	2 820	2 728	-3,2 %

Sources : EDF SEI - INSEE



L'influence de la taille de la population des communes explique en partie les grandes différences entre les consommations électriques annuelles sur le territoire. Les écarts proviennent également de la forte différence de leurs activités économiques, industrielles et commerciales.

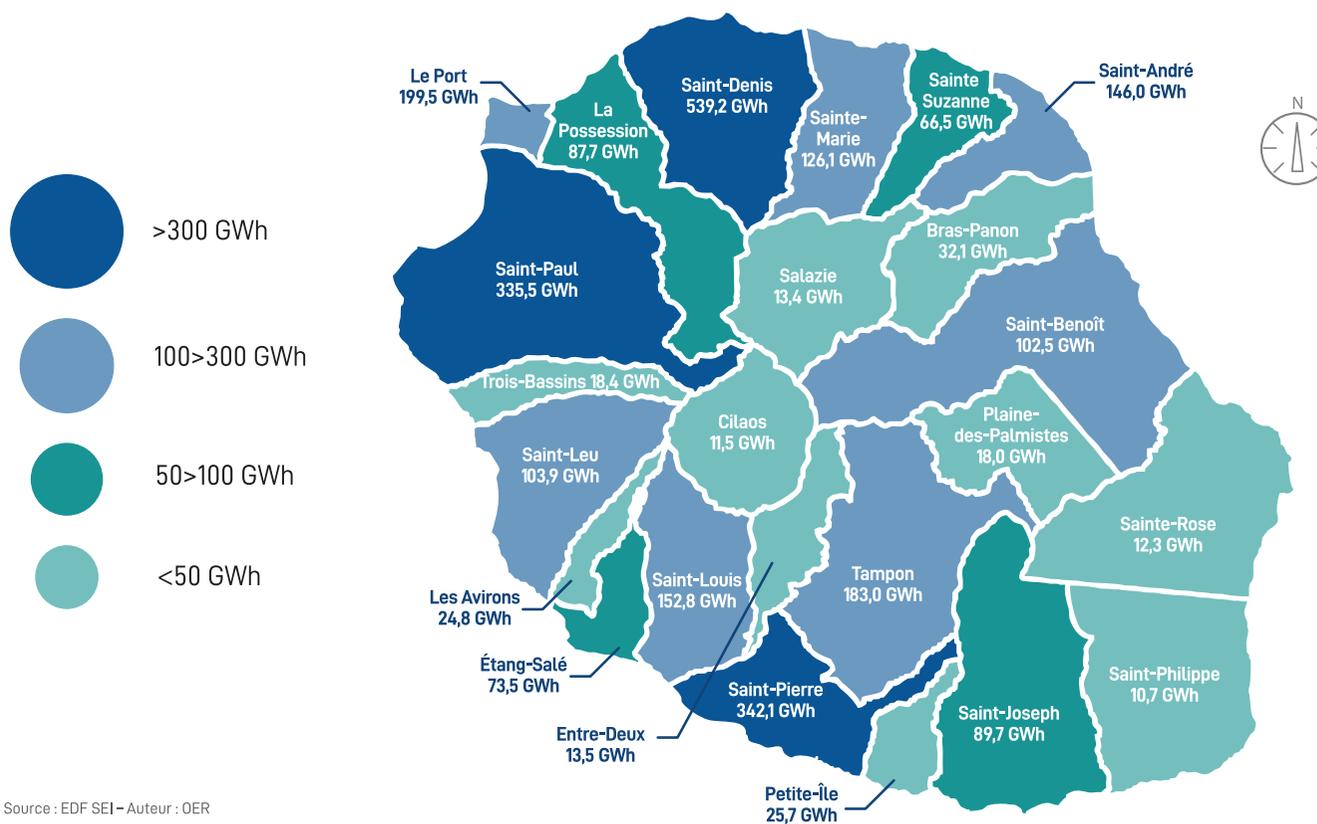
Entre 2017 et 2018, la consommation totale d'électricité avait globalement diminué, pour connaître une augmentation de 1,6% entre 2018 et 2019, puis diminuer de nouveau entre 2019 et 2020 de 1,6%.

Entre 2020 et 2021, la consommation avait augmenté de 3,0% avec une hausse de consommation de 4% uniquement sur le territoire du TCO.

Entre 2022 et 2023, nous constatons une baisse de la consommation globale de -3,2% pour l'ensemble du territoire. Une baisse des consommations a été observée pour la majorité des EPCI : le TCO (-6,5%), la CIVIS (-4,9%), la CASUD (-3,8%) et la CIREST (-1,5%). La CINOR a toutefois enregistré une hausse de 1,4% sur son territoire.

La carte ci-dessous représente la répartition de la consommation du territoire selon les communes en 2023. Sans surprise, la consommation est concentrée dans les communes les plus peuplées.

Répartition de la consommation électrique par commune en 2023



Source : EDF SEI - Auteur : OER

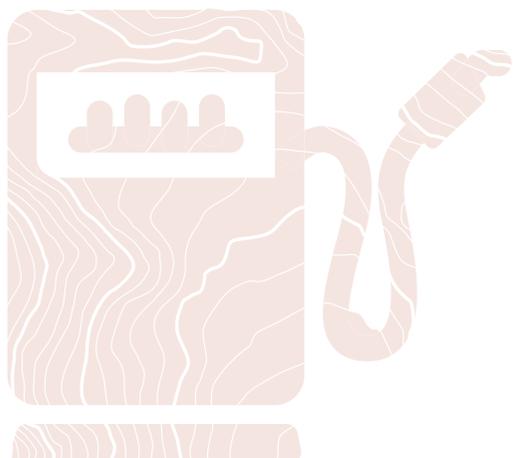
Consommation de carburants dans le secteur transport

CONSOMMATIONS POUR 2023

En tonnes	Secteur routier	Secteur maritime	Secteur aérien	Total en tonnes	Total en ktep
Super sans plomb	127 909	678		128 587	135,1
Gazole	323 141	20 340		343 480	344,6
Carburéacteur			206 584	206 584	217,1
Total en tonnes	451 050	21 018	206 584	678 652	-
Total en ktep	459,7	21,1	217,1	-	696,8*

Source : DEAL - Auteur : OER - * hors électricité et hors carburants alternatifs.

En 2023, le transport routier est le secteur du transport le plus consommateur avec 459,7 ktep de gazole et d'essence, représentant 66% des carburants consommés par le secteur transport. Le secteur aérien totalise 217,1 ktep soit 31% du carburant dédié au secteur et enfin, le secteur maritime compte pour 3% de la consommation des transports. En 2023, la répartition des consommations a été similaire à l'année précédente.

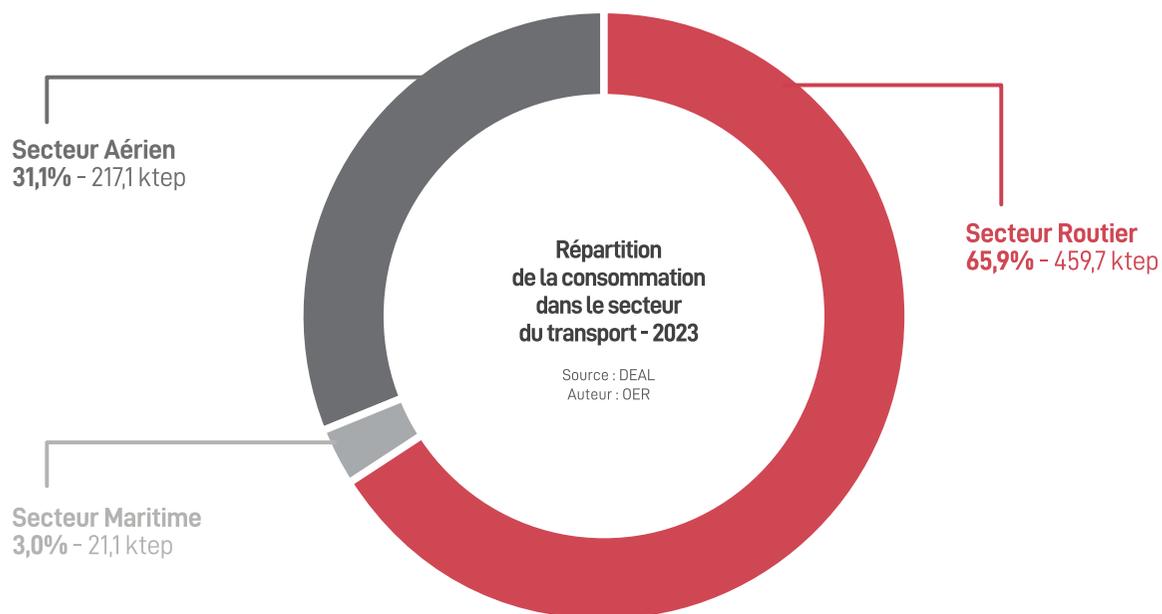


Méthode

La consommation de combustibles correspond à la mise à la consommation des produits en sortie de douanes.

La consommation du secteur aérien ne prend en compte que les consommations de carburant pour les vols au départ de La Réunion (y compris les vols internationaux).

La méthodologie pour le bilan énergétique diffère de celle de l'Inventaire des Emissions de Gaz à Effet de Serre qui, lui, comptabilise les émissions de la moitié des vols nationaux au départ et à l'arrivée sur l'île (donnée fournie par le CITEPA).





En 2023, la consommation du secteur transport est de **697,9 ktep de combustibles fossiles**, soit une **augmentation de 0,7%** par rapport à 2022. Il est inclus la part de la production électrique afférente aux véhicules électriques (cf. page 43).

En 2023, il est constaté une légère baisse de la consommation du transport routier soit **-0,5% entre 2023 et 2022**. Ce niveau de consommation d'énergie est proche de celui de 2022. Il peut s'expliquer par des déplacements et d'une activité moindre en 2023 pour certains secteurs d'activité comme celui de la construction de logements et du secteur des services aux ménages¹.

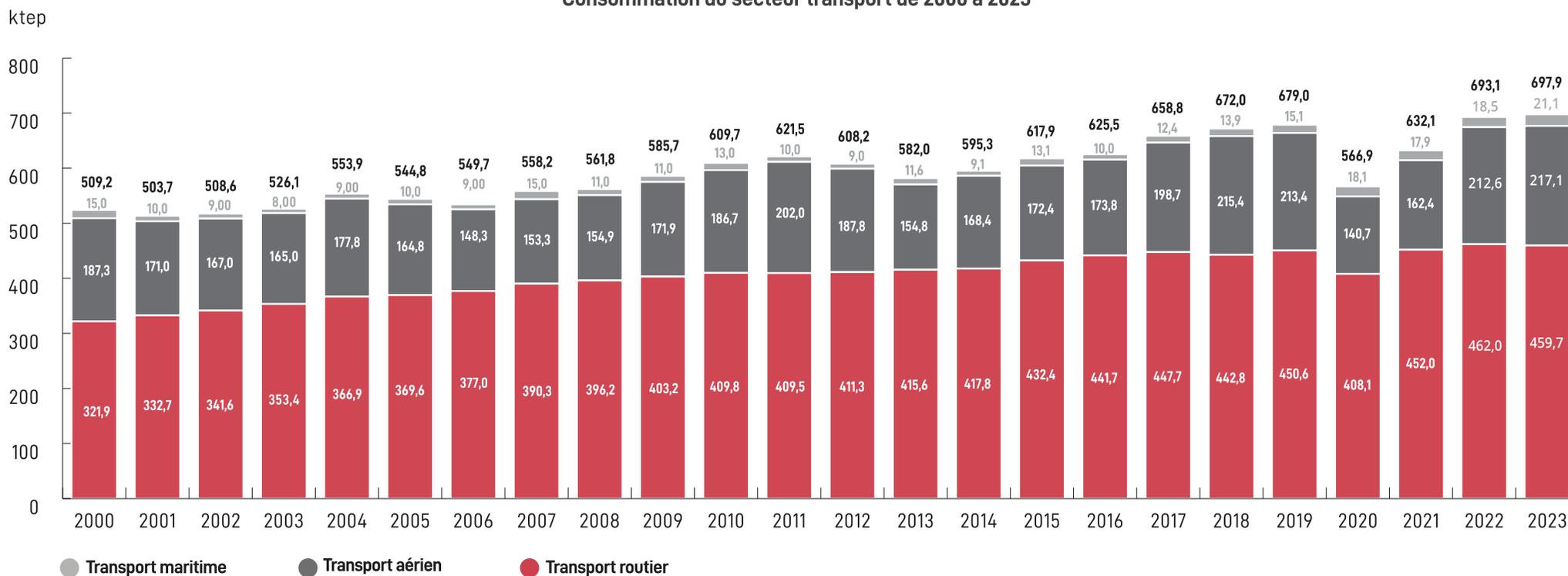
Depuis 2000, la consommation de carburants du secteur maritime

est restée globalement stable. En 2023, elle atteint 211 ktep soit +14% par rapport à 2022. Une reprise de l'activité croisière a été enregistrée pour 2023 avec un nombre total d'escales de navires à 566, contre 494 en 2022.

En 2023, la consommation de carburéacteur a augmenté de 2,4 % par rapport à 2022. Ceci s'explique par la poursuite de la reprise du tourisme à La Réunion.

Il est à savoir également que les variations de la consommation de carburants du transport sont fortement influencées par celles du secteur aérien qui peuvent évoluer de manière assez importante d'une année sur l'autre.

Consommation du secteur transport de 2000 à 2023



Source : DEAL - Auteur : OER.
1 : Insee Conjoncture LaRéunion n°30 Janvier 2024

CONSOMMATION DE CARBURANTS POUR LES TRANSPORTS ROUTIERS EN 2023

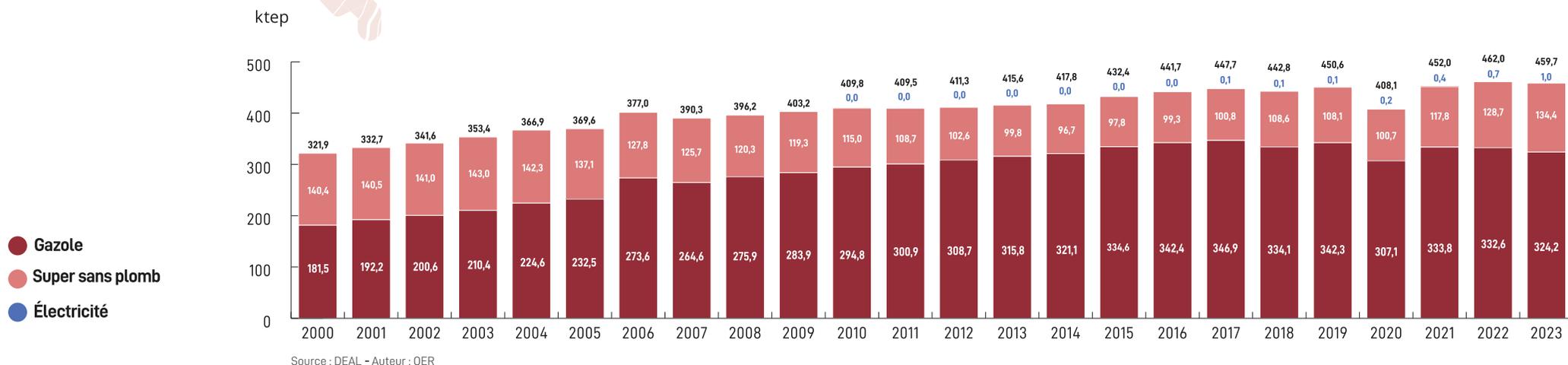
Les transports routiers ont consommé **459,7 ktep** en 2023, soit une **diminution de 0,5% par rapport à 2022**. Première baisse constatée hors crise sanitaire depuis le suivi de la consommation du transport routier. Il est à noter que la croissance de la consommation du secteur transport routier est de 2% par an en moyenne depuis 2000.

La répartition sans plomb/gazole est globalement de ¼ de sans plomb et ¾ de gazole depuis 2011. Entre 2022 et 2023, la consom-

mation du super sans plomb a augmenté de 4%, alors que celle du gazole connaît une diminution (-3%).

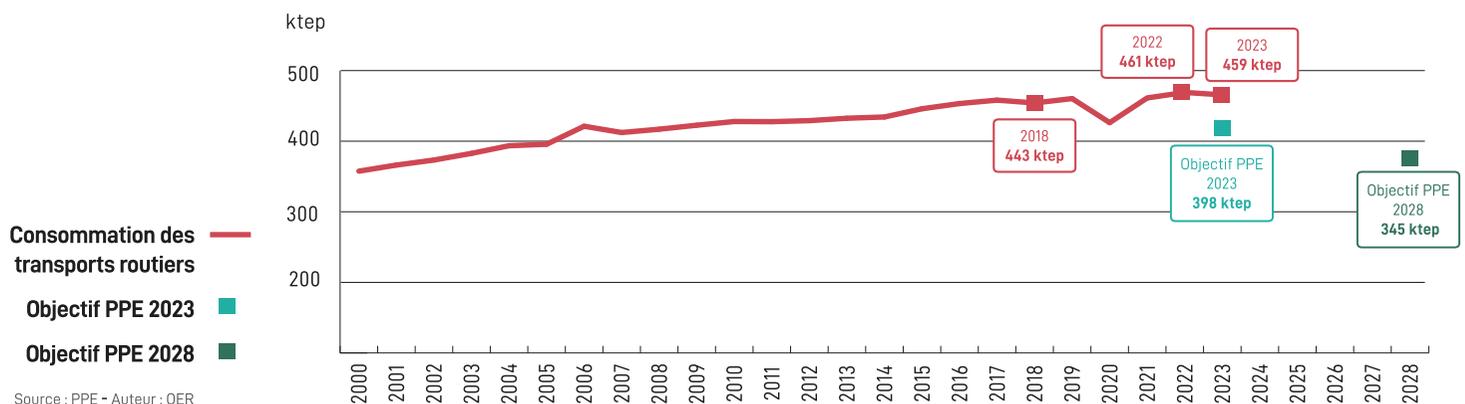
En 2023, la consommation électrique qui découle de la mobilité électrique était estimée à environ 0,7 ktep (ne sont pris en compte que les voitures électriques, avec l'hypothèse d'une consommation moyenne de 15 kWh/100 km et 2,2 déplacements par jour de 8,76 km en moyenne – source EDGT pour les trajets en voiture individuelle).

Evolution de la consommation d'énergie dans le transport routier



La Programmation Pluriannuelle de l'énergie 2019-2028 fixe l'objectif de réduire la consommation d'énergie fossile du secteur transport routier de 10% en 2023 et de 22% en 2028 par rapport à 2018. En 2023, la consommation de carburants fossiles est de 458,6 ktep pour les transports routiers, et se positionne significativement au-dessus de l'objectif fixé pour cette année-là qui était de 398 ktep.

Evolution de la consommation de carburant routier et objectifs de la PPE 2019-2028



PRIX DES CARBURANTS ROUTIERS DEPUIS 2006

À savoir !

Publication le 27 décembre 2013 du décret n° 2013-1315 réglemant les prix des produits pétroliers ainsi que le fonctionnement des marchés de gros pour la distribution de ces produits dans le département de La Réunion.

Le préfet fixe les prix maximums des produits pétroliers dans les conditions prévues par le présent décret. Ces prix sont calculés en fonction des coûts supportés par les entreprises et de la rémunération des capitaux ou, le cas échéant, de leur marge commerciale.

En savoir +

Le prix de vente du carburant comprend le prix d'achat de la matière première, le coût de transport, le prix du passage en dépôt et le prix de distribution, auxquels s'ajoutent des droits portuaires, des droits de douane pour l'essence (pas pour le gazole), l'octroi de mer (qui est une taxe sur les produits importés applicable en outre-mer) et la taxe spéciale de consommation sur les carburants.

Les prix sont suivis chaque année par l'Observatoire des prix, des marges et des revenus.

À savoir !

A partir de 2021, les données ont été mises à jour suivant les informations fournies sur le site de l'INSEE : Indice des prix à la consommation.

Périodes	Super / litre prix public	Super / litre prix public en euro constant 2008	Gazole / litre prix public	Gazole / litre prix public en euro constant 2008	Gaz (bouteille de 12,5kg) prix public	Gaz (bouteille de 12,5kg) prix public en euro constant 2008
Prix moyen 2006	1,41	1,41	1,05	1,05	18,73	18,73
Variations en centimes	-	-	-	-	-	-
Prix moyen 2007	1,33	1,31	1,01	1,00	19,47	19,32
Variations en centimes	- 0,09	- 0,10	-0,04	- 0,05	0,74	0,59
Prix moyen 2008	1,45	1,39	1,15	1,11	20,79	19,97
Variations en centimes	0,12	0,08	0,14	0,11	1,32	0,65
Prix moyen 2009	1,25	1,20	0,96	0,92	18,25	17,50
Variations en centimes	- 0,20	- 0,19	- 0,19	- 0,18	- 2,54	- 2,47
Prix moyen 2010	1,41	1,32	1,07	1,01	19,27	18,09
Variations en centimes	0,16	0,13	0,11	0,08	1,02	0,59
Prix moyen 2011	1,56	1,43	1,21	1,15	20,62	20,63
Variations en centimes	0,15	0,11	0,14	0,15	1,36	2,54
Prix moyen 2012	1,66	1,51	1,28	1,20	22,04	20,12
Variations en centimes	0,09	0,08	0,07	0,05	1,42	0,97
Prix moyen 2013	1,61	1,48	1,25	1,15	21,30	19,82
Variations en centimes	- 0,05	-0,03	- 0,04	- 0,05	- 0,73	- 0,30
Prix moyen 2014	1,55	1,43	1,20	1,09	20,53	18,90
Variations en centimes	- 0,05	-0,05	- 0,05	- 0,06	- 0,78	- 0,93
Prix moyen 2015	1,39	1,29	1,04	0,96	17,87	16,51
Variations en centimes	- 0,16	- 0,14	- 0,16	- 0,13	- 2,65	- 2,39
Prix moyen 2016	1,28	1,19	0,94	0,86	16,81	15,51
Variations en centimes	- 0,11	- 0,10	- 0,10	- 0,10	- 1,06	- 1,00
Prix moyen 2017	1,37	1,25	1,02	0,93	17,77	16,33
Variations en centimes	0,08	0,07	0,08	0,07	0,96	0,82
Prix moyen 2018	1,48	1,34	1,19	1,07	17,70	16,03
Variations en centimes	0,11	0,08	0,17	0,14	-0,07	-0,30
Prix moyen 2019	1,43	1,29	1,12	1,02	16,81	15,18
Variations en centimes	-0,05	-0,05	-0,06	-0,06	-0,89	-0,85
Prix moyen 2020	1,27	1,13	0,98	0,87	17,04	15,15
Variations en centimes	-0,16	-0,16	-0,15	-0,14	0,24	-0,03
Prix moyen 2021	1,43	1,26	1,08	0,96	18,87	16,72
Variations en centimes	0,15	0,13	0,10	0,09	1,82	1,57
janvier 22	1,53	1,32	1,17	1,01	20,85	17,95
février 22	1,59	1,37	1,23	1,06	20,33	17,51
mars 22	1,69	1,46	1,31	1,13	21,01	18,09
avril 22	1,72	1,48	1,36	1,17	22,96	19,77
mai 22	1,68	1,45	1,41	1,21	23,99	20,66
juin 22	1,78	1,53	1,47	1,27	23,25	20,02
juillet 22	1,94	1,67	1,64	1,41	21,88	18,84
août 22	1,76	1,52	1,49	1,28	15,00	12,92
septembre 22	1,55	1,33	1,31	1,13	15,00	12,92
octobre 22	1,53	1,32	1,35	1,16	15,00	12,92
novembre 22	1,50	1,29	1,40	1,21	15,00	12,92
décembre 22	1,67	1,44	1,50	1,29	15,00	12,92
Prix moyen année 2022	1,66	1,43	1,39	1,19	19,11	16,45
Variations en centimes	0,24	0,17	0,31	0,24	0,24	-0,27
janvier 23	1,67	1,36	1,45	1,18	15,00	12,17
février 23	1,71	1,39	1,44	1,17	15,00	12,17
mars 23	1,73	1,40	1,40	1,14	15,00	12,17
avril 23	1,74	1,41	1,40	1,14	15,00	12,17
mai 23	1,72	1,40	1,33	1,08	15,00	12,17
juin 23	1,63	1,32	1,26	1,02	15,00	12,17
juillet 23	1,66	1,35	1,29	1,05	15,00	12,17
août 23	1,68	1,36	1,31	1,06	15,00	12,17
septembre 23	1,75	1,42	1,44	1,17	15,00	12,17
octobre 23	1,82	1,48	1,49	1,21	15,00	12,17
novembre 23	1,72	1,40	1,46	1,18	15,00	12,17
décembre 23	1,71	1,39	1,39	1,13	15,00	12,17
Prix moyen année 2023	1,71	1,39	1,39	1,13	15,00	12,17
Variations en centimes	0,05	-0,04	0,00	-0,07	-4,11	-4,28

Parc de véhicules routiers depuis 2006

IMMATRICULATION DE VÉHICULES NEUFS À LA RÉUNION

Le tableau ci-dessous présente les véhicules neufs immatriculés de 2006 à 2023, en nombre :

	2006	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022	Cumul 2006-2023
Voitures particulières	22 437	20 263	22 297	23 706	25 322	26 158	27 511	23 938	29 738	27 669	27 524	-0,5%	426 542
Autobus et autocars	55	110	167	148	121	77	103	133	115	118	96	-18,6%	2 188
Camionnettes, camions et véhicules spéciaux	7 214	4 314	5 139	5 625	5 917	6 362	6 092	5 100	6 619	6 853	5 943	-13,3%	102 962
Tracteurs routiers et agricoles	76	183	224	257	266	231	219	163	169	293	299	2,0%	3 156
Deux-roues*	2 368	1 481	1 608	1 901	1 722	1 719	2 141	2 356	4 281	3 516	4 442	26,3%	40 695
ENSEMBLE	32 150	26 351	29 435	31 637	33 348	34 547	36 066	31 690	40 922	38 449	38 304	-0,4%	575 819

Source : Fichier centrale automobiles jusqu'en 2009, SDES et Statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires depuis 2010. A la suite d'une consolidation des données de la part du SDES, les données ont été mises à jour à partir de 2011.

Entre 2023 et 2022, les immatriculations des véhicules neufs ont légèrement diminué de 0,4%. Cela est notamment dû aux autobus et aux camionnettes : respectivement de -18,6% et -13,3% par rapport à 2022. Avec près de 27 520 unités vendues en 2023, les voitures particulières représentent ¾ du marché du

neuf à La Réunion. Des écarts importants sont observés entre 2020 et 2021 du fait de la crise sanitaire et résultent du retard des livraisons maritimes. Cependant, il est constaté pour les années 2022 et 2023 un rythme de livraison semblable à celui d'avant crise sanitaire.

VENTES DE VÉHICULES D'OCCASION À LA RÉUNION

Le tableau ci-dessous présente les véhicules d'occasion vendus de 2006 à 2023, en nombre :

	2006	2010	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022	Cumul 2006-2023
Voitures particulières	48 524	50 280	60 303	63 286	60 304	59 939	60 267	59 524	68 718	65 124	64 770	-0,5%	1 032 151
Autobus et autocars	40	90	80	68	87	101	60	77	92	44	74	68,2%	1 540
Camionnettes, camions et véhicules spéciaux	9 947	10 987	12 250	12 342	11 498	11 756	11 648	11 553	13 632	14 380	14 638	1,8%	213 745
Tracteurs routiers et agricoles	137	238	542	467	458	440	442	265	375	445	408	-8,3%	4 171
Deux-roues*	-	4 738	6 330	6 828	6 307	6 249	6 631	7 267	12 626	10 045	10 460	4,1%	110 536
ENSEMBLE	58 648	66 333	79 505	82 991	78 654	78 485	79 048	78 686	95 443	90 038	90 350	0,3%	1 362 143

* Motocycles, Tricycles et Quadricycles compris

Source : Fichier centrale automobiles jusqu'en 2009, SDES et Statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires depuis 2010. A la suite d'une consolidation des données de la part du SDES, les données ont été mises à jour à partir de 2011.

Le marché des véhicules d'occasion connaît un léger rebond de 0,3% entre 2023 et 2022 ; il a été en hausse constante de 2006 à 2016 puis a connu une baisse moyenne de 4,7% entre 2016 et 2019. Après une reprise des ventes de voitures particulières

en 2021, on observe une diminution en 2022 qui se prolonge en 2023. A contrario, les autobus et les autocars ainsi que les deux roues voient leurs ventes augmenter de 68,2% et 4,1% respectivement.

PARC TOTAL DE VÉHICULES AU 1^{ER} JANVIER 2023 À LA RÉUNION

Le tableau ci-dessous présente l'état de l'ensemble du parc de véhicules du 31 décembre 2006 au 1er janvier 2023.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022	Part de marché 2023
Voitures particulières	316 176	328 003	328 847	328 725	339 690	316 679	321 592	327 759	336 799	346 502	358 179	370 048	380 952	386 006	392 199	400 156	410 677	420 198	2,32%	81,0%
Autobus et autocars	1 486	1 546	1 688	1 650	1 697	1 406	1 397	1 479	1 512	1 539	1 555	1 616	1 654	1 590	1 617	1 660	1 682	1 616	-3,93%	0,3%
Camions	77 052	3 191	3 375	4 603	4 346	4 873	4 887	4 944	4 988	5 133	5 319	5 533	5 549	5 345	5 411	5 480	5 606	5 588	-0,32%	1,1%
Camionnettes	0	75 030	72 506	97 487	94 849	64 222	64 929	66 243	68 277	70 713	72 946	75 196	77 443	78 873	78 959	78 623	80 501	81 254	1,27%	15,7%
Véhicules automoteurs spécialisés*	1 139	1 194	1 253	1 369	1 531	1 531	1 595	1 696	1 809	1 981	3 030	4 040	5 106	5 845	0 **	0 **	0 **	5 362	- **	1,0%
Tracteurs routiers	609	658	697	690	620	620	621	633	671	745	769	770	718	1 160	0 **	0 **	0 **	4 281	- **	0,8%
ENSEMBLE	396 462	409 622	408 366	434 524	445 444	442 733	441 296	441 326	440 807	443 863	444 052	456 203	471 422	478 819	478 186	485 919	498 466	518 569	4,03%	100%

* Véhicule automoteur spécialisé : véhicule à moteur destiné à des usages autres que le transport (hormis les autocaravanes ou « camping-cars ») : travaux publics, bazars forains, véhicules sanitaires, etc.

** Entre 2020 et 2022, la méthodologie de comptage a été modifiée, seules quatre grandes catégories de véhicule ont été considérées : Voitures particulières (VP) - Camions - Camionnettes - VASP légers (VUL) - Camions - Tracteurs routiers - VASPS lourds (PL) - Autobus - Autocars (TCP).

Source : Fichier centrale automobiles jusqu'en 2009, SDES et Statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires depuis 2010, à la suite d'une consolidation des données de la part du SDES, les données ont été mises à jour à partir de 2011.

Le parc de véhicules a augmenté de 4,03% entre le 1er janvier 2022 et le 1er janvier 2023. Cette augmentation est fortement portée par l'augmentation du nombre de voitures particulières

(+2,32%) qui représentent 81% des véhicules à La Réunion et dans une moindre mesure par le nombre de camionnettes (+1,27%).

Entre 2022 et 2023, la consommation de carburant pour le transport routier connaît toutefois une faible diminution (-0,5%).

Développement de la mobilité électrique et hybride

MARCHÉ DES VÉHICULES HYBRIDES NON RECHARGEABLES

Le tableau ci-dessous présente le nombre de véhicules hybrides non rechargeables **immatriculés chaque année et cumulés** depuis 2006 :

	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022
Voitures hybrides non rechargeables - Immatriculations	38	263	275	0	711	714	737	775	738	957	1 503	2 554	1 944	6 288	6 600	5%
Voitures hybrides non rechargeables - Cumulé	38	685	960	960	1 671	2 385	3 122	3 897	4 635	5 592	7 095	9 649	11 593	17 881	24 481	37%

Source : Fichier centrale automobiles jusqu'en 2009, SDES et Statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires depuis 2010, à la suite d'une consolidation des données de la part du SDES en 2023, les données ont été mises à jour à partir de 2011. - Auteur : OER

Le véhicule hybride non rechargeable poursuit sa progression entamée depuis plusieurs années avec un nombre total de véhicules qui a augmenté de 37% entre 2022 et 2023 à La Réunion, passant de 17 881 véhicules fin 2022 à 24 481 à fin 2023.

Le marché des véhicules hybrides non rechargeables garde les mêmes tendances qu'entre 2021 et 2022 avec 6 000 véhicules neufs immatriculés annuellement (entre 2022 et 2023).

MARCHÉ DES VÉHICULES ÉLECTRIQUES ET HYBRIDES RECHARGEABLES

Le tableau ci-dessous présente le nombre de véhicules électriques et hybrides rechargeables **cumulé** depuis 2006 :

	2006	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Variation 2023/2022
Voitures hybrides rechargeables							105	215	379	528	633	939	1 689	2 632	3 551	35%
Voitures électriques	0	6	12	12	62	123	227	334	589	921	1 439	2 508	4 829	7 709	11 342	47%
Motocycles électriques											7	49	49	235	496	111%
Cyclomoteurs électriques														237	1 097	363%
ENSEMBLE	0	6	12	12	62	123	332	549	968	1 449	2 079	3 496	6 567	10 813	16 486	86%

Source : Fichier centrale automobiles jusqu'en 2009, SDES et Statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires depuis 2010, à la suite d'une consolidation des données de la part du SDES en 2023, les données ont été mises à jour à partir de 2011. - Auteur : OER

Le marché du véhicule électrique connaît une progression depuis ses débuts sur le territoire avec un nombre total de voitures électriques qui a augmenté de 47% entre 2022 et 2023 à La Réunion, passant de 7 709 voitures électriques fin 2022 à 11 342 fin 2023.

Les motocycles électriques progressent également en 2023, avec 496 véhicules comptabilisés. Il est à noter que depuis 2022, une comptabilisation des cyclomoteurs électriques est également possible. Ce marché fait un bond de +363% entre 2022 et 2023. Il

s'agit essentiellement de véhicule à deux ou trois roues pourvu d'un moteur d'une cylindrée d'au plus 50 cm³ et qui ne peut pas dépasser les 50 km/h.

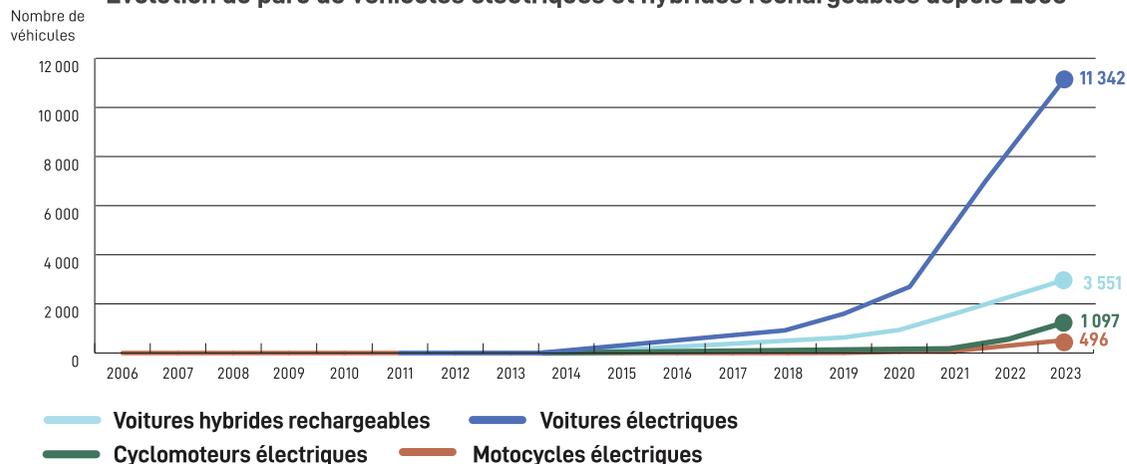
Dans une dynamique moindre, les ventes de véhicules hybrides rechargeables ont également augmenté (+35%) entre 2022 et 2023 avec un parc de 3 551 véhicules.

La part des véhicules électriques sur le parc total de véhicules représente 2,5% en 2023. Ce taux est de 1,6% en 2022.

Au total à fin 2023, l'île compte 11 342 voitures électriques, 3 551 voitures hybrides rechargeables, 496 motocycles électriques et 1 097 cyclomoteurs électriques.

Le développement des véhicules électriques et hybrides rechargeables est à suivre pour les prochaines années étant donné l'impact sur le réseau électrique que peut engendrer leur recharge.

Evolution du parc de véhicules électriques et hybrides rechargeables depuis 2006



Détail des ventes annuelles des véhicules électriques et hybrides rechargeables depuis 2022 (source : DEAL)

	2022			2023		
	Neufs	Occasions	Cumulé	Neufs	Occasions	Cumulé
Voitures hybrides rechargeables	943	392	1 335	919	416	1 335
Voitures électriques	2 808	914	3 722	3 633	916	4 549
Motocycles électriques	186	25	211	261	50	311
Cyclomoteurs électriques	237	132	369	860	138	998
ENSEMBLE	3 937	1 331	5 268	4 813	1 382	6 195

Source : Fichier centrale automobiles jusqu'en 2009, SDES et Statistiques du Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires depuis 2010, à la suite d'une consolidation des données de la part du SDES en 2023, les données ont été mises à jour à partir de 2011.

