OBSERVATOIRE TERRITORIAL
DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE ET ENERGETIQUE

BILAN ENERGETIQUE MARTINIQUE 2022

Chiffres détaillés

Juillet 2024

Collectivité Territoriale de Martinique

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Liberté
Égalité
Fraternité

ADEME
AGENCE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE

EDITO

L'année 2023 marque un tournant décisif pour la Martinique sur le plan énergétique et environnemental, en écho aux crises qui ne cessent de secouer nos économies et nos territoires d'Outre-mer.

Au-delà des défis sanitaires que nous avons affrontés ces dernières années, la crise climatique, accentuée par les bouleversements géopolitiques et économiques, demeure une préoccupation majeure.

En 2023, les répercussions des tensions internationales, exacerbées par le conflit en Ukraine, continuent de peser lourdement sur nos coûts énergétiques. Plus largement, les prix des matières premières, déjà en forte hausse, ont grimpé de façon continue, impactant directement le pouvoir d'achat des Martiniquaises et Martiniquais et la compétitivité économique de nos entreprises locales.

Malgré ce contexte difficile, des signaux encourageants émergent. La reprise économique amorcée en 2022 se poursuit avec résilience. Les efforts concertés des acteurs publics et privés, soutenus par la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM), permettent d'accompagner la population face à ces nouveaux défis, tout en accélérant la transition énergétique du territoire. Il est important de saluer et d'encourager les initiatives en matière de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables, désormais au cœur de nos politiques publiques locales.

Cette année, le lancement de la révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE) prend tout son sens. Avec des objectifs encore plus ambitieux pour 2028-2033, la Martinique se projette vers une autonomie énergétique accrue. Le développement des énergies renouvelables, telles que le solaire, l'éolien offshore et la géothermie, se renforce, accompagné par le soutien aux filières locales et des investissements dans des projets innovants. Ces efforts collectifs visent à réduire notre dépendance aux énergies fossiles importées, à diminuer notre vulnérabilité économique face aux fluctuations mondiales, et à garantir une énergie plus propre et durable pour les générations futures.

L'urgence climatique ne peut plus être ignorée. La Martinique se doit de devenir un modèle de résilience et de durabilité dans la Caraïbe. A ce titre, la CTM s'est engagée dans la lutte face au dérèglement climatique et à la protection de la biodiversité martiniquaise au travers de plans d'actions comme la Conférences des Parties locale (COP) ou encore la Stratégie Territoriale d'Economie Circulaire (STEC) de Martinique et poursuit avec détermination son engagement en faveur d'un écosystème énergétique local, solidaire et pérenne. L'objectif est clair : accélérer la transition écologique tout en préservant l'équilibre économique et social de notre territoire.

À travers ce 4ème Bilan énergétique de la Martinique portant sur l'année 2022, l'Observatoire Territorial de la Transition Énergétique et Écologique (OTTEE) poursuit son rôle essentiel de suivi et d'analyse de notre situation énergétique et environnementale.

La Collectivité Territoriale de Martinique, plus mobilisée que jamais, s'engage aux côtés de l'ensemble de la population martiniquaise et des forces vives économiques et publiques locales pour construire collectivement un avenir plus vertueux, plus durable et plus solidaire ; pour notre Pays Martinique.

Serge LETCHIMY,
Président du Conseil Exécutif de Martinique

SOMMAIRE

EDITO 1
SOMMAIRE 2
OBSERVATOIRE TERRITORIAL 3
DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGETIQUE 3
CHIFFRES CLES 2022 4
TABLEAUX SYNTHESE 2022 (ktep) 5
TABLEAUX SYNTHESE 2022 (GWh) 6
SCHEMA ENERGETIQUE 2022 7
RESSOURCES ENERGETIQUES PRIMAIRES 8
ELECTRICITE 18
DISTRIBUTION DE L'ENERGIE 25
CONSOMMATION D'ELECTRICITE 27
TRANSPORTS 35
CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE 44
FOCUS ENERGIES RENOUVELABLES 47
GAZ A EFFET DE SERRE 51
MAITRISE DE L'ENERGIE 56
ASPECTS ECONOMIQUES DE L'ENERGIE 60
TRANSITION ENERGETIQUE 70
GLOSSAIRE 73

Rédaction : OTTEE, Collectivité Territoriale de Martinique
Comité de relecture externe : ADEME, DEAL
Fournisseurs de données : CTM, ADEME, SMEM, DEAL, SARA, EDF, GRESS, Producteurs et exploitants locaux d'énergie, Douanes, Grand Port Maritime, Préfecture de Martinique, INSEE, Agreste, IREP, CRE.

OBSERVATOIRE TERRITORIAL
DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET ÉNERGETIQUE

Rattaché à la Collectivité Territoriale de Martinique, l'Observatoire Territorial de la Transition Écologique et Énergétique (OTTEE) a été créé le 17 Mai 2019 par délibération n°19-183-1 de l'Assemblée de Martinique. Sa création traduit la volonté de la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM) et de l'Agence de la transition écologique (ADEME) de doter le territoire d'un instrument spécifique d'observation, d'appui, de suivi et d'évaluation des politiques disposant d'une vision transversale à l'échelle de la Martinique sur les thématiques « Energie, Déchets, Economie circulaire et Climat », au travers la collecte, la qualification, l'analyse et l'étude de données territoriales.

L'OTTEE a pour objectifs de :

- **Observer et informer sur la situation du territoire,**
- **Suivre la mise en œuvre des politiques locales,**
- **Communiquer et favoriser la concertation entre les acteurs.**

Véritable outil partenarial, l'OTTEE s'appuie sur :

- Un comité de suivi de l'Observation de la Transition Écologique et Énergétique,
- Un comité d'orientation,
- Des groupes de travail thématiques et des comités de pilotage dédiés pour les études,
- Une cellule animation (CTM).

L'ensemble des acteurs de l'énergie du territoire est invité à intégrer cette démarche commune de cohésion, de contribution et de mutualisation de notre connaissance territoriale.

CONTACTS

ottee@collectivitedemartinique.mq

Observatoire Territorial de la
Transition Écologique et Énergique (OTTEE)

Direction Générale Adjointe des Transitions Ecologique, Economique et Energétique
COLLECTIVITE TERRITORIALE DE MARTINIQUE

CHIFFRES CLES 2022

- **Superficie en km²** : 1 128
- **Démographie :** 356 933 habitants

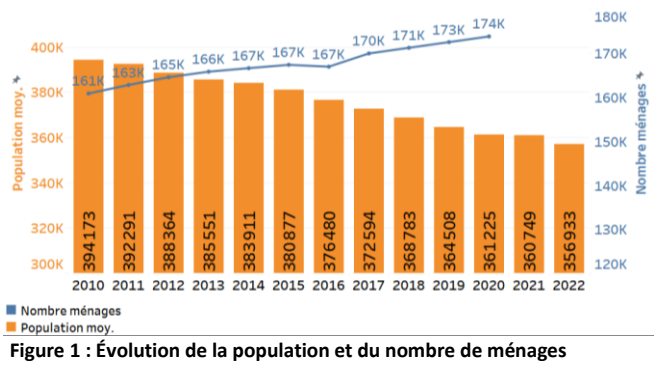


Figure 1 : Évolution de la population et du nombre de ménages (Source INSEE)

- **Comptes économiques rapides :**

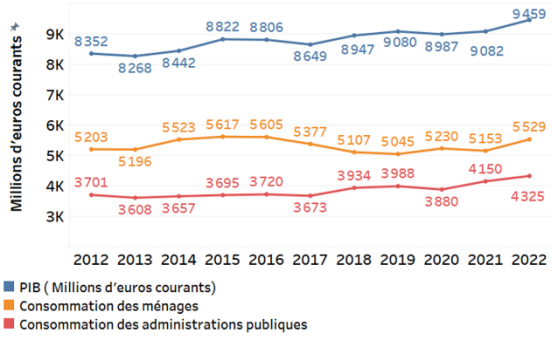


Figure 2 : Évolution du PIB et des consommations des ménages et administrations publiques (Source INSEE)

- **Taux de dépendance aux énergies importées en 2022 :** 91,6% (91,8% en 2021)
- **Taux de dépendance aux énergies fossiles en 2022** : 83% (83,9% en 2021)

- **Consommation d'énergie primaire en 2022 :** 8 176,6 GWh – 703,2 ktep (8 196,0 GWh en 2021)
  Intensité énergétique par habitant : **1,97 tep/hab.** – (1,95 tep/hab. en 2021)
  Intensité énergétique par PIB en millions d'euros courants : **74,3 tep/M€** – (77,6 tep/M€ en 2021)

- **Consommation d'énergie finale en 2022 :** 5 853,6 GWh – 503,4 ktep (5 718,3 GWh en 2021)
  Intensité énergétique par habitant : **1,41 tep/hab.** (1,36 tep/hab. en 2021)
  Intensité énergétique par PIB en millions d'euros courants : **53,2 tep/M€** (54,1 tep/M€ en 2021)

- **Production électrique en 2022 :** 1 495,1 GWh – 128,6 ktep (1 510,1 GWh en 2021)
- **Consommation électrique en 2022 (réseau) :** 1 371,0 GWh – 117,9 ktep (1361 GWh en 2021)
  Consommation électrique par habitant en 2022 : 3,84 MWh/hab. (3,77 MWh/hab en 2021)

2022 (Energies renouvelables)	Biomasse	Photovoltaïque (Injection et autoconsommation)	Éolien	Déchets ménagers *1	Biogaz	TOTAL
Puissance mise à disposition (MW)	36	98,9	12	6,0	1,4	154,3
Production électrique d'origine renouvelable (GWh)	249	94,1	40	13,2	0,5	396,8
Part dans la production totale (%)	16,7%	6,3%	2,7%	0,9%	<0,1%	26,6 %

Tableau 1 : Synthèse de la production et du parc électrique renouvelable en 2022

- **Taux des énergies renouvelables dans la production électrique en 2022:** 26,5%
  Taux des énergies renouvelables dans la production électrique en 2021 :25,3%

- **Parc total de chauffe-eaux solaires : 81 995 unités** (+ 11,5% par rapport à 2021 – Soit 8 444 installations supplémentaires)
  - **Parc individuel:** 76 705 installations ->191 762 m² // **Parc collectif:** 5 290 installations -> 10 051 m²
  - **Production électrique évitée en 2022 :** 129 GWh

- **Émissions de CO_2 dans la production électrique** : 528 gCO_2/kWh
- **Émissions de CO_2 issues de la consommation d'énergie en 2022** : 2,05 millions de tonnes
  Émissions de CO_2 issues de la combustion d'énergie en 2021 : 2 millions de tonnes

- **Émissions de CO_2 par habitant en 2022[2] :** 6,56 tonnes
  Émissions de CO_2 par habitant en 2021 : 5,55 tonnes

[1] La production électrique totale des déchets ménagers est considérée à 50% comme renouvelable et à 50% comme fossile. Bien que la production électrique soit de 26,4 GWh en 2022, seuls 13,2 GWh sont considérés comme d'origine renouvelable.
[2]Concernent uniquement et exclusivement les émissions issues de la consommation d'énergie

TABLEAUX SYNTHESE 2022 (ktep)

SYNTHESE FLUX ENERGETIQUES 2022 (ktep)	PRODUITS PÉTROLIERS							BIOMASSE				SOLAIRE			EOLIEN	ÉLECTRICITÉ	CHALEUR	TOTAL
	Essence	Gazole route/ GNR	Carburé-acteur	Fioul lourd	Fioul domestique	Pétrole lampant	Butane	Bagasse	Biomasse combustible*	Déchets ménagers	Biogaz	PV (raccordé réseau)	PV (Autoconsommation)	Thermique (CESI,CESC)	Eolien	Prod(+), Conso(-)	Prod(+), Conso(-)	
RESSOURCES ENERGETIQUES PRIMAIRES																		
Ressources locales								10,3		20,0	0,1	7,3	0,8	17,4	3,4			59,21
Ressources importées **	101,7	146,5	97,6	197,4	19,7	0,4	10,5		70,1									643,97
TOTAL RESSOURCES ENERGETIQUES PRIMAIRES (REP)	101,65	146,5	97,6	197,4	19,7	0,4	10,5	10,3	70,1	20,0	0,13	7,3	0,8	17,4	3,4	0,0	0,0	703,19
Indépendance énergétique																		8,4%
PRODUCTION SECONDAIRE D' ÉNERGIE																		
Electricité FOD/ Fioul lourd				-191,9	-14,3											93,3		-112,9
Electricité Photovoltaïque												-7,3	-0,8			8,1		0,0
Electricité Eolien															-3,4	3,4		0,0
Electricité Incinérateur déchets										-20,0						2,3		-17,7
Electricité Biogaz											-0,1					0,1		-0,1
Electricité et Chaleur Bagasse/Biomasse								-10,3	-70,1							21,4	8,5	-50,5
Solaire thermique														-17,4			17,4	0,0
TOTAL PRODUCTION SECONDAIRE D' ÉNERGIE (PSE)	0,0	0,0	0,0	-191,9	-14,3	0,0	0,0	-10,3	-70,1	-20,0	-0,13	-7,3	-0,8	-17,4	-3,4	128,6	25,9	-181,1
DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE																		
Pertes																-9,9	-8,8	-18,7
TOTAL DISTRIBUTION (REP + PSE + Pertes)	101,65	146,5	97,6	5,5	5,4	0,4	10,5	0,0	0	0	0	0,0	0,0	0	0	118,7	17,1	503,4
CONSOMMATION FINALE ÉNERGÉTIQUE																		
Transport routier (hors agriculture)	-97,9	-126,3														-0,24		-224,5
Transport et activités maritimes	-3,8	-11,0		-4,3														-19,1
Transport aérien			-97,6															-97,6
Secteur résidentiel						-0,4	-10,5						-0,2			-48,3	-11,1	-162,3
Secteur tertiaire													-0,6			-55,3		
Secteur industrie		-9,2		-1,2	-5,4											-12,9	-6,0	
Secteur agricole ***																-1,2		
TOTAL CONSOMMATION	-101,7	-146,5	-97,6	-5,5	-5,4	-0,4	-10,5	0,0	0	0	0	0	-0,8	0	0	-117,9	-17,1	-503,4