PRISES DE RECHARGE PUBLIQUES POUR VÉHICULES ÉLECTRIQUES

En juin 2024, on dénombre **552** prises publiques au total **en fonctionnement sur l'île** soit 174 prises fonctionnelles supplémentaires par rapport à juin 2023. Au total, 228 prises ont été installées entre juin 2023 et juin 2024, passant de 534 prises à 762 prises.

Pour info

La carte en ligne ChargeMap indique le nombre de points de rechargement qui existent sur l'île. Il faut sélectionner un point de rechargement pour afficher le nombre de bornes de rechargement installées sur ce lieu.

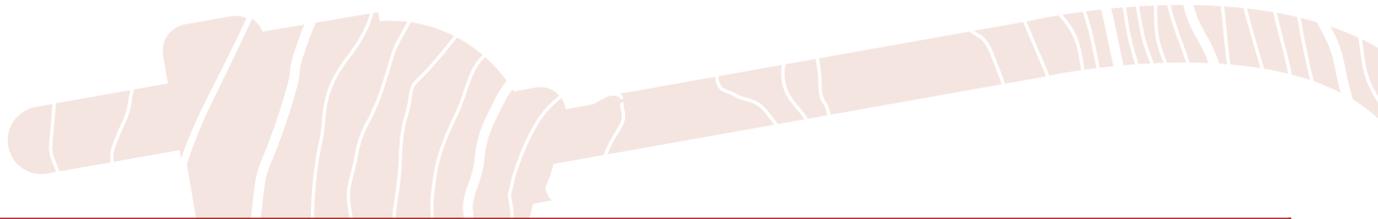
Une borne peut avoir entre 1 à 4 prises de recharge.

À savoir

Au total, sur l'île, on comptabilise 369 bornes de recharges pour 762 prises parmi lesquelles 190 prises sont répertoriées comme étant « hors service » et 20 dont le statut comme étant inconnu, lors de la consultation des cartes en ligne ChargeMap (19 juin 2024).

Ainsi, on considère qu'il y a 552 prises en fonctionnement.

Référencement des prises de recharge publiques												
Ville	Nom / Adresse	Nombre		Recharge		Domestique						
		Bornes par Commune	Prises par commune	Payante	Gratuite	2 kW	3 kW	3,7 kW	22 kW	3 kW	3,7 kW	
Saint-Denis	Parking Vapiano - Casino - Arbre à délice / 1-3 Place Sarda Garriga	56	126		4		4					
Saint-Denis	Reborne / 5 ruelle Edouard			3		1						
Saint-Denis	CDPFG - Privé / 9-1 Rue Pasteur				2							
Saint-Denis	INEXISTANT / Rue Juliette Dodu			1								
Saint-Denis	Hotel Dina Morgabine / 1 rue Issop Ravate			1								
Saint-Denis	Reborne / 31 rue Léon Dierx			9		3						
Saint-Denis	Freshmile - Boulevard Lacaussade / 41 boulevard Lacaussade			3								
Saint-Denis	Freshmile - Notre Dame de La Trinité / 18 bld Notre Dame de La Trinité			2			1					
Saint-Denis	Freshmile - Station Total du Butor / 12 rue Léopold Rambaud				2		1					
Saint-Denis	Freshmile - La Trinité / 18 boulevard de la Trinité				2		1					
Saint-Denis	Freshmile - La Trinité / 18 boulevard de la Trinité			2			1					
Saint-Denis	Freshmile - Stanislas / 37 avenue Stanislas Guimart				2							
Saint-Denis	Conseil Régional / Avenue René Cassin				9		5					
Saint-Denis	Parking Station Bancoul / Chemin Bancoul				4			2				
Saint-Denis	Station téléphérique Bois de Nêfles - Papang / Chemin des Vétiverts				4			2				
Saint-Denis	Renault / 11 boulevard du Chaudron			8			4					
Saint-Denis	Cotrans / Rue Jules Hermann			6							3	
Saint-Denis	Freshmaile - Caillé Automobiles / 1 rue Edouard Manes			12	4		8					
Saint-Denis	Garage Hyundai / 67 boulevard du chaudron				2							
Saint-Denis	Freshmile - Boulevard Chaudron / 62 boulevard du chaudron			8								
Saint-Denis	Station Total Boulevard Sud / 3 rue de la Martinique	7			1							
Saint-Denis	Parking Mr Bricolage / 9 rue Lislet Geoffroy	2										
Saint-Denis	Carrefour - Sainte-Clotilde / 75 rue du Karting	12			6							
Saint-Denis	Freshmile - Rue du Stade de l'Est / 7b rue du Stade de l'Est	12			6							
Saint-Denis	BMW Réunion - Léal / 17-22 route de la Rivière-des-Pluies		3									



pour véhicules électriques en fonctionnement au 19 juin 2024

Nombre de prises par type

Type 2													Type 3C			Chademo								Combo CCS UE							
4 kW	6 kW	7 kW	7,4 kW	8 kW	11 kW	21 kW	22 kW	36 kW	43 kW	44 kW	50 kW	3 kW	11 kW	22 kW	20 kW	22 kW	24 kW	25 kW	36 kW	50 kW	100 kW	20 kW	24 kW	25 kW	36 kW	47 kW	50 kW	100 kW	150 kW		
			2																												
							2																								
	1																														
		1																													
			6																												
							1														1							1			
							1																								
							1																								
							1																								
							2																								
							2						2																		
							2																								
							4																								
							1									1								1							
							8																								
							2																								
							8																								
										2										2							2				
							2																								
							6																								
							6																								
							1									1											1				

Référencement des prises de recharge publiques

Ville	Nom	Adresse	Nombre		Recharge		Domestique								
			Bornes par Commune	Prises par commune	Payante	Gratuite	2 kW	3 kW	3,7 kW	22 kW	3 kW	3,7 kW			
Sainte-Marie	Freshmile - Avenue Roland Garros	62 Avenue Roland Garros	108	158	8										
Sainte-Marie	Freshmile - 74 Avenue Roland Garros 1	74 Avenue Roland Garros			22										
Sainte-Marie	Freshmile - 5 Avenue Roland Garros	5 Avenue Roland Garros			9										
Sainte-Marie	Parking longue durée aéroport R. Garros	74 Avenue Roland Garros				10									
Sainte-Marie	Freshmile - 62 Avenue Roland Garros	62 Avenue Roland Garros			10										
Sainte-Marie	Freshmile - 74 Avenue Roland Garros 2	74 Avenue Roland Garros			14				6						
Sainte-Marie	Freshmile - 42 Rue Hélène Boucher	42 Rue Hélène Boucher			2										
Sainte-Marie	Freshmile - 46 Rue Hélène Boucher	46 Rue Hélène Boucher			8										
Sainte-Marie	Aérogare de fret	Avenue Roland Garros			7	1									
Sainte-Marie	Albioma Solaire Développement	21 rue Hélène Boucher				12									
Sainte-Marie	Freshmile - 1 Rue Gillot	1 Rue Gillot			2										
Sainte-Marie	Montat - Rue Michel Ange	Rue Michel Ange			2										
Sainte-Marie	Duparc	1958 Rue Michel Ange			4				2				1		
Sainte-Marie	Reborne	Rue du Jardin Botanique				3	1								
Sainte-Marie	Station Engen - Beauséjour	8 Ruelle Fushsias			5				1						
Sainte-Marie	Parking souterrain U express	412 Rue Fleur de Jade				2									
Sainte-Marie	Boyer	57b Rue Arthur Rimbaud			1										
Sainte-Marie	Leclerc	14 Rue du Général-de-Gaulle			32				16						
Sainte-Marie	Station service les Cafés	RN2 - Ravine-des-Chèvres	4				2								
Sainte-Suzanne	Total Énergies	Avenue Mahatma Gandhi	19	39	5										
Sainte-Suzanne	Freshmile - Rue des Pêcheurs	4e Rue des Pêcheurs			11				2						
Sainte-Suzanne	Parking Mc Donald's quartier français	17 Avenue Mahatma Gandhi				4			2						
Sainte-Suzanne	Carrefour 27 Avenue Mahatma Gandhi	27 Avenue Mahatma Gandhi			2										
Sainte-Suzanne	Freshmile 27 Avenue Mahatma Gandhi	27 Avenue Mahatma Gandhi			2										
Sainte-Suzanne	Freshmile Avenue Mahatma Gandhi	31-45 N2002			4										
Sainte-Suzanne	Freshmile Route nationale 2	Route nationale 2			6										
Sainte-Suzanne	Station services Total Énergies	Zac, chem. Commune Bègue			4										
Sainte-Suzanne	Impasse Payet Suzanne	1 Impasse Payet Suzanne-Bègue			1								1		
Saint-André	Station Total Boulevard Sud	111-129 Rue de Cambuston	6	20	2			1							
Saint-André	Total Énergies	Avenue Ile-de-France			4				1						
Saint-André	Freshmile Super U	200 Rue du Lycée			7				2						
Saint-André	Freshmile Atlas	10 Chemin Lafaguyes			7				2						

pour véhicules électriques en fonctionnement au 19 juin 2024

Nombre de prises par type

Type 2														Type 3C			Chademo							Combo CCS UE							
4 kW	6 kW	7 kW	7,4 kW	8 kW	11 kW	21 kW	22 kW	36 kW	43 kW	44 kW	50 kW	3 kW	11 kW	22 kW	20 kW	22 kW	24 kW	25 kW	36 kW	50 kW	100 kW	20 kW	24 kW	25 kW	36 kW	47 kW	50 kW	100 kW	150 kW		
			1				7																								
							22																								
							9																								
							10																								
							10																								
							8																								
							2																								
							8																								
			8																												
							12																								
							2																								
							2																								
												1																			
			2																												
							2										1														
							2																								
							1																								
							16																								
							2																								
							1																						3		
							3																						3		
							2																								
							2																								
							2																								
							4																								
							2																						2		
																													2		
							1																								
							1																						1		
							3																								
			2				1																								

Référencement des prises de recharge publiques

Ville	Nom	Adresse	Nombre		Recharge		Domestique								
			Bornes par Commune	Prises par commune	Payante	Gratuite	2 kW	3 kW	3,7 kW	22 kW	3 kW	3,7 kW			
Salazie	La Boutik 101	101 Rue Georges Pompidou	1	1	1										
Bras Panon	Freshmile N002	65 Route Nationale 2	1	2	2			1							
Saint-Benoit	Plantation Melissa	28 Chemin du Cratère	7	15		2		1							
Saint-Benoit	Centre commercial Beaulieu	18 ter Chemin Goyaves			2										
Saint-Benoit	Marc-Antoine Bru	22 Rue du Palmier royal			1										
Saint-Benoit	Freshmile - Station Total de Saint-Benoit	6 Rue Lucien Ducheman			2			1							
Saint-Benoit	Freshmile Rue Lucien Ducheman	25 Rue Lucien Ducheman			3										
Saint-Benoit	Station ENGEN - Bras Fusil	11 Route nationale 3			5			1							
Plaine des Pal	Rue de la République	279 Rue de la République			1	3	3								
Saint-Philippe	Freshmile - Station Total de Saint-Philippe	52 Rue Leconte de Lisle	1	3	3										
Saint-Joseph	Bel Air	136 Rue du Bel Air	9	12		1									
Saint-Joseph	Weldom	Allée des Grègues			5										
Saint-Joseph	Leclerc	1 Achille Mallet			4										
Saint-Joseph	Villas Manapany	9c Rue du four à chaux			2			1							
Petite-Ile	Parking couvert centre de santé	299 Rue Mahé de Labourdonnais	4	4		2									
Petite-Ile	Palm Hôtel	28 Rue des Mascarins			1										
Petite-Ile	Chambre d'Hôtes Case Beauregard	25 Rue des Criquets			1										
Saint-Pierre	Rest. Fleur de tartare atelier des mets	88-94 Av du Président Mitterrand	56	134		1									
Saint-Pierre	Freshmile - Rue des bons enfants	144 Rue des bons enfants			4			2							
Saint-Pierre	Rue Luc Lorion	51 Rue Luc Lorion			2										
Saint-Pierre	Vapiano Restaurant	1 Rue de la Poudrière						2							
Saint-Pierre	Freshmile - 3 Rue de la Poudrière	3 Rue de la Poudrière			3										
Saint-Pierre	Freshmile - 1 Rue de la Poudrière	1 Rue de la Poudrière			3										
Saint-Pierre	Vapiano Saint-Pierre	3 Rue de la Poudrière						2							
Saint-Pierre	Avenue Luc Donat	127 Avenue Luc Donat			2										
Saint-Pierre	Freshmile - Avenue Luc Donat	179 Avenue Luc Donat			4				2						
Saint-Pierre	Avenue Luc Donat ravine blanche	83 Avenue Luc Donat			2										
Saint-Pierre	Engen - Rue Marius et Ary Leblond	235 Rue Marius et Ary Leblond			1										
Saint-Pierre	Cotrans	128 bis Rue Marius et Ary Leblond						5					2		
Saint-Pierre	Freshmile - OLA Energy - Pierrefonds	2 bis RN1 - ZAC Mon Repos			5										
Saint-Pierre	Station Service Engen Bois d'Olive	6 Route de l'Entre-Deux			2					1					
Saint-Pierre	Vision Claire	56 Chemin Cachalot						1		1					

pour véhicules électriques en fonctionnement au 19 juin 2024

Nombre de prises par type

Type 2												Type 3C			Chademo							Combo CCS UE								
4 kW	6 kW	7 kW	7,4 kW	8 kW	11 kW	21 kW	22 kW	36 kW	43 kW	44 kW	50 kW	3 kW	11 kW	22 kW	20 kW	22 kW	24 kW	25 kW	36 kW	50 kW	100 kW	20 kW	24 kW	25 kW	36 kW	47 kW	50 kW	100 kW	150 kW	
		1																												
							1																							
													1																	
			1				2																							
							1																							
							1										1							1						
							2										1							1						
							1										1							1						
1							1											1						1						
		5																												
					4																									
		1																												
		2																												
							1																							
		1																												
				1																										
							2																							
							2																							
							2																							
							2																							
							1																							
							2																							
							2																							
		1																												
							1									1								1						
							2																		1				2	
							1																							

Référencement des prises de recharge publiques

Ville	Nom	Adresse	Nombre		Recharge		Domestique								
			Bornes par Commune	Prises par commune	Payante	Gratuite	2 kW	3 kW	3,7 kW	22 kW	3 kW	3,7 kW			
Saint-Pierre	Total Énergies - Pierrefonds	17 RN1	56	134	4			1							
Saint-Pierre	Freshmile - Poudrière	4 Rue de la Poudrière			6				3						
Saint-Pierre	Freshmile - Décathlon	1 ZAC Canabady			16				8						
Saint-Pierre	Norauto	Rue des Amphiboles			4										
Saint-Pierre	Mr Bricolage	Rue des Amphiboles			2										
Saint-Pierre	Freshmile - Avenue des Océanites	1 Avenue des Océanites			11				2						
Saint-Pierre	Carrefour	1 Avenue des Océanites			2										
Saint-Pierre	But	1 Rue des Olivines						4		2					
Saint-Pierre	DS Automobiles - N3	N3						1							
Saint-Pierre	Freshmile - KIA	Rue des Olivines						11		6					
Saint-Pierre	Darty	9 Rue des Olivines						7		3					
Saint-Pierre	Parking Plaza Family	Rue des Olivines						2		1					
Saint-Pierre	Freshmile - 3 Brasseurs	4 Allée de la Zone					8			4					
Saint-Pierre	Burger King	3 Chemin de la Zone					3								
Saint-Pierre	Cash OI	3 Rue des Pyroxenes					3								
Saint-Pierre	Tennis club Saint-Pierre	3 Impasse Résidence Les Tennis					8			4					
Saint-Pierre	ENGEN - Ligne Paradis	44c Route de la Ligne Paradis					3								
La Plaine des Cafres	Parking Le Petit Épicier	1 Impasse des Pruniers	1	2		2									
Tampon	Freshmile - Avenue de l'Europe	Avenue de l'Europe	11	20	4			1							
Tampon	Leclerc	165 Route Hubert Deliste amont			4				2						
Tampon	Leclerc	165 Route Hubert Deliste aval			4				2						
Tampon	Parking Cabinet dentaire Siano	16 Rue hubert Deliste						1					1		
Tampon	Freshmile - Total Énergies	82 Rue Charles Baudelaire			1										
Tampon	Garage Fontaine Guito - Plaine des Cafres	35 Chemin Mussard			1										
Tampon	Chemin Deurveilther (privé) - Bourg Murat	138bis Chemin Deurveilther les Hauts			1										
Tampon	Bis Impasse des Pruniers	1bis Impasse des Pruniers			2										
Tampon	ENGEN - Plaine des Cafres	170 Rue Alfred Lacroix			2					1					
Saint-Louis	Run Charge - Burger King	11 Plaine du Gol			10	24	3								
Saint-Louis	Freshmile - Station Total Le Gol	1 NIC	6												
Saint-Louis	Freshmile - Avenue de Toulouse	Avenue de Toulouse	4						2						
Saint-Louis	Crédit Agricole (Privé)	Rue des Albatros						2							
Saint-Louis	Siège Dacia	5 Av du Docteur Raymond Vergès						2							

Référencement des prises de recharge publiques

Ville	Nom	Adresse	Nombre		Recharge		Domestique						
			Bornes par Commune	Prises par commune	Payante	Gratuite	2 kW	3 kW	3,7 kW	22 kW	3 kW	3,7 kW	
Saint-Louis	ISAAC - Rue Mgr de Beaumont	Rue Monseigneur de Beaumont	10	24		1		1					
Saint-Louis	Freshmile - Avenue de la Gare	Avenue de la Gare			4			2					
Saint-Louis	GreenFlux	Le Five Saint-Louis			2								
Cilaos	Station Engen	Rue des Trois mares	2	3	2			1					
Cilaos	Le vieux Cep	44 Rue Saint-Louis				1							
Étang-Salé	Freshmile - Super U	44 Rue Père Van Berlo	2	7	7			2					
Les Avirons	Station service Engen	82 Avenue du Général de Gaulle	1	2	2					1			
Saint-Leu	Run Charge - My Gym	5 Rue du Pressoir	11	28	8			4					
Saint-Leu	Freshmile - Leclerc	Rue du Moulin			10			2					
Saint-Leu	Parking gratuit centre-ville	4-16 Rue Archambaud				2							
Saint-Leu	INEXISTANT Rue du Trésor	1 rue du Trésor				2			1				
Saint-Leu	Mairie - Gare Routière	46 Rue du Général Lambert				4		2					
Saint-Leu	Iloha Hôtel	Rue Georges Pompidou				2							
Les Trois Bassins	Super U	Franciceas	1	4		4		2					
Saint-Paul	Freshmile - N1 Aire de la Saline	Route des Tamarins - Saline les Hauts	35	85	4			2					
Saint-Paul	Station OLA - Route des Tamarins	Route des Tamarins - Saline les Hauts				2							
Saint-Paul	Parking Hôtel Lux - Saline les Bains	Rue du Lagon				1							
Saint-Paul	Station Engen - Saline les Bains	30 Rue des Demoiselles				2	2		3			1	
Saint-Paul	Freshmile - Engen Lagon	Lot. Les Sables Blonds				2			1				
Saint-Paul	Hôtel Relais Hermitage - Saint-Gilles les Bains	123 Avenue Leconte de Lisle				6			2				
Saint-Paul	Station service Engen Le Guillaume	165 Rue Louise et Jouan Ex Desbassyns (Rd7)				2			1				
Saint-Paul	Freshmile Théâtre de Saint-Gilles	27 Route du Théâtre				7			1				
Saint-Paul	Freshmile - 8475 Route nationale	8475 Route nationale				3							
Saint-Paul	Hôtel Boucan Canot	Rue du Boucan Canot					1						
Saint-Paul	Freshmile - Station Engen	2 Rue Fond GENERESE				3							
Saint-Paul	Mc Donald - L'Éperon	2 Rue Fond GENERESE					2						
Saint-Paul	Freshmile - Rue du Golf	75 Rue du Golf				5							
Saint-Paul	Super U L'Éperon	25 rue d'Eden					2						
Saint-Paul	Le Veto - Saint-Gilles les Hauts	Chemin Chevalier					1						
Saint-Paul	Freshmile - Chemin de la Glacière	118 Chemin de la Glacière					4		2				
Saint-Paul	Renault	97 Rue de l'Hôpital					1						

Référencement des prises de recharge publiques

Ville	Nom	Adresse	Nombre		Recharge		Domestique							
			Bornes par Commune	Prises par commune	Payante	Gratuite	2 kW	3 kW	3,7 kW	22 kW	3 kW	3,7 kW		
Saint-Paul	Freshmile - Rue d'Angoulême	10 Rue d'Angoulême	35	85		4		2						
Saint-Paul	Freshmile - Rue Sarda Garriga	9 Rue Sarda Garriga				8		4						
Saint-Paul	Rue Evariste de Parny	20-22 Rue Evariste de Parny				4		4						
Saint-Paul	Boulodrome - Boulevard du Front de Mer	16 Boulevard du Front de Mer				2								
Saint-Paul	Freshmile - Boulevard du Front de Mer	110 Boulevard du Front de Mer				3								
Saint-Paul	Mr Bricolage	6 Route de Savanna				2								
Saint-Paul	Freshmile - 21 rue Evariste de Parny (Privé)	Avenue du Stade				1						1		
Saint-Paul	EZDRIVE - Rue Frédéric Payet	52 Route de Savanna				3								
Saint-Paul	Renault - Cambaie	26 Avenue Grand Piton				4								
Saint-Paul	Freshmile - 23 Av. du Grand Piton (Privé)	5bis Avenue Rivière des Galets				4			2					
Le Port	Cap Sacré Cœur	1 Route du Cœur Saignant			21	55	1							
Le Port	1 Rue Francis Sautron	1 Rue Francis Sautron		4				2						
Le Port	Virassamy Mounien	2 Rue Virassamy Mounien		3										
Le Port	Engen - Rue du Général-de-Gaulle	89 Rue du Général de Gaulle		5					1					
Le Port	Square Pierre Semard	1 Square Pierre Semard		2										
Le Port	Parking Clinique des orchidées	30 Avenue Lénine		6					3					
Le Port	Driveco - Leroy Merlin	4 Rue Faraday		15						5				
Le Port	Car2Plug	16 Rue Claude Chappe		2										
Le Port	Freshmile - Station Total ZAC 2000 - 4 voies	1 Rue Jacques Prévert		4							1			
Le Port	Freshmile - Rue Louis Breguet	24 Rue Louis Breguet		1										
Le Port	Charles Darwing ZAC 2000	15-19 Rue Théodore Drouet		4					2					
Le Port	Bamytrucks Réunion	15 Rue Patrice Lumumba		8			4				4			
La Possession	Freshmile Auguste Lacaussade	2 Rue Auguste Lacaussade	2	8	8			4						
La Possession	Station Engen - La Possession	94 Rue Mahatma Gandhi	3	7	5			1						
La Possession	Total Moulin Joli	Rue de la Palestine			2				1					

Source : ChargeMap (cartes consultées le 19 juin 2024)

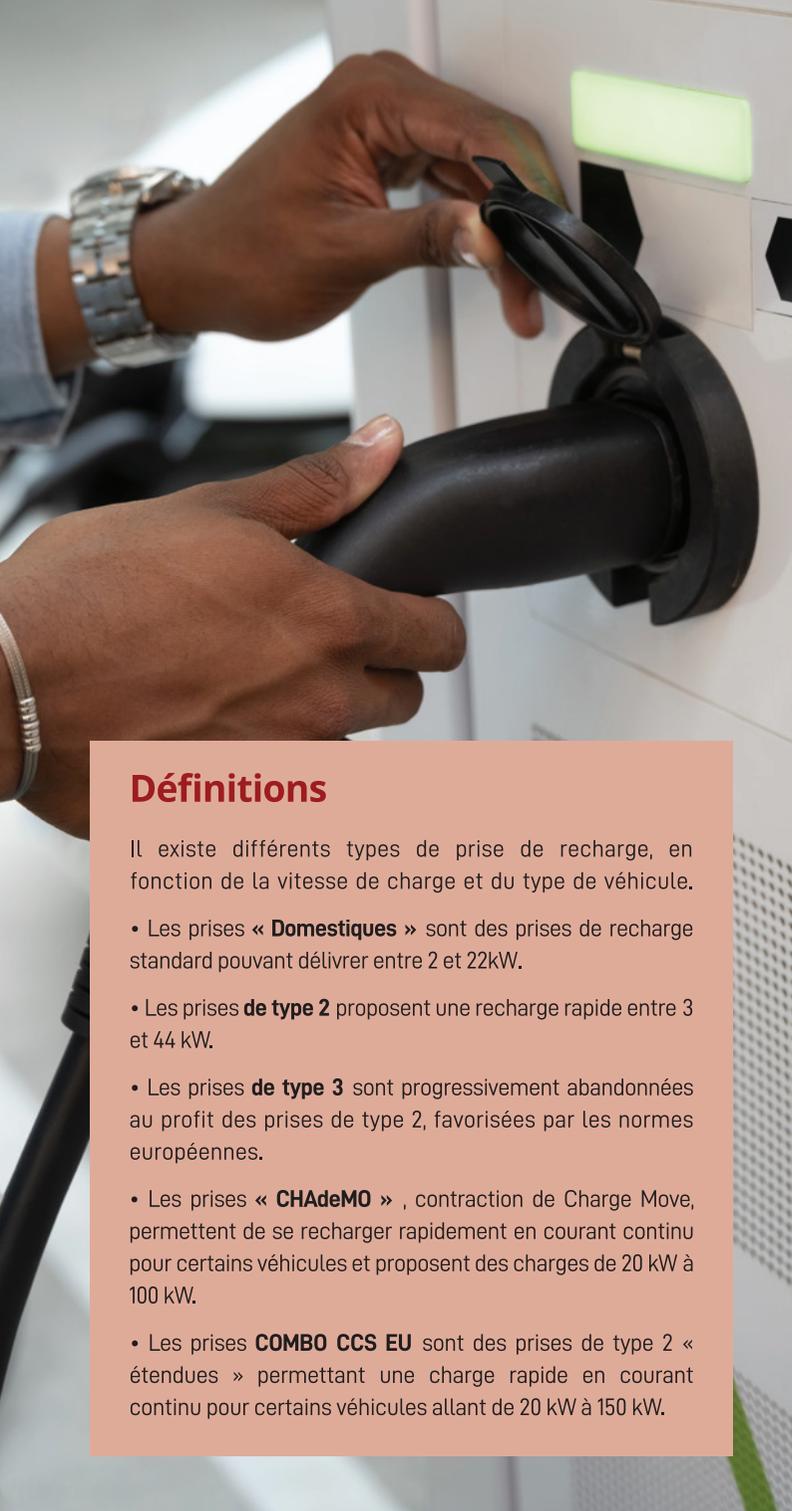
TOTAL	369	762	544	218	5	187	10	1	11	3
--------------	------------	------------	------------	------------	----------	------------	-----------	----------	-----------	----------

pour véhicules électriques en fonctionnement au 19 juin 2024

Nombre de prises par type

Type 2												Type 3C			Chademo							Combo CCS UE								
4 kW	6 kW	7 kW	7,4 kW	8 kW	11 kW	21 kW	22 kW	36 kW	43 kW	44 kW	50 kW	3 kW	11 kW	22 kW	20 kW	22 kW	24 kW	25 kW	36 kW	50 kW	100 kW	20 kW	24 kW	25 kW	36 kW	47 kW	50 kW	100 kW	150 kW	
							2																							
							4																							
							2																							
							1										1							1						
							2																							
							1										1							1						
													4																	
							2																							
					1																									
	2																													
							2																							
							2										1													
							2																							
							2																							
							3																							
			10																											
					2																									
										1										1								1		
							1																							
							2																							
			4																											
							2										1													
							1																							

1	1	23	55	1	17	1	341	0	1	4	1	1	7	0	2	1	18	1	0	11	6	2	18	6	0	2	10	8	6
---	---	----	----	---	----	---	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	----	---	---	----	---	---	---	----	---	---

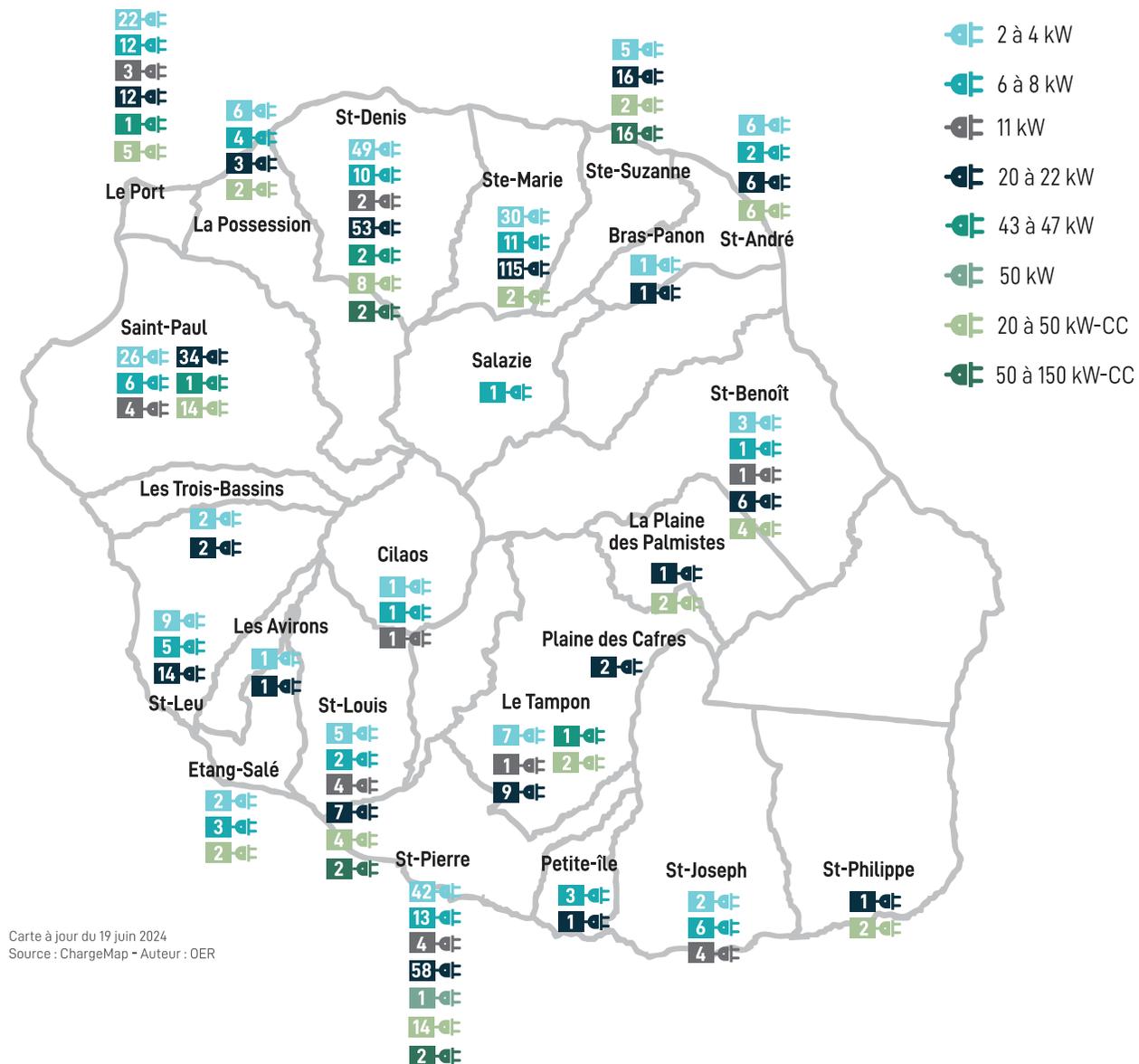


Définitions

Il existe différents types de prise de recharge, en fonction de la vitesse de charge et du type de véhicule.

- Les prises « **Domestiques** » sont des prises de recharge standard pouvant délivrer entre 2 et 22kW.
- Les prises **de type 2** proposent une recharge rapide entre 3 et 44 kW.
- Les prises **de type 3** sont progressivement abandonnées au profit des prises de type 2, favorisées par les normes européennes.
- Les prises « **CHAdEMO** », contraction de Charge Move, permettent de se recharger rapidement en courant continu pour certains véhicules et proposent des charges de 20 kW à 100 kW.
- Les prises **COMBO CCS EU** sont des prises de type 2 « étendues » permettant une charge rapide en courant continu pour certains véhicules allant de 20 kW à 150 kW.

Référencement du nombre total des prises de recharge publiques pour véhicules électriques (le 19 juin 2024)



Environ 29% des prises de recharge publiques disponibles sont d'une puissance de 2 à 4 kW (recharge standard) et 45% sont des prises d'une puissance de 20 à 22 kW.

Consommation de chaleur à partir d'énergie renouvelable

La chaleur est consommée par l'industrie et le résidentiel-tertiaire.

L'industrie sucrière consomme une partie de la vapeur produite par les centrales thermiques du Gol et de Bois-Rouge lors de la combustion de la bagasse.

Le secteur du résidentiel-tertiaire consomme de l'eau chaude provenant du solaire thermique.

En 2023, **la consommation finale de chaleur est de 68,3 ktep, soit une diminution de -1,55% par rapport à 2022**. Cette diminution est liée principalement à une chaleur produite à partir du biogaz plus faible dans l'industrie en 2023.

L'évolution de la consommation de la chaleur selon les branches de consommation est la suivante :

(en ktep)	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Vapeur utilisée par les usines sucrières	36,6	39,5	41,3	48,5	40,7	47,8	46,9	47,7	49,4	46,9	46,3	40,1	45,8	40,0	44,7	39,7	39,0
Eau chaude solaire utilisée par les secteurs résidentiel et tertiaire	11,6	13,2	14,4	15,7	17,0	18,0	18,9	19,6	20,4	21,3	22,3	23,6	24,7	25,7	26,5	27,5	28,4
Chaleur produite dans l'industrie à partir de biogaz*	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,6	0,8	0,5	0,4	0,5	1,0	1,1	1,0	1,3	1,2	2,2	0,9
TOTAL	48,2	52,7	55,7	64,2	58,0	66,3	66,6	67,9	70,2	68,7	69,6	64,8	71,4	67,0	72,4	69,4	68,3
Taux de croissance (%)	-	+ 9,3 %	+ 5,8 %	+ 15,2 %	- 9,6 %	+ 14,2 %	+ 0,4 %	+ 1,9 %	+ 3,5 %	- 2,2 %	+ 1,3 %	- 6,8 %	+ 10,1 %	- 6,2 %	+ 8,1 %	- 4,2 %	- 1,5 %

Auteur : OER *cf. page 14

La production de vapeur est dépendante de la récolte de canne à sucre. En 2023, le tonnage de canne a augmenté par rapport à 2022,

cela entraîne une production de vapeur plus importante. La quantité de vapeur consommée par les sucreries en 2023 est restée stable.

Consommation de carburants détaxés et de combustibles

Il s'agit de gazole non routier, de fioul lourd et de gaz butane utilisés à La Réunion.

Ces produits sont consommés dans le secteur de l'agriculture, de l'industrie et du résidentiel-tertiaire selon les besoins spécifiques de chaque branche d'activité.

En 2023, **la consommation de carburants détaxés et de combustibles (hors transport) est de 76,4 ktep, soit une forte progression de 22,4% par rapport à 2022**. Ceci s'explique par les utilisations des groupes de secours.

L'évolution de la consommation de carburants détaxés et de combustibles est la suivante :

(en ktep)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Gazole non routier à destination des secteurs résidentiel, tertiaire, agricole et industriel	43,5	41,2	38,5	41,1	48,5	48,7	49,5	49,3	53,2	52,0	44,4	39,8	42,4	38,5	55,7
Gaz butane à destination des secteurs résidentiel, tertiaire, agricole et industriel	25,5	25,0	24,4	24,7	24,1	23,1	23,8	23,7	23,3	19,1	22,9	24,2	23,8	23,9	20,7
TOTAL	69,1	66,2	63,0	65,8	72,6	71,8	73,2	72,9	76,5	71,1	67,3	64,0	66,2	62,4	76,4
Taux de croissance (%)	+ 17,5 %	- 4,1 %	- 4,9 %	+ 4,5 %	+ 10,3 %	- 1,0 %	+ 1,9 %	- 0,4 %	+ 4,9 %	- 7,0 %	- 5,4 %	- 4,8 %	+ 3,5 %	- 5,5 %	+ 22,4 %

Auteur : OER

L'industrie n'utilise plus de fioul lourd depuis 2009.

Méthode

Les données de « consommation » sur l'eau chaude solaire thermique, sur la vapeur utilisée par les usines sucrières ainsi que sur le biogaz utilisé pour la chaleur ne prennent pas en compte les pertes par transport dans les réseaux (il s'agit des données de production injectée).

En savoir +

La station d'épuration du Grand Prado produit du biogaz qui est également utilisé pour le séchage des boues d'épuration.