Tableau 2 : Synthèse des flux énergétiques en 2022 en Martinique (ktep)

* La consommation d'énergie primaire de type biomasse combustible correspond à la quantité annuelle importée.
** Les ressources importées incluent également l'ensemble des ressources énergétiques fossiles transformées localement par la Société Anonyme de Raffinerie des Antilles (SARA)
*** Les ratios de consommation d'énergie du secteur agricole sont issus d'une enquête terrain menée par l'Agreste en 2012.

TABLEAUX SYNTHESE 2022 (GWh)

SYNTHESE FLUX ENERGETIQUES 2022 (GWh)	PRODUITS PÉTROLIERS							BIOMASSE				SOLAIRE			EOLIEN	ÉLECTRICITÉ	CHALEUR	TOTAL
	Essence	Gazole route/ GNR	Carburé-acteur	Fioul lourd	Fioul domestique	Pétrole lampant	Butane	Bagasse	Biomasse combustible*	Déchets ménagers	Biogaz	PV (raccordé réseau)	PV (Autoconsommation)	Thermique (CESI,CESC)	Eolien	Prod(+), Conso(-)	Prod(+), Conso(-)	
RESSOURCES ENERGETIQUES PRIMAIRES																		
Ressources locales								119,2		232,0	1,5	85,0	9,1	201,7	40,0			688,5
Ressources importées **	1182,0	1703,5	1135,0	2295,4	229,1	4,9	122,7		815,6									7488,1
TOTAL RESSOURCES ENERGETIQUES PRIMAIRES (REP)	1182,0	1703,5	1135,0	2295,4	229,1	4,9	122,7	119,2	815,6	232,0	1,5	85,0	9,1	201,7	40,0	0,0	0,0	8176,6
Indépendance énergétique																		8,4%
PRODUCTION SECONDAIRE D' ÉNERGIE																		
Electricité FOD/ Fioul lourd				-2231,3	-166,3											1085,0		-1312,6
Electricité Photovoltaïque												-85,0	-9,1			94,1		0,0
Electricité Eolien															-40,0	40,0		0,0
Electricité Incinérateur déchets										-232,0						26,5		-205,5
Electricité Biogaz											-1,5					0,6		-0,9
Electricité et Chaleur Bagasse/Biomasse								-119,2	-815,6							249,0	99,2	-586,7
Solaire thermique														-201,7			201,7	0,0
TOTAL PRODUCTION SECONDAIRE D' ÉNERGIE (PSE)	0,0	0,0	0,0	-2231,3	-166,3	0,0	0,0	-119,2	-815,6	-232,0	-1,5	-85,0	-9,1	-201,7	-40,0	1495,1	300,9	-2105,6
DISTRIBUTION DE L'ÉNERGIE																		
Pertes																-124,2	-102,3	-226,5
TOTAL DISTRIBUTION (REP + PSE + Pertes)	1182,0	1703,5	1135,0	64,1	62,8	4,9	122,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1370,9	198,6	5844,3
CONSOMMATION FINALE ÉNERGÉTIQUE																		
Transport routier (hors agriculture)	-1138,3	-1469,0														-2,8		-2610,0
Transport et activités maritimes	-43,7	-128,0		-49,8														-221,6
Transport aérien			-1135,0															-1135,0
Secteur résidentiel						-4,9										-561,4		
Secteur tertiaire							-122,7						-7,3			-643,1	-129,2	-1886,9
Secteur industrie		-106,5		-14,2	-62,8								-1,8			-150,2	-69,4	
Secteur agricole ***																-13,4		
TOTAL CONSOMMATION	-1182,0	-1703,5	-1135,0	-64,1	-62,8	-4,9	-122,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-9,1	0,0	0,0	-1370,9	-198,6	-5853,5

Tableau 3 : Synthèse des flux énergétiques en 2022 en Martinique (GWh)

* La consommation d'énergie primaire de type biomasse combustible correspond à la quantité annuelle importée.
** Les ressources importées incluent également l'ensemble des ressources énergétiques fossiles transformées localement par la Société Anonyme de Raffinerie des Antilles (SARA)
*** Les ratios de consommation d'énergie du secteur agricole sont issus d'une enquête terrain menée par l'Agreste en 2012.

SCHEMA ENERGETIQUE 2022

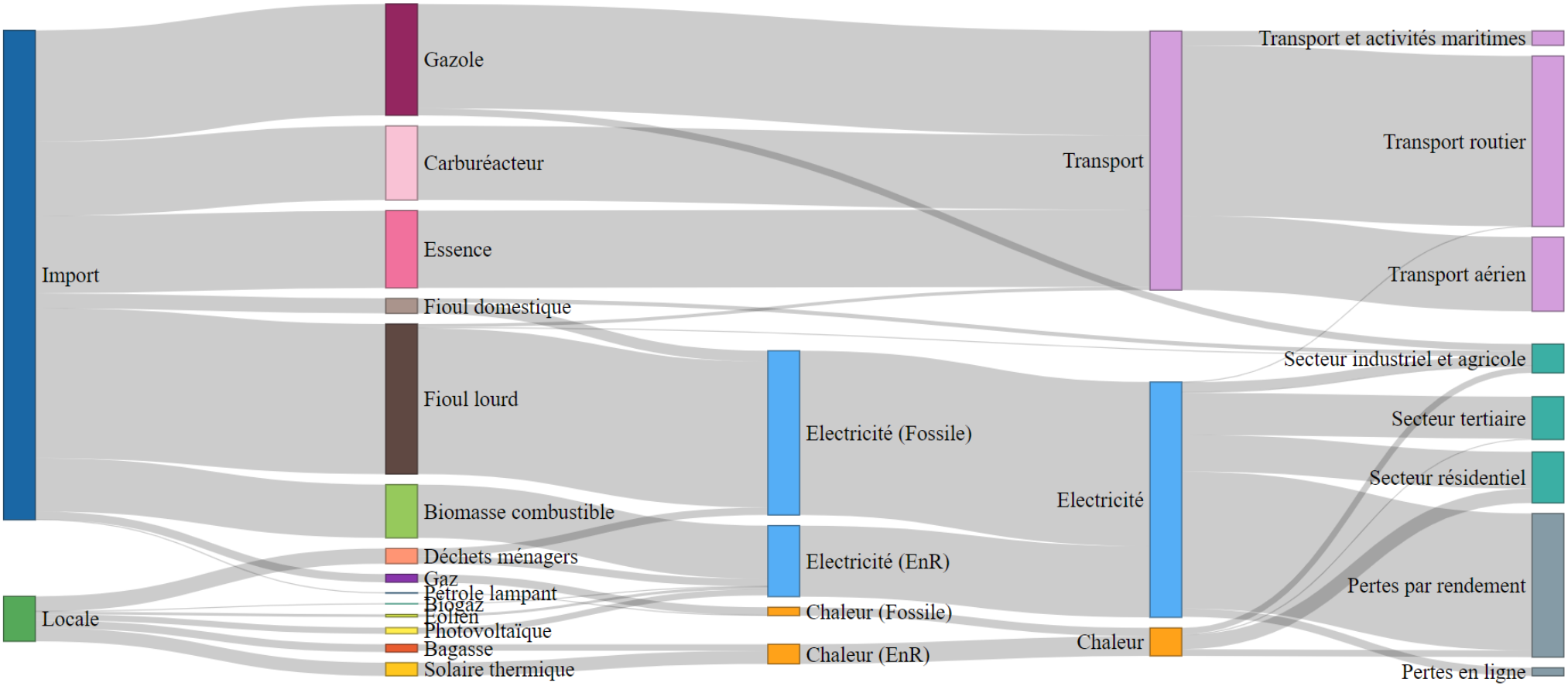


Figure 3 : Schéma énergétique 2022

Le graphique est un diagramme de Sankey. La largeur des liens entre les parties est proportionnelle au flux représenté en kilotep.
La tonne d'équivalent pétrole (tep) est une unité de mesure de l'énergie. 1tep correspond au pouvoir calorifique d'une tonne de pétrole : 1 ktep = 1 kilotep = 1 000 tep = 11 630 MWh
Les pertes par rendement sont les quantités d'énergie consommées pour produire et transformer l'énergie. Les pertes en ligne sont les quantités d'énergie perdues lors de l'acheminement de l'énergie (via le réseau électrique).

RESSOURCES ENERGETIQUES PRIMAIRES

• Consommation d'énergie primaire : Définition

La consommation d'énergie primaire ou « approvisionnement énergétique » est la consommation des énergies disponibles dans la nature avant toute transformation ou exploitation. En Martinique, elle comprend les produits énergétiques importés (produits pétroliers, biomasse combustible…), ceux raffinés localement (fioul, essence, gazole, carburéacteur, gaz…) ainsi que les ressources locales d'énergies renouvelables (bagasse, solaire, éolien, déchets ménagers, biogaz…).

L'ensemble des ressources primaires permet de mesurer le taux de dépendance énergétique du territoire.

• Consommation totale d'énergie primaire en 2022 : 8 176,6 GWh – 703,2 ktep

La consommation totale d'énergie primaire en Martinique s'élève en 2022 à **703,2 ktep** soit **8 176,6 GWh**. Elle diminue de 0,2% entre 2021 et 2022.

En 2022, la consommation primaire d'énergie d'origine renouvelable représente 17% de la consommation d'énergie primaire totale (contre 16,1% en 2021).
La consommation primaire d'énergie locale représente 8,4% de la consommation d'énergie primaire totale en 2022 (contre 8,2% en 2021).

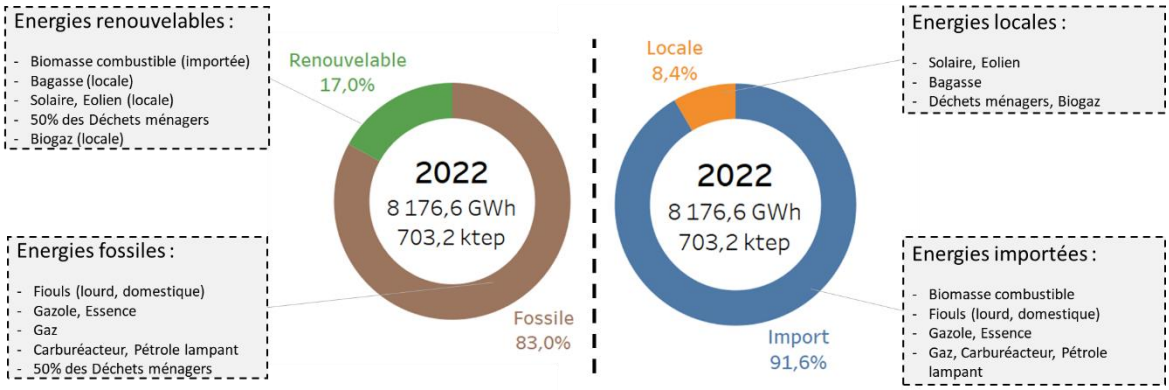


Figure 4 : Répartition de la consommation totale d'énergie primaire par typologie et origine
(Données sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/OTTEE – Auteur : OTTEE)

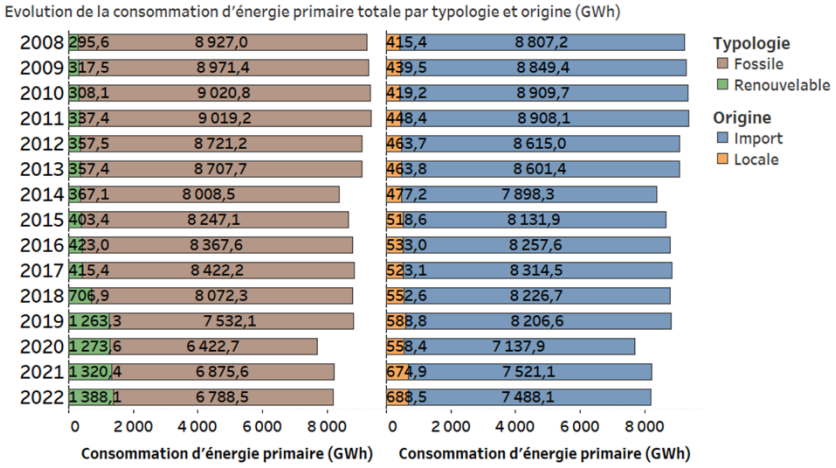


Figure 5 : Evolution annuelle de la consommation d'énergie primaire par typologie et origine
(Sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité /OTTEE – Auteur : OTTEE)

Depuis 2018, on a observé une progression de la consommation d'énergie primaire d'origine renouvelable qui venait presque symétriquement « remplacer » une consommation équivalente d'énergie primaire d'origine fossile.