7 Énergies renouvelables

LES ÉNERGIES RENOUVELABLES :

Les sources d'énergie renouvelable sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, houlomotrice, marémotrice et hydraulique ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz (Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique, les Énergies Renouvelables, article 29).

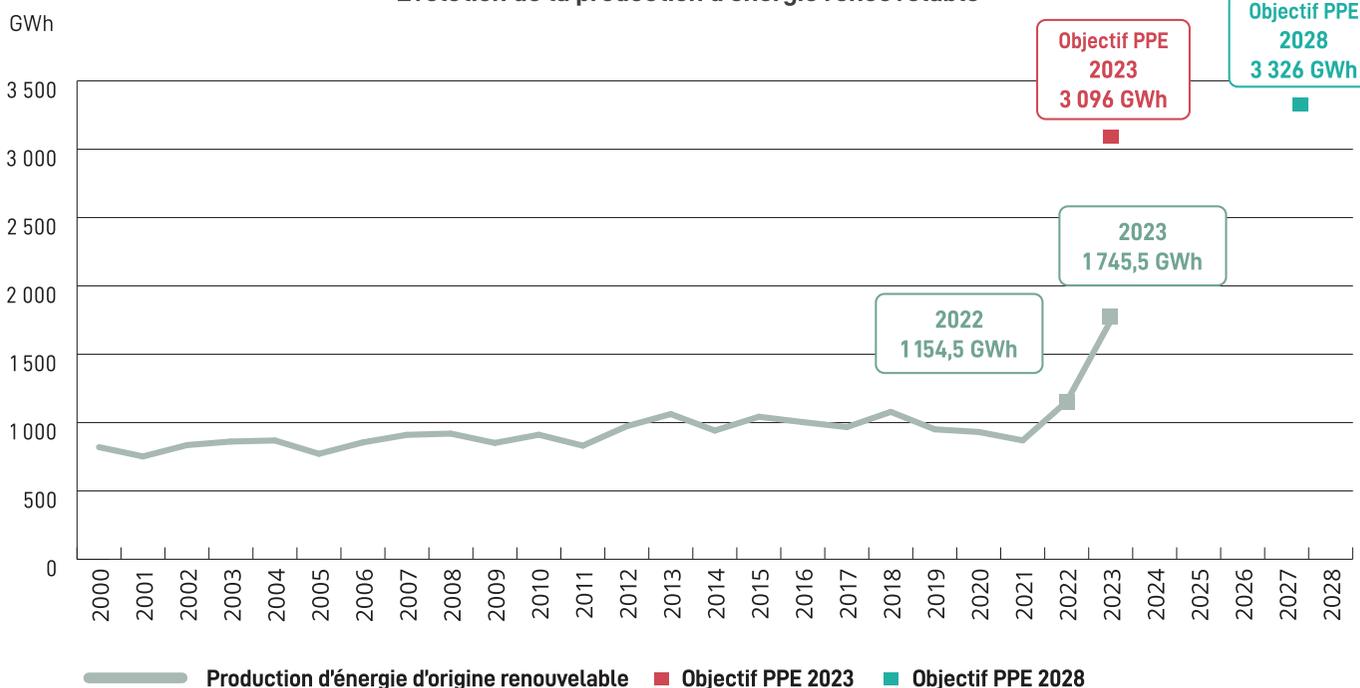
Depuis 2000, les énergies renouvelables ont produit au plus bas 752 GWh en 2001 (40,2% du mix énergétique de l'année) et jusqu'à 1 745,5 GWh en 2023 (56,5% du mix énergétique). Ainsi, ce taux évoluait entre 30% et 38% du mix électrique de l'île entre 2011 et 2022.

En effet, l'année 2023 a été une année de transition avec la conversion des centrales thermiques qui augmentent le développement des énergies renouvelables dans le mix électrique.

Les conditions météorologiques influent sur le productible annuel de certaines énergies renouvelables (bagasse, hydraulique, le solaire et l'éolien).

L'hydraulique a fortement diminué entre 2022 et 2023 suite à une pluviométrie défavorable et de la disponibilité moindre des moyens de production, mais son utilisation reste dominante dans la production électrique par rapport au photovoltaïque et à l'éolien.

Évolution de la production d'énergie renouvelable



La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie en vigueur, approuvée en avril 2022, trace la trajectoire vers l'autonomie énergétique et électrique.

L'année 2023 voit une progression significative de la production électrique à partir des énergies renouvelables qui s'établit à **1 745,5 GWh**.

Une augmentation de +802,4 GWh est observée depuis 2014, positionnant ainsi la production d'origine renouvelable en 2023 en-dessous de l'objectif fixé par la PPE.

L'hydroélectricité

7 INSTALLATIONS SUR L'ÎLE EN SERVICE AU 31 DÉCEMBRE 2023.

La production hydroélectrique représente 12,7% de la production électrique totale en 2023.

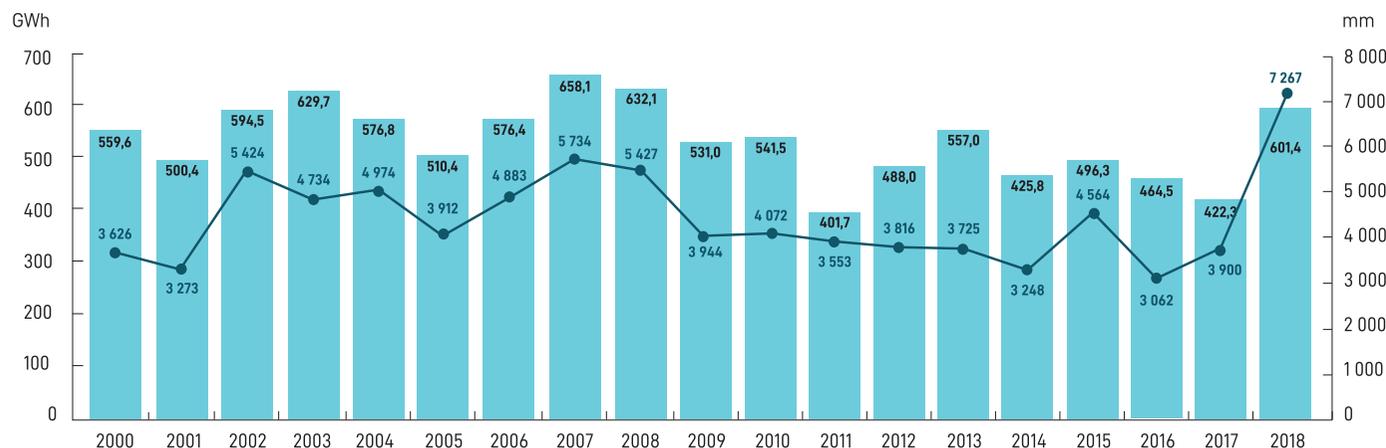
En 2022, cette part de production était de 20,7% de la production électrique annuelle totale et en 2021, de 11,6%.

En 2023, la diminution de la pluviométrie (-20% par rapport à 2022) combinée à une disponibilité moindre de certains moyens de production hydraulique, a entraîné une baisse de 37,9% de la production hydroélectrique par rapport à 2022.



L'HYDROÉLECTRICITÉ :
c'est l'électricité produite en convertissant l'énergie potentielle hydraulique de divers flux d'eau.

Evolution de la production hydroélectrique et de la pluviométrie de 2000 à 2018



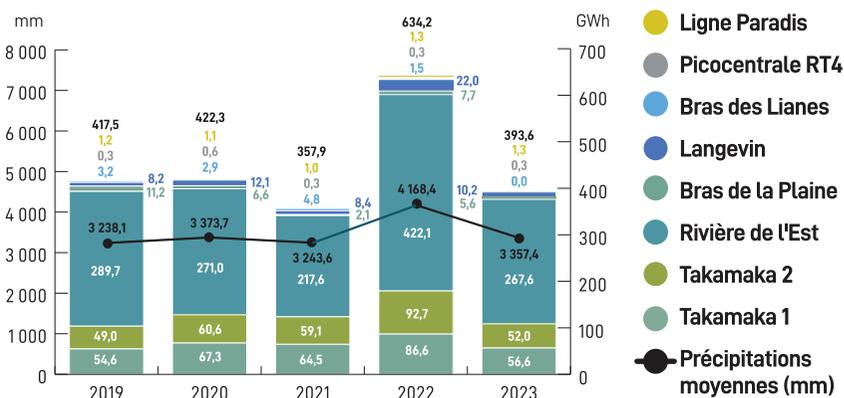
Sources : EDF SEI / Météo France - Auteur : OER

● Toutes centrales de 2000 à 2018 ● Précipitations moyennes (mm)

Méthode

- Pour les années 2000 à 2018, les détails des productions électriques par centrale ne sont pas disponibles, ainsi seul le total est affiché.
- Depuis 2019, la pluviométrie des sites où les divers cours d'eau disposant d'une centrale hydroélectrique prennent leur source ont été pris en compte (dans la mesure des données disponibles). Les données de précipitations sont ensuite pondérées des puissances des différentes centrales afin de présenter une donnée moyenne de pluviométrie. Celle-ci permet de mieux mettre en parallèle le phénomène météorologique et la production électrique. Une mise à jour des données a été réalisée à partir de 2014 depuis le site de Météo France.

Evolution de la production hydroélectrique et de la pluviométrie de 2019 à 2023



Sources : EDF SEI / Météo France - Auteur : OER

- Ligne Paradis
- Picocentrale RT4
- Bras des Lianes
- Langevin
- Bras de la Plaine
- Rivière de l'Est
- Takamaka 2
- Takamaka 1
- Précipitations moyennes (mm)

Pour info

Dans la nuit du 18 janvier 2023, une lave torrentielle a déferlé depuis le cassé de Rivière de l'Est et a lourdement endommagé la prise d'eau des Orgues qui alimente l'usine de Rivière de l'Est. Ce phénomène extrême a consisté en la mise en mouvement d'environ 1 million de m³ de blocs rocheux qui ont pris la forme d'une vague destructrice d'environ 15m de hauteur (cf photo avant/après).



Suite à cet événement, il a eu une disponibilité moindre des moyens de production, ce qui explique la forte baisse de la production hydroélectrique en 2023.





LA BAGASSE :
c'est le résidu ligneux de la canne à sucre utilisé par les centrales thermiques pour la production d'électricité. Elle est constituée de la fibre contenue dans la canne et d'eau.

La biomasse (bagasse, pellets de bois et biodiesel)

LA BAGASSE : RESSOURCE LOCALE

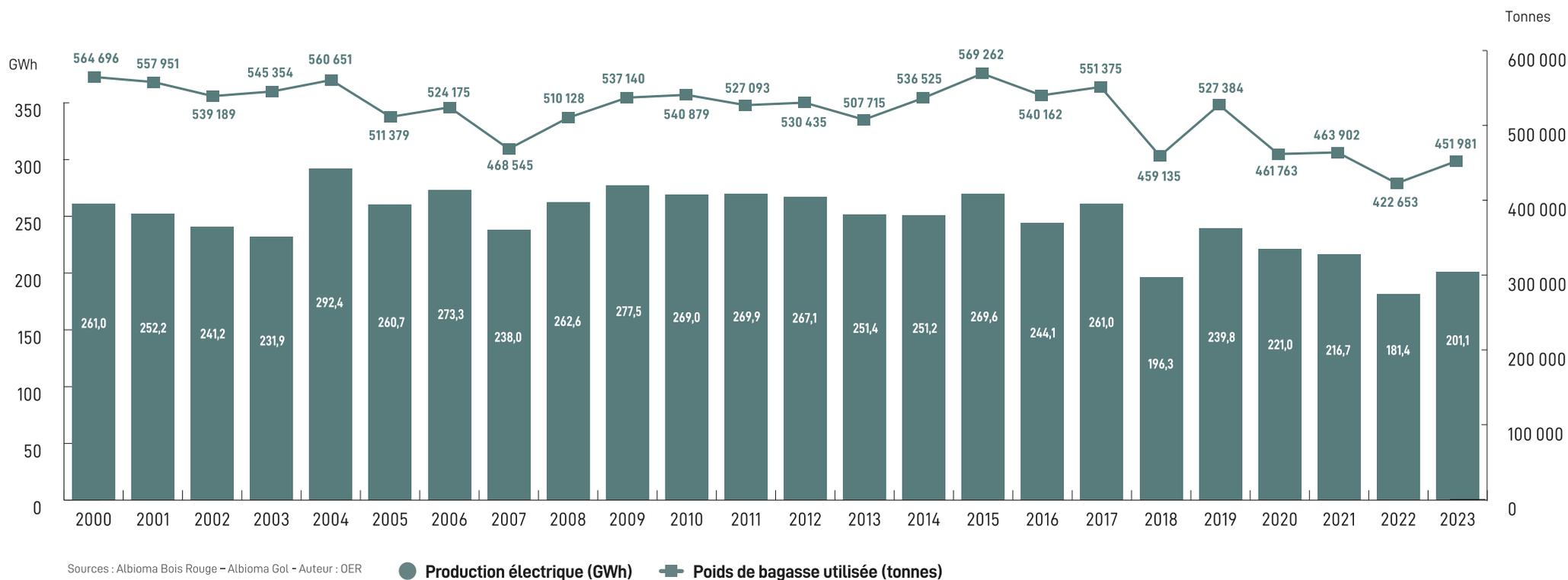
En 2023, la part de la production électrique totale à partir de la bagasse est de 6,5% et augmente par rapport à 2022 où elle était de 5,9%.

La fluctuation d'une année à une autre de la part de la bagasse dans la production électrique dépend essentiellement de la qualité de la campagne sucrière. La quantité de canne à sucre de la campagne de 2023 a été supérieure à celle de 2022 (1 309 086 tonnes en 2022 contre 1 436 227 tonnes en 2023). Les années 2022 et 2023 étaient les plus mauvaises de l'histoire moderne de

la filière. Ceci résulte des causes climatiques (deux cyclones puis la période de sécheresse) et des difficultés économiques chez les planteurs (explosion du prix des intrants).

La production électrique à partir de bagasse atteint 201,1 GWh ; elle augmente de 10,9% en 2023 par rapport à 2022. Depuis 2010, une baisse globale de la production électrique à partir de bagasse est constatée à un rythme moyen de 1,6% par an.

Evolution de la production électrique à partir de la bagasse



	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Production électrique issue de la bagasse (GWh)	261,0	260,7	269,0	269,9	267,1	251,4	251,2	269,6	244,1	261,0	196,3	239,8	221,0	216,7	181,4	201,1
Quantité de bagasse utilisée (tonnes)	564 696	511 379	540 879	527 093	530 435	507 715	536 525	569 262	540 162	551 375	459 135	527 384	461 763	463 902	422 653	451 981
Quantité de vapeur fournie à la sucrerie (tonnes)	823 667	824 248	750 405	731 947	725 451	696 670	708 025	733 814	695 493	706 759	613 043	699 521	611 112	682 635	606 088	591 672
Ratio de production électrique par tonne de bagasse (MWh/tonne)	0,46	0,51	0,50	0,51	0,50	0,50	0,47	0,47	0,45	0,47	0,43	0,45	0,48	0,47	0,43	0,44
Ratio de tonne de bagasse par tonne de canne à sucre	0,31	0,28	0,29	0,28	0,29	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,32	0,31	0,30	0,30	0,32	0,31
Tonnage de canne (tonnes/an)	1 821 000	1 801 000	1 877 197	1 887 244	1 835 786	1 717 665	1 763 656	1 896 104	1 782 560	1 868 338	1 421 381	1 719 553	1 526 082	1 553 631	1 309 086	1 436 227

Auteur : OER

Une hausse de la production issue de la bagasse (+11%) est observée en 2023, le volume de canne étant plus important que l'année précédente (+10%).

En savoir +

Le plan de relance pour la filière canne a été signé le 10 octobre 2023 avec pour objectif d'atteindre un niveau de production de canne supérieur à 1,7 million de tonnes par an, avant la date de fin de la convention canne actuelle (2027). L'objectif est de produire des volumes de cannes nécessaires pour maintenir l'équilibre économique des filières sucre et rhum mais également d'augmenter la production électrique d'origine renouvelable à partir de la bagasse.

Une enveloppe de 9,2 millions d'euros a été consacrée pour ce plan de relance et comprend :

- Des aides directes aux planteurs en difficulté,
- Des subventions pour l'itinéraire technique,
- Une avance remboursable pour l'achat d'intrants en fonction des besoins des planteurs et de leur capacité de remboursement,
- Un préfinancement des plantations de cannes.

LES PELLETS DE BOIS : RESSOURCES IMPORTÉES

La situation au 1er janvier 2023, on avait une tranche de Bois-Rouge qui fonctionnait 100% à la biomasse. Au 31 décembre 2023, la totalité des tranches est passée 100% à la biomasse.

En 2023, les travaux de conversion ont démarré sur la première tranche du Gol.

En complément de la biomasse locale qui a pour principale origine la bagasse issue des sucreries, Albioma importe également des pellets de bois obtenus à partir de résidus de scieries ou de l'exploitation forestière.

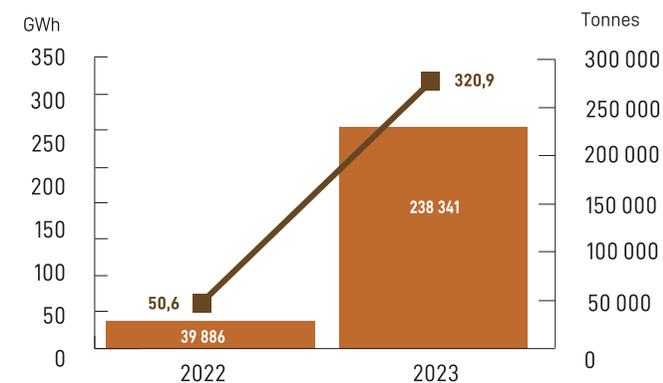
En 2023, la production électrique annuelle à partir des pellets de bois s'élève à **320,9 GWh** avec **238 341 tonnes utilisées**. L'électricité produite d'origine pellets de bois représente **10,4%** de la production électrique totale à La Réunion de cette année. En 2022, la quantité utilisée est de **39 886 tonnes** soit une production de **50,6 GWh** (cette production est basée sur trois mois d'exploitation).



LES PELLETS DE BOIS :

ce sont des granulés de bois utilisés comme combustibles pour chaudière. C'est un combustible très homogène, sec, dense et fluide dont le taux d'humidité très faible (inférieur à 10%) lui confère un haut pouvoir calorifique permettant aux chaudières d'avoir un excellent rendement.

Évolution de la production électrique à partir de pellets de bois (GWh) de 2022 à 2023



■ Quantité de pellets de bois utilisés (tonnes)
 ■ Production électrique issue des pellets de bois (GWh)

Auteur : OER

En savoir +

Les centrales thermiques (ABR) Albioma ont achevé leur transition vers une alimentation 100% biomasse conformément aux objectifs de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie 2019-2028. Le charbon a été substitué par des pellets de bois importés et progressivement des biomasses locales sont intégrées aux côtés de la bagasse. Cette conversion est en cours sur Le Gol.

Cette conversion s'inscrit dans les décrets relatifs à la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de La Réunion et permet la production d'une énergie fiable garantissant la sécurité et la stabilité du réseau avec des moyens 100% renouvelables.

BIOMASSE IMPORTÉE : PELLETS DE BOIS

La biomasse importée sert uniquement à titre de complément à la biomasse locale, sans conflit d'usage (déchets verts, résidus forestiers, bois d'emballage etc.).

Il s'agit d'un combustible standardisé de type I2, norme ISO 17225-2. Ils sont issus de produits transformés non vivants, de connexes de scierie et de sous-produits de sylviculture. Ce produit respecte la hiérarchie des usages.

L'importation des pellets de bois s'engage notamment à répondre à de nombreuses exigences :

- Respect du règlement RBUE (Règlement Bois de l'Union Européenne - lutte contre la mise sur le marché de bois illégal ou l'exploitation illicite de forêt dans le monde)
- Conformité à la directive REDII qui permet un cadrage environnemental de la biomasse sur la protection des terres et au changement indirect dans l'affectation des sols (régénération, protection des zones désignées, préservation des sols et biodiversité, maintien de la capacité de production de la forêt, stock carbone)
- Traçabilité et durabilité assurées par des systèmes de certification et des contrôles réalisés par des organismes tiers
- Sélection de gisements durables certifiés SBP issus de forêts gérées durablement auprès de fournisseurs certifiés (FSC, PEFC et SBP),
- Appui supplémentaire sur la certification CoC (« Chain of Custody ») FSC et PEFC des unités (en plus des exigences de certification des fournisseurs),

Un tonnage d'environ 550 000t est prévu en 2024 pour assurer le fonctionnement des unités d'Albioma. Pour rappel, le but principal dans le fonctionnement des chaudières est d'absorber toute la biomasse locale disponible en priorité.

PRINCIPES TECHNIQUES ADOPTÉS POUR LA CONVERSION DES UNITÉS D'ALBIOMA

La conversion des unités d'Albioma n'a pu se faire qu'après avoir effectué des adaptations techniques sur chacune des unités, mais également sur le site de réception principal situé au Port :

CONVERSION DES CENTRALES THERMIQUES

• Création de zones de stockage

- 2 dômes de 9 500 m³ utiles pour le stockage des pellets sur Bois Rouge
- 2 silos de 7 500 m³ pour le stockage des pellets sur Le Gol

• Création d'une plateforme de réception et transport des pellets et de la biomasse locale

- Zone de déchargement des camions (via des quais de réception) vers les dômes
- Reprise des pellets des dômes (ou des silos pour Le Gol) et acheminement vers les chaudières

• Création d'installations nouvelles pour la biomasse locale

- Zone de dépôt à ciel ouvert, contrôle et tri
- Poste de réception / déchargement des camions
- Bâtiment de stockage de 1 000 m³ utiles (sur Bois Rouge et Le Gol)
- Reprise des stocks et convoyage vers les chaudières

• Adaptation des chaudières existantes aux nouveaux combustibles

- Démantèlement de l'alimentation charbon
- Création d'une nouvelle alimentation pellets / biomasse locale
- Adaptations de la combustion et des circuits d'air



Site de réception des pellets du Port. Source : Albioma.



Site de Bois Rouge. Source : Albioma.

CONVERSION DU SITE DE RÉCEPTION SITUÉ AU PORT

• 4 dômes de pellets de 45 000 m³ utiles

- Phase 1 : 2 dômes pour ABR
- Phase 2 : 2 dômes pour ALG

• Création d'une logistique d'importation et de transport des pellets au port

- Déchargement navires vers stockage
- Reprise stockage vers chargement camions



LE BIODIESEL (EMAG) :

C'est une biomasse dite huileuse issue majoritairement de la graine de colza. Elle est utilisée pour la production électrique.

LE BIODIESEL : RESSOURCE IMPORTÉE

La centrale de Port Est qui était alimentée avec du fioul lourd a connu une conversion à la biomasse liquide en 2023. La quantité importée est de 136 259 tonnes de biodiesel, dont **112 118 tonnes utilisées pour la production d'électricité soit 500,9 GWh**. Ainsi, la part de la production électrique d'origine biodiesel s'élève à **16,2%** en 2023.

En savoir +



Source : EDF PEI - Auteur : SAIPOL

La biomasse liquide répond à la réglementation REDII qui garantit le respect de critères de durabilité relatifs à la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

De plus, EDF PEI a exclu de l'utilisation d'huile de palme ainsi que le soja pour leur impact déforestant sur la planète. La biomasse liquide fabriquée à partir du colza offre aussi l'avantage d'être un co-produit du tourteau, source de protéine dans l'alimentation animale. Il n'y a donc pas de surfaces agricoles complémentaires à créer pour alimenter en matière première la centrale EDF PEI de Port-Est. EDF PEI s'est associée avec la société SAIPOL pour l'alimentation de son unité de production sur l'île de La Réunion.

Le solaire photovoltaïque



LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE

C'est la transformation directe de l'énergie du soleil en électricité. L'électricité produite peut être soit injectée à 100% sur le réseau, soit en partie autoconsommée, c'est-à-dire consommée sur site (le surplus étant réinjecté sur le réseau), soit totalement autoconsommée (l'installation peut alors être raccordée ou non au réseau électrique). Les installations peuvent être équipées de systèmes de stockage ou non.

LE SOLAIRE PHOTOVOLTAÏQUE CONNECTÉ AU RÉSEAU EN 2023

En 2023, le solaire photovoltaïque raccordé au réseau a permis de produire 292,5 GWh pour 266,2 MW raccordés au total. La part de la production électrique à partir du photovoltaïque est de 9,5%, supérieure à celle de 2022. Au cours de l'année 2023, 25,2 MW ont été raccordés à La Réunion.

Méthode

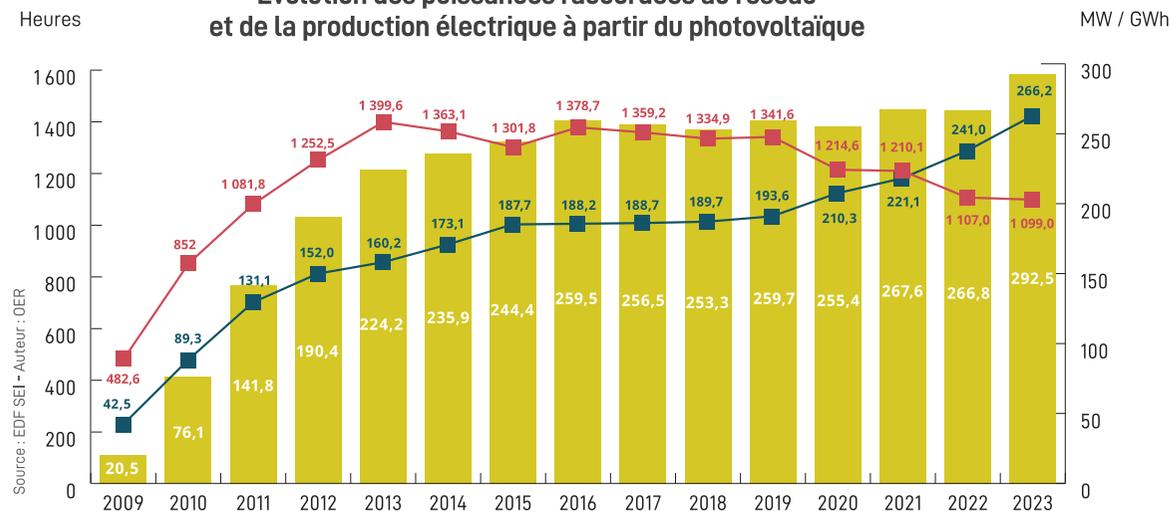
Une harmonisation de la méthode de calcul a été réalisée par EDF pour les années 2015 à 2023 : les valeurs concernant les puissances et le nombre d'installations ont été actualisées.

Le nombre d'heures de production a été de 1 099 heures en équivalent pleine puissance, inférieure à celui de 2022 où le nombre d'heures était de 1107 heures en équivalent pleine puissance. Une diminution du productible photovoltaïque est observée depuis 2013 à un rythme moyen de 0,7%/an et qui s'accélère depuis 2019 à un rythme de 4,9%/an. Cette baisse s'explique entre autres par la diminution attendue de la performance de certaines centrales en exploitation depuis 2010.

A noter que, la prise en compte des raccordements qui ont eu lieu au cours de l'année mais qui n'ont produit qu'une partie de l'année fait artificiellement baisser le nombre d'heures équivalent pleine puissance, calculé comme le ratio énergie produite / puissance installée.

En 2023, le tarif d'obligation d'achat de l'énergie photovoltaïque en vigueur depuis 2017 à La Réunion (tarif S17-ZNI) pour les installations de puissances allant jusqu'à 100 kWc s'applique.

Évolution des puissances raccordées au réseau et de la production électrique à partir du photovoltaïque



● Production électrique cumulée (GWh) —■— Puissance raccordée cumulée (MW) —■— Nombre d'heures de production (équival. pleine puissance)

Pour info

La puissance installée du parc photovoltaïque augmente de 25,2 MW en 2023 soit l'objectif annuel attendu par la PPE 2019 - 2028.

Le tableau ci-dessous donne les tarifs d'achats trimestriels en 2023 :

Tarifs d'achat c€/kWh	1er trim. 2023	2e trim. 2023	3e trim. 2023	4e trim. 2023
Entre 0 et 3 kWc inclus	20,01	20,04	20,19	19,56
Entre 3 et 9 kWc inclus	17,78	17,82	17,95	17,39
Entre 9 et 36 kWc inclus	16,30	16,33	16,45	15,94
Entre 36 et 100 kWc inclus	14,82	14,85	14,96	14,49

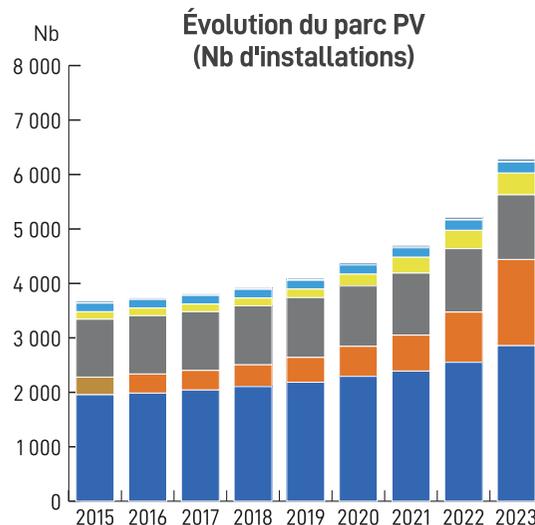
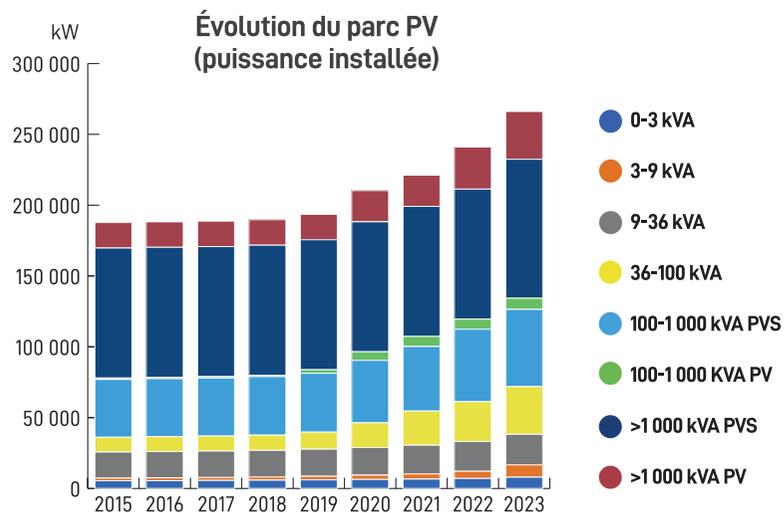
Source : CRE

Leur répartition par tranche de puissance est présentée ci-dessous :

		0-3 kVA	3-9 kVA	9-36 kVA	36-100 kVA	100-1000 kVA		>1000 kVA		TOTAL
		PV avec et sans stockage				PV sans stockage	PV avec stockage	PV sans stockage	PV avec stockage	
2015	Nombre d'installations	1 955	324	1 063	138	158	1	31	2	3 672
	Puissance cumulée (kW)	5 408	1 862	18 426	10 411	40 843	1 000	91 776	18 000	187 726
2016	Nombre d'installations	1 985	351	1 071	140	158	1	31	2	3 739
	Puissance cumulée (kW)	5 495	2 022	18 534	10 577	40 843	1 000	91 776	18 000	188 247
2017	Nombre d'installations	2 042	360	1 078	140	159	1	31	2	3 813
	Nombre d'installations en cours de raccordement	23	43	85	101	3	13	0	4	272
	Puissance cumulée (kW)	5 654	2 074	18 666	10 577	40 988	1 000	91 776	18 000	188 736
	Production (GWh)	6,7	3,4	25,0	14,1	55,1	1,2	127,8	23,2	256,5
2018	Nombre d'installations	2 105	400	1 084	142	160	1	31	2	3 925
	Nombre d'installations en cours de raccordement	66	39	94	181	2	16	0	3	401
	Puissance cumulée (kW)	5 828	2 266	18 808	10 717	41 328	1 000	91 776	18 000	189 723
	Production (GWh)	7,1	2,7	24,2	13,9	55,6	2,2	124,6	22,8	253,3
2019	Nombre d'installations	2 185	456	1 098	157	161	4	31	2	4 094
	Nombre d'installations en cours de raccordement	98	71	105	251	3	10	1	5	544
	Puissance cumulée (kW)	6 045	2 547	19 123	12 021	41 531	2 514	91 776	18 000	193 557
	Production (GWh)	7,4	2,9	25,1	12,7	60,7	1,5	123,9	25,4	259,7
2020	Nombre d'installations	2 293	551	1 109	217	169	12	31	5	4 387
	Nombre d'installations en cours de raccordement	78	47	139	220	19	13	4	9	529
	Puissance cumulée (kW)	6 345	3 053	19 461	17 472	44 076	6 082	91 776	22 025	210 289
	Production (GWh)	7,2	3,2	23,9	16,2	56,0	4,7	115,9	28,4	255,4
2021	Nombre d'installations	2 390	660	1 139	291	174	14	31	5	4 704
	Nombre d'installations en cours de raccordement	675	609	145	278	34	14	12	13	1 780
	Puissance cumulée (kW)	6 604	3 639	20 248	24 128	45 599	7 123	91 776	22 025	221 142
	Production (GWh)	7,4	3,8	24,6	24,8	54,3	7,0	116,0	29,8	267,6
2022	Nombre d'installations	2 551	922	1 165	337	190	14	31	7	5 217
	Nombre d'installations en cours de raccordement	184	432	50	242	25	5	17	14	969
	Puissance cumulée (kW)	7 060	5 045	21 046	28 116	51 146	7 123	91 776	29 708	241 020
	Production (GWh)	7,5	4,6	24,5	31,7	52,1	8,4	107,9	30,1	266,8
2023	Nombre d'installations	2 856	1 583	1 188	400	201	16	34	9	6 287
	Nombre d'installations en cours de raccordement	282	1 935	83	191	53	2	16	10	2 572
	Puissance cumulée (kW)	7 923	8 697	21 596	33 697	54 496	7 855	98 141	33 748	266 152
	Production (GWh)	8,5	9,3	23,1	36,0	63,5	10,2	101,1	40,8	292,5

Source : EDF SEI - Auteur : OER

Les installations en autoconsommation sans revente sont comprises dans ce tableau. Il n'est pas possible de différencier les installations photovoltaïques avec et sans stockage sur les puissances allant de 0 à 100 kVA.



LE PHOTOVOLTAÏQUE EN AUTOCONSOMMATION

L'autoconsommation avec ou sans stockage constitue l'une des solutions permettant d'augmenter le parc photovoltaïque. La puissance totale installée en autoconsommation raccordée au

réseau est **de 23 MWh pour 2 361 installations fin 2023**. Cependant, le taux d'autoconsommation, c'est-à-dire le pourcentage d'électricité produite consommée sur site, n'est pas connu.

En ce qui concerne les installations photovoltaïques en autoconsommation (totale et partielle) raccordées au réseau, l'état des lieux en 2023 est le suivant :

	0 - 3 kVA	3 - 9 kVA	9 - 36 kVA	36 - 100 kVA	100 - 1000 kVA	>1000 kVA	TOTAL
Nombre d'installations raccordées au réseau	1 017	1 222	67	27	27	1	2 361
Puissance installée (MWh)	2,9	6,6	1,7	2,0	8,6	1,3	23
Production (GWh)*	3,1	7,0	1,7	2,1	10,1	1,4	25,5
HEPP	1 072,8	1 069,4	1 069,6	1 068,4	1 182,0	1 075,9	-

*Estimée à partir du nombre d'heures équivalentes pleine puissance (HEPP) calculé par tranche du parc photovoltaïque raccordé au réseau - Source : EDF SEI

À savoir

L'autoconsommation produit environ 50,4 GWh soit environ 17,1% de la production totale du photovoltaïque.

Le dispositif « KAP Photovoltaïque », anciennement appelé « Chèque Photovoltaïque », est une aide mise en place par la Région Réunion et le FEDER destinée aux particuliers

pour l'achat d'une centrale photovoltaïque d'une puissance de 1 à 9 kWc, avec ou sans système de stockage d'énergie. L'électricité produite peut être autoconsommée (en totalité ou en partie), ou réinjectée entièrement sur le réseau jusqu'en 2023.

Dans le cadre de ce dispositif, 1 350 centrales ont été réceptionnées en 2023, dont 357 en autoconsommation totale et 993 en autoconsommation partielle. Une augmentation exponentielle du nombre de centrales installées a été observée depuis 2020.

Méthode

En ce qui concerne le photovoltaïque d'une puissance inférieure à 36 kVA, étant donné que la facturation est faite annuellement, la production de ces sites est calculée mensuellement par EDF sur la base de la moyenne de production des sites de puissance supérieure à 36 kVA qui sont relevés mensuellement. Aussi, et afin de rester homogène aux données publiées dans les bilans mensuels, la production figurant dans le bilan annuel est également un ratio. Ce qui explique pourquoi le ratio Energie / Puissance est le même pour les différents segments inférieurs à 36kVA.

En 2022-2024, toutes les centrales seront équipées d'un compteur numérique, ce qui permettra d'avoir un relevé réel plus précis.