En 2020, on voit très nettement l'effet « confinement » avec une diminution globale de la consommation d'énergie d'origine fossile. En 2021, on note une reprise de la consommation globale d'énergie primaire (+6,5% par rapport à 2020).
Pour autant, en 2022 la consommation d'énergie primaire d'origine fossile diminue de 1,3% et atteint même son 2ème niveau de consommation le plus bas observé.
On note un volume d'énergie consommé en 2022 de 8 176 GWh contre une moyenne de 8 984 GWh sur la période 2005-2019.

Evolution de la consommation d'énergie primaire totale (fossile et EnR)

Typologie	Origine	Ressources	2020		2021		2022	
			ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh
Fossile	Import	Pétrole lampant	0,5	5,4	0,4	5,2	0,4	4,9
		Gazole non routier	8,9	103,8	9,3	107,7	9,2	106,5
		Gazole	130,8	1 521,2	134,3	1 561,4	137,3	1 597,0
		Gaz	11,1	128,8	11,0	127,4	10,5	122,7
		Fioul lourd	205,1	2 384,6	234,7	2 729,1	197,4	2 295,4
		Fioul domestique	42,3	492,0	27,4	318,6	19,7	229,1
		Essence	84,2	979,0	91,1	1 059,8	101,7	1 182,0
		Carburéacteur	64,1	745,1	73,9	858,8	97,6	1 135,0
	Locale	Déchets ménagers	5,4	62,8	9,3	107,6	10,0	116,0
		Sous-total	**552,4**	**6 422,7**	**591,3**	**6 875,6**	**583,8**	**6 788,5**
Renouvelable	Import	Biomasse combustible	66,9	778,0	64,8	753,1	70,1	815,6
	Locale	Solaire thermique	13,6	157,6	15,6	180,9	17,4	201,7
		Photovoltaïque	7,4	85,7	7,9	92,4	8,1	94,1
		Eolien	3,6	41,7	4,2	48,7	3,4	40,0
		Déchets ménagers	5,4	62,8	9,3	107,6	10,0	116,0
		Biogaz	0,5	5,7	0,2	2,1	0,1	1,5
		Bagasse	12,2	142,2	11,7	135,5	10,3	119,2
		Sous-total	**109,5**	**1 273,6**	**113,6**	**1 320,4**	**119,4**	**1 388,1**
		TOTAL	**661,9**	**7 696,3**	**704,9**	**8 196,0**	**703,2**	**8 176,6**

Tableau 4 : Evolution annuelle de la consommation d'énergie primaire par ressource
(Données sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/ OTTEE – Auteur : OTTEE)

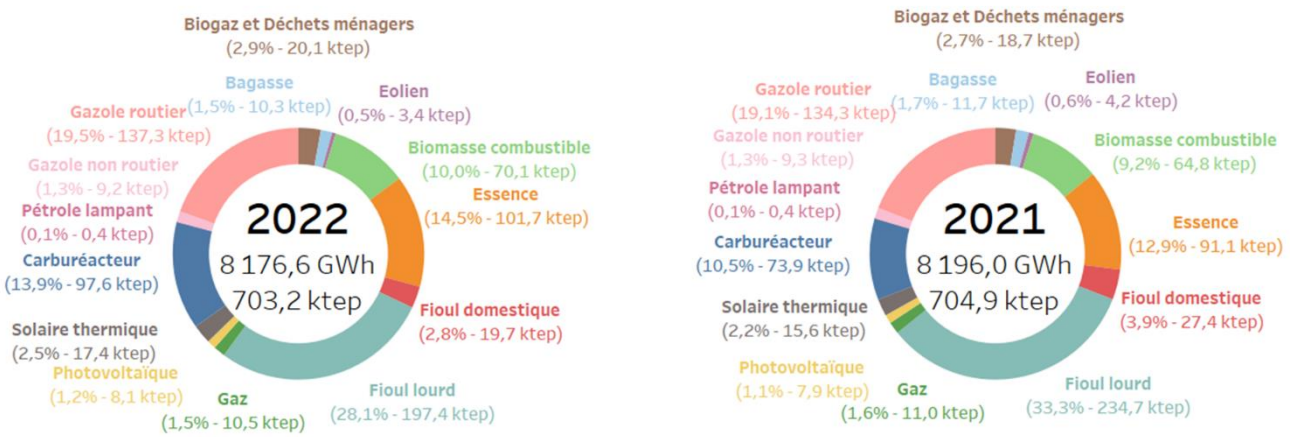


Figure 6 : Répartition de la consommation d'énergie primaire par ressource en 2022 et 2021
(Données sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/ OTTEE – Auteur : OTTEE)

- **Variation de la consommation primaire par typologie entre 2021 et 2022**

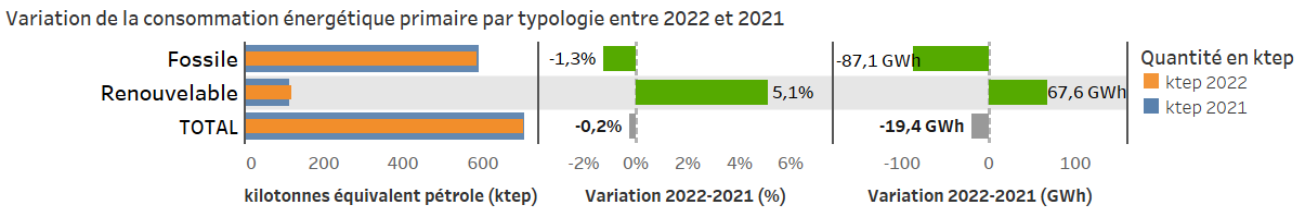


Figure 7 : Variation de la consommation primaire des ressources par typologie entre 2021 et 2022
(Sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/ OTTEE – Auteur : OTTEE)

En 2022 en Martinique, on observe une diminution de la consommation d'énergie primaire fossile de 1,3%. En volume, cette baisse correspond à une baisse de 7 500 tonnes d'équivalent pétrole.
La consommation d'énergie primaire d'origine renouvelable progresse de 5,1%. Ainsi en 2022, cette hausse correspond à l'équivalent énergétique de près de 5 800 tonnes.