Définitions

Les installations photovoltaïques en autoconsommation sont soumises à l'obligation de se déclarer auprès d'EDF dans le cadre de leur raccordement au réseau. Elles font l'objet de contrats distincts selon qu'il s'agit :

- D'**autoconsommation totale** : aucune injection d'électricité au réseau n'est effectuée. Ce type d'installation est régi par une convention.
- D'**autoconsommation partielle** avec revente du surplus de la production. Dans ce cas, un contrat spécifique est rédigé, mentionnant l'autoconsommation et l'achat d'énergie.

CIRQUE DE MAFATE :

Le cirque de Mafate n'est pas relié au réseau électrique réunionnais et les habitants sont alimentés par des installations photovoltaïques en site isolé (en installation autonome sans raccordement au réseau électrique) et par des groupes électrogènes. Etant totalement enclavé, le raccordement au réseau électrique du cirque présenterait un coût et un impact environnemental prohibitif. Entre 2006 et 2018, différentes opérations d'électrification rurale décentralisée ont été déployées dans le cirque de Mafate.

En 2018, le SIDELEC a lancé un nouveau programme pluriannuel d'électrification des îlets de Mafate afin de mettre en place des installations de production d'énergie solaire autonomes afin notamment d'alimenter, en mutualisant les centrales photovoltaïques, plusieurs micro-réseaux de distribution :

- Le micro-réseau expérimental de Roche Plate avec stockage (batterie au plomb ouvert) pour 3 familles.
- Le micro-réseau expérimental de la Nouvelle avec stockage au lithium et à l'hydrogène desservant 4 bénéficiaires (école, logement d'instituteur, dispensaire et atelier de l'ONF).
- Deux micro-réseaux sur l'îlet à Bourse pour 19 familles depuis 2022 (raccordement août 2022).

Au total, on dénombrera 7 micro-réseaux dans tout le cirque à la fin du déploiement du Programme, qui alimenteront 280 clients :

- 2 à îlet à Bourse mis en service en septembre 2022
- 1 à îlet à Malheur
- 1 à Roche Plate (qui englobera le micro-réseau expérimental)
- 1 à Aurère

- 1 à îlet des Orangers
- 1 à La Nouvelle (qui englobera le micro-réseau expérimental)

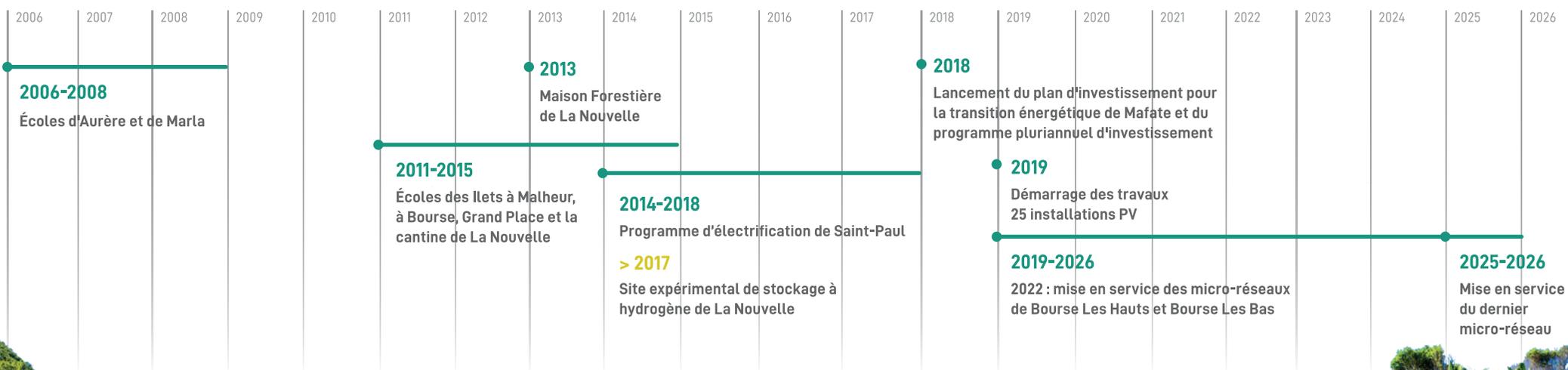
Aux solutions d'électrification mutualisées s'ajoutent des solutions d'électrification individuelles et une démarche de sobriété et d'efficacité énergétique afin de palier à l'absence de réseau électrique et à l'utilisation de groupes électrogènes.

En 2024, 53 installations individuelles avec stockage (batteries au plomb ouvert) sont en service dans le cirque desservant notamment des gîtes, des habitations et des écoles et 22 sont en cours de raccordement par le SIDELEC.

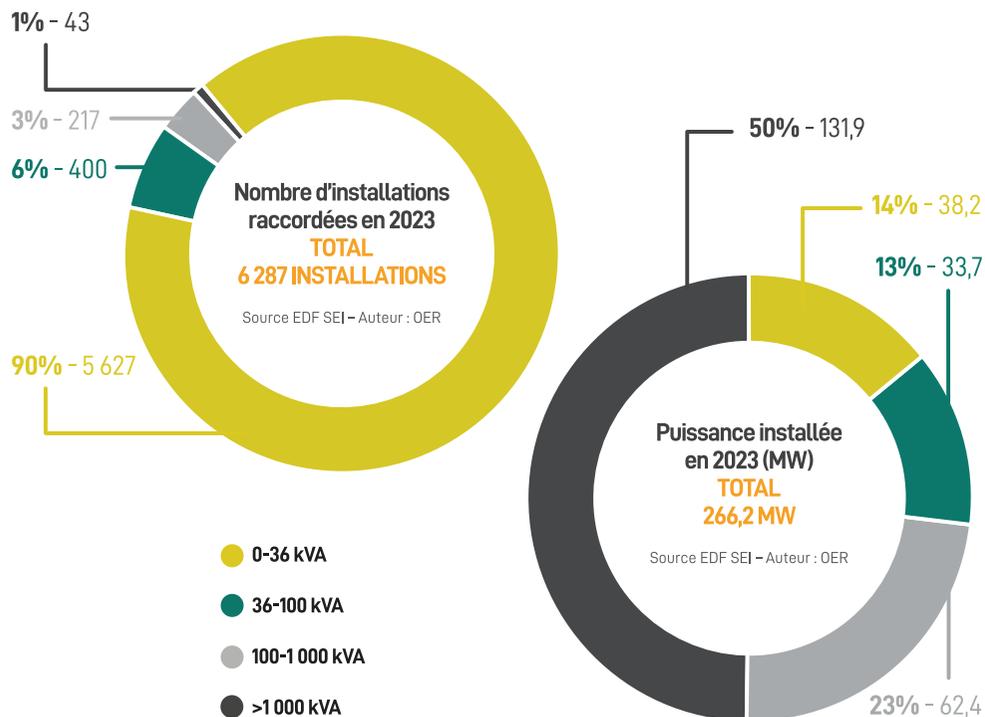
Au total, on dénombrera 127 alimentations individuelles.

Dans Mafate, à l'issue de ce programme, environ 276 points de livraison délivreront de l'électricité aux Mafatais. Depuis la fin de l'année 2023, 72 points de livraison sont desservis en électricité, soit plus de 26% du potentiel de points.

Cas du cirque de Mafate depuis 2006



RÉPARTITION DU NOMBRE D'INSTALLATIONS ET DE LA PUISSANCE PHOTOVOLTAÏQUE INSTALLÉE PAR CATÉGORIE DE PUISSANCE AU 31 DÉCEMBRE 2023



Les installations de puissance inférieure à 36 kVA représentent 90% du nombre d'installations totales pour 14% de la puissance totale photovoltaïque raccordée.

La puissance photovoltaïque installée au 31 décembre 2023 (installations raccordées au réseau) est de **304,8 Wc par habitant sur l'île**.

Pour info

En métropole, la puissance du parc solaire photovoltaïque atteint 19,5 GW à fin 2023. La production d'électricité d'origine solaire photovoltaïque s'élève à 21,5 TWh sur cette période, en hausse de 15,6% par rapport à l'année 2022. Elle représente 4,3% de la production électrique française alors qu'à La Réunion, la production photovoltaïque représente 10,5% de la production électrique.

Source : Statinfo, SDES d'après Enedis, RTE, EDF-SEI et la CRE

Puissances installées par habitant au 31 décembre 2022 en Europe

PAYS	Wc/hab
Pays-Bas	1 071,5
Allemagne	809,7
Belgique	558,6
Danemark	522,7
Chypre	512,9
Grèce	503,8
Luxembourg	491,2
Italie	424,5
Autriche	422,3
Hongrie	418,6
Malte	394,8
Estonie	379,9
Espagne	362,5
Pologne	323,7
Slovénie	299,9
France (DOM inclus)	253,0
Bulgarie	252,4
Portugal	247,6
Tchéquie	241,0
Suède	230,8
Lituanie	203,8
Finlande	106,5
Slovaquie	98,8
Roumanie	74,3
Croatie	47,1
Irlande	33,5
Lettonie	29,9

Source : Photovoltaic Barometer - EUROSERVER - 2023

Puissances installées par habitant au 31 décembre 2023 dans les régions françaises

Régions de France	MW	Wc/hab
Nouvelle Aquitaine	4 576	748,8
Corse	233	663,3
Occitanie	3 731	611,6
Provence-Alpes-Côte d'Azur	2 291	443,9
Centre-Val de Loire	985	383,1
Pays de la Loire	1 250	320,0
La Réunion	266	304,8
Bourgogne-Franche-Comté	820	294,2
Auvergne-Rhône-Alpes	2 334	284,7
Grand Est	1 459	262,2
Martinique	84	242,8
Guadeloupe	90	240,5
Guyane	55	183,0
Bretagne	576	168,0
Normandie	342	103,2
Mayotte	30	96,9
Hauts-de-France	569	95,2
Ile-de-France	337	27,2

Source : SDES, OER

Ile de La Réunion en 2023
304,8 Wc/hab



LES ÉOLIENNES :
convertissent la force du vent
en électricité.

À savoir

Le parc éolien de l'île était composé jusqu'en mars 2021 de 23 éoliennes de 275 kW à Sainte-Rose dont 6 en fonctionnement 50% du temps et de 37 éoliennes de 275 kW à Sainte-Suzanne (en fonctionnement continu).

TotalEnergies a procédé au renouvellement du parc de Sainte-Suzanne. Ce rééquipement a consisté à remplacer les 37 petites éoliennes existantes par un nouveau parc de 9 éoliennes de 2,2 MW, soit 19,8 MW au total. Les nouvelles turbines sont des éolienne tripales (mât de 80 m, pales de 50 m). Le projet sera adossé à un dispositif de stockage de 12 MWh et à des obligations de prévisions de production de la veille pour le lendemain. La production attendue est de 50 GWh par an. Source : TotalEnergies

EDF Renewables prévoit de renouveler le parc éolien de Sainte-Rose avec une mise en service estimée en juillet 2025. Le démantèlement des anciennes éoliennes a pris fin en septembre 2023. Les travaux d'aménagements des pistes d'accès ont débuté en juin 2024 et les travaux de réseaux et génie civil auront lieu en octobre 2024.

Le projet consiste à remplacer les 23 éoliennes Vergnet existantes par un nouveau parc de 4 éoliennes nouvelle génération dont la puissance serait comprise entre 2 et 2,5 MW pour une puissance totale installée d'environ 9 MW. Le rééquipement se ferait avec des éoliennes tripales (mât de 80 m, pales de 50 m, hauteur totale de 130 m). Un dispositif de stockage serait également installé. Deux éoliennes seront dotées de système de détection et effarouchement des oiseaux.

La production attendue est comprise entre 16 et 24 GWh par an. Source : EDF Renewables

L'énergie Éolienne

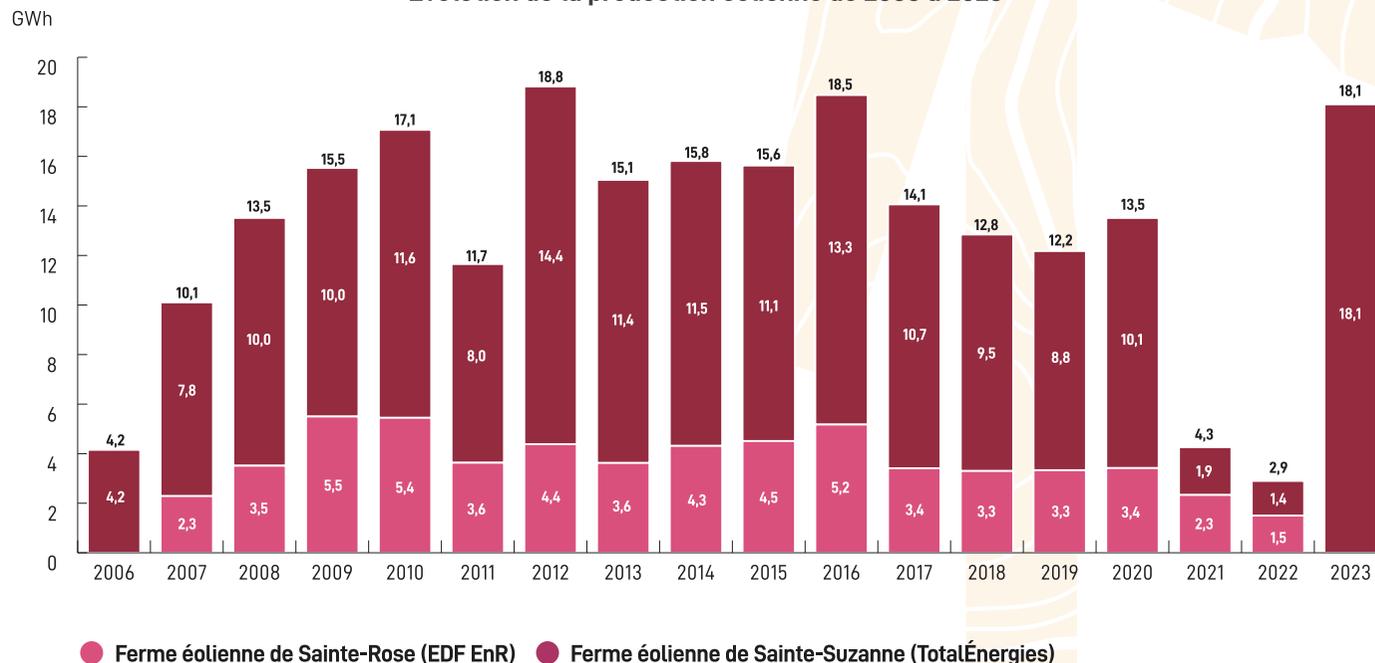
En 2023, seul le parc de Sainte-Suzanne a produit **18,1 GWh** avec une **puissance contractuelle de 8,8 MW**.

Suite au démantèlement du parc historique de Sainte-Suzanne (37 éoliennes) en 2022, 4 éoliennes ont été mises en service depuis mars 2023.

La production électrique s'élève à **18 084 MWh** pour l'année 2023, un niveau maximum atteint pour le parc de Sainte-Suzanne depuis 2006. La mise en service des 5 dernières éoliennes devrait avoir lieu courant 2024, une fois le raccordement au réseau électrique disponible.

La ferme de Sainte-Rose a été démantelée en 2023 et donc, aucune production a eu lieu cette année. Un renouvellement du parc est prévu, avec une mise en production estimée en juillet 2025.

Evolution de la production éolienne de 2006 à 2023



Source : EDF - Auteur : OER

Puissances installées totales et puissances installées par habitant au 31 décembre 2022 en Europe

PAYS	Puissance installée (W/hab) en 2022
Suède	1 395,4
Danemark	1 208,8
Grèce	925,2
Allemagne	795,4
Irlande	757,2
Autriche	646,3
Espagne	612,3
Finlande	548,4
Belgique	500,6
Pays-Bas	497,3
Portugal	488,1
France (hors DOM)	304,5
Luxembourg	257,1
Croatie	256,4
Bulgarie	251,0
Estonie	236,5
Pologne	215,9
Italie	198,2
Chypre	174,1
Roumanie	158,3
Lituanie	137,2
Lettonie	73,0
Hongrie	33,4
Tchéquie	32,3
Slovaquie	1,9
Slovénie	0,6
Malte	0,2

Source : Wind Barometer – EUROBSERVER – 2022.

Puissances installées par habitant au 31 décembre 2023 dans les régions françaises

Régions de France	MW	W/hab
Hauts-de-France	6 254	1 046
Grand Est	4 696	844
Centre-Val de Loire	1 622	631
Bretagne	1 815	529
Normandie	1 551	467
Pays de la Loire	1 819	465
Bourgogne-Franche-Comté	1 147	412
Nouvelle-Aquitaine	1 838	301
Occitanie	1 678	275
Guadeloupe	52	137
Auvergne-Rhône-Alpes	714	87
Corse	18	51
Martinique	14	40
Provence-Alpes-Côte d'Azur	97	19
La Réunion	15	17
Ile de France	146	12
Guyane	-	-
Mayotte	-	-

Source : SDES

Ile de La Réunion en 2023
10,1 Wc/hab





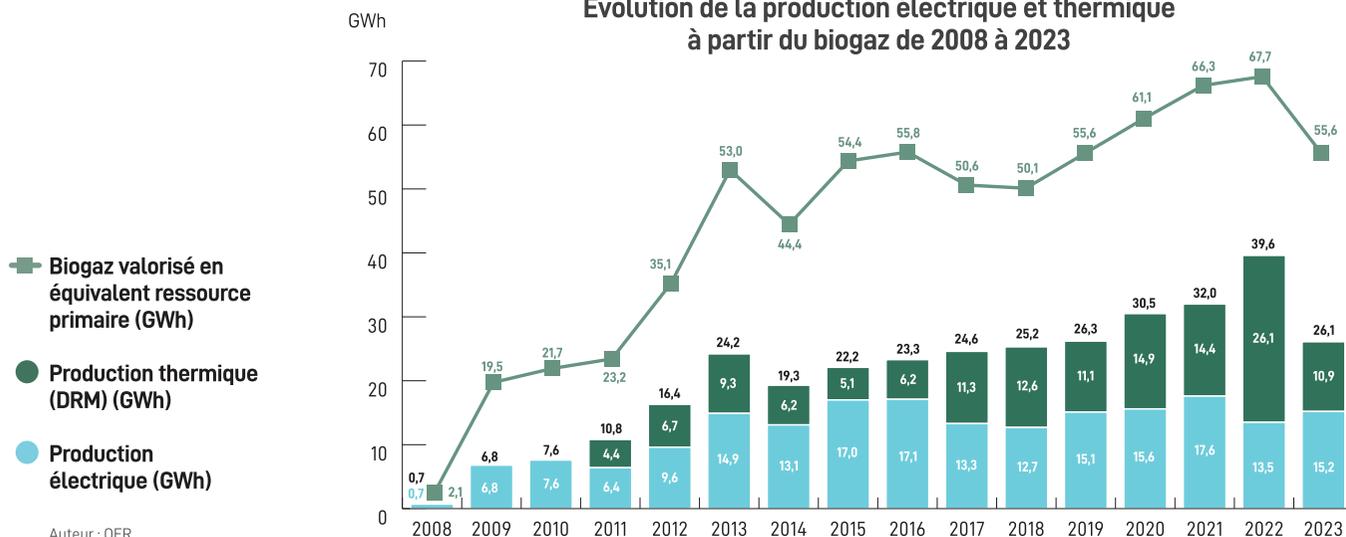
LE BIOGAZ :

est un gaz produit par la fermentation de matières organiques en l'absence d'oxygène.

L'énergie Biogaz

Trois centrales biogaz produisent de l'électricité à La Réunion : l'ISDND de Pierrefonds, l'ISDND de Sainte-Suzanne et la station d'épuration du Grand Prado (Sainte-Marie). La Distillerie Rivière du Mât (DRM) produit de la chaleur et de l'électricité (en production test depuis 2022) à partir du biogaz. La station d'épuration du Grand Prado utilise également une partie du biogaz qu'elle produit pour sécher les boues d'épuration.

Evolution de la production électrique et thermique à partir du biogaz de 2008 à 2023



Auteur : OER

PRODUCTION ÉLECTRIQUE EN 2023

En 2023, la production électrique à partir de la valorisation de biogaz a permis de produire **15,2 GWh soit +12,4% par rapport à 2022 pour une puissance installée de 4,5 MW**. La production de la centrale de Sainte-Suzanne a diminué de 37,8% entre 2023 et 2022. La station de Pierrefonds voit sa production électrique stabiliser en 2023 (10 GWh), soit une variation de -0,6%.

La centrale de Grand Prado a fonctionné tout au long de l'année et le volume de production électrique en 2023 s'établit à 0,7 GWh.

La distillerie Rivière du Mât a produit de l'électricité en 2023 à hauteur de 3,3 GWh.

Le nombre d'heures de production a été de 2 235 heures en équivalent pleine puissance en 2023 soit 849 heures de moins par rapport à 2022.

PRODUCTION THERMIQUE EN 2023

En 2023, l'unité de méthanisation « Distillerie Rivière du Mât », qui permet une valorisation interne par substitution du fioul consommé en chaudière par le biogaz produit, a permis d'éviter une consommation de fioul domestique d'environ 939 m³ soit l'équivalent d'environ 0,9 ktep.

L'unité de méthanisation « Distillerie Rivière du Mât » fonctionne de manière saisonnière (mise en service à partir du mois de mai et production thermique de juin à décembre) et a produit 58% de moins qu'en 2022.

Production électrique brute au 31 décembre 2022 en Europe en GWh

Pays	2021	2022
Allemagne	32 360,0	32 230,0
Italie	8 224,2	7 488,1
France	3 153,7	3 194,4
République Tchèque	2 592,8	1 615,1
Pologne	1 307,3	1 288,3
Espagne	979,0	990,0
Belgique	976,3	978,2
Pays-Bas	815,3	804,0
Autriche	601,6	593,5
Danemark	612,6	547,3
Grèce	456,8	517,8
Slovaquie	487,0	444,0
Croatie	440,2	431,2
Hongrie	295,0	313,0
Lettonie	291,9	249,6
Portugal	265,6	247,1
Bulgarie	216,2	190,9
Lituanie	156,7	158,7
Irlande	172,7	157,8
Finlande	329,0	121,0
Slovénie	102,6	92,6
Roumanie	72,9	72,9
Chypre	59,9	57,7
Luxembourg	61,0	47,7
Suède	12,0	30,0
Estonie	16,4	10,0
Malte	7,2	7,4
Total	55 065,9	52 878,3

Ile de La Réunion en 2023
15,2 GWh

Puissances installées totales et par habitant au 31 décembre 2023 dans les régions françaises

Régions de France	MW	W/hab
Grand Est	94	16,9
Normandie	44	13,3
Pays de la Loire	47	12,0
Bretagne	40	11,7
Guadeloupe	4	10,6
La Réunion	9	10,3
Bourgogne-Franche-Comté	28	10,0
Nouvelle-Aquitaine	57	9,3
Hauts-de-France	55	9,2
Centre-Val de Loire	19	7,4
Île-de-France	82	6,6
Occitanie	36	5,9
Corse	2	5,7
Auvergne-Rhône-Alpes	43	5,2
Provence-Alpes-Côte d'Azur	27	5,2
Mayotte	1	3,2
Martinique	1	2,9
Guyane	0	0,0

Source : SDES

Pour info

La Distillerie Rivière du Mât exploite depuis plus de 10 ans une unité de méthanisation des résidus de distillation (vinasse), et le biogaz produit est désulfuré et valorisé en chaleur et en électricité dans des chaudières et une unité de cogénération (moteurs de 2x1200kWe).

L'unité de cogénération, portée par la société Saint-Benoît Energies Vertes, assure la production d'électricité depuis octobre 2022.

Source : Saint-Benoît Energies Vertes

Le solaire thermique

CHAUFFE-EAU SOLAIRE INDIVIDUEL

Fin 2023, on comptabilise 825 816 m² de panneaux de chauffe-eau solaire individuel sur l'île, ce qui correspond à un peu plus de 198 300 chauffe-eau solaires individuels installés depuis la fin des années 90. On estime que cela permet une **production thermique de 297,5 GWh par an, en prenant en compte les renouvellements déclarés depuis 2017.**



L'ÉNERGIE SOLAIRE THERMIQUE :

est obtenue par la transformation du rayonnement solaire en chaleur. Elle permet, à partir de capteurs solaires, la production d'eau chaude pour les besoins d'eau chaude sanitaire en habitat individuel, collectif ou pour le chauffage de piscine par exemple.

	Cumul avant 2010	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Cumul
m ² posés par an	410 664	32 652	31 488	24 208	24 608	21 132	22 264	24 088	31 920	38 728	34 096	34 684	28 788	33 772	32 724	825 816
Nombre de CESI en renouvellement	-	-	-	-	-	-	-	-	702	1 081	1 013	1 042	1 202	1 435	1 642	8 117
Nombre de CESI hors renouvellement	102 666	8 163	7 872	6 052	6 152	5 283	5 566	6 022	7 278	8 601	7 511	7 629	5 995	7 008	6 539	198 337

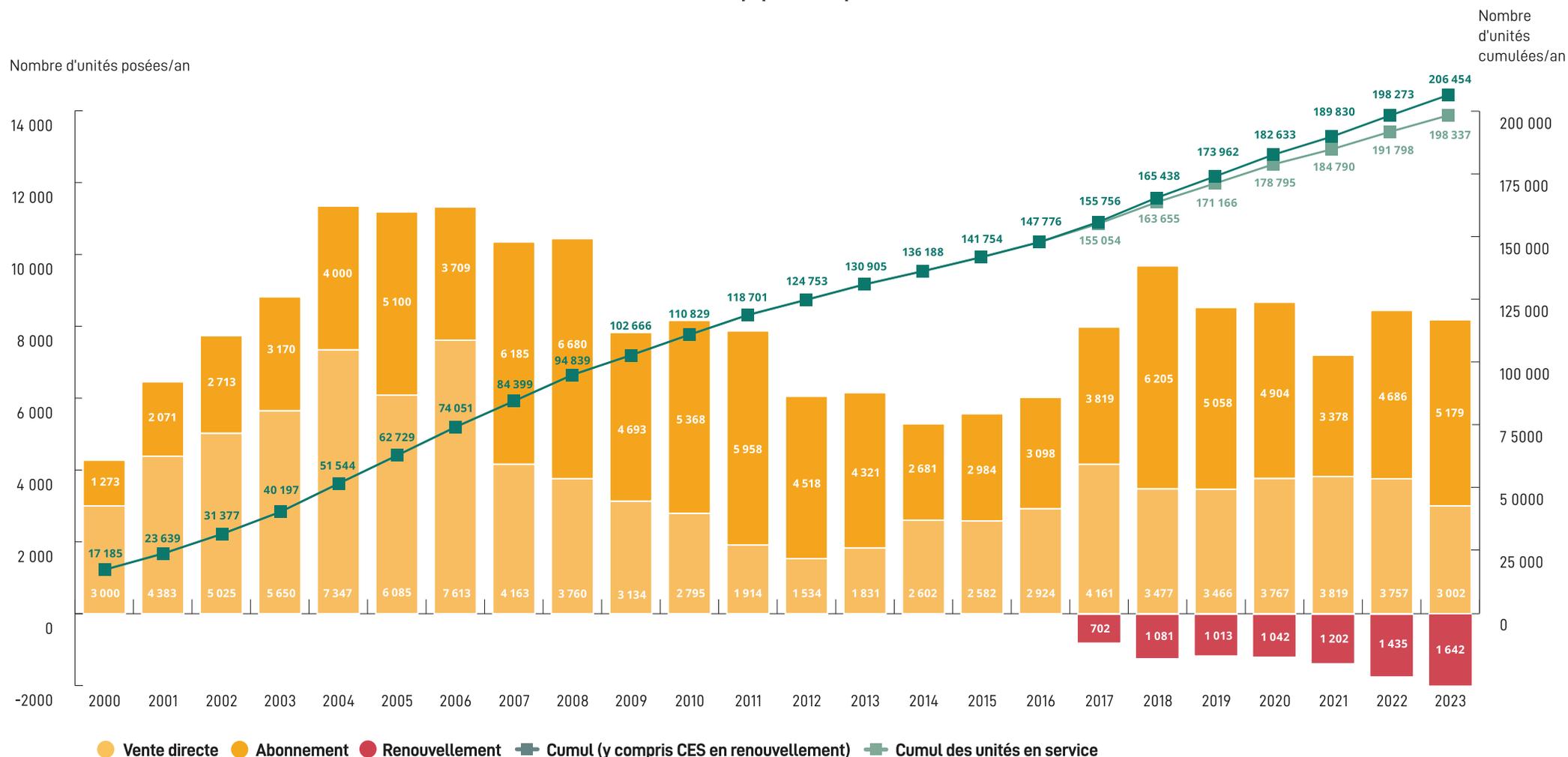
Source : EDF SEI

En 2023, la part des CESI commercialisés en abonnement est supérieure à la part des CESI commercialisés en vente directe (63,3% en abonnement et 36,7% en vente directe). Une tendance croissante est observée durant ces trois dernières années pour la part des CESI en abonnement et l'inverse pour la part des CESI en vente directe.

En 2023, environ 20% des CESI posés sont du renouvellement, d'après les déclarations des solaristes auprès d'EDF, ce qui est supérieure à l'année dernière (+3%).

En 2023, **le taux de pénétration des chauffe-eau solaires individuels dans les résidences principales a atteint 77,5%** (calcul sur une donnée INSEE 2023 de 255 778 maisons en résidence principale).

Evolution du nombre d'équipements posés entre 2000 et 2023



Sources : Professionnels du solaire en 2011 ; EDF SEI pour les autres années

Méthode

La comptabilisation des Chauffe-Eau Solaires Individuels (CESI) se fait par les données transmises par EDF car elle les subventionne dans le cadre du programme « Agir plus ».

Le taux de renouvellement affiché est basé uniquement sur les déclarations volontaires des solaristes, ce qui engendre une incertitude.

Source : EDF SEI

CHAUFFE-EAU SOLAIRE COLLECTIF

Fin 2023, on comptabilise 54 195 m² de capteurs solaires en service. Cela correspond à **une production thermique de 32,5 GWh**. Ces surfaces ont été posées sur les toitures de logements sociaux, de résidences hôtelières et d'autres bâtiments tertiaires.

Méthode

Les données comptabilisées concernent les équipements ayant bénéficié des aides financières de l'ADEME. Certains dossiers ont également fait l'objet d'un cofinancement FEDER/Région.

A noter que les données sur le chauffe-eau solaire collectif ne sont pas exhaustives car les logements neufs n'ont pas été comptabilisés. Les données seront consolidées pour l'année prochaine.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Cumul
m² posés par an	3 929	3 688	3 458	3 812	4 712	4 853	4 621	4 096	1 953	1 795	173	3 043	1 978	3 941	1 243	739	662	922	1 381	54 195

Source : ADEME

CUMUL DU SOLAIRE THERMIQUE

Les surfaces présentées sont les cumuls des surfaces supplémentaires posées annuellement :

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Production électrique évitée (GWh) en 2023
Solaire thermique individuel en m²	250 916	296 204	337 596	379 356	410 664	443 316	474 804	499 012	523 620	544 752	567 016	591 104	623 024	661 752	695 848	730 532	759 320	793 092	825 816	297,5*
Solaire thermique collectif en m²	7 126	10 814	14 272	18 084	22 796	27 649	32 270	36 366	38 319	40 114	40 287	43 330	45 308	49 249	50 492	51 231	51 893	52 814	54 195	32,5
TOTAL	258 042	307 018	351 868	397 440	433 460	470 965	507 074	535 378	561 939	584 866	607 303	634 434	668 332	711 001	746 340	781 763	811 213	845 906	880 011	330,0*

Sources : EDF SEI, ADEME, Région Réunion

* Les valeurs de production électrique prennent en compte les surfaces renouvelées uniquement pour le solaire thermique individuel.

L'ensemble des installations solaires thermiques en 2023 a permis d'éviter la consommation de 330 GWh d'électricité. Le solaire thermique individuel poursuit sa croissance avec 32 724 m² de capteurs solaires supplémentaires posés en 2023.

Parc cumulé de capteurs solaires thermiques installés dans l'Union Européenne en 2022 (en m² et MWth)

Pays	m ²	MWth
Allemagne	22 414 890	15 690
Grèce	5 442 000	3 809
Autriche	4 997 122	3 498
Italie	4 607 016	3 225
Espagne	4 505 243	3 154
France (DOM inclus)	3 644 700	2 551
Pologne	3 405 690	2 384
Danemark	2 024 760	1 417
Portugal	1 545 055	1 082
Chypre	1 165 591	816
Belgique	741 500	519
Pays-Bas	662 369	464
République-Tchèque	611 242	428
Bulgarie	494 130	346
Suède	434 740	304
Hongrie	420 000	294
Irlande	346 328	242
Croatie	312 000	218
Slovaquie	261 500	181
Roumanie	234 870	164
Slovénie	221 400	155
Finlande	94 000	66
Luembourg	80 950	57
Malte	76 711	54
Lituanie	29 550	21
Lettonie	23 320	16
Estonie	22 972	16

Source : EUROSERVER 2023 - Auteur : OER

**Ile de La Réunion en 2023
0,97 m²/hab.**

**Ile de La Réunion en 2023
880 011 m²**



Surface de capteurs solaires thermiques installés par habitant dans l'Union Européenne en 2022 (en m²/hab. et kWth/hab.)

Pays	m ² /hab.	kWth/hab.
Chypre	1,288	0,902
Autriche	0,520	0,364
Grèce	0,513	0,359
Danemark	0,345	0,241
Allemagne	0,269	0,189
Malte	0,149	0,104
Portugal	0,147	0,103
Luxembourg	0,125	0,088
Slovénie	0,105	0,074
Espagne	0,095	0,066
Pologne	0,090	0,063
Italie	0,085	0,059
Croatie	0,081	0,057
Irlande	0,072	0,051
Bulgarie	0,068	0,048
Belgique	0,064	0,045
République Tchèque	0,058	0,041
France (DOM inclus)	0,054	0,038
Slovaquie	0,048	0,034
Hongrie	0,043	0,030
Suède	0,042	0,029
Pays-Bas	0,038	0,026
Estonie	0,018	0,012
Finlande	0,017	0,012
Lettonie	0,012	0,009
Roumanie	0,012	0,009
Lituanie	0,011	0,007

Source : EUROSERVER 2023 - Auteur : OER

Economie de l'énergie

Du fait de son insularité et de l'éloignement de ses principaux fournisseurs, l'île de La Réunion reste très dépendante des importations d'énergies fossiles qui représentent, en 2023, 75,3% de sa consommation primaire. La Programmation Pluriannuelle de l'Energie adoptée en 2017 constitue le volet « énergie » du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE) de La Réunion, adopté en 2013. Les objectifs pour diminuer la consommation d'énergies fossiles sont :

- Dans le cadre de la sécurisation de l'alimentation électrique, la mise en place d'une turbine à combustion de 41 MW en 2018 située à Saint-Pierre, fonctionnant à partir de 80 % d'énergie renouvelable sur la base d'un fonctionnement de 800 heures par an ;
- Pour le charbon, diminuer sa part au profit de la biomasse dans la production totale des centrales bagasse-charbon ;
- Pour les énergies fossiles dans le secteur des transports, baisser la consommation de 4% en 2018 (par rapport à 2014), de 10% en 2023 (par rapport à 2014) et de 15% en 2030 (par rapport à 2014).

Afin d'atteindre ces objectifs, il semble important de pouvoir faire l'évaluation de la dépendance énergétique de l'île tant en termes de coût qu'en volume.

LE SCHÉMA CI-CONTRE

présente de façon synthétique la répartition par secteur des ressources fossiles importées en valeur hors taxe en 2022. L'électricité est le premier usage en consommation d'énergie primaire, alors que, comme le montre le diagramme de Sankey, la mobilité est largement en première position concernant la consommation d'énergie finale. Le pétrole représente 88% des ressources fossiles importées en valeur hors taxe en 2022.

¹ « Schéma Régional Climat-Air-Energie de La Réunion » chapitre 12 « Objectifs du SRCAE de La Réunion », novembre 2013.

Méthode

Les données d'importation utilisées dans ce chapitre proviennent de l'étude sur le coût de la dépendance énergétique de La Réunion mise à jour annuellement. L'édition 2024, relative à la période 2010-2022, est en cours de rédaction.

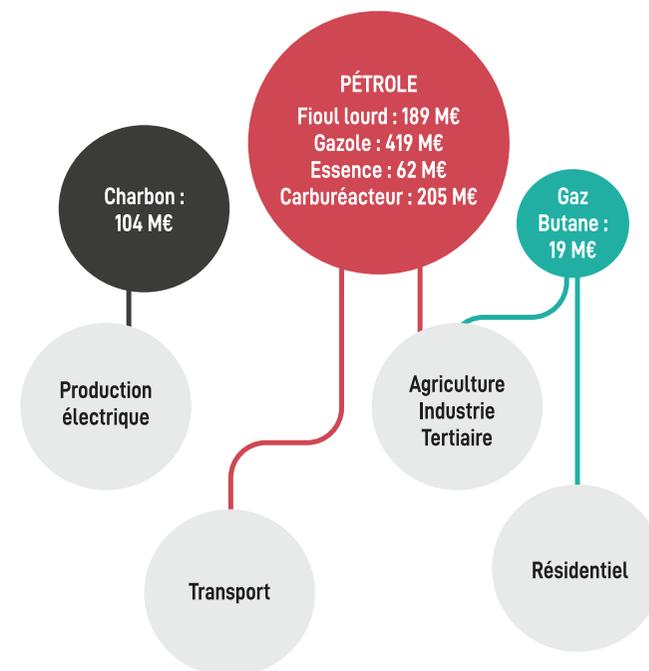
Les données collectées sont les quantités importées (en tonnes) et le prix en euro courant.

La Direction Générale des Douanes et Droits Indirects fournit les informations pour l'ensemble des produits comparés.

Les données sur le carburacteur sont comptabilisées au sein de cette étude depuis 2021.

Enfin, la confidentialisation de certaines données empêche la mise à jour des données sur l'essence, les valeurs de 2019 (dernières données disponibles avant la crise sanitaire) ont été reportées.

Ainsi, certains chiffres peuvent être différents du Bilan Énergétique de La Réunion (BER) à quelques tonnes près.



FAITS MARQUANTS DES ANNÉES 2021 À 2023

L'année 2022 a été marquée par une forte augmentation des prix de l'énergie due au conflit entre l'Ukraine et la Russie entraînant des tensions sur les chaînes d'approvisionnement du monde dont celles de l'énergie. Les prix de l'énergie à La Réunion ont grimpé de +17,8% en moyenne par rapport à 2021.

Le prix d'importation du charbon a augmenté de +18% en moyenne entre janvier 2021 et juin 2022. Cette forte augmentation du prix de la tonne de charbon a impliqué que pour la première fois depuis plus de 10 ans, le charbon n'était pas l'énergie la plus utilisée pour la production régionale d'électricité. En 2022, la production électrique d'origine fossile provient majoritairement du fioul et du gazole, et en deuxième lieu du charbon.

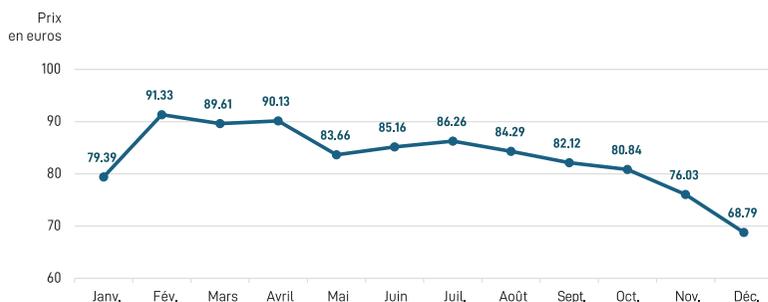
Les prix du gazole routier et de l'essence super sans plomb ont respectivement augmenté de 24% et 13% en moyenne entre 2021 et 2022. Le prix du gaz butane a connu une baisse de 1,6% en moyenne sur la même période.

L'évolution des prix de l'énergie en 2022 est également marquée par une hausse importante du coût de la tonne de CO₂.

Ce marché du carbone, vise à réduire les émissions de gaz à effet de serre. Les entreprises ont un plafond d'émissions de gaz à effet de serre alloué et si leurs activités engendrent un dépassement du plafond d'émissions fixé, elles doivent acheter des quotas supplémentaires soit aux enchères soit auprès d'autres sociétés. Le fonctionnement repose sur le principe du « pollueur payeur ». Ce coût de la tonne de CO₂ a un impact direct sur le marché de l'électricité, notamment pour les producteurs d'électricité qui sont des grands consommateurs d'énergie.

Cette augmentation du prix de la tonne de CO₂ a commencé depuis 2018 et se poursuit en 2023. Le prix moyen d'une tonne de CO₂ est passé de 37,45 euros en février 2021 à plus de 91 euros en février 2023. Toutefois, ce prix est compatible avec l'ambition européenne d'une transition vers une société sobre en carbone.

Evolution du prix moyen mensuel de la tonne de CO₂ en 2023 (euros/tonne)



Source : Agence Trésor France

À savoir

En février 2023, le prix de la tonne de CO₂ a atteint un maximum de 91,33€/tonne, puis a chuté durant l'année pour atteindre 68,79€/tonne en décembre 2023.

COÛT D'IMPORTATION DES RESSOURCES FOSSILES

En 2022, La Réunion a importé **1 193,5 ktep de ressources primaires fossiles** pour une **valeur de 997,8 millions d'euros**. Les ressources fossiles importées **en plus grandes quantités** (en ktep) sont le **gazole à hauteur de 31%** (qui compte pour 42% de la valeur totale), suivi du **charbon à hauteur de 25%** (soit 10% de la valeur totale) et du **fioul lourd à hauteur de 20%** (soit 19% de la valeur totale). Le charbon et le gazole proviennent respectivement d'Afrique du Sud et de Singapour en 2020. A partir de 2021, la provenance de ces ressources n'est plus accessible en raison de la confidentialisation des données.

Les variations des valeurs d'importation des différents produits sont intrinsèquement liées à celles des quantités importées ainsi qu'au cours du baril de pétrole (sauf pour le charbon). Ce dernier a fortement augmenté de 43% en moyenne par rapport à l'année 2021.

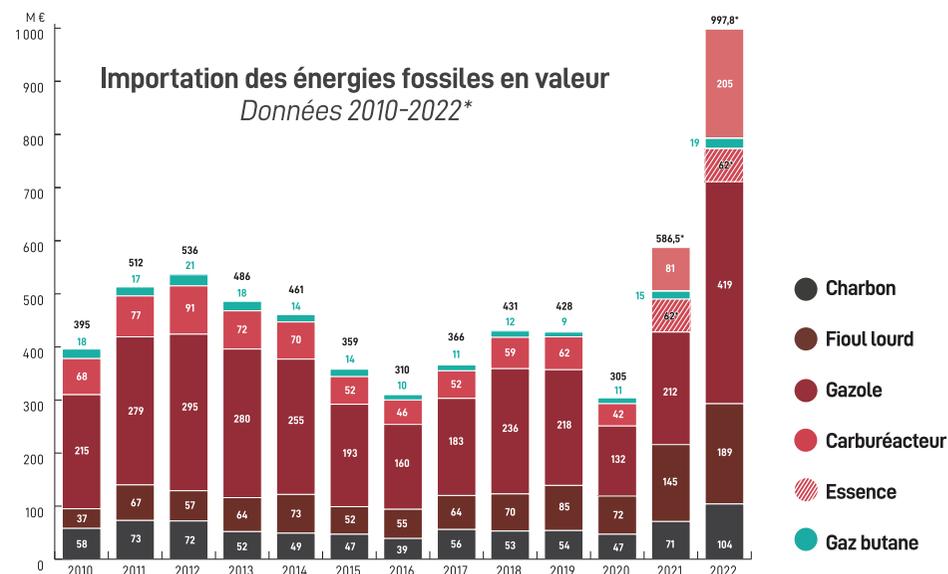
Suite au recul du besoin en énergie lié à la crise sanitaire, la valeur de l'importation des énergies fossiles a connu une baisse considérable en 2020

(-28,9% entre 2019 et 2020) pour repartir ensuite à la hausse en 2021 avec la reprise des activités économiques (augmentation de +65,1% - hors carburéacteur).

Cette dynamique haussière s'est poursuivie en 2022 avec une croissance de +57% de la valeur importée des énergies fossiles (hors carburéacteur) par rapport à 2021.

On observe une augmentation de la valeur des produits fossiles importés en 2022 du fait de la reprise des activités après la crise sanitaire de 2020 :

• **Pour le fioul lourd : +30,5% par rapport à 2021.** La part occupée dans l'approvisionnement total en ressources fossiles est passée de 6% en 2010 à 19% en 2022. Les années où la quantité de fioul lourd augmente peu ou diminue sont celles pendant lesquelles la production hydroélectrique a au contraire été particulièrement importante, le fioul jouant ainsi un rôle de variable d'ajustement par rapport aux variations de production hydroélectrique.



Source : Douanes - Auteur : OER * Essence 2021 et 2022 : données indisponibles

FISCALITÉ LOCALE DES RESSOURCES ÉNERGÉTIQUES FOSSILES ET RENOUVELABLES

En 2022, la production hydroélectrique ayant connu une progression très importante du fait d'une meilleure disponibilité des installations, le fioul a été moins sollicité.

• Pour le charbon : +45,7% par rapport à 2021.

Entre 2010 et 2022, la quantité annuelle de charbon importée a d'abord eu tendance à diminuer, pour atteindre son niveau le plus faible en 12 ans à la fin de la période (331 316 tonnes). Il en résulte un taux de croissance annuel moyen très faible sur la période : -5,9% par an.

• Pour le gazole : +98% par rapport à 2021.

En 2022, la valeur du gazole importé a connu une progression significative en atteignant son niveau maximum historique en 12 ans, soit 419 M€. L'année 2022 a été une année record en valeur importée du gazole, marquée par une flambée des prix liée à la crise énergétique mondiale.

• **Pour l'essence** : n'ayant pas d'information concernant cette donnée, les valeurs de 2019 (avant la crise sanitaire) ont été reportées. L'essence importée à La Réunion est utilisée uniquement comme carburant pour le secteur des transports.

• Pour le gaz butane : +30%.

Les dernières données dont nous disposons sont celles de 2020. A partir de 2021, la confidentialisation de certaines informations ne nous permet pas de mettre à jour ce paragraphe.

A l'importation, les ressources énergétiques sont :

- Soumises à des droits de douane selon l'origine et le type de produits (perçus par l'Etat)
- Taxées à l'octroi de mer et l'octroi de mer régional (perçus par l'Etat pour l'un et par les collectivités locales pour l'autre)
- Exonérées de Taxe sur la Valeur Ajoutée (TVA)

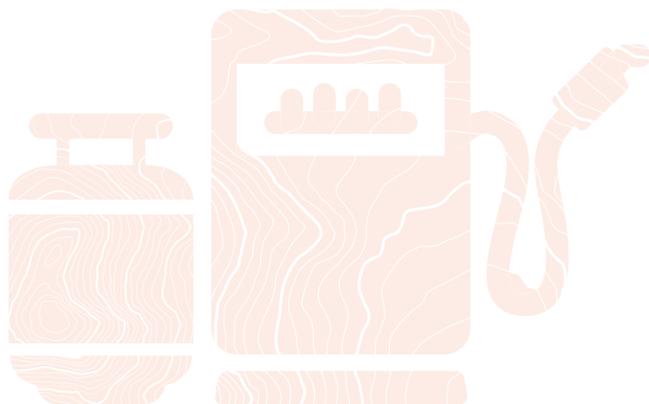
- Soumises à la Taxe Spéciale de Consommation sur les Carburants (TSCC) pour le gazole et l'essence (perçue par la Région, les collectivités locales et le Syndicat Mixte Parc Routier de La Réunion)
- Soumises aux droits de port (perçus par le Grand Port Maritime de La Réunion).

En 2022, le montant des recettes se répartit selon le tableau ci-dessous. En moyenne, la TSCC représente 83,6% des recettes fiscales perçues depuis 2010.

2022	Droits de douane	Octroi de mer total	Taxe sur les carburants	Droits portuaires
Charbon (M€)	0	6,76	0	1,05
Fioul lourd (M€)	6,61	12,28	0	1,34
Gazole (M€)	0	20,95	173,08	4,66
Essence (M€)	2,89	13,85	85,95	3,00
Gaz butane (M€)	0,13	0,47	0	0,10
Carburéacteur (M€)	9,65	47,24	0	5,40
Bioéthanol (M€)	1,15	0,09	0	0,12
Pellets de bois (M€)	0	1,67	0	0,14
TOTAL	20,4	103,3	259,0	15,7

Sources : Droits de Port 2022, Douane, ALBIOMA - Auteur : OER

Le montant cumulé de 2010 à 2022 des recettes fiscales issues des taxes sur les importations de ressources énergétiques s'élève à **3,72 milliards d'euros**. La recette fiscale totale destinée à l'Etat, les organismes publics de l'île et le Grand Port Maritime s'élève à 398,0 millions d'euros en 2022 (contre 346,8 millions d'euros en 2021).



TARIFS DE VENTE DE L'ÉLECTRICITÉ POUR LES PARTICULIERS

Un fournisseur d'électricité utilise plusieurs types de tarif pour la facturation de l'énergie consommée. La tarification de l'énergie comporte principalement :

- Une prime fixe qui traduit les coûts de mise à disposition permanente de la puissance qui correspond à **l'abonnement**.
- Un prix de l'électricité au ktep (fonction de la plage horaire) qui est

celui de **la consommation d'énergie active**. (L'énergie électrique est distribuée sous forme de courant alternatif par les réseaux de distribution en haute, moyenne et basse tension. L'énergie consommée est composée d'une partie "active", convertie en chaleur ou mouvement. Elle représente, en particulier dans les habitations, la majorité de l'énergie consommée.)

Méthode

La fiscalité des énergies renouvelables n'est pas prise en compte dans ce paragraphe.

D'autres coûts viennent s'ajouter à la facture. Il s'agit du coût de l'énergie réactive, des taxes et de l'entretien réalisé sur les compteurs. Ces taxes sont de plusieurs natures :

	Description	Coût
CSPE	La Contribution au Service Public de l'Electricité, devenue Charges de Service Public de l'Energie, est une taxe instaurée en 2003 et payée par tous les consommateurs finaux d'électricité. Elle finance le soutien aux énergies renouvelables, la péréquation tarifaire dans les zones non interconnectées (ZNI) comme la Réunion et les dispositifs sociaux comme le chèque énergie.	0,001 €/kWh (soumise à la TVA, pas aux taxes locales)
CTA	Contribution Tarifaire Acheminement ; elle est payée par tous les consommateurs à leur fournisseur d'énergie. La CTA contribue au financement de la Caisse nationale de retraite des industries électriques et gazières.	21,93% s'applique au montant HT de la part fixe d'acheminement
Octroi de mer (OM)	Il s'agit d'une taxe applicable à la plupart des produits importés en vigueur dans les régions d'outre-mer.	Elle est habituellement de 4% mais elle varie fortement selon la nature du produit (entre 0% et plus de 60%).
Rémanence d'octroi de mer	La Rémanence d'Octroi de Mer est un mécanisme spécifique à EDF qui consiste à recalculer annuellement en fin d'année, la différence entre le montant d'OM et OM régional supporté par EDF au titre de ses achats et le montant collecté sur les factures des clients.	0,3971 c€/kWh
TVA	La Taxe sur la Valeur Ajoutée est un impôt collecté par EDF pour le compte de l'Etat.	Son taux est de 2,1% sur le montant de l'abonnement (y compris CTA) et de 8,50% sur la consommation (y compris TCFE et CSPE). Elle s'applique sur 100% de la facture y compris les taxes (hormis la TVA elle-même).



À La Réunion, les contrats souscrits concernent uniquement les tarifs Bleu, Bleu+ et Vert. Ces tarifs se distinguent à la fois par le niveau de la puissance demandée par le bâtiment, la tension de livraison, les plages horaires d'utilisation du bâtiment.

Le « Tarif Bleu » est proposé à la fois aux particuliers, aux professionnels, aux entreprises, aux clients agricoles et aux collectivités. **Sur l'île, environ 65% des contrats sont soumis au tarif bleu en 6 kVA.** Les puissances habituellement souscrites sont fournies en basse tension et varient entre 1 et 36 kVA pour le tarif Bleu et entre 42 et 228 kVA pour le Bleu +. La tarification Bleue et Bleue+ se décline sous plusieurs formes : Option base, Option heures pleines/creuses.

En 2023, le comptage de l'énergie active est réalisé selon deux tranches horaires dites :

- **De base ou Heures pleines : de 6h00 à 22h00**
- **De nuit ou Heures creuses : de 22h00 à 6h00**

Ces créneaux horaires peuvent évoluer dans le temps et différer selon la zone géographique. Le coût de l'énergie active est différent pour chaque tranche horaire et il est moins important en période creuse.

Le tableau suivant présente le tarif Bleu réglementé et fixé par les pouvoirs publics en 2023 :

2022	Tarif	Caractéristiques
Tarif réglementé - base (particuliers 6 kVA)	21,54 c€/ktep	Porte sur la fourniture d'électricité et sur l'utilisation du réseau public de distribution et s'applique aux clients résidentiels qui ont souscrit une puissance inférieure ou égale à 36 kVA.
Tarif HP (particuliers 6 kVA)	23,20 c€/ktep	
Tarif HC (particuliers 6 kVA)	17,48 c€/ktep	
Tarif BT Plus Option transition énergétique HP	37,86 c€/ktep	L'option Transition Énergétique comporte deux périodes tarifaires en fonction de l'heure de la journée (Heures de Pointe et Heure Hors Pointe). Les Heures de Pointe se composent de 4 heures par jour sauf le samedi et le dimanche, déterminées localement par EDF. Les 4 heures de pointe sont fixées dans la plage horaire de 18h à 22h.
Tarif BT Plus Option transition énergétique HC	22,82 c€/ktep	
Abonnement annuel (particuliers 6 kVA)	121,92 € HT/an	

En savoir +

CHÈQUE ÉNERGIE :

Dispositif social faisant suite au Tarif de Première Nécessité (TPN) à destination des ménages à revenus modestes. Envoyé aux bénéficiaires une fois par an, il permet de payer les factures d'énergie et de financer des travaux de rénovation énergétique.

PÉRÉQUATION TARIFAIRE :

Le principe de péréquation tarifaire signifie que deux consommateurs ayant le même profil de consommation auront accès au même tarif réglementé de vente, quelle que soit leur localisation géographique sur le territoire français. C'est la raison pour laquelle alors qu'à La Réunion le coût de production de l'électricité est supérieur au coût de production en métropole, le coût payé par le consommateur final est identique.

QUANTITÉS D'ÉLECTRICITÉ ET COÛTS D'ACHAT

Chaque année dans les Zones Non Interconnectées au réseau continental (ZNI), le gestionnaire de réseau déclare à la Commission de Régulation de l'Énergie les coûts d'achat d'électricité. Ces coûts sont supportés par l'ensemble des consommateurs via les charges de service public de l'énergie anciennement appelé la CSPE après validation par la CRE.

Type d'énergie (M€)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bagasse - Charbon	209,30	213,40	216,40	203,30	193,60	199,90	204,80	232,60	254,10	267,90	276,50	322,60	348,60
Thermique	-	-	3,80	153,70	233,80	204,90	204,80	196,10	202,50	249,20	256,40	328,60	394,40
Hydraulique	0,0	0,0	0,0	0,0	0,10	0,20	0,10	0,10	0,20	0,40	0,40	0,40	0,30
Éolien	1,80	1,20	2,10	1,80	1,80	1,80	2,20	1,70	1,50	1,50	1,30	0,20	
Biogaz	0,80	0,60	0,90	1,40	1,30	1,50	1,70	1,40	1,20	1,50	1,50	1,60	1,20
Biomasse													41,00
Photovoltaïque	28,90	61,30	85,00	102,20	105,40	109,40	115,20	113,20	111,70	115,80	109,20	110,80	109,00
Coût total (M€)	240,8	276,5	308,3	462,3	536,0	517,7	528,8	545,1	571,2	636,3	645,2	764,3	894,5
Quantité produite (GWh)	1 674,1	1 724,7	1 831,0	2 160,3	2 413,7	2 373,9	2 456,4	2 534,8	2 330,6	2 607,1	2 526,4	2 689,0	2 381,5
Coût moyen (€/MWh)	143,8	160,3	168,4	214,0	222,1	218,1	215,3	215,0	245,1	244,1	255,4	284,2	375,6

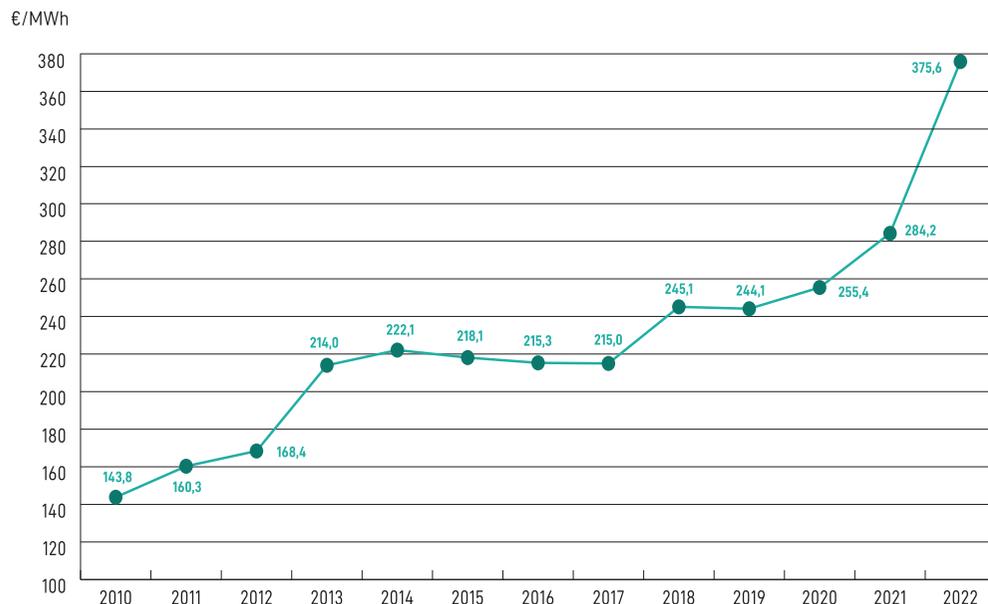
Source : Commission de Régulation de l'Énergie, Charges de service public de l'électricité constatées

Le tableau ci-dessus présente uniquement les coûts d'achat de la production énergétique de l'île issue d'installations de production qui sont sous contrat auprès du gestionnaire de réseau. Les

centrales historiques (TAC de La Baie et certaines centrales hydroélectriques) appartenant au gestionnaire ne sont pas comptées.

Entre 2010 et 2022, les quantités d'électricité et coûts d'achat retenus par la CRE pour La Réunion ont augmenté pour passer de 240,8 millions d'euros en 2010 à 894,5 millions d'euros en 2022 (+271%), soit une hausse moyenne de 8,81% par an.

Coût moyen d'achat de l'électricité



Source : Commission de Régulation de l'Énergie, Charges de service public de l'électricité constatées.

Le coût moyen de production d'électricité retenu par la CRE a évolué de 143,8 €/MWh en 2010 à 375,6 €/MWh en 2022. De plus, le coût a augmenté de 32,1% en 2022 par rapport à 2021.

Les évolutions s'expliquent en partie par :

- La faible production hydroélectrique non comptée dans les coûts d'achat (centrales historiques du gestionnaire de réseau), une forte production photovoltaïque et à partir de bagasse en 2019 qui a permis d'acheter moins d'électricité.
- L'augmentation du prix des combustibles fossiles et des quotas CO₂ qui ont impacté à la hausse les coûts d'achat de la production thermique (fioul et charbon).

Emploi

Il s'agit du nombre d'emplois à temps plein (ETP) dans les domaines liés aux énergies.

Méthode : La méthodologie¹ utilisée pour la comptabilisation de l'emploi est celle de l'Agence Centrale des Organismes de Sécurité Sociale (ACOSS) pour les salariés. Les données sur les effectifs salariés (hors intérimaires) sont collectées sur le site de Open Data URSSAF en fonction des codes APE pour les secteurs d'activité retenus. Ainsi, ont été retenus les postes spécifiques à l'énergie suivants :

Code APE	Domaine d'activité	Nombre d'emplois						
		2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
2711Z	Fabrication de transformateur électrique	21	14	15	13	11	14	18
3511Z/3521Z/ 401A/8411Z	Production d'électricité	337	344	363	378	417	419	431
3513Z	Distribution d'électricité	688	661	670	672	666	666	662
3530Z	Production et distribution de vapeur	26	32	31	31	34	36	35
4222Z	Construction de réseaux électriques	336	454	475	588	559	499	442
9499Z	Distribution de carburants ²	-	-	-	1 750	1 663	1 300	2 314
TOTAL		1 408	1 505	1 554	3 432	3 350	2 934	3 902

Source : Open Data ACOSS-URSSAF, hors ingénierie - Auteur : OER

De manière générale, on observe une augmentation soutenue de l'emploi sur la période 2016-2022.

En 2022, le nombre total d'ETP recensés à La Réunion dans les domaines liés à l'énergie s'élevait à 3 902, soit +33% par rapport à 2021.

Les emplois dans le secteur de la distribution de carburants représentent 59% des effectifs dans le domaine de l'énergie.

¹ La méthodologie couvre le champ du secteur privé

² Les chiffres relatifs à la distribution de carburants sont issus de nos données recueillies auprès du SRESS



Nouvelle méthode :

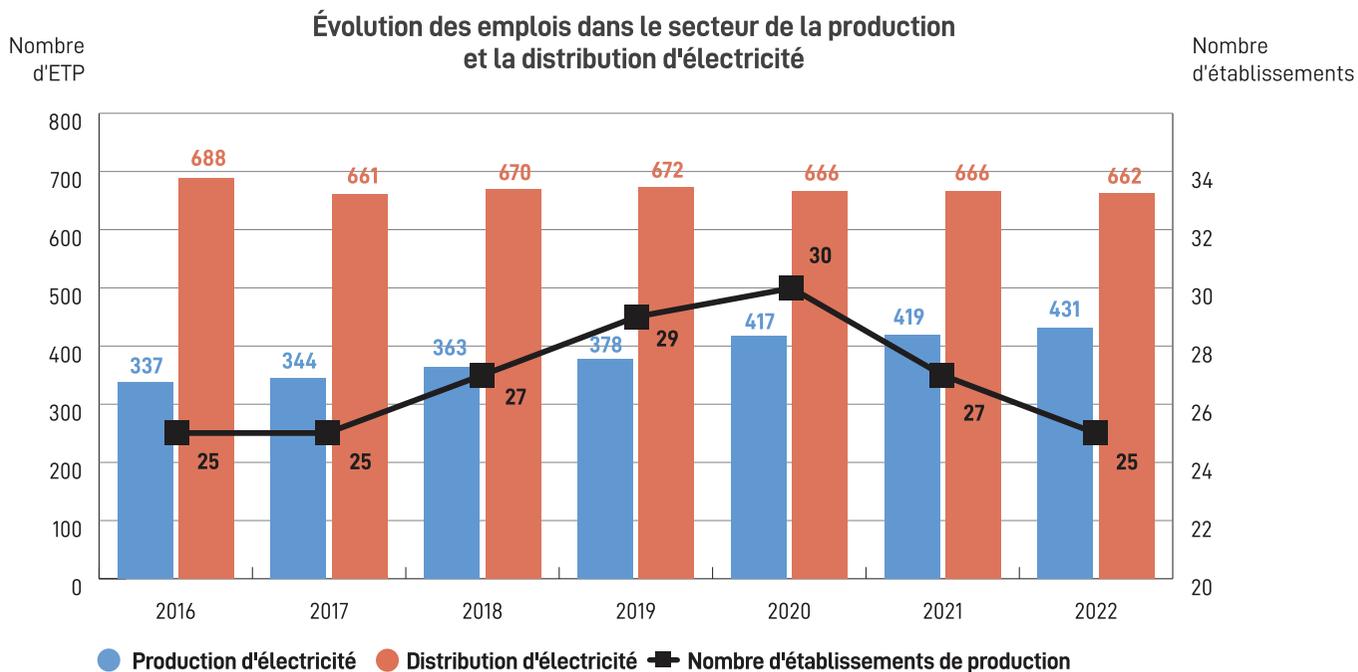
Jusqu'à 2020, la méthodologie de calcul était basée sur des enquêtes réalisées auprès d'organismes préalablement identifiés. Elle n'était pas exhaustive et comprenait presque essentiellement les producteurs et distributeurs d'électricité ainsi que le réseau de distribution des carburants.

La méthodologie a donc été consolidée depuis 2023 et

comprend un spectre de comptabilisation un peu plus large et présenté ci-dessus.

A noter qu'il n'est pas possible de distinguer les emplois dans le secteur de la production d'électricité (emplois liés aux différentes centrales de production) car ces centrales ont le même code APE. Il est donné pour information, les chiffres recueillis dans nos questionnaires de collecte.

En 2022, **431 effectifs salariés (11%)** étaient employés dans le secteur de la production d'électricité et **662 (17%)** dans le secteur de la distribution d'électricité.



Auteur : OER

Le nombre d'ETP du secteur de la production d'électricité connaît une hausse depuis 2016, malgré la stabilité du nombre d'établissements dans le secteur qui varie de 25 à 30. Un pic a été constaté en 2020.

En revanche, le nombre d'ETP dans le secteur de la distribution d'électricité se stabilise depuis 2019.

9 Emissions de CO₂ liées à la combustion de produits énergétiques



Présentation

L'EFFET DE SERRE :

C'est un phénomène naturel permettant de capter une partie de l'énergie émise vers la Terre par le Soleil.

Les Gaz à Effet de Serre (GES) ont un rôle comparable à celui des vitrages d'une serre de jardin. La chaleur de l'atmosphère dépend du rayonnement solaire (constant) et de la quantité de ce rayonnement piégé par les GES. L'activité humaine depuis l'ère industrielle a entraîné, par la consommation de stocks d'énergie fossile, une augmentation des GES et de leur concentration dans l'atmosphère avec pour conséquence le réchauffement climatique.

La loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte et la loi n° 2019-1147 du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat fixent les objectifs suivants :

- Réduire les émissions de gaz à effet de serre de 40 % entre 1990 et 2030 et atteindre la neutralité carbone à l'horizon 2050 en divisant les émissions de gaz à effet de serre par un facteur supérieur à six entre 1990 et 2050.
- Parvenir à l'autonomie énergétique en 2030 avec comme objectif intermédiaire 50% d'énergie renouvelable à l'horizon 2020 pour les départements d'outre-mer.
- Réduire la consommation énergétique primaire d'énergies fossiles de 40 % en 2030 par rapport à la référence 2012.

GAZ À EFFET DE SERRE :

42 gaz à effet de serre sont répertoriés. Les émissions dues à l'activité humaine concernent essentiellement les sept gaz suivants, visés par le protocole de Kyoto : le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), les hydrofluorocarbures (HFC), les perfluorocarbures (PFC), l'hexafluorure de soufre (SF₆) et le trifluorure d'azote (NF₃) à compter de 2013. Les modes de production et d'utilisation de l'énergie sont responsables pour près de 70% des émissions de gaz à effet de serre. Parmi ces gaz, le CO₂ est largement majoritaire : en effet, 95% des émissions de CO₂ sont liées à des activités énergétiques¹. Ce gaz est responsable de 70%² de l'effet de serre.

¹ Cahier technique Bilan régional des émissions de gaz à effet de serre liées à l'énergie-Réseau des Agences Régionales de l'Énergie et de l'environnement

² Source : « Emissions de CO₂ dues à la combustion d'énergie » 1091-2000-IEA Statistics édition 2002

Inventaire Régional des Emissions de Gaz à Effet de Serre (IEGES)

Le calcul de ces émissions diffère de celui réalisé dans l'inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre, aussi bien au niveau du périmètre que de la méthode.

L'inventaire régional des émissions de gaz à effet de serre est réalisé chaque année par l'Observatoire Energie Réunion sur les données de l'année N-2 selon la méthode de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC). La méthodologie utilisée est largement inspirée de celle appliquée au niveau national par le CITEPA dans le cadre des travaux du SNIÉBA (Système National d'Inventaires des Emissions et de bilans dans l'atmosphère – Arrêté du 25 janvier 2016 modifiant l'arrêté du 24 août 2011).

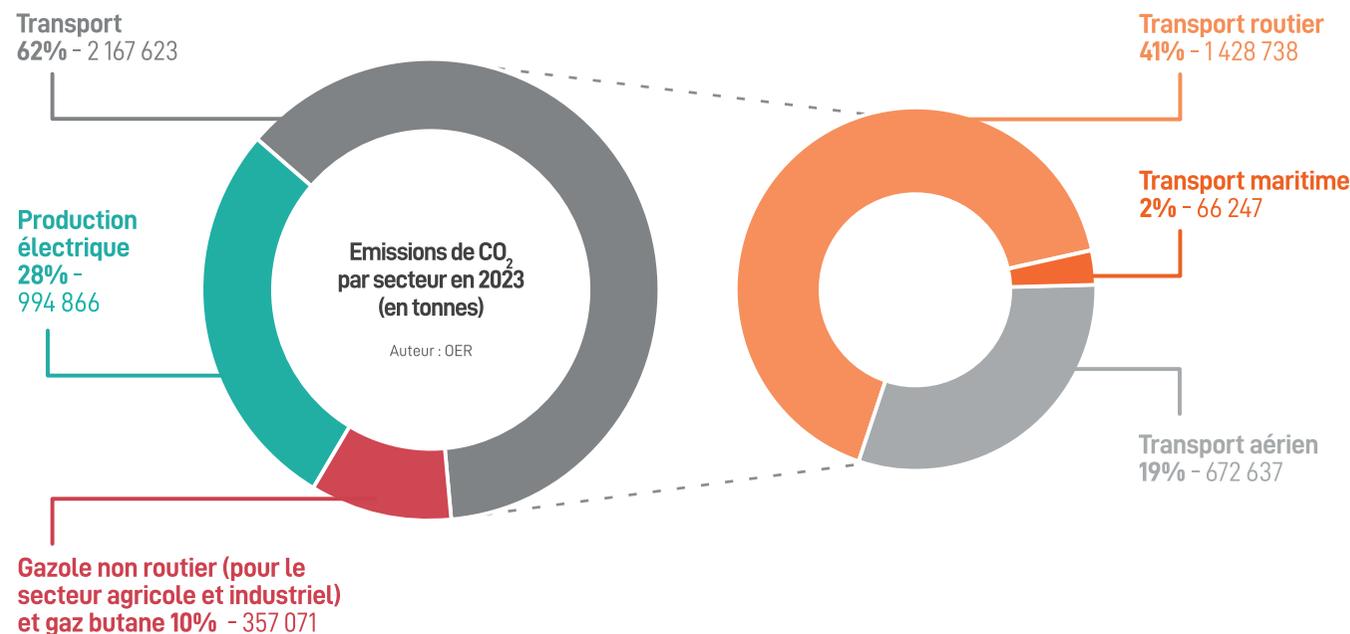
Les émissions de gaz à effet de serre sont calculées pour chaque activité émettrice en multipliant la quantité d'activité à un facteur d'émission relatif à l'activité considérée.

Le rapport OMINEA (Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques en France) fournit des informations détaillées sur les méthodes nationales utilisées pour établir les activités et les facteurs d'émission de chaque source. Dans le cadre de l'IEGES, les spécificités locales de l'île de La Réunion sont prises en compte pour l'établissement des facteurs d'émission.

Inventaire du CO₂ issu de la combustion de produits énergétiques à La Réunion en 2023

Dans ce bilan, nous ne nous intéresserons qu'aux émissions de CO₂ (hors autres gaz à effet de serre) lors de la combustion des énergies fossiles. Le champ des émissions ainsi étudiées concerne l'ensemble des émissions énergétiques (production d'électricité, transports, usages dans les secteurs agricole et

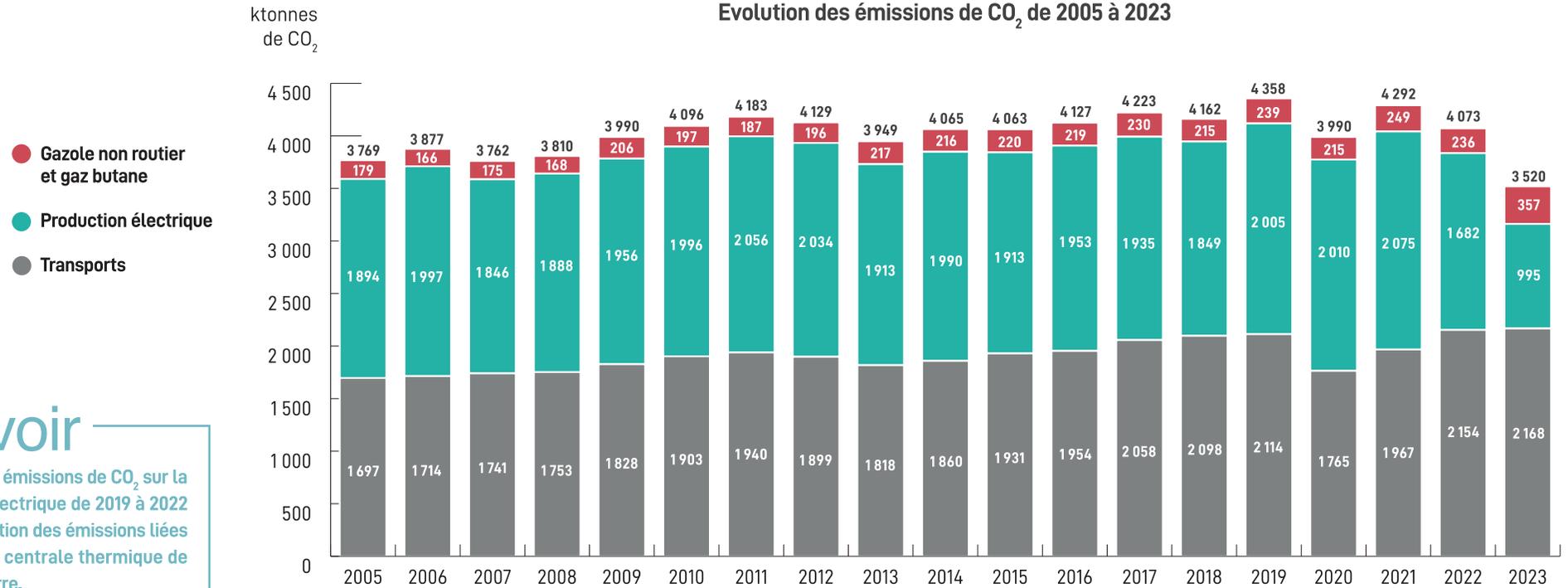
industriel [gazole non routier et gaz butane] et résidentiel-tertiaire [gaz butane]).