- **Variations annuelles de la consommation totale d'énergie primaire entre 2008 et 2022**

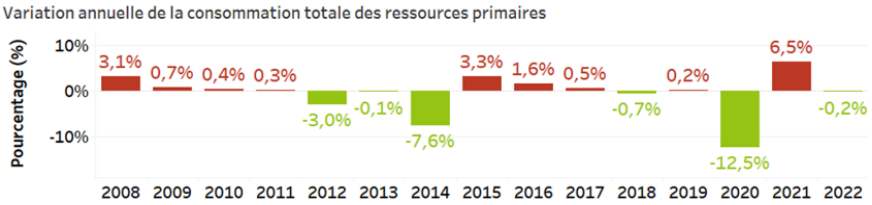


Figure 8 : Variations annuelles de la consommation totale d'énergie primaire entre 2008 et 2022
(Sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/ OTTEE – Auteur : OTTEE)

En 2022, la consommation totale d'énergie primaire a diminué de 0,2% par rapport à 2021. En dehors de la période conjoncturelle liée à la pandémie de la Covid-19, la période 2021-2022 connait la 2ème plus forte baisse observée.

La plus forte baisse observée étant sur la période 2013-2014 avec le remplacement de la centrale thermique de Bellefontaine disposant d'un meilleur rendement énergétique.

• Ressources énergétiques primaires importées[3]

En 2022, la consommation d'énergie primaire issue de ressources énergétiques importées s'élève à **644 ktep** soit **7 488,1 GWh**. Entre 2021 et 2022, la consommation de ressources diminue de 0,4%.

Pour rappel, ces ressources sont essentiellement destinées aux transports (personnes et marchandises), à la production d'électricité ainsi qu'aux activités du secteur industriel et agricole du territoire.

Evolution de la consommation d'énergie primaire importée

Ressources	2020		2021		2022	
	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh
Fioul lourd	205,1	2 384,6	234,7	2 729,1	197,4	2 295,4
Gazole	130,8	1 521,2	134,3	1 561,4	137,3	1 597,0
Essence	84,2	979,0	91,1	1 059,8	101,7	1 182,0
Carburéacteur	64,1	745,1	73,9	858,8	97,6	1 135,0
Biomasse combustible	66,9	778,0	64,8	753,1	70,1	815,6
Fioul domestique	42,3	492,0	27,4	318,6	19,7	229,1
Gaz	11,1	128,8	11,0	127,4	10,5	122,7
Gazole non routier	8,9	103,8	9,3	107,7	9,2	106,5
Pétrole lampant	0,5	5,4	0,4	5,2	0,4	4,9
TOTAL	613,9	7 137,9	646,8	7 521,1	644,0	7 488,1

Tableau 5 : Evolution annuelle de la consommation primaire des ressources importées

(*Données sources : SARA/Grand Port Maritime – Auteur : OTTEE)*

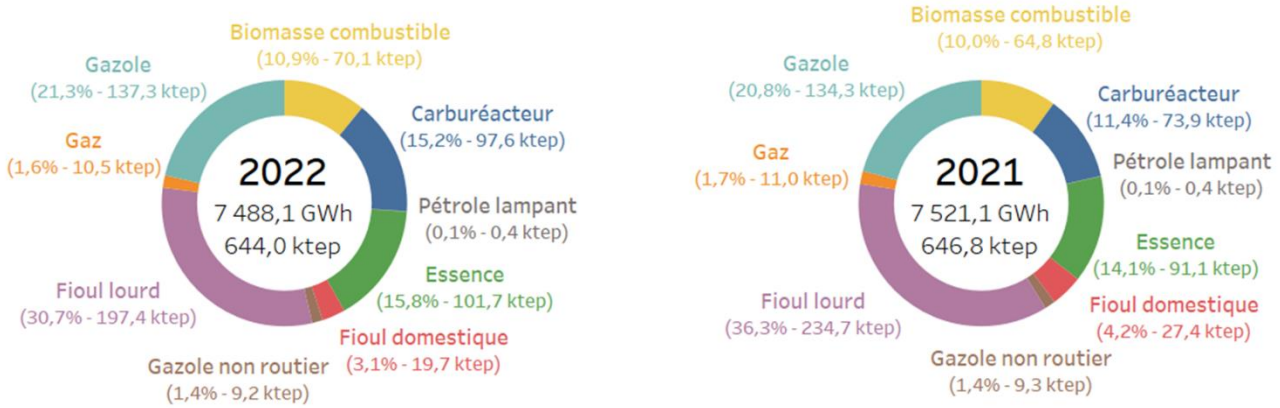


Figure 9 :Répartition de la consommation d'énergie primaire de ressources importées en 2022 et 2021

(*Données sources : SARA/Grand Port Maritime – Auteur : OTTEE)*

• Variation de la consommation primaire des ressources énergétiques importées entre 2021 et 2022

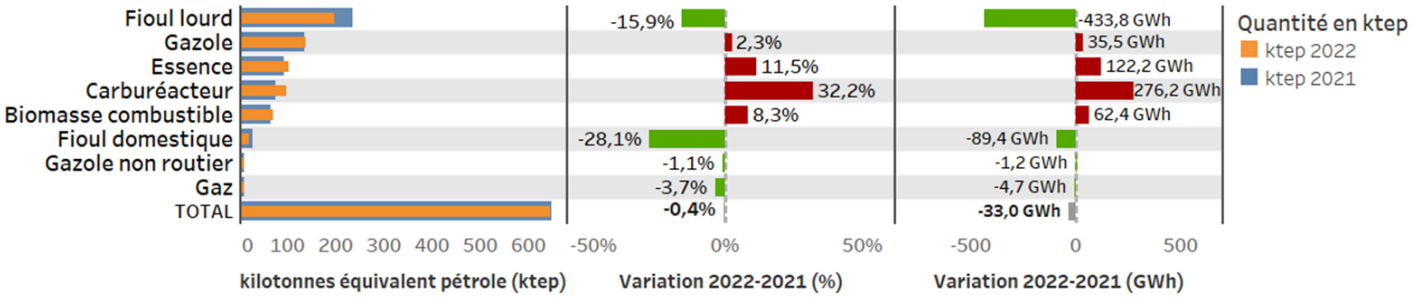


Figure 10 : Variation de la consommation primaire des ressources importées entre 2021 et 2022

(*Données sources : SARA/Grand Port Maritime – Auteur : OTTEE)*

[3] *Concerne l'ensemble des produits pétroliers importés, raffinés et mis à la consommation locale par la SARA et les ressources énergétiques importées directement (hors raffinerie) par les producteurs d'énergie.*

En 2022, on observe une diminution globale de la consommation des ressources énergétiques importées en Martinique, notamment pour le fioul (lourd et domestique).