À La Réunion, le CO₂ représente la quasi-totalité des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur énergétique.

La production électrique représente 28% des émissions en 2023 et les transports comptent pour 62%.

Evolution des émissions de CO₂ de 2005 à 2023



À savoir

Evolution des émissions de CO₂ sur la production électrique de 2019 à 2022 avec l'intégration des émissions liées au GNR de la centrale thermique de Saint-Pierre.

Auteur : OER

Total des émissions directes de CO₂ issues de la combustion des produits pétroliers et du charbon : 3 520 kilotonnes. En 2022, ce total était de 4 073 kilotonnes soit une diminution de 13,6% en 2023 par rapport à 2022.

EMISSIONS DIRECTES DE CO₂ POUR LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

Il est à noter que les centrales thermiques à combustibles fossiles ont une obligation de déclarer leurs émissions de CO₂ à l'Etat pour le marché des quotas d'émissions.

Le total émis déclaré en 2023 est de **995 kilotonnes de CO₂** (sources : EDF - Albioma) dont l'origine est pour 36% due à la combustion du charbon.

Le ratio moyen d'émission directe par kWh consommé par toutes sources confondues est de **365 gCO₂/kWh**. Il s'agit d'une diminution de 38,3% du contenu carbone de l'électricité par rapport à 2022.

Fait marquant de l'année 2023

Le faible recours au charbon (au profit de la biomasse solide) et la production électrique à partir du biodiesel impactent fortement les quantités de CO₂ émises à la baisse en 2023.

Le tableau ci-dessous présente l'évolution du ratio moyen d'émission directe par kWh consommé par toutes sources confondues de 2008 à 2023 :

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ratio moyen d'émission directe par kWh consommé pour toutes sources confondues (gCO₂/kWh)	815	819	809	823	801	749	764	720	721	705	679	724*	738*	740*	597*	365*

Auteur : OER - * intégration des émissions de GNR de la centrale de Saint-Pierre

EMISSIONS DIRECTES DE CO₂ DANS LE TRANSPORT (INCLUANT LE TRANSPORT AÉRIEN ET MARITIME)

En 2023, les émissions du secteur du transport sont de **2 167,6 kilotonnes de CO₂¹**.

EMISSIONS DIRECTES DE CO₂ DE GAZOLE NON ROUTIER (POUR LE SECTEUR AGRICOLE ET INDUSTRIEL) ET GAZ BUTANE

En 2023, les secteurs consommateurs de gazole non routier et gaz butane (secteurs agricole, industriel et résidentiel-tertiaire)

ont émis **357,1 kilotonnes de CO₂, soit un rebondissement de 10% par rapport à 2022.**

EMISSIONS DIRECTES DE CO₂ PAR HABITANT

• Emissions de la production d'énergie électrique par habitant : 1,14 tonnes de CO₂ par Réunionnais et par an.

• Emissions tous modes de transports (aérien et maritime inclus) par habitant : 2,48 tonnes de CO₂ par Réunionnais et par an.

• Emissions de gazole non routier (pour le secteur agricole et industriel) et gaz butane par habitant : 0,41 tonne de CO₂ par Réunionnais et par an.

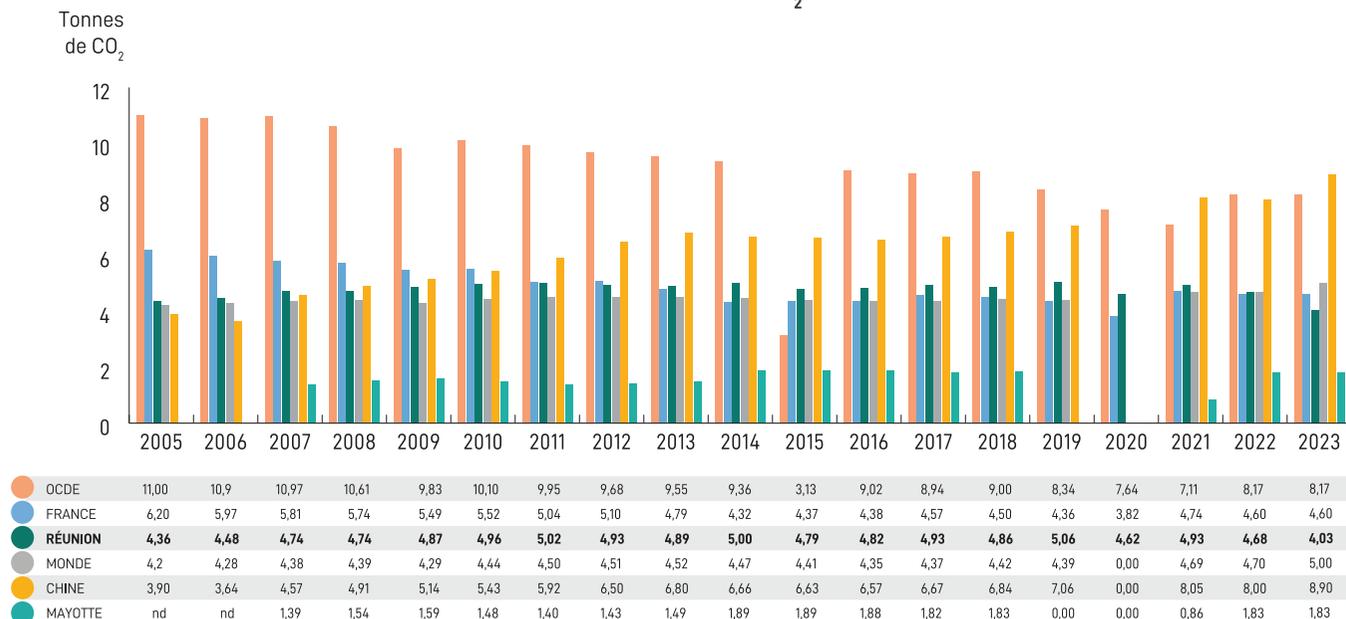
Total : **4,03 tonnes de CO₂ par Réunionnais** par an émis lors de la combustion de ressources fossiles.

Région	Tonnes de CO ₂ émis par habitant
OCDE*	8,17
FRANCE	4,60
RÉUNION	4,03
MONDE	5
CHINE	8,90
MAYOTTE	1,83

Donnée 2023 pour La Réunion, données 2022 pour OCDE et France, données 2022 pour Monde et Chine, donnée 2018 pour Mayotte

*Organisation de Coopération et de Développement Economiques
Source: Key World Energy Statistics 2020, CITEPA, OER

Tonnes de CO₂ émis



Source: Key World Energy Statistic, IAE - Auteur OER

Fait marquant de l'année 2023

Les émissions de CO₂ du transport ont stabilisé entre 2023 et 2022 (+0,6%) et atteignent le plus haut niveau jamais atteint depuis 2006 : 2 168 kilotonnes de CO₂.

¹Méthode du Cahier technique : Bilan régional des Emissions de Gaz à Effet de Serre liées à l'énergie. Le secteur énergétique intègre les secteurs : transport, production électrique et autres utilisations de combustibles fossiles. Pour le transport aérien, sont pris en compte les consommations aériennes issues du territoire.



Les zones insulaires non interconnectées au réseau électrique métropolitain français (ZNI) désignent les îles ou régions françaises dont l'éloignement géographique empêche ou limite une connexion au réseau électrique continental. Ces territoires présentent des particularités qui ont appelé une législation spécifique. Font partie des ZNI : La Corse, les DOM (Guadeloupe, Martinique, Guyane, La Réunion et Mayotte), les COM (Saint-Pierre et Miquelon, Saint-Martin, Saint-Barthélemy, la Polynésie française et Wallis et Futuna), les îles bretonnes des Glénan, Ouessant Molène et Sein ainsi que les îles Chausey.

Les ZNI doivent assurer un équilibre permanent entre leur production d'énergie et leur consommation. L'électricité consommée dans les zones non interconnectées doit être produite localement : en totalité pour les DOM-COM, en grande partie pour la Corse. Les ZNI n'ayant pas accès à la principale source de production d'électricité utilisée dans l'Hexagone, le nucléaire, sont contraints d'utiliser majoritairement les produits pétroliers et le charbon pour la fourniture de l'électricité.

De plus, du fait de leur insularité, l'approvisionnement énergétique est contraint et repose en grande majorité sur les énergies fossiles. L'importance des produits pétroliers dans le mix énergétique primaire est liée en grande majorité au secteur des transports.

L'indépendance énergétique est un enjeu stratégique, plus encore pour des régions insulaires contraintes jusque-là d'importer des ressources fossiles. Dans ce contexte, quatre régions insulaires, la Guadeloupe, la Martinique, La Réunion et la Corse, ont décidé de réfléchir à des actions communes à mettre en place afin d'optimiser leurs efforts et de procéder à des échanges de bonnes pratiques. C'est l'objet du projet PURE AVENIR.

Pure Avenir est un projet né en 2009 de l'objectif commun de soutenir le développement économique et de garantir à terme l'autonomie énergétique de leurs territoires, tout en favorisant le développement durable. Cette comparaison vient donc d'un projet et travail en commun qui inclut également la Guyane. En 2019 et 2020, la Nouvelle Calédonie et la Polynésie Française ont été incluses dans la comparaison pour élargir la comparaison aux collectivités territoriales.

Notre comparaison porte sur la Guadeloupe, la Martinique, la Nouvelle Calédonie, la Polynésie Française, La Réunion, la Guyane et la Corse. Lorsqu'elles sont disponibles, les données comparées sont celles de 2023, sinon les dernières données disponibles sont présentées. Ne disposant pas de suffisamment de données pour Mayotte, nous l'intégrerons à la comparaison entre les régions ultrapériphériques.

Pour la réalisation de la comparaison entre les collectivités territoriales du bilan 2023, les données des différents observatoires ont été utilisées jusqu'en 2023 lorsque ces dernières étaient disponibles.



Consommation d'énergie primaire 2023

À savoir

La comparaison aux ZNI a évolué dans le présent bilan pour inclure d'autres collectivités territoriales d'outre-mer.

APPROVISIONNEMENT

Du fait de leur insularité, l'approvisionnement énergétique repose en grande majorité sur les énergies fossiles.

L'approvisionnement en ressources importées se répartissait de la manière suivante :

Guadeloupe 869,1 ktep (2022)	Martinique 646,8 ktep (2021)	La Réunion 1271,8 ktep (2023)	Guyane 238,4 ktep (2015)	Corse 642 ktep (2022)	Nouvelle-Calédonie 1 500,2 ktep (2022)	Polynésie française 310,3 ktep (2022)
83% de produits pétroliers 10% charbon 7% pellets de bois	88% de produits pétroliers 10% biomasse 2% gaz butane	70% de produits pétroliers 10% charbon 2% gaz butane 0,04% bioéthanol 8,1% Biomasse solide – pellets de bois 9,6% Bioliquide - biodiesel	98% de produits pétroliers 0% charbon 2% gaz butane	87% de produits pétroliers 0% charbon 5% gaz butane 8% électricité	54% de produits pétroliers 45% charbon 1% gaz butane	96% de produits pétroliers 4% gaz butane

Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle-Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie.

Les solutions énergétiques des territoires d'outre-mer non interconnectés au réseau reposent presque exclusivement sur les produits pétroliers. La Réunion et la Nouvelle Calédonie dépendent moins fortement de ces derniers (respectivement 70% et 54%) car

ces régions consomment également du charbon pour leur production électrique. Une consommation croissante de combustibles biosourcés (pellets de bois et biodiesel) est également observée pour La Réunion en 2023.

RESSOURCES LOCALES DE CHAQUE TERRITOIRE

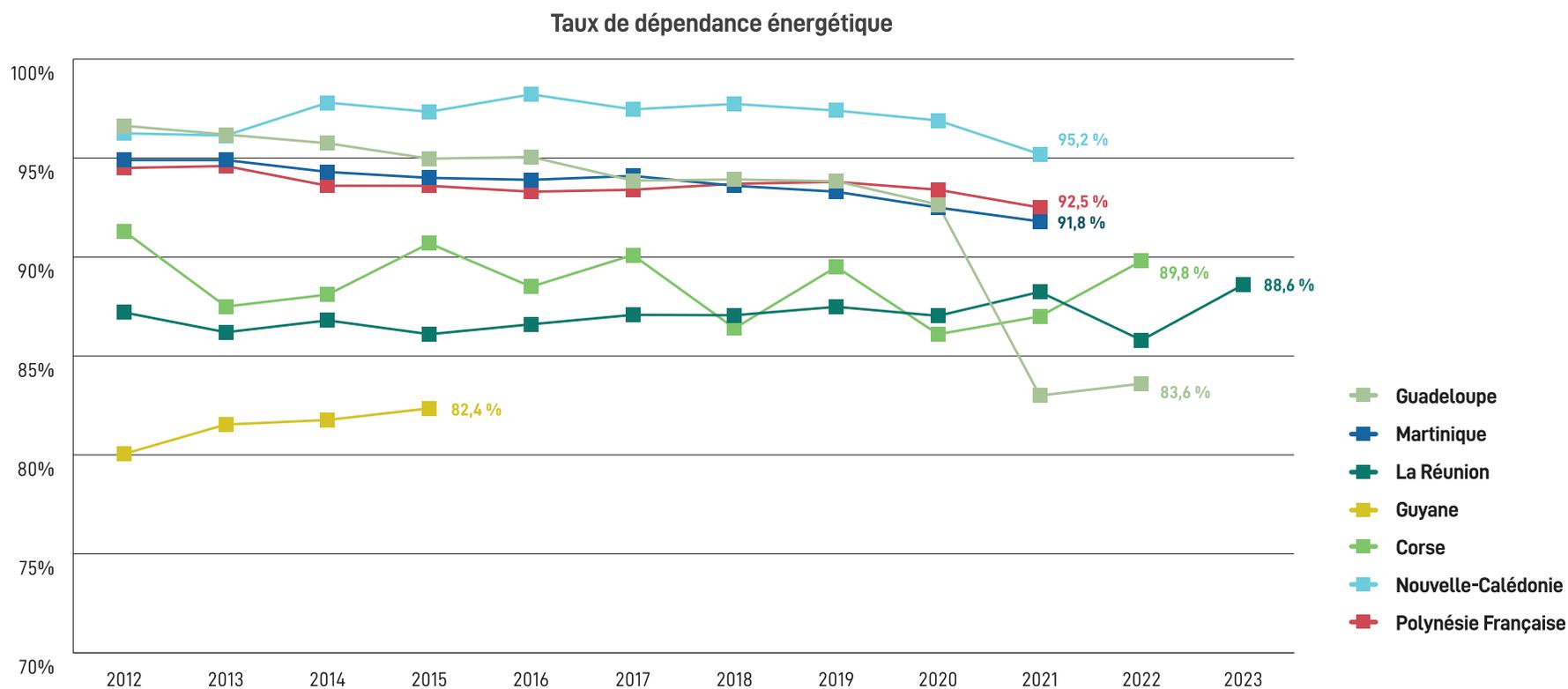
Les ressources locales présentes dans chacune des régions sont exposées dans le tableau ci-dessous (en mauve, la 1^{ère} ressource renouvelable et en jaune la 2^{ème}) :

	Guadeloupe	Martinique	La Réunion	Guyane	Corse*	Nouvelle-Calédonie
Bagasse	✓	✓	✓			✓
Hydraulique	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Solaire thermique	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Huiles usagées			✓			
Eolien	✓	✓	✓		✓	✓
Photovoltaïque	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Biogaz	✓		✓		✓	
Déchets ménagers		✓				
Géothermie	✓					
Bois énergie				✓	✓	
Bioéthanol			✓			

* Particularité de la Corse qui est interconnectée avec l'Italie.

Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle-Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie.

TAUX DE DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE DE 2012 À 2023



Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle Calédonie, Observatoire Polynésien de l'Energie

La Nouvelle Calédonie est la collectivité d'outre-mer la plus dépendante aux énergies fossiles importées (95,2% de taux de dépendance énergétique en 2022), suivi par la Polynésie Française (92,5% de taux de dépendance en 2022). Toutefois, il faut prendre en compte le fait que toutes les îles ne disposent pas des mêmes potentiels énergétiques (hydraulique, photovoltaïque, géothermie,...). Chaque île a ses atouts en termes de ressources locales.

Production électrique

PRODUCTION ÉLECTRIQUE TOTALE DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES D'OUTRE-MER DE 2010 À 2023

La production électrique de chacune des collectivités territoriales d'outre-mer est plus ou moins stable entre 2021 et 2023.

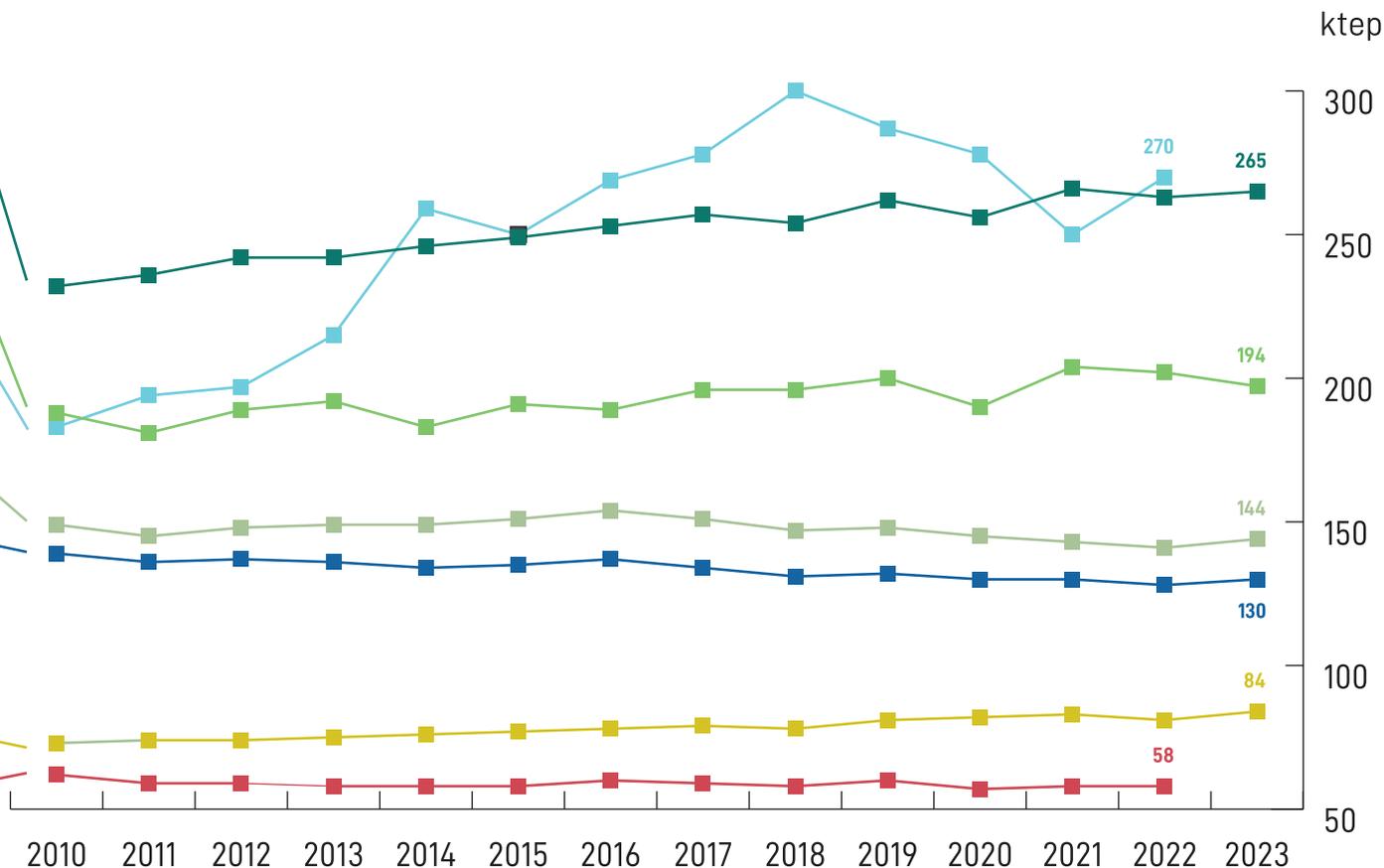
corrélation avec le nombre d'habitants, les conditions climatiques et les activités industrielles. La Réunion et la Corse sont les deux plus gros producteurs d'électricité après la Nouvelle Calédonie.

Depuis 2014, la Nouvelle Calédonie est la collectivité d'outre-mer qui produit le plus d'électricité. Cela est dû à une activité minière et métallurgique très importante. La production électrique est en

En l'absence de données, les productions électriques 2023 de la Nouvelle-Calédonie et de la Polynésie française ne sont pas présentées.

- La Réunion**
 Puissance installée (2023) : **984,8 MW**
 Ratio de production électrique par habitant : **0,30 tep/habitant**
3,53 MWh/habitant
- Corse**
 Puissance installée (2023) : **859,0 MW**
 Ratio de production électrique par habitant : **0,55 tep/habitant**
6,41 MWh/habitant
- Nouvelle-Calédonie**
 Puissance installée (2023) : **NC**
 Ratio de production électrique par habitant (2022) : **1,05 tep/habitant**
11,6 MWh/habitant
- Guadeloupe**
 Puissance installée (2022) : **563 MW**
 Ratio de production électrique par habitant : **0,38 tep/habitant**
4,44 MWh/habitant
- Martinique**
 Puissance installée (2022) : **531,3 MW**
 Ratio de production électrique par habitant : **0,37 tep/habitant**
4,33 MWh/habitant
- Guyane**
 Puissance installée (2023) : **355,8 MW**
 Ratio de production électrique par habitant : **0,28 tep/habitant**
3,23 MWh/habitant
- Polynésie française**
 Puissance installée (2020) : **370 MW**
 Ratio de production électrique par habitant (2022) : **0,21 tep/habitant**
2,44 MWh/habitant

Evolution de la production électrique nette en ktep



Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle-Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie, EDF - Open Data pour la Guyane à partir de 2016 et pour la Corse à partir de 2017 et pour la Martinique en 2020.

PRODUCTION ÉLECTRIQUE D'ORIGINE RENEUVABLE DANS LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES D'OUTRE-MER DE 2010 À 2023

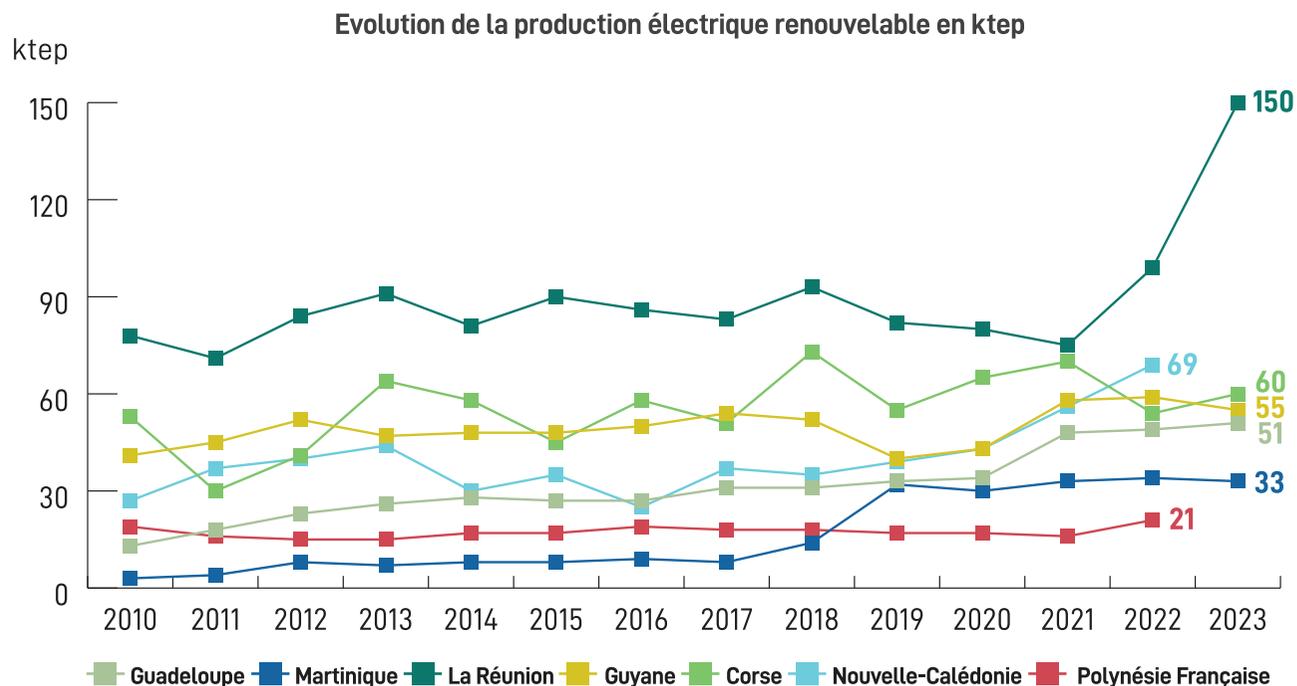
L'histogramme ci-contre représente la production d'électricité produite à partir des ressources renouvelables par territoire de 2010 à 2023 en ktep.

La donnée pour la Guyane est indisponible en 2016 et a été estimée à partir de la moyenne des autres années.



En 2023, la Guyane produit près de 2/3 de son électricité à partir des moyens renouvelables et la Réunion en produit pour la première fois de l'histoire plus que la moitié, soit 57%. La Corse et la Guadeloupe ont respectivement des taux d'énergie renouvelable de l'ordre de 38% et 35%. La Martinique produit 1/4 de son électricité à partir des ressources renouvelables en 2023.

En 2022, le taux d'énergie renouvelable de la Polynésie française atteint son maximum, soit 36% (niveau jamais atteint historiquement depuis 2010) et celui de la Nouvelle-Calédonie s'éleva à 25,7%.



Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie, EDF - Open Data



Ratio de production électrique renouvelable en 2023 par habitant :	0,14	0,10	0,17	0,18	0,17	*0,26	*0,08
(MWh/habitant)	1,58	1,11	2	2,11	2,46	*2,99	*0,88
Taux de pénétration des EnR dans la production électrique en 2023	35,3%	25,7%	56,6%	66,5%	38,4%	*25,7%	*35,9%

*Données 2022. Source : EDF - Opendata

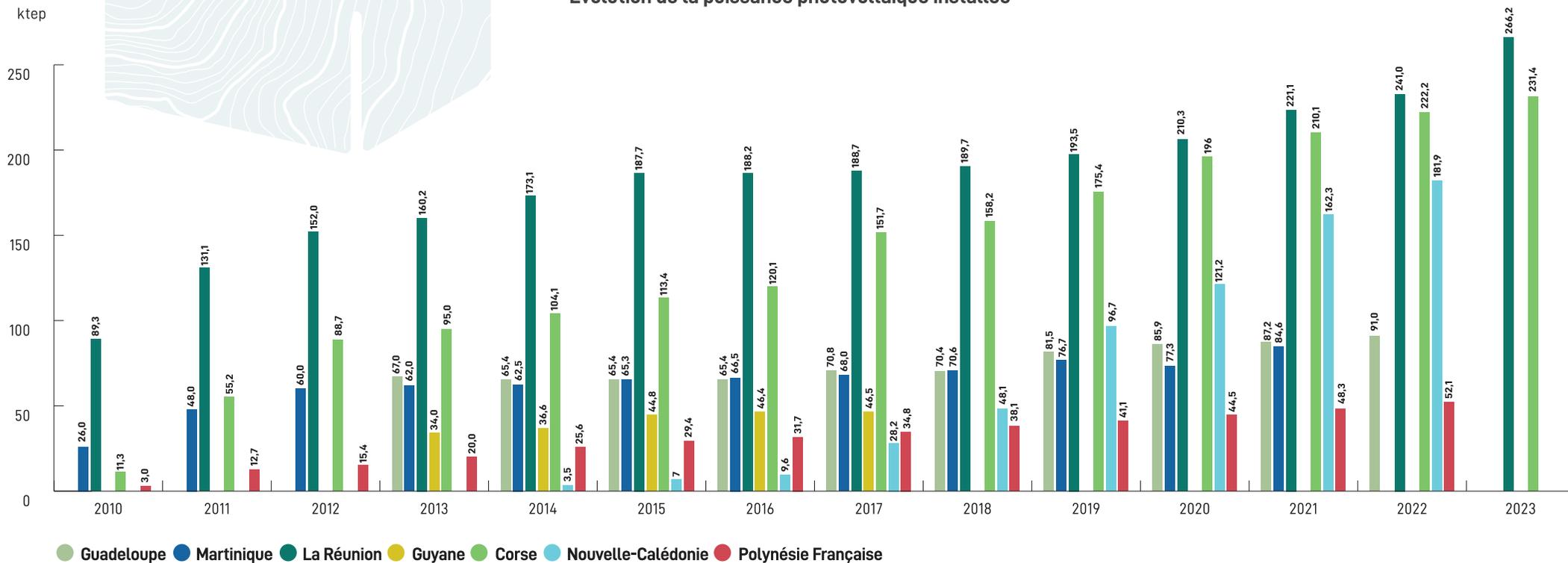


FOCUS PHOTOVOLTAÏQUE

L'énergie photovoltaïque est croissante depuis le début des années 2000 pour la Réunion avec un bond plus important sur la période 2010-2013. Cette croissance arrive plus tard dans les autres territoires. Les différents dispositifs d'incitation, notamment de l'ADEME, de la CRE et de l'Etat, amplifient le phénomène et promeuvent plusieurs types d'installations (autoconsommation, à petites ou fortes puis-

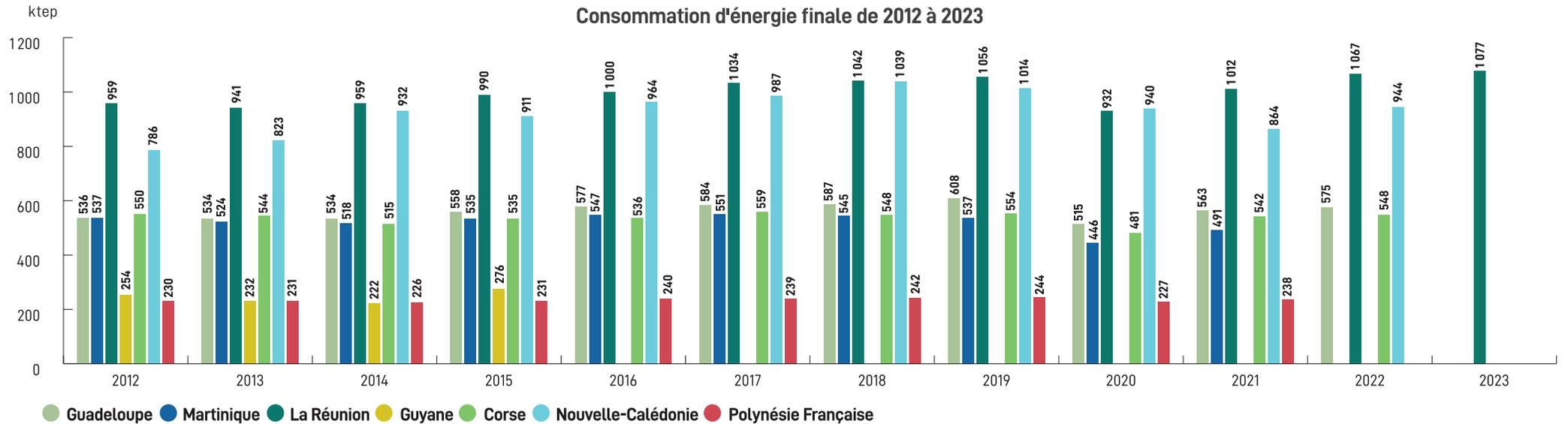
sances). Concernant la Nouvelle Calédonie, les puissances photovoltaïques qui y sont installées ne cessent de croître depuis 2017 (développement du marché en autoconsommation, projet financé par l'AFD...) et ont depuis quadruplé en 2020. L'énergie photovoltaïque pour la Réunion poursuit sa dynamique croissante jusqu'en 2023.

Evolution de la puissance photovoltaïque installée



Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie. Seules les données disponibles en 2023 sont présentées. * Les valeurs concernant les puissances photovoltaïque pour La Réunion ont été actualisées par EDF pour les années 2015 à 2023.

Consommation d'énergie finale



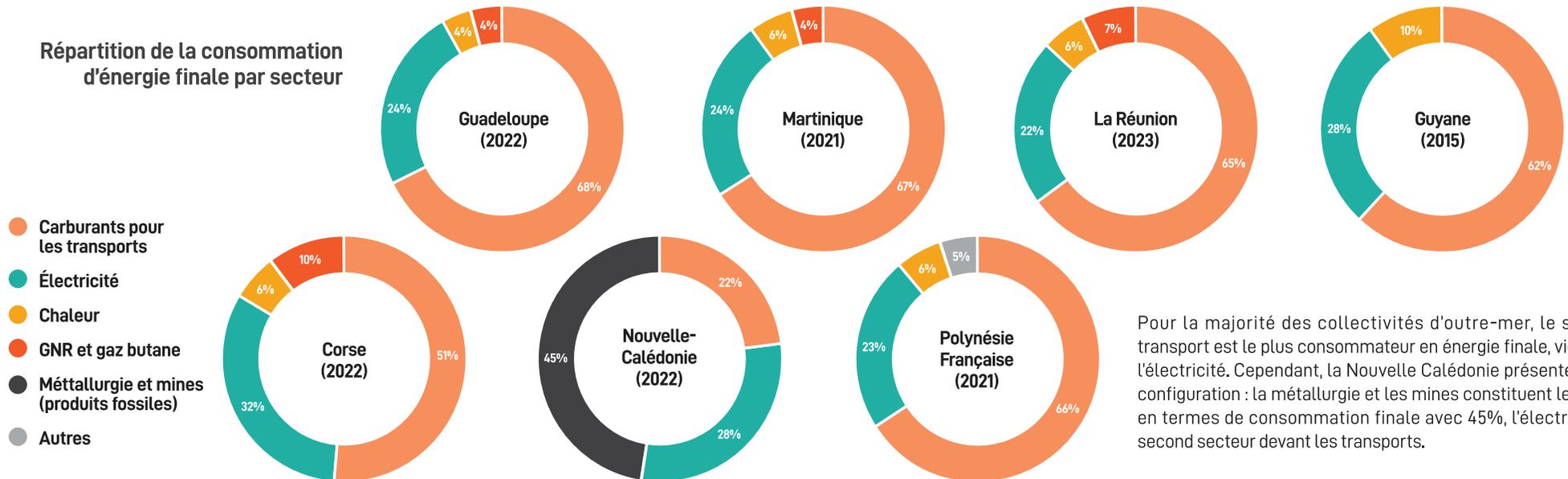
Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie. Seules les données disponibles en 2023 sont présentées.

La consommation finale dans les collectivités territoriales d'outre-mer évolue globalement à la hausse entre 2012 et 2019,

excepté pour la Martinique qui connaît une évolution en dents de scie. Après une diminution générale est observée en 2020 due à la crise

sanitaire, la reprise de l'activité économique mondiale a fait évoluer les consommations d'énergie à la hausse depuis 2021.