La consommation de *carburéacteur* (liée à l'activité aérienne) connait la plus forte augmentation en volume et en pourcentage (+32,2% par rapport à 2021).
Le secteur routier voit également les consommations d'*essence* et de *gazole* augmenter respectivement de +11,5% et 2,3%. La consommation de *biomasse combustible* progresse de 8,3%. Les consommations de gazole non routier *et de gaz* diminuent (respectivement de 1% et de 3,7%).

- **Évolution de la consommation d'énergie primaire importée de 2010 à 2022 (GWh)**

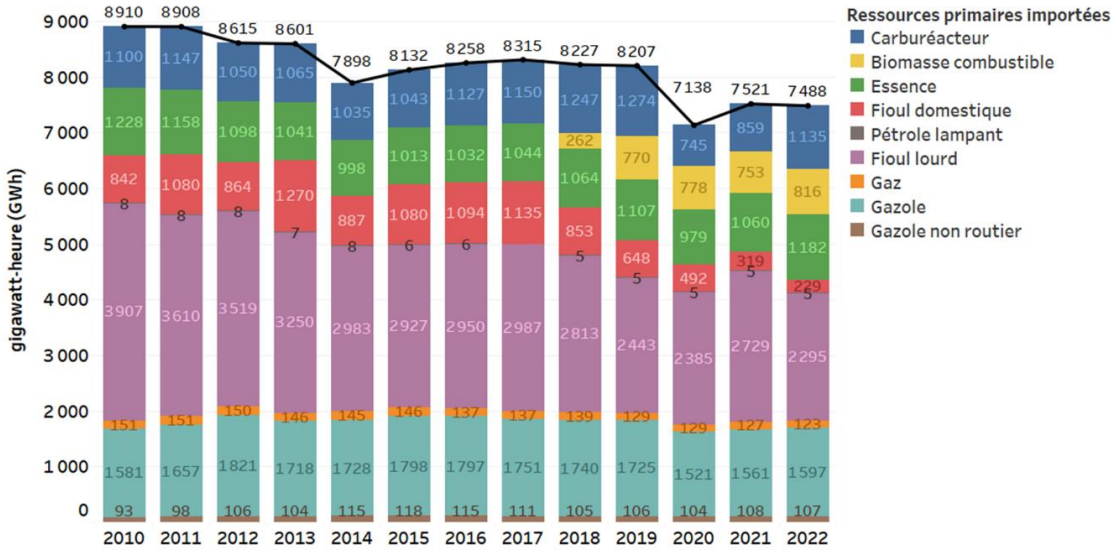


Figure 11 : Evolution de la consommation des ressources importées de 2010 à 2022

(*Données sources : SARA/Grand Port Maritime – Auteur : OTTEE)*

- **Variations annuelles de la consommation d'énergie primaire importée de 2010 à 2022**

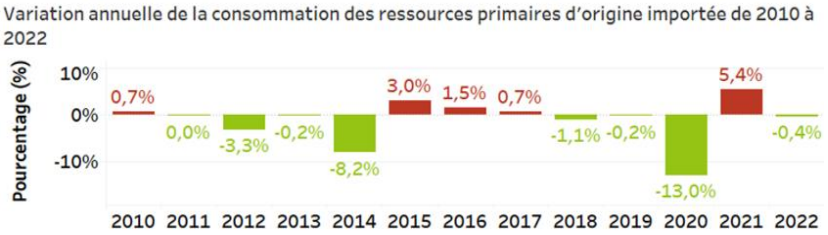


Figure 12 : Variations annuelles de la consommation totale d'énergie primaire importée de 2010 à 2022

(*Données sources : SARA/Grand Port Maritime – Auteur : OTTEE)*

En 2022, la consommation d'énergie primaire importée se contient avec une baisse globale de -0,4% malgré une progression de l'activité aérienne (+32%).
En 2022, il a été mis à la consommation en Martinique 33 000 tonnes d'équivalent pétrole de plus par rapport à 2021

Pour rappel :

Entre 2020 et 2021, la Martinique connaît (avec la reprise d'activité suite aux confinements successifs en 2020) une augmentation de la consommation de ressources énergétiques primaires importées (+5,4% contre -13% en 2020). Pour autant, même si le pourcentage de progression est le plus haut observé, l'augmentation reste modérée en volume, et reste inférieure aux années antérieures.

La baisse de 8,2% observée en 2014 (Figure 12), est due au remplacement d'une ancienne centrale thermique fossile d'EDF située à Bellefontaine, datant de 20 ans, par une centrale thermique fossile limitrophe bénéficiant d'un meilleur rendement de production.

- **Dynamique de la consommation des ressources primaires importées[4] (Base 100 en 2005 et 2019)**

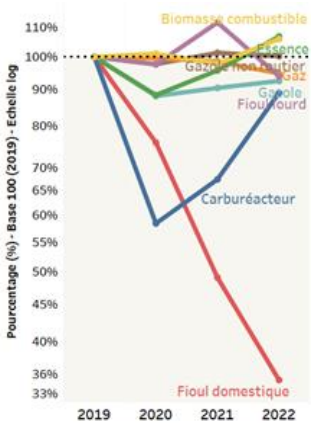


Figure 13 : Dynamique de la consommation des ressources importées (Base 100 en 2019)
(*Données sources : SARA/Grand Port - Auteur : OTTEE)*

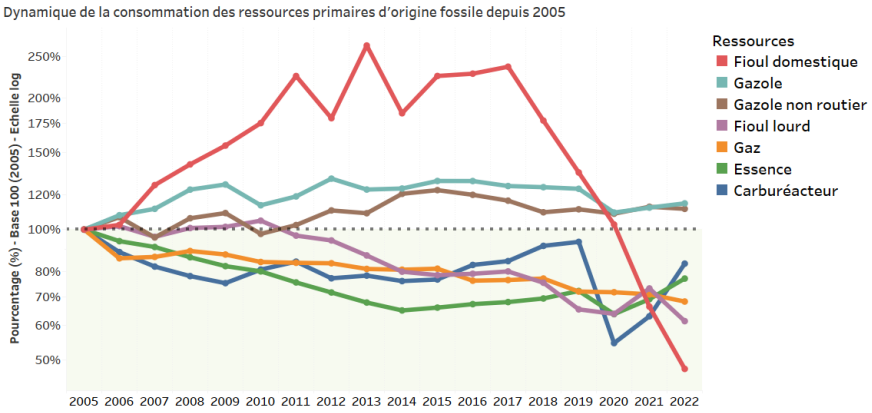


Figure 14 : Dynamique de la consommation des ressources importées (Base 100 en 2005)
(*Données sources : SARA/Grand Port -Auteur : OTTEE)*

En 2022, on note une reprise de la consommation de carburéacteur (liée à l'augmentation de l'activité aérienne). La consommation des ressources liées à la mobilité terrestre progresse également.
A l'inverse la consommation de ressources de type fioul (lourd et domestique) diminue.