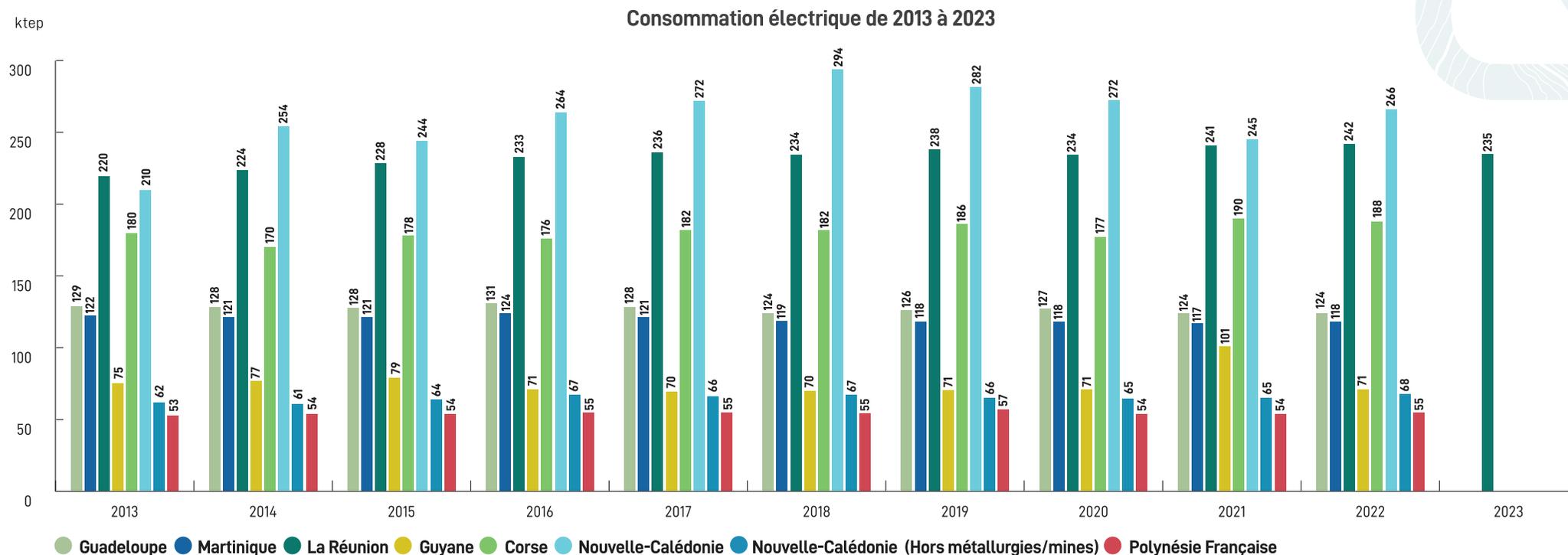
Répartition de la consommation d'énergie finale par secteur



Pour la majorité des collectivités d'outre-mer, le secteur du transport est le plus consommateur en énergie finale, vient ensuite l'électricité. Cependant, la Nouvelle Calédonie présente une autre configuration : la métallurgie et les mines constituent le 1^{er} secteur en termes de consommation finale avec 45%, l'électricité est le second secteur devant les transports.

CONSUMMATION ÉLECTRIQUE

Les consommations électriques ont été estimées à partir du ratio de consommation électrique par habitant de 2013 à 2023 :



Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie, EDF - Open Data pour la Guyane à partir de 2016 et pour la Corse à partir de 2017

La consommation d'électricité est stable pour la plupart des collectivités. La Nouvelle-Calédonie a connu un pic en 2018 et diminue depuis jusqu'en 2021, pour repartir ensuite à la hausse en 2022.

Contrairement aux tendances des autres territoires, la population en Guadeloupe et en Martinique décroît depuis une décennie. Leur consommation d'électricité ne connaît qu'une très faible

augmentation entre 2013 et 2016 et se stabilise durant les années 2019 à 2022.

Ratio de consommation électrique par habitant



	Guadeloupe	Martinique	La Réunion	Guyane	Corse	Nouvelle-Calédonie	Polynésie Française
Ratio de consommation électrique par habitant 2022 (tep/habitant)	0,33	0,33	*1,28	0,25	0,53	0,99 / 0,25**	0,22
2022 (MWh/habitant)	3,80	3,78	*3,12	2,93	6,20	11,46 / 2,95**	2,31

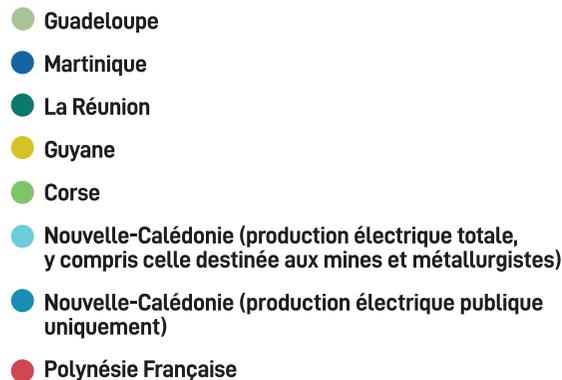
Source : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie * Données 2023. ** Hors métallurgies / mines.

La Nouvelle Calédonie est le territoire qui consomme le plus d'électricité par habitant lorsque l'on prend en compte son activité minière et métallurgique. La Corse est alors la 2^{nde} région qui consomme le plus d'électricité par habitant du fait des conditions climatiques qui entraînent l'utilisation du chauffage électrique.

Émissions de CO₂ de la production électrique

La production électrique des ZNI et de La Nouvelle Calédonie est fortement carbonée à cause de l'utilisation de ressources fossiles dans les centrales thermiques. Les émissions de CO₂ se répartissent selon le graphique ci-dessous pour les différents territoires depuis 2013 :

Evolution des émissions de CO₂ par habitant



Sources : OREGES Corse, OER, OMEGA, OREC, GEC, Observatoire de l'énergie de Nouvelle Calédonie, Observatoire Polynésien de l'énergie, Agence d'Aménagement durable, d'Urbanisme et d'Énergie de la Corse, EDF - Open Data pour la Guyane à partir de 2013



Comparaison avec les Régions Ultrapériphériques (RUP)

Une partie du territoire de certains États membres de l'Union Européenne se trouve dans des zones du globe éloignées de l'Europe. Ces régions, dénommées régions ultrapériphériques (RUP), doivent faire face à un certain nombre de difficultés tenant à leurs caractéristiques géographiques, que sont notamment : leur éloignement, leur insularité, leur faible superficie, un relief et un climat difficiles. Leur économie est dépendante d'un petit nombre de produits (il s'agit souvent de produits agricoles ou de ressources naturelles). Ces éléments limitent les potentialités de leur développement. (Source : Parlement européen)

Il existe actuellement neuf régions ultrapériphériques :

- Cinq départements français d'outre-mer : la Martinique, Mayotte, la Guadeloupe, la Guyane et la Réunion ;
- Une collectivité d'outre-mer française, Saint-Martin ;
- Deux régions autonomes portugaises, Madère et les Açores ;
- Une communauté autonome espagnole, les Îles Canaries.

Ce paragraphe complète la comparaison avec la Guadeloupe, la Martinique, la Guyane, la Corse (qui font partie des ZNI), La Nouvelle-Calédonie et la Polynésie française. La comparaison aux RUP porte sur : les Îles Canaries, les Açores, La Réunion et Mayotte pour 2022 en fonction des données disponibles. Ne disposant pas de données pour Madère, elle n'est pas intégrée dans la comparaison.



Quelques chiffres généraux :	La Réunion (France)	Îles Canaries (Espagne)	Açores (Portugal)	Madère (Espagne) 2019	Saint-Martin (France) 2020	Mayotte (France) 2020
Population en 2022	869 993	2 177 701	236 413	256 424	32 358	256 518
Superficie (km ²)	2 512	7 492	2 346	801	88	374

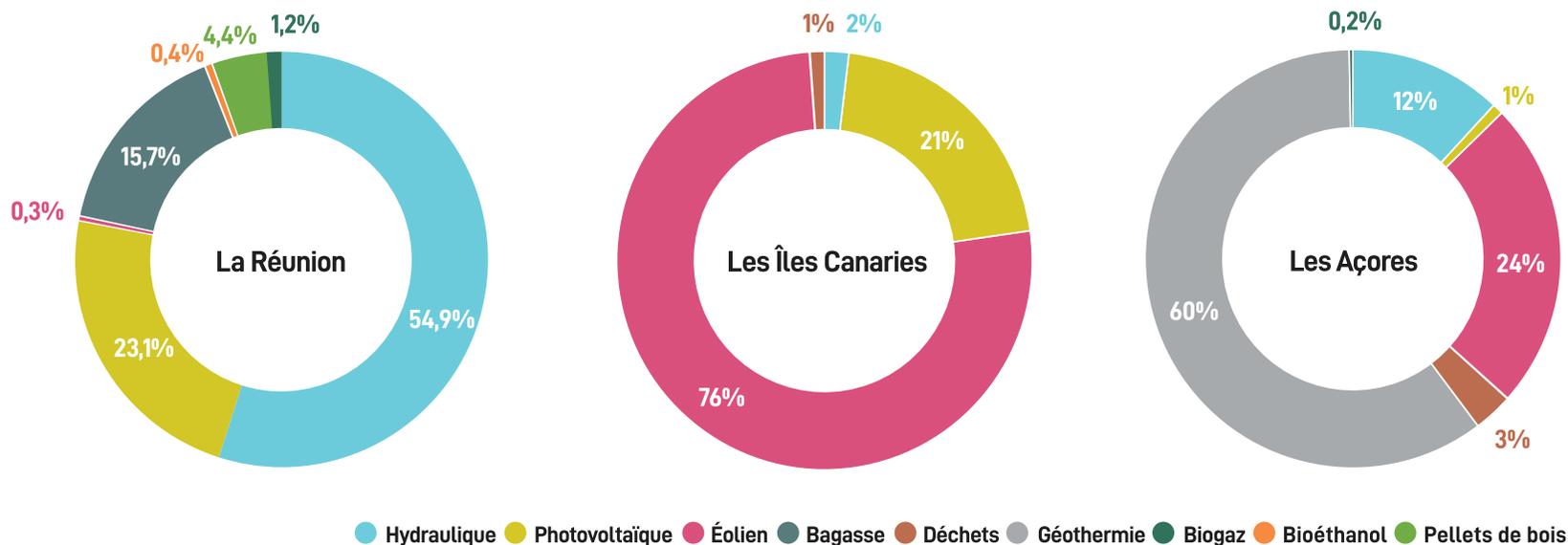
Consommation d'énergie primaire en 2022 :

- Pour les Îles Canaries : **4 712,0 ktep soit 2,2 tep/habitant**
- Pour La Réunion : **1 430,6 ktep soit 1,64 tep/habitant**
- Pour les Açores : **354,1 ktep soit 1,50 tep/habitant**
- Pour Saint-Martin : **58,13 ktep soit 1,80 tep/habitant (2021)**
- Pour Mayotte : **inconnu**

Production électrique en 2022 :

	La Réunion	Îles Canaries	Açores	Saint-Martin	Mayotte (2019)
Puissance installée sur le réseau (MW)	941,0	3 497,0	313,6	56,6	124,8
Production nette d'électricité (GWh)	3 064,3	8 991,0	823,1	185,7	367,6
dont production d'origine renouvelable (GWh)	1 154,4	1 831,8	288,5	1,8	2,5
Production de chaleur d'origine renouvelable (GWh)	577,4	84,1	41,0 (2018)	nc	nc
Part des énergies renouvelables dans le mix électrique	37,7%	20,4%	35,0%	0,9%	0,7%

Part de la production électrique d'origine renouvelable en 2022 pour La Réunion, les îles Canaries et les Açores :



L'énergie éolienne apparaît comme l'une des sources prépondérantes pour les îles Canaries (76% de la production électrique) et les Açores (24% de la production), son impact sur la production électrique est bien plus élevé qu'à La Réunion (0,3%). Quant à l'énergie photovoltaïque, elle reste très répandue quel que soit le territoire ; il s'agit d'ailleurs de la seule source renouvelable recensée à Mayotte et à Saint-Martin. Aux Açores, l'énergie géothermique est très développée et compte pour 60% de la production électrique.

Focus Photovoltaïque :	La Réunion	Îles Canaries	Açores	Saint-Martin	Mayotte (2019)
Ratio de puissance photovoltaïque installée par habitant en 2022 (Wc/hab)	277,0	138,4	19,4	58,1	66,1

En 2022, la production photovoltaïque a été plus importante aux Îles Canaries avec 32,3 ktep (301,4 MWc) qu'à La Réunion avec 22,9 ktep (241,0 MWc) avec une puissance installée moindre à La Réunion. Cependant, le ratio de puissance installée par habitant est plus fort à La Réunion. Les Açores ont produit 0,2 ktep d'électricité à partir des installations photovoltaïques en 2022, une production équivalente à celle de Mayotte en 2019.

Consommation d'énergie finale en 2022 :	La Réunion	Îles Canaries	Açores	Saint-Martin	Mayotte
Consommation d'énergie finale (ktep)	1 067,1	3 495,0	275,7	36,4 (2021)	nc
dont consommation d'électricité finale (ktep)	242,5	615,7	66,5	15,6 (2021)	337,0 (2019)
dont consommation de chaleur finale (ktep)	69,4	nc	nc	nc	2,5 (2019)
dont consommation de produits pétroliers pour le transport (ktep)	692,8	1 815,0	132,9	20,8 (2021)	28,7 (2019)
dont consommation finale pour un autre secteur (ktep)	62,4	1 064,3	76,3	nc	nc

Comme pour les ZNI, les RUP étant des territoires isolés, leur production électrique est souvent très carbonée :

Emissions de CO ₂ en 2022 :	La Réunion	Îles Canaries	Açores	Saint-Martin	Mayotte
Ratio d'émissions de CO ₂ liées à la production électrique / habitant (tCO ₂ /hab)	1,93	5,15	1,59	4,59	0,83 (2019)

Les Açores, du fait de leur mix électrique très tourné vers les énergies renouvelables (35,0%) produit une électricité peu carbonée contrairement à Saint-Martin ou aux îles Canaries. Cela impacte en conséquence les émissions de CO₂ par habitant des productions électriques.

11 Cartographie des principaux acteurs de l'énergie (liste non exhaustive)

Règlementation et planification



CRE : Commission de Régulation de l'Énergie
Autorité administrative indépendante veillant au bon fonctionnement des marchés de l'électricité du gaz en France.



ÉTAT : Garant de la politique nationale.



CONSEIL RÉGIONAL DE LA RÉUNION :
Planification climat-énergie et transport.

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DE LA RÉUNION : Chef de file sur la précarité énergétique.



ÉTABLISSEMENTS PUBLICS DE COOPÉRATION INTERCOMMUNALE :
Coordinateurs de la transition énergétique sur leur territoire.

Accompagnement



ADEME :
Agence de Transition Écologique. Soutient les actions territoriales.



TÉMERGIE : Cluster d'acteurs de l'énergie.



ÉNERGIES RÉUNION : Société publique locale. Accompagne les collectivités locales dans leurs projets énergétiques. Porte l'Observatoire Énergie Réunion.



NEXA :
Agence Régionale de Développement, d'investissement et d'innovation.

Gestion réseaux



SIDÉLEC : Syndicat intercommunal d'électricité de la Réunion. Redistribution de l'électricité dans les communes de l'île.



EDF SEI : Électricité de France Systèmes Énergétiques Insulaires. Gestionnaire du réseau électrique à la Réunion.

Production d'énergie et syndicats des producteurs

(liste non exhaustive)





Jusqu'en 2019, l'Observatoire Énergie Réunion a réalisé des études spécifiques sur la thématique de l'énergie à La Réunion. Vous pouvez retrouver les études complètes sur le site de l'OER :

OER | Observatoire Énergie Réunion (oer.energies-reunion.com)

Dans les pages suivantes, vous trouverez les éléments sur les études en lien avec l'énergie sur le territoire :

- **Focus sur l'Observatoire de la Biomasse**
- **Focus sur le Cadre Territorial de Compensation de La Réunion en 2023**
- **Focus sur le programme ART-MURE**
- **Bibliographie**

Focus sur l'Observatoire de la Biomasse

CONTEXTE

En 2020, les filières biomasses (combustion et biogaz) permettent de produire environ 7% de l'électricité de l'île et de couvrir les besoins en chaleur de certains sites.

Les objectifs de la programmation pluriannuelle fixent l'atteinte d'un mix électrique 100% renouvelable en 2024, reposant en priorité sur la valorisation des ressources locales en biomasse notamment pour la combustion et la méthanisation. Les filières biomasses (combustion et gazéification) sont donc amenées à se développer à court terme sur le territoire. Il s'agit d'un outil de suivi autour de la biomasse répondant aux objectifs du Schéma Régional Biomasse, publié par arrêté préfectoral le 02 mars 2022 après approbation par le Conseil Régional le 09 février 2022.

QU'EST-CE QUE LA BIOMASSE ?

Dans la loi française, l'article L. 211-2 du code de l'énergie loi définit la biomasse comme :

« La **fraction biodégradable** des produits, déchets et résidus provenant de l'**agriculture**, y compris les substances végétales et animales issues de la terre et de la mer, de la **sylviculture** et des **industries connexes**, ainsi que la fraction biodégradable des déchets **industriels et ménagers** ».

La biomasse ainsi définie constitue une source d'énergie renouvelable, dans le respect de la hiérarchie des usages intégrant les différents besoins des territoires.

Il existe différentes technologies de valorisation énergétique de la biomasse :

- Pour les biomasses fermentescibles (effluents d'élevage, boues de STEP¹, biodéchets, etc.), la méthanisation pour la production de biogaz ou bioGNV².
- Pour les biomasses sèches et ligneuses (bagasse, résidus forestiers, broyat de palettes, etc.), la combustion, gazéification, ou autres technologies thermochimiques en tant que biocombustible.
- Pour la biomasse liquide (bioéthanol, biodiesel), la combustion en tant que biocarburant.

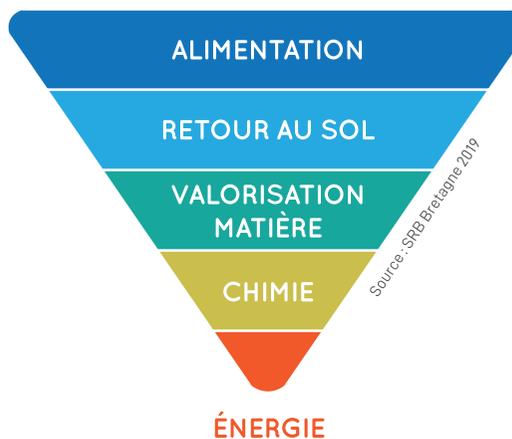
L'énergie finale obtenue à partir de biomasse peut prendre différentes formes :

- Électricité
- Chaleur
- Biocarburant

LA HIÉRARCHIE DES USAGES DE LA BIOMASSE

Établie lors du Grenelle de l'Environnement de 2007, la hiérarchie des usages permet d'éviter tous conflits d'usage en donnant la priorité aux usages alimentaires, puis à la valorisation matière et agronomique et enfin à la valorisation énergétique.

L'Observatoire des Biomasses de la Réunion concourt au respect de cette hiérarchie des usages en relevant à la fois les quantités de biomasses valorisées énergétiquement (combustion, méthanisation) mais également utilisées autrement (alimentaires, fertilisation, compostage etc.)



- **Considérer la valeur intrinsèque de la biomasse (biodiversité, stockage carbone...).**
- **Diminuer la production de déchets.**
- **Favoriser le réemploi et le recyclage.**

L'OBSERVATOIRE DES BIOMASSES DE LA RÉUNION

Mis en place à la suite du Schéma Régional Biomasse en 2021, l'observatoire des biomasses a été créé et est financé par la Région Réunion. Il est porté par Énergies Réunion. Il s'agit d'un outil de suivi de mise en œuvre du Schéma Régional Biomasse.

Sa mission est le suivi des gisements et des filières biomasse :

- Gisements en biomasses disponibles sur l'île
- Tonnages utilisés en valorisation énergétique
- Tonnages utilisés en valorisation autre (alimentaire, matière, retour au sol, ...)
- Production d'énergie issue de biomasse (électricité et chaleur)



¹ STEP : Station d'épuration des eaux usées

² BioGNV : Gaz Naturel pour Véhicule renouvelable

Son périmètre est le suivant :

LES BIOMASSES LOCALES



SECTEUR URBAIN ET COLLECTIVITÉS

- Boues d'épuration.
- Déchets alimentaires des établissements publics.
- Biodéchets collectés par les EPCI.
- Déchets verts collectés par les EPCI.



SECTEUR INDUSTRIEL

- Biodéchets des IAA.
- Boues industrielles.
- Bois de palette.
- Bagasse de sucreries.
- Alcool pur et bioéthanol.
- Vinasses de distilleries.
- Coproduits issus de la pêche.



SECTEUR AGRICOLE

- Résidus agricoles végétaux (paille de canne).
- Effluents d'élevages.
- Cultures dédiées.



SECTEUR FORESTIER

- Bois de production disponible pour la valorisation énergétique.
- Connexes de scierie.
- Bois d'espèce exotique envahissante.



SECTEUR RESTAURATION PRIVÉE ET COMMERCE

- Biodéchets des commerces.
- Biodéchets des restaurants.



Paille de canne.



Biodéchets.

LES BIOMASSES IMPORTÉES



BIOMASSE SOLIDE

- Granulés de bois.



BIOMASSE LIQUIDE

- Esters Méthyliques d'Acide Gras.



AUTRES

- Toutes autres ressources en biomasse importée susceptible d'être utilisée pour la production d'énergie.



Boues d'épuration.



Connexes de scieries.

L'OBSERVATOIRE DES BIOMASSES DE LA RÉUNION PERMET DE :

- Collecter, centraliser et structurer les données sur les gisements en biomasses produits ou importés à la Réunion, leur mobilisation et la production d'énergie.
- Favoriser les échanges entre différents acteurs et les inciter à travailler ensemble de manière transversale.
- Aider à la décision, par la valorisation et l'interprétation des données pour faciliter l'appropriation des problématiques du territoire et des actions à conduire.
- Soutenir la mobilisation des acteurs du territoire pour le développement économique et la structuration des filières.

PRINCIPAUX PARTENAIRES DE L'OBSERVATOIRE DES BIOMASSES DE LA RÉUNION

Financier et maître-d'ouvrage



Animation



Les partenaires techniques



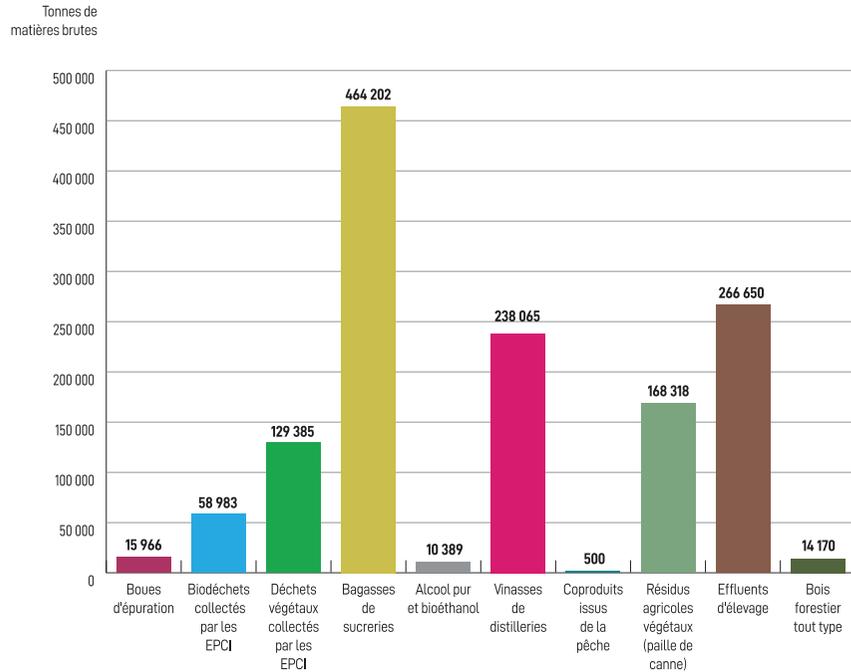
Les principaux fournisseurs de données



+ Autres acteurs économiques



GISEMENTS DISPONIBLES PAR BIOMASSES EN 2021 (EN TONNES DE MATIÈRES BRUTES)

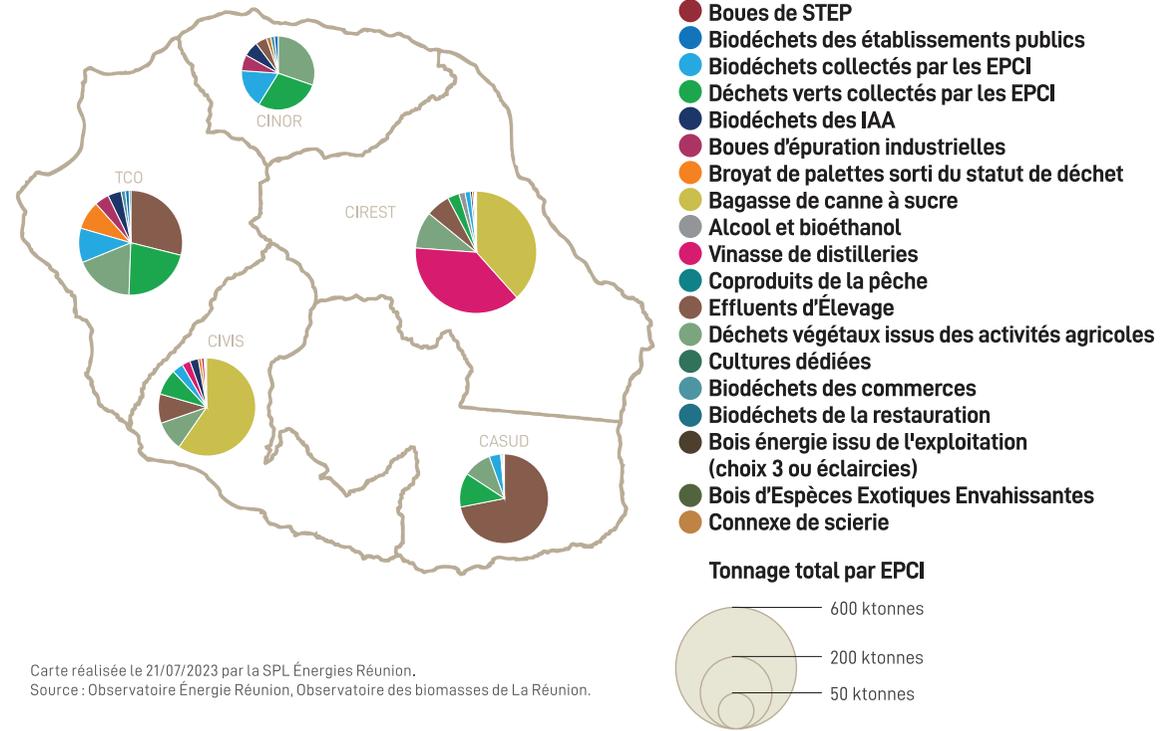


Source : Observatoire des biomasses

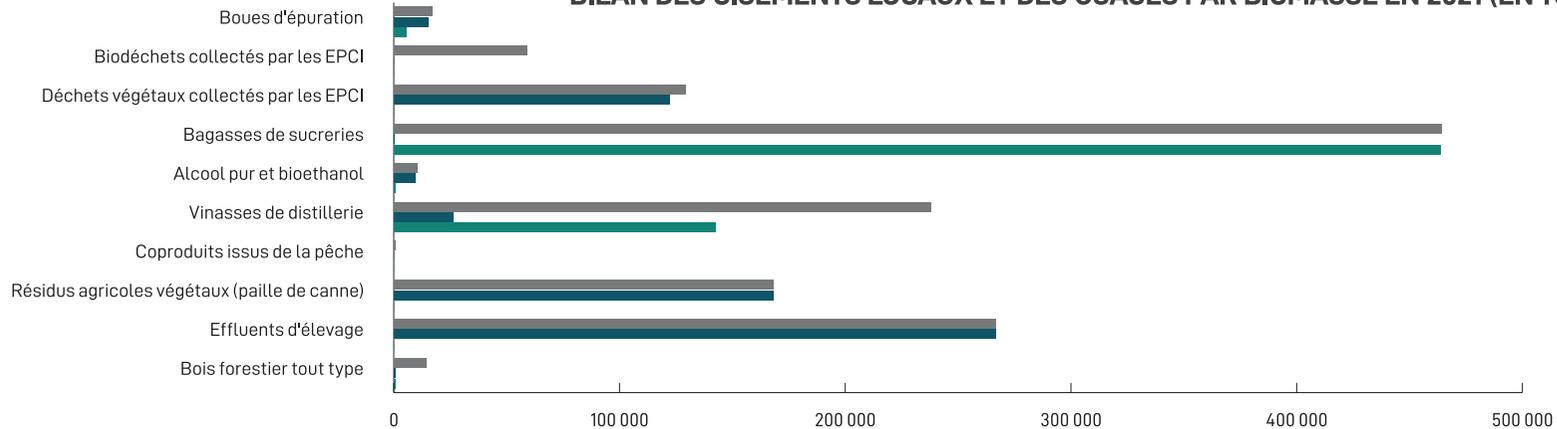
En 2021, environ 1,37 millions de tonnes de biomasses ont été produites à La Réunion.

Les ressources les plus abondantes sont la bagasse de sucreries (34% du gisement total), suivi des effluents d'élevage (19%) et des vinasses de distilleries (17%). Comme indiqué précédemment, ces ressources peuvent être dédiées à différents usages.

Biomasses produites à La Réunion



BILAN DES GISEMENTS LOCAUX ET DES USAGES PAR BIOMASSE EN 2021 (EN TONNES DE MATIÈRES BRUTES)



- Gisement total disponible
- Biomasse en valorisation matière
- Biomasse valorisée énergétiquement

Source : Observatoire des biomasses

Tonnes de matières brutes

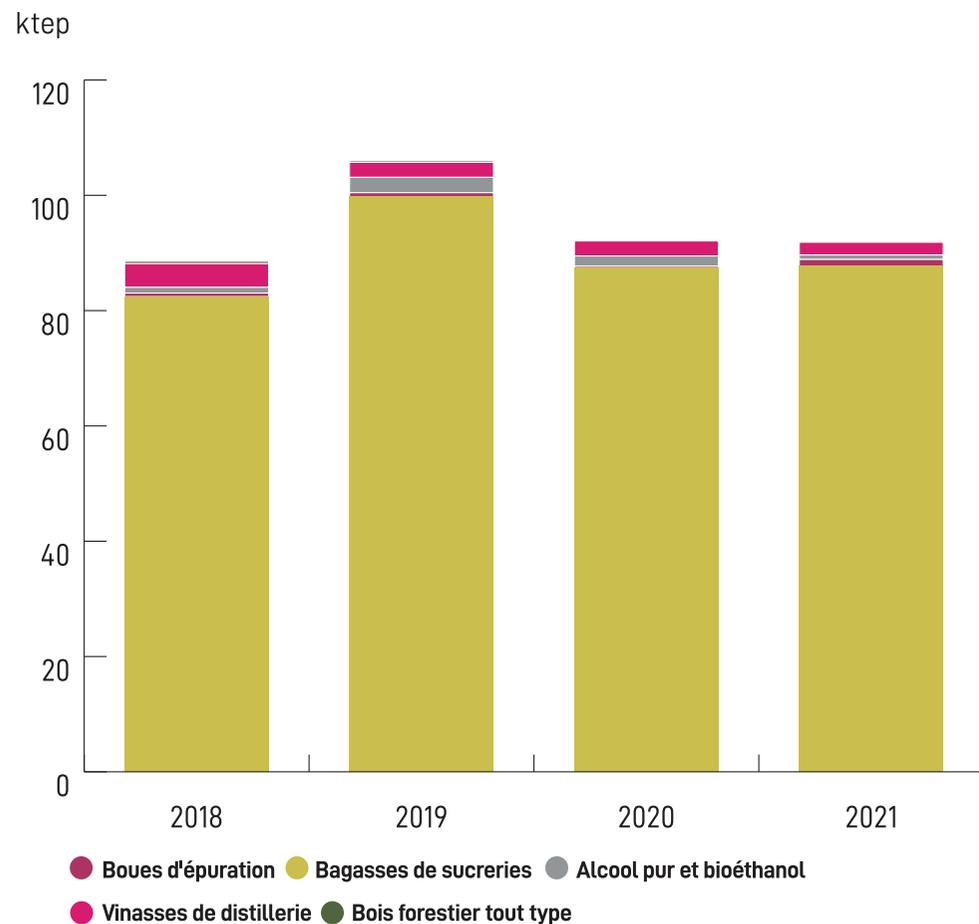
Selon ses caractéristiques, sa disponibilité ou les besoins des différents acteurs du territoire, chaque ressource connaît une valorisation spécifique.

Parfois la quasi-totalité du gisement suit une valorisation dite matière (les déchets végétaux sont compostés, les effluents d'élevage servent à fertiliser le sol), ou énergétique (bagasse de sucrerie), une ressource peut également avoir plusieurs desti-

nations (une partie des boues d'épuration sont compostées et une autre méthanisées, un co-produit de la méthanisation peut également servir de fertilisant).

BIOMASSE VALORISÉE EN ÉNERGIES, DONNÉES 2021

Evolution de l'énergie valorisée à partir de biomasse (combustion et méthanisation) (en équivalent énergie primaire - ktep)



Source : Observatoire des biomasses

S'agissant de la biomasse locale valorisée énergétiquement, environ 92 ktep d'énergie primaire ont été valorisées en 2021. La bagasse de sucrerie représente 95% de cette énergie primaire,

Evolution de l'énergie valorisée à partir de biomasse hors bagasse (en équivalent énergie primaire - ktep)



Source : Observatoire des biomasses

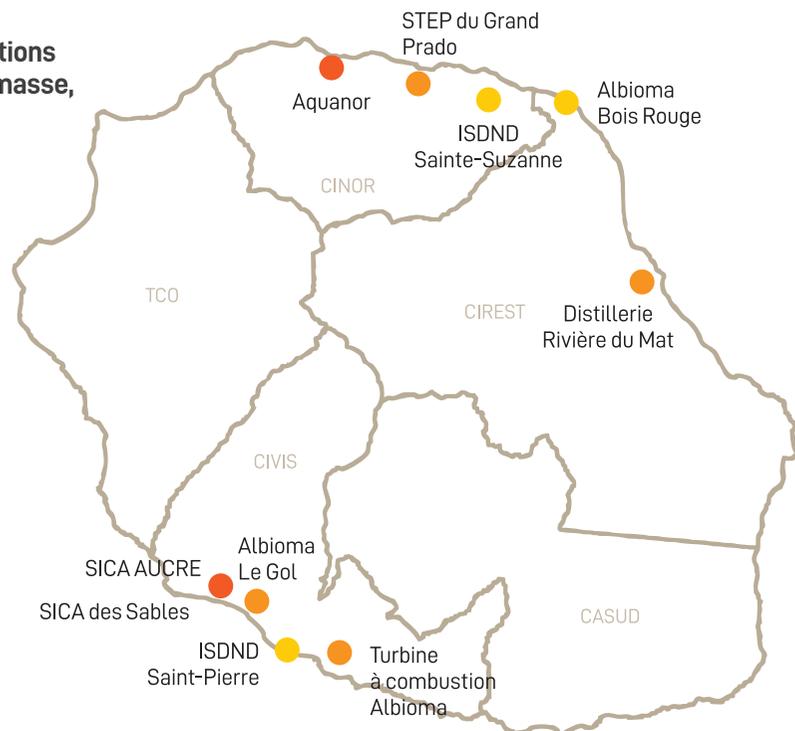
suivi des vinasses de distilleries (2,4%), des boues de STEP (1,2%) et du bioéthanol (0,9%). Une baisse peut être constatée depuis 2019, en raison de la prépondérance des ressources issues de la

canne dans ces biomasses valorisées énergétiquement (bagasse de sucrerie, bioéthanol produit à partir de la mélasse de sucrerie, vinasse de distilleries).

Cartographie des principales installations de valorisation énergétique de la biomasse, donnée 2021

- Électricité
- Électricité - Chaleur
- Chaleur

Carte réalisée le 24/07/2023 par la SPL Énergies Réunion.
Source : Observatoire Énergie Réunion,
Observatoire des biomasses de La Réunion.



Usine ALBIOMA Le Gol - Source : image libre de droits.

PRODUCTION D'ÉNERGIE ISSUE DE BIOMASSE, DONNÉES 2021

Production électrique

Équipements	Biomasse valorisée	Tonnes de biomasse valorisée en 2021	Énergie produite en 2021 (en GWh)	% du mix électrique en 2021
Centrales thermiques Albioma Le Gol et Bois Rouge	Bagasse	463 902	216,7	7%
TAC Saint-Pierre	Bioéthanol	2 352	5,7	0,2%
ISDND Pierrefonds / ISDND Sainte-Suzanne / STEP Grand Prado	Biogaz	4 772	17,5	0,6%
Total			231,9	8,1%

Production de chaleur

Équipements	Biomasse valorisée	Usages	Énergie produite en 2021
Centrales thermiques Albioma Le Gol et Bois Rouge	Bagasse	Vapeur pour les sucreries	682 635 tonnes de vapeur
Distillerie Rivière du Mât / STEP du Grand Prado	Biogaz	Chaleur pour le processus industriel de la distillerie Séchage des boues d'épuration	18,4 GWh th
Aquanor	Bois forestier connexes de scierie	Chauffage des bassins	0* GWh th

En 2021, 10 installations industrielles sont réparties sur le territoire réunionnais, qui peuvent produire uniquement de l'électricité (la turbine à combustion de Saint Pierre), uniquement de la chaleur (aquanor, dont la chaudière était en arrêt en 2021), ou alors un mix de chaleur/électricité (par la technologie de cogénération dans les centrales thermiques, ou avec différents équipements de valorisation du biogaz dans la STEP du Grand-Prado).

* Chaudière en arrêt en 2021



Focus sur le Cadre Territorial de Compensation de La Réunion en 2023

Le cadre territorial de compensation des petites actions visant la maîtrise de la demande portant sur les consommations d'électricité à La Réunion a été adopté par délibération de la CRE n°2019-006 du 17 janvier 2019. Le cadre territorial de compensation précise la nature, les caractéristiques et les conditions de compensation

au titre des charges de service public de l'énergie (SPE) des petites actions de MDE mises en œuvre à La Réunion au cours des années 2019 – 2023. Les actions pour La Réunion ont été définies et sont suivies par le comité MDE composé de la DEAL, la Région Réunion, l'ADEME et EDF en tant que gestionnaire de réseau.



Les actions réalisées en 2023 ont permis d'éviter 79,3 GWh de consommation d'énergie soit 92% de l'objectif annuel révisé du cadre (85,9 GWh/an en 2023) :

- 60,8 GWh/an évités sur le résidentiel (76,7%),
- 17,3 GWh/an évités sur le tertiaire et l'industrie (21,8%),
- 1,2 GWh/an évités sur le segment des collectivités (éclairage public) (1,6%).

Secteur résidentiel :

Dans le secteur résidentiel ce sont les offres **brasseurs d'air (73%), chauffe-eau solaire individuel (17%) et confort thermique - isolation et protection solaire (5%)** qui ont généré le plus d'économies.

	Objectif 2023	Réalisé 2023
Isolation des combles et toitures	338 500 m ²	325 366 m ²
Réduction des apports solaires par la toiture	20 600 m ²	24 352 m ²
Pack Isolation toiture + réduction apports solaire	1 500 m ²	0 m ²
Protection solaire des façades	17 800 m ²	3 138 m ²
Isolation des murs	2 000 m ²	1 617 m ²
Protection solaire des baies	4 500 m ²	0 m ²
Chauffe-eau solaire individuel neuf (nombre)	2 350	2 233*
Chauffe-eau solaire individuel existant (nombre)	5 200	5 902*
Chauffe-eau solaire collectif neuf (m ² de capteur)	1 400 m ²	1 151 m ²
Chauffe-eau solaire collectif dans existant (m ² de capteur)	500 m ²	0 m ²
Chauffe-eau thermodynamique (nombre)	640	24
Brasseurs d'air neuf (nombre)	1 000	1 581
Brasseurs d'air neuf (existant)	29 600	161 469
Climatiseurs performant A+++	2 000	1 951

*Ici sont comptabilisés le nombre de CESI vendus durant l'année 2023, les données page 76 comptabilisent le nombre de CESI installés durant l'année soit 8 181 CESI pour 2023.

Secteur tertiaire/industriel :

En 2023, les offres qui ont généré le plus d'économies d'énergie sont :

- **Dans le secteur tertiaire** : les offres relatives au confort thermique et à la production de froid pour la climatisation des espaces,
- **Dans le secteur industriel** : les offres concernant la motorisation performante.

Dans ces deux secteurs, les actions peuvent être « standard », c'est-à-dire prédéfinies par le cadre de compensation, ou « non-standard » (actions au cas par cas selon les besoins des entreprises).

La consommation évitée par les actions non-standard est de l'ordre de 5,8 GWh/an sur l'année 2023, dont 59,1% proviennent des opérations liées à la motorisation performante.

Au total, le cadre territorial de compensation de La Réunion a permis d'éviter **268 GWh/an depuis sa mise en œuvre en 2019**, dépassant ainsi les objectifs 2023 de la PPE 2019-2028 (= 263 GWh/an).

Le bilan des actions standard pour le secteur tertiaire / industrie est le suivant :

		Objectif 2023	Réalisé 2023
Isolation des combles et toitures	Tertiaire	57 000 m ²	62 374 m ²
	Industrie	8 000 m ²	10 329 m ²
Réduction des apports solaires par la toiture (tertiaire)		17 000 m ²	25 963 m ²
Isolation des murs	Tertiaire	4 000 m ²	0 m ²
	Industrie	1 000 m ²	0 m ²
Protection solaire des façades	Tertiaire	6 000 m ²	0 m ^{2*}
	Industrie	500 m ²	0 m ^{2*}
Chauffe-eau solaire individuel (nombre)		90	108
Chauffe-eau solaire thermodynamique (nombre)		10	2
Climatiseur performant A+++ (nombre)		350	1 020
Brasseurs d'air		1 000	1 619
Luminaires à modules LED pour l'éclairage d'accentuation (nombre)		0	637
Luminaires à modules LED pour surfaces commerciales (nombre)		0	0
Luminaires d'éclairage général à modules LED	Nombre	0	519
	Puissance	200 000 W	135 936 W
Meubles froid (total des produits : rénovation de meubles frigorifiques)		6 850 (nombre)	107 (nombre)
Motorisation performante (variateurs électroniques de vitesse en kW)		2 150	3 183
Eclairage extérieur (total des produits : <300PL, >300 PL, etc.)		4 000	2 373
Régulation de tension ou variation de puissance		25 000 W	0 W*
Horloge astronomique (nombre)		50	0*

*Ces offres ont été lancées à partir du 1er avril 2021, il n'y a pas de placements observés en 2023.

Focus sur le programme ART-MURE

Le programme ART-MURE vise à réaliser un diagnostic énergétique et thermique à domicile avec pour objectifs d'identifier :

- Les pistes de réduction de la consommation énergétique du logement,
- Les travaux permettant d'améliorer la performance énergétique et le confort thermique de l'habitat.

En 2023, **360 diagnostics ont été réalisés à La Réunion** dont 342 dans le cadre du programme ART-MURE et 18 diagnostics dans le cadre du dispositif Effi'KAZ. Ce dernier fait suite au programme ART MURE qui a pris fin au 30 juin 2023.

En fin de programme, 707 audits ont été réalisés dans le cadre de ART-MURE. Une analyse statistique des audits a été réalisée et porte sur 676 logements, 31 logements n'étant pas encore validés au moment du traitement des données.

Caractérisation énergétique des logements audités

Un échantillon de 676 logements a été audité.

- BRASSEURS D'AIR

Parmi ces logements, 98 sont équipés de brasseurs d'air ou de ventilateurs. La zone ouest présente le nombre moyen le plus élevé de brasseur d'air dans un logement avec 4,2 brasseurs/logement.

- CLIMATISATION

Le nombre de logements équipés d'au moins un climatiseur s'élève à 307, soit 45 % de l'échantillon.

- CHAUFFAGE

Le nombre de logements équipés de chauffage est à 29. Le principal moyen de chauffage se fait par les convecteurs électriques (65%). 7 logements sont équipés de splits réversibles et 3 d'un poêle à bois.

- EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

Le taux d'équipement d'eau chaude solaire atteint 51% des logements audités. Jusqu'à 1 000 m d'altitude, le taux d'équipement

en chauffe-eau solaire est entre 40% et 70%.

- PISCINE ET JACUZZI

Il est à noter que 97 logements sont équipés d'une piscine, soit 14% de l'ensemble des logements audités. Le nombre de jacuzzi est plus faible avec 14 logements équipés soit 2% des logements audités.

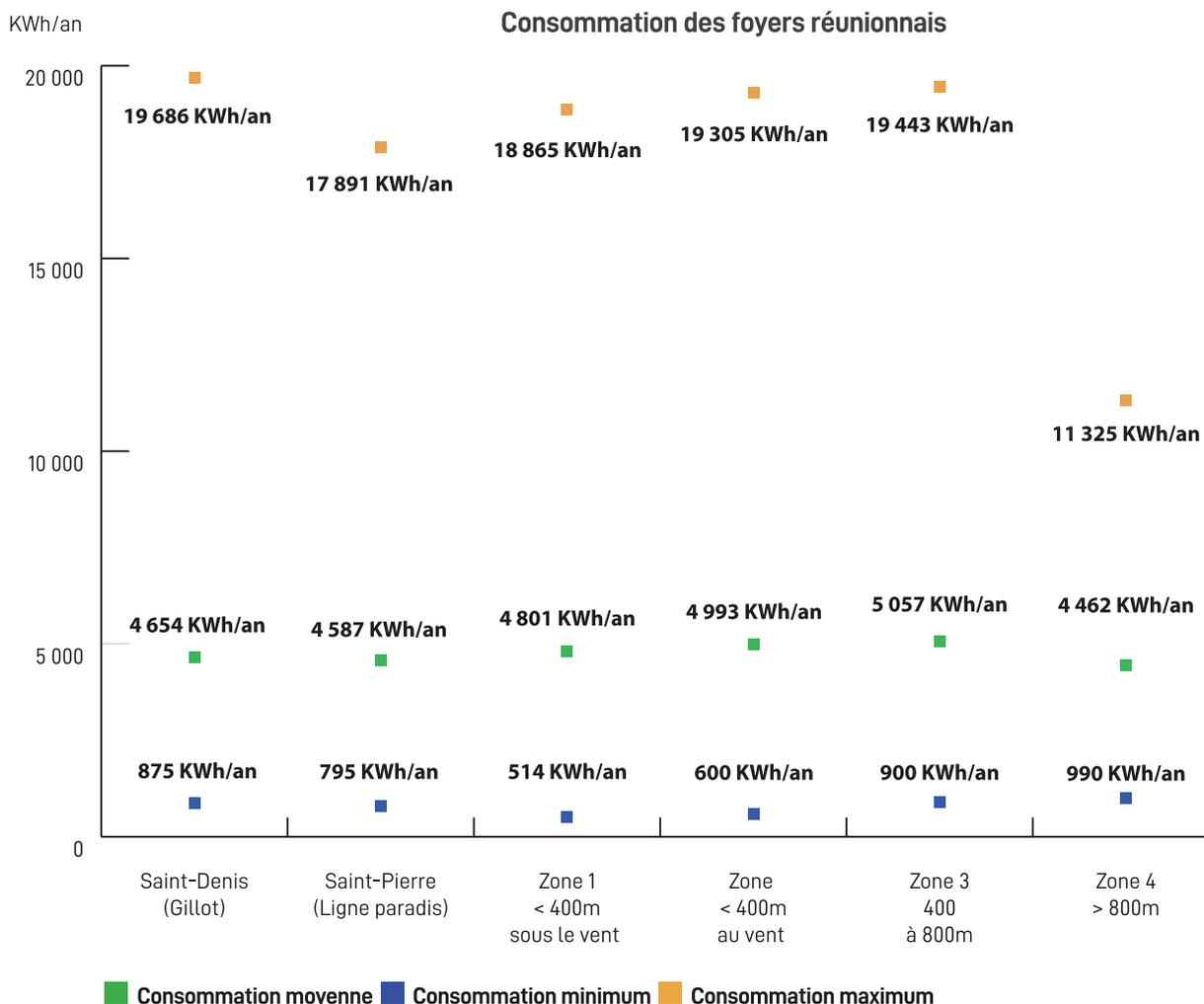
Profil de consommation des foyers

Une analyse des consommations est réalisée sur une base de

données de 509 logements.

- CONSOMMATION GLOBALE

La consommation moyenne des logements réunionnais en fonction des zones climatiques est relativement homogène, elle se situe entre 4 462 kWh/an pour la zone supérieure à 800 m d'altitude et 5 057 kWh/an pour une zone comprise entre 400 m et 800 m d'altitude. Cependant, les variations sont très importantes avec des minimas entre 514 et 990 kWh/an et des maximas entre 11 325 et 19 686 kWh/an.



Répartition des installations solaires

	En nombre	En Part
Capteurs solaires	348	51%
Accumulateur électrique	292	43%
Chauffe-eau gaz	6	0,9%
Non renseigné ou non équipé	30	4%
TOTAL	676	

• **CONSUMMATION DES LOGEMENTS EN FONCTION DU TAUX D'ÉQUIPEMENT ET DE LEUR NATURE**

Un logement sans climatisation, sans chauffage, sans piscine ou jacuzzi, et équipé d'un chauffe-eau solaire, présente une consommation moyenne entre 3 000 et 3 680 kWh/an quelle que soit la zone climatique.

Un logement sans climatisation, sans chauffage, sans piscine ou jacuzzi, et équipé d'un chauffe-eau électrique, présente une consommation moyenne entre 3 300 et 3 760 kWh/an donc assez voisine d'un logement équipé de chauffe-eau solaire.

À l'opposé, un logement équipé de climatisation, de piscine et ou de jacuzzi, et d'un chauffe-eau électrique ou solaire, présente une consommation moyenne comprise entre 6 000 et 15 000 kWh/an.

Consommation des logements climatisés : La climatisation représente en moyenne une sur consommation de 1 000 kWh/an soit entre 25 et 30 % de consommation supplémentaire par rapport à un logement non climatisé. Il est à noter que la consommation de la climatisation est plus importante sur les logements où la toiture n'est pas isolée.

Consommation des logements chauffés : La consommation liée au chauffage dépend du type d'équipement et l'usage reste moindre par rapport à la climatisation.

Même si le convecteur électrique est le moyen de chauffage le plus répandu en termes d'équipement, son utilisation est plus limitée que celle du split réversible puisqu'on note que la consommation moyenne des logements équipés de splits réversibles est globalement supérieure à celle des autres logements.

L'isolation de la toiture impacte également le besoin de chauffage. Les logements ayant une toiture isolée présente une consommation moyenne deux fois plus faible par rapport à ceux qui n'ont pas de toiture isolée.

Sur 29 logements chauffés, seulement 8 ont une toiture entièrement isolée, 5 ont une toiture partiellement isolée et le reste des logements ne disposent pas de toitures isolées.

Consommation des logements avec piscine : Tout comme la climatisation, la présence d'une piscine augmente de façon significative la consommation du logement avec une consommation

globale moyenne variant de 4 500 kWh à 13 300 kWh/an. Cette variation dépend de la présence ou non d'un mode de chauffage de l'eau et de la période de filtration.

Établissement d'un classement énergétique

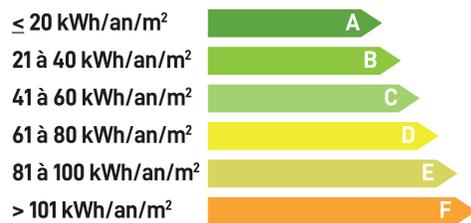
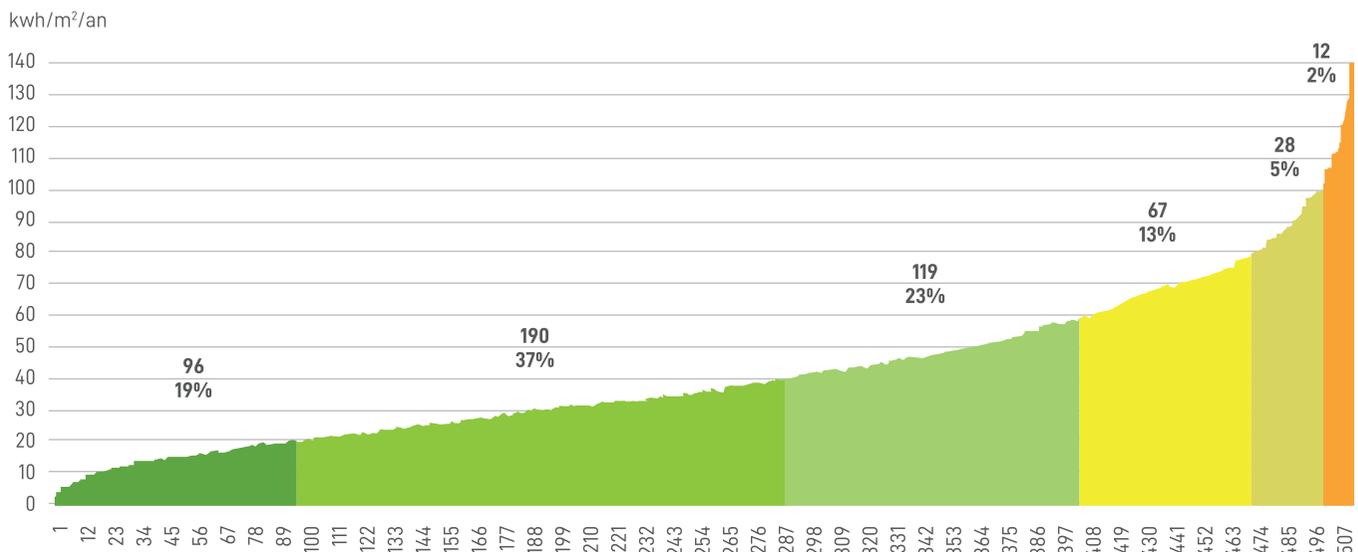
Un classement énergétique a été réalisé sur les 509 logements

audités. La consommation réelle totale, exprimée en énergie finale, est considérée.

60% des logements audités ont un ratio de consommation entre 20 et 60 kWh/m².an.

Moins de 20% présentent une consommation inférieure à 20kWh/m². an pour la classe A et 2% sont en classe F.

Etablissement d'un classement énergétique



À savoir

Les audits réalisés sur l'échantillon de 676 logements ont porté sur une catégorie de ménages très équipés. Ainsi, la raison principale d'une demande de diagnostic EFFI'KAZ était le constat de factures d'électricité très élevées dans un contexte d'inflation des coûts de l'énergie. Il n'était, donc, pas rare d'avoir la présence d'équipements tels que : des piscines (avec ou sans pompe à chaleur), des SPA, de climatiseurs, de plusieurs gros électroménagers froids, d'équipements

spécifiques (ordinateurs de gaming avec utilisation intensive par exemple).

L'échantillon est donc orienté vers une cible largement plus équipée que la moyenne des ménages Réunionnais, et n'est pas forcément représentatif du parc immobilier local. Néanmoins, une vraie problématique de consommation énergétique existe sur cette cible et une stratégie de sensibilisation et d'information spécifique pourrait être définie pour ces sujets spécifiques.

Bibliographie

Plusieurs études sur la thématique de l'énergie dans les ZNI ou à La Réunion ont été publiées ces dernières années. Vous pouvez retrouver dans ce tableau une liste non exhaustive de ces travaux ainsi que les détails pour se les procurer.

Titre	Auteur	Année de publication	Année des données	Où les trouver
Amélioration des connaissances sur les consommations des chauffe-eau solaires	TEKFOX (pour le compte de l'ADEME)	2020	2018-2019	Disponible sur demande auprès de l'ADEME Réunion (Sophie Pouthier : sophie.pouthier@ademe.fr)
Accompagnement à l'identification et à la définition de projets de valorisation de chaleur fatale et de développement d'EnR thermiques sur des établissements industriels et tertiaires à La Réunion	Ecotech CERAM, Leu réunion (pour le compte de l'ADEME)	2020	2019	Disponible sur demande auprès de l'ADEME Réunion (Sophie Pouthier : sophie.pouthier@ademe.fr)
Programme Régional de La Forêt et du Bois	Commission Régionale de La Forêt et du Bois	2020	-	http://daaf.reunion.agriculture.gouv.fr/PRFB-2020-2030
Schéma Régional Biomasse (SRB)	Énergies Réunion (pour le compte de La Région Réunion)	2019 (MAJ en cours)	2022 ou 2023	Disponible sur demande auprès de la Région Réunion (Yoland Ramsamy : yoland.ramsamy@cr-reunion.fr)
Vers l'autonomie énergétique en Zone Non Interconnectée (ZNI) à l'horizon 2030	Artelia, Enerdata, Ordecys (pour le compte de l'ADEME)	2018	2015	Disponible sur demande auprès de l'ADEME Réunion (Sophie Pouthier : sophie.pouthier@ademe.fr)
Analyse des impacts prévisibles des objectifs énergétiques en ZNI sur l'activité et l'emploi	ADEME	2018	2015	Disponible sur demande auprès de l'ADEME Réunion (Sophie Pouthier : sophie.pouthier@ademe.fr)
Les territoires ultramarins face à la transition énergétique : les apports d'un Modèle d'Equilibre Général Calculable (MEGC) pour La Réunion	Sabine Garabedian et Otivia Ricci	2018	2015	https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-01878447/document
Etude avant-projet sur le gisement de biomasse	ONF pour le compte d'Albioma	2018	-	Propriété d'Albioma
Rapport de la mission d'évaluation des gisements et des modes de production de la biomasse pour la production électrique dans les Zones Non Interconnectées	Conseil général de l'environnement et du développement durable, Conseil général de l'économie, Conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux	2018	-	https://www.economie.gouv.fr/files/files/directions_services/cge/biomasse-electricite.pdf
Compte-Rendu d'Activité et de Concession	Syndicat Intercommunal D'Electricité de La Réunion	2018	2014 à 2017	https://www.ccomptes.fr/fr/documents/47383
Trajectoires de vulnérabilité et adaptation au changement climatique à La Réunion	Alexandre K. Magnan et Virginie K.E. Duvat	2016	1950 à 2014	https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01446016/document
Etat des lieux de l'éclairage public à La Réunion	Énergies Réunion (pour le compte du SIDELEC)	2016	2012-2014	Disponible sur demande auprès d'Horizon Réunion (Cédric Fulmar : cedric.fulmar@energies-reunion.com)
Rapport sur la mission de la CRE à Mayotte et à La Réunion	Commission de Régulation de l'Énergie	2015	2014	Article à jour en 2020 et téléchargement disponible : https://www.cre.fr/Transition-energetique-et-innovation-technologique/soutien-a-la-production/transition-energetique-dans-les-zni
Performance énergétique des exploitations agricoles dans les Départements d'Outre-Mer (DOM) : Etat des lieux des consommations et production d'énergie des exploitations (Tâche 1) Analyse et proposition de leviers d'actions (Tâche 2) Analyse de l'adaptation de Dia'terre® aux exploitations agricoles des DOM (Tâche 3)	Solagro (pour le compte de l'ADEME)	2013	2011	https://www.ademe.fr/performances-energetiques-exploitations-agricoles-dom
ART-MURE	BET IMAGEEN	2023	2023	Disponible sur demande auprès d'Énergies Réunion (Aurélie ICHARD-ARAYE : aurelie.ichard-araye@energies-reunion.com)
CTC-EDF	EDF	2024	2023	Disponible sur demande auprès de EDF (Damien Picault)

Client tarif bleu : concerne principalement le secteur résidentiel et également une partie des secteurs tertiaire et industriel.

Client tarif vert : concerne le secteur industriel, une partie du secteur tertiaire et le secteur agricole.

Consommation d'énergie primaire : il s'agit de la consommation d'énergie finale à laquelle s'ajoutent les pertes et la consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie. La consommation d'énergie primaire permet de mesurer le taux d'indépendance énergétique.

Dépendance énergétique : correspond au rapport entre la production énergétique d'origine fossile ou renouvelable importée et la production énergétique totale.

Indépendance énergétique : correspond au rapport entre les ressources locales et la consommation d'énergie primaire.

Energie finale : c'est l'énergie livrée aux consommateurs (électricité, essence, gazole, gaz naturel, fioul lourd, fioul domestique).

Energie primaire : c'est la première forme de l'énergie (charbon, pétrole, gaz naturel, ...) directement disponible dans la nature avant toute transformation.

Energie secondaire : c'est l'énergie obtenue par la transformation d'une énergie primaire.

Electricité primaire : c'est l'électricité d'origine nucléaire, charbon-bagasse, hydraulique, éolienne, solaire photovoltaïque et géothermique (haute enthalpie).

Energies renouvelables : sont les énergies éolienne, solaire, géothermique, houlomotrice, marémotrice et hydraulique ainsi que l'énergie issue de la biomasse, du gaz de décharge, du gaz de stations d'épuration d'eaux usées et du biogaz (Loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 de programme fixant les orientations de la politique énergétique, les Energies Renouvelables, article 29).



Electricité totale : c'est la somme de l'électricité primaire et de l'électricité issue des centrales thermiques.

Centrale éolienne connectée : la centrale est raccordée au réseau mais la production n'est pas mise sur le réseau.

Centrale éolienne raccordée : la production électrique de la centrale est mise sur le réseau.

GPL : gaz de pétrole liquéfié correspond au butane/propane, fait partie de la catégorie des produits pétroliers.

GNR : Le Gazole Non Routier ou GNR est un combustible distribué notamment en station-service. Il est coloré en rouge afin de maintenir une fiscalité qui lui est spécifique et d'être facilement discernable du gazole « classique ». Il est utilisé dans les engins agricoles et de chantiers et les installations fixes (chaudières, groupes électrogènes, équipements de sylviculture, compresseurs, ...).

Méga Watt (MW) : unité de puissance (1 000 000 Watts).

Méga Watt crête (MWc) : unité de puissance théorique pour caractériser une installation photovoltaïque.

Méga Watt électrique : puissance injectée sur le réseau électrique.

PV : Photovoltaïque

Pétrole lampant : Pour La Réunion, le pétrole lampant est du kérosène dit déclassé, c'est-à-dire qu'il est mélangé à d'autres produits et donc de moins bonne qualité. Il est employé en tant que combustible notamment dans les industries.

Tarif vert : alimentation moyenne tension.

Tarif bleu : réseau basse tension.

Taux de dépendance électrique : rapport entre la production électrique d'origine fossile ou renouvelable importée et de la production électrique totale.

Tonne équivalent pétrole (Tep) : quantité de chaleur obtenue par la combustion parfaite d'une tonne de pétrole.

Voiture hybride : est un véhicule faisant appel à plusieurs types d'énergie distincts pour se mouvoir. Ce véhicule dispose de deux types de motorisation : moteur thermique et moteur électrique.

Zones insulaires non interconnectées (ZNI) : désignent les territoires français dont l'éloignement géographique empêche ou limite une connexion au réseau électrique continental.

Tableaux de conversions

La chaleur dégagée par la combustion dans une masse de produit est décrite par le Pouvoir Calorifique Inférieur (PCI).
Ce facteur nous sert à calculer les quantités d'énergies fournies par chaque produit.

Source	Unité physique	Avant 2017 (Nomenclature internationale)		2017 (Donnée producteur)		2018 (Donnée producteur)		2019 (Donnée producteur)		2020 (Donnée producteur)		2021 (Donnée producteur)		2022 (Donnée producteur)		2023 (Donnée producteur)	
		PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)	PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)	PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)	PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)	PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)	PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)	PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)	PCI (GJ/t)	PCI (ktep/kg)
Charbon	1 t	26,0	0,62	25,5	0,62	25,6	0,61	25,5	0,61	25,4	0,61	24,5	0,58	24,7	0,59	24,1	0,58
Pétrole brut, gazole, fioul domestique, produits à usages non énergétiques	1 t	42,0	1,00	42,0	1,00	42,0	1,00	42,0	1,00	42,0	1,00	42,0	1,00	42,0	1,00	42,0	1,00
GPL	1 t	46,0	1,10	46,0	1,10	46,0	1,10	46,0	1,10	46,0	1,10	46,0	1,10	46,0	1,10	46,0	1,10
Essence moteur et carburacteur	1 t	44,0	1,05	44,0	1,05	44,0	1,05	44,0	1,05	44,0	1,05	44,0	1,05	44,0	1,05	44,0	1,05
Fioul lourd	1 t	40,0	0,95	40,0	0,95	40,0	0,95	40,0	0,96	40,0	0,96	40,0	0,96	40,0	0,96	42,6	1,02
Bois	1 stère	6,2	0,15	6,2	0,15	6,2	0,15	6,2	0,15	6,2	0,15	6,2	0,15	6,2	0,15	6,2	0,15
Gaz naturel et industriel	1 MWh PCS	3,2	0,08	3,2	0,08	3,2	0,08	3,2	0,08	3,2	0,08	3,2	0,08	3,2	0,08	3,2	0,08
Production d'origine nucléaire	1 MWh	3,6	0,26	3,6	0,26	3,6	0,26	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09
Production d'origine géothermique	1 MWh	3,6	0,86	3,6	0,86	3,6	0,86	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09
Autres types de production, échanges avec l'étranger, consommation	1 MWh	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09	3,6	0,09
Vapeur	1 t	0,0	0,06	2,7	0,07	2,7	0,07	2,7	0,07	2,7	0,07	2,7	0,07	2,7	0,07	2,8	0,07
Bagasse	1 t	7,7	0,19	7,7	0,18	7,5	0,18	7,6	0,18	7,8	0,19	7,4	0,18	7,4	0,18	7,5	0,18
Huiles usagées	1 t	40,2	0,90	40,2	0,96	40,2	0,96	40,2	0,96	40,2	0,96	40,2	0,96	40,2	0,96	0,0	0,00
Méthane	1 t	50,0	1,19	50,0	1,19	50,0	1,19	50,0	1,19	50,0	1,19	50,0	1,19	50,0	1,19	50,0	1,19
Bioéthanol	1 t	-	-	-	-	25,0	0,60	25,0	0,60	25,0	0,60	25,0	0,60	25,0	0,60	22,8	0,54
Biodiesel	1 t	-	-	-	-	-	-	37,7	0,90	37,7	0,90	37,7	0,90	37,7	0,90	37,7	0,90
Biomasse Pellets de bois	1 t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,0	0,41	18,0	0,43

**Une tonne
équivalent pétrole équivaut
à 41,868 GJ
ou à 11 630 ktep.**

Une tonne de CO₂ est émise par la combustion de :

	Equivalent en tep
Fioul domestique	0,317
Essence	0,326
Gazole	0,317
Charbon	0,251
Gaz naturel	0,418

Densité des produits pétroliers importés :

	Densité (t/m ³)
Essence	0,755
Gazole	0,845
Carburacteur	0,800
Fioul	1,000
Gaz (GPL)	0,585

Note d'aide à la lecture pour le tableau de synthèse

Un tableau de synthèse est présenté en début de document. Celui-ci retrace de manière synthétique les flux énergétiques à La Réunion selon les activités et selon les types d'énergie :

- **Activités énergétiques** : Production primaire et approvisionnement, Production secondaire, Distribution, Consommation finale

- **Types d'énergie** : Charbon, Produits pétroliers, Biomasse, Hydraulique, Solaire, Eolien, Electricité, Chaleur

Les valeurs présentées sont des quantités d'énergies exprimées en ktep. Est utilisé le formalisme suivant pour différencier la production d'énergie de la consommation : des valeurs positives indiquent une production alors que des valeurs négatives indiquent une consommation.

En - les consommations,
En + les productions et approvisionnements.

	Charbon			Produits pétroliers					Biomasse			Biocarburant		Hydraulique	Solaire			Eolien	Électricité	Chaleur	TOTAL
	Houille	Essence	Gazole	Fioul lourd	Carbu-réacteur	Gaz butane	Huiles usagées	Bagasse	Biogaz	Biomasse solide	Bio-éthanol	Biodiesel	PV		PV avec stockage thermique	Therm	+ prod - conso				
PRODUCTION PRIMAIRE ET APPROVISIONNEMENT EN ÉNERGIES (en ktep)																					
Ressources de production locales (R)	-	-	-	-	-	-	0,0	80,7	4,8	-	0,2	-	33,8	23,7	1,4	28,4	1,6	-	-	174,7	
Ressources importées	133,0	132,5	404,6	135,9	218,5	21,6	-	-	-	102,5	0,5	122,7	-	-	-	-	-	-	-	1 271,8	
Stocks (+ = destockage, - = stockage)	48,2	2,6	36,0	24,4	-1,4	-0,9	-	-	-	0,0	0,0	-21,7	-	-	-	-	-	-	-	87,2	
TOTAL consommations primaires (CP)	181,2	135,1	440,6	160,3	217,1	20,7	0,0	80,7	4,8	102,5	0,7	101,0	33,8	23,7	1,4	28,4	1,6	0	0	1 533,6	
<small>Indépendance énergétique (R/CP)</small>																					
PRODUCTION SECONDAIRE D'ÉNERGIE (en ktep)																					
Production d'électricité Charbon et Huiles usagées	-181,2	-	-	-	-	-	-0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34,5	-	-146,7	
Production d'électricité Fioul lourd et GNR	-	-	-40,4	-160,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	80,3	-	-120,4	
Production d'électricité et de chaleur Bagasse	-	-	-	-	-	-	-	-80,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,3	39,0	-24,5	
Production d'électricité et de chaleur Biogaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	1,3	0,9	-2,5	
Production d'électricité et de chaleur Biomasse solide	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-102,5	-	-	-	-	-	-	-	27,6	-	-74,9	
Production d'électricité Bioéthanol	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,7	-	-	-	-	-	-	0,3	-	-0,5	
Production d'électricité Biodiesel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-101,0	-	-	-	-	-	43,1	-	-57,9	
Production d'électricité Hydraulique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-33,8	-	-	-	-	33,8	-	0,0	
Production d'électricité Photovoltaïque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-23,7	-1,4	-	-	25,2	-	0,0	
Production de chaleur Solaire thermique	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-28,4	-	-	28,4	0,0	
Production d'électricité Éolien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,6	1,6	-	0,0	
Production d'électricité Batteries	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,3	-	0,3	
Production d'électricité Groupes de secours	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1	-	0,1	
TOTAL production secondaire (PS)	-181,2	0	-40,4	-160,3	0	0	-0,0	-80,7	-4,8	-102,5	-0,7	-101,0	-33,8	-23,7	-1,4	-28,4	-1,6	265,3	68,3	-426,9	
DISTRIBUTION D'ÉNERGIE (en ktep)																					
Pertes par réseau de distribution	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-29,3	-	-29,3	
Pertes par stockage	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-0,3	-	-0,3	
TOTAL distributions finales (D=CP+PS+perdes)	0	135,1	400,2	0	217,1	20,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	235,7	68,3	1077,2	
CONSOMMATION FINALE D'ÉNERGIE (en ktep)																					
Résidentiel	-	-	-11	-	-	-6,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-106,3	-28,4	-142,2	
Tertiaire	-	-	-15,6	-	-	-13,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-84,0	-	-112,6	
Industrie	-	-	-29,5	-	-	-0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-41,3	-39,9	-111,1	
Agriculture	-	-	-9,5	-	-	-0,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-3,0	-	-13,3	
Transports routiers	-	-134,4	-324,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-1,0	-	-459,7	
Transports aériens	-	-	-	-	-217,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-217,1	
Transports maritimes	-	-0,7	-20,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-21,1	
TOTAL (CI)	0	-135,1	-400,2	0	-217,1	-20,7	0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	0	-235,6	-68,3	-1077,2	

La lecture de ce tableau se fait de deux manières :

Lecture horizontale d'une ligne :

Une ligne indique les flux propres à une activité spécifique selon les différents types d'énergie indiqués en colonne.

Par exemple, la ligne « production d'électricité Charbon et huiles usagées » indique une production d'électricité de 34,5 ktep (+34,5 au croisement avec la colonne électricité) issue de la combustion de 181,2 ktep de charbon et 0,0 ktep d'huiles usagées (-181,2 au croisement avec la colonne charbon et 0,0 au croisement avec la colonne huiles usagées) ; ainsi, la production d'électricité Charbon et Huiles usagées présente un bilan global négatif de -146,7 ktep dans la colonne TOTAL, indiquant qu'il a fallu consommer plus d'énergie fossile pour produire l'énergie électrique.

Lecture verticale d'une colonne :

Une colonne indique les flux propres à un type d'énergie selon les différentes activités.

Par exemple, la colonne « Gazole » indique des importations de 404,6 ktep (+404,6 au croisement avec la ligne « Ressources importées »), un apport de 36,0 ktep dans les stocks disponibles en début d'année (+36,0 au croisement avec la ligne « Stocks »), l'utilisation de 40,4 ktep pour la production électrique (-40,4 au croisement avec la ligne « Production d'électricité Fioul lourd et Diesel »), la consommation finale de 15,6 ktep dans le tertiaire, de 29,5 ktep dans l'industrie, de 9,5 ktep dans l'agriculture, de 324,2 ktep

dans les transports routiers et de 20,4 ktep dans les transports maritimes (-15,6; -29,5 ; -9,5 ; -324,2 et -20,4 respectivement au croisement avec les lignes « Tertiaire », « Industrie » « Agriculture », « transports routiers » et « transports maritimes »).

Ces explications de base permettent de combiner les deux approches et faire des lectures croisées « verticale » et « horizontale ».

Les acteurs qui ont contribué au bilan

Rédacteurs :

Gaëlle Gilboire (Cheffe de service Stratégie Territoriale)
Wendy Vergoz (Cheffe de projet Observation, Energie, Environnement)
Nooreena Moussajee (Chargée de projet Observatoire Energie Réunion).

La SPL Energies Réunion tient à remercier les fournisseurs de données qui, depuis 2006 et chaque année, contribuent à l'élaboration du Bilan Energétique de La Réunion.

Liste des fournisseurs :

ADEME, Aéroport de Pierrefonds, Aéroport Roland-Garros, Groupe Albioma, DEAL, Distillerie Rivière du Mât, EDF SEI, EDF PEI, EDF EN, Eurobserv'er, Ileva, INSEE, Météo France, Région Réunion, RTE, RUNEO, SIDELEC, SDES, SRESS, TotalEnergies, Observatoires des ZNI et des RUPs.

La SPL Energies Réunion tient à remercier les nombreux participants à la réalisation du Bilan Energétique de La Réunion dans le cadre des comités techniques et du Conseil d'orientation.

La SPL Energies Réunion remercie spécialement les personnes suivantes pour leur implication et leurs contributions :

Pascal Langeron (Albioma Bois Rouge)
Philippe Boyer (Albioma Gol)
Cyrile Ruban (Albioma Saint-Pierre)
Rémy Durand (DTE – Région Réunion)
Samuel Laslandes, Jonathan HESS (DEAL)
Emmanuel Cerqueira, Guillaume HOARAU (EDF SEI)
Fabien Picgirard (ADEME)
Jean-François Beaulieu (CCEE)
Janick Sidney (CESER)

Les partenaires d'édition :







Énergies Réunion - Juillet 2024

Conseils gratuits, objectifs et indépendants, permanence en ligne au :
0262 257 257

oer.energies-reunion.com

contact@energies-reunion.com



Conception Graphique : Agence Facto

Imprimeur : INOPRINT