Pour rappel : En 2020, la crise « Covid-19 » a entraîné une baisse des activités économiques (dont industrielles et agricoles) et de la mobilité des personnes et des marchandises qu'elle soit routière et aéroportuaire. On observe depuis 2021, une reprise des ressources carburéacteur, essence, gazole.

[4] *Les graphiques en base 100 montrent en variation de pourcentage l'évolution de chaque ressource (diminution ou hausse) par rapport à une année de référence dite « Base ». On distingue deux zones (zone blanche et zone verte correspondant respectivement à une diminution et une augmentation de la ressource).*
N.B : Les unités de production de biogaz ne produisant que depuis 2016, la ressource biogaz n'apparait pas dans la figure 14.
N.B : La centrale Bagasse-biomasse d'Albioma étant en production depuis 2018, la ressource Biomasse combustible n'apparait pas dans la figure 13 compte tenu de la base de référence 2005. Elle apparaît dans la figure 13 sur la base de référence 2019.

• Ressources énergétiques primaires locales valorisées

En 2022, la consommation d'énergie primaire issue des ressources énergétiques locales s'élève à **59,2 ktep** soit **688,5 GWh**. La consommation primaire totale des ressources énergétiques locales a augmenté de 2% (Soit +13,9 GWh) entre 2021 et 2022.

Ressources	2020		2021		2022	
	ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh
Déchets ménagers	10,8	125,6	18,5	215,2	19,9	232,0
Solaire thermique	13,6	157,6	15,6	180,9	17,4	201,7
Bagasse	12,2	142,2	11,7	135,5	10,3	119,2
Photovoltaïque	7,4	85,7	7,9	92,4	8,1	94,1
Eolien	3,6	41,7	4,2	48,7	3,4	40,0
Biogaz	0,5	5,7	0,2	2,1	0,1	1,5
TOTAL	48,0	558,4	58,0	674,9	59,2	688,5

Tableau 6: Evolution annuelle de la consommation primaire des ressources locales
(Données sources : EDF/ADEME/Producteurs d'électricité /CTM – Auteur : OTTEE)

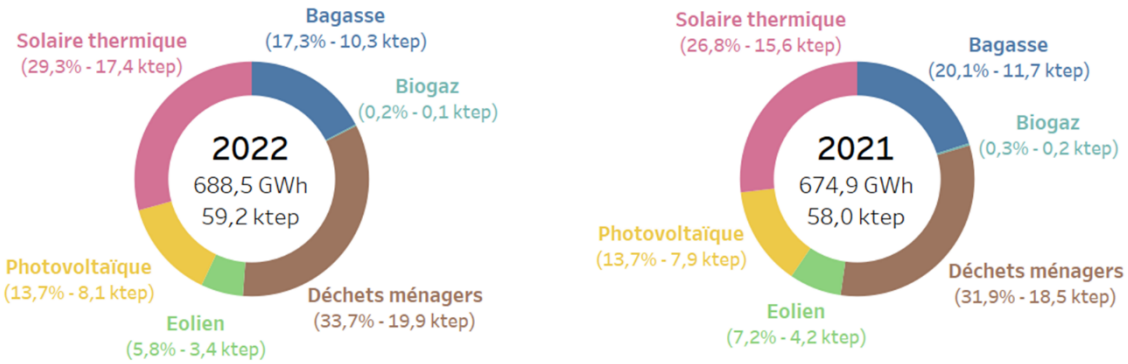


Figure 15 : Répartition de la consommation primaire des ressources locales en 2022 et 2021
(Données sources : EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/OTTEE – Auteur : OTTEE)

• Variation de la consommation primaire des ressources énergétiques locales entre 2021 et 2022

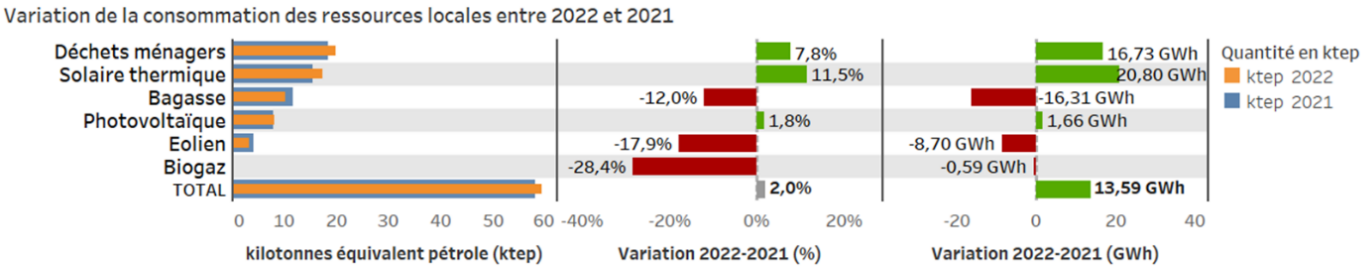


Figure 16 : Variation de la consommation primaire des ressources énergétiques locales entre 2021 et 2022
(Données sources : EDF/ADEME/Producteurs d'électricité /CTM – Auteur : OTTEE)

En 2022, la filière *Solaire thermique*[5] continue le développement qu'elle a amorcé depuis 2018 et voit sa production énergétique augmenter de 11,5% (soit 20,8 GWh de valorisation énergétique supplémentaire) par rapport à 2021.
Du côté de la filière *Photovoltaïque*, on observe une augmentation de la valorisation énergétique de 1,8% (Soit +1,66 GWh). La valorisation énergétique de la filière *éolienne* diminue de 17,9% (soit – 8,7 GWh).

[5] La valorisation primaire de la ressource Solaire thermique est estimée en kWh avec la méthode AIE-SHC de l'association européenne de la filière solaire thermique (ESTIF) avec la formule : **0,44 * Ho * Aa**
Aa : la surface du parc total installé en m² **; 0,44** : Coefficient technique utilisé pour les capteurs vitrés d'installation de production d'eau chaude (assimilable au rendement) **; Ho** : Coefficient d'ensoleillement en kWh/m². (Ho observé en Martinique : 2272 kWh/m²)

Malgré une baisse de valorisation des autres ressources locales, la filière ***Solaire*** et la valorisation de la partie renouvelable des ***Déchets ménagers*** maintiennent à la hausse la consommation énergétique primaire locale en 2022.

- **Évolution de la consommation d'énergie primaire locale valorisée de 2010 à 2022[6]**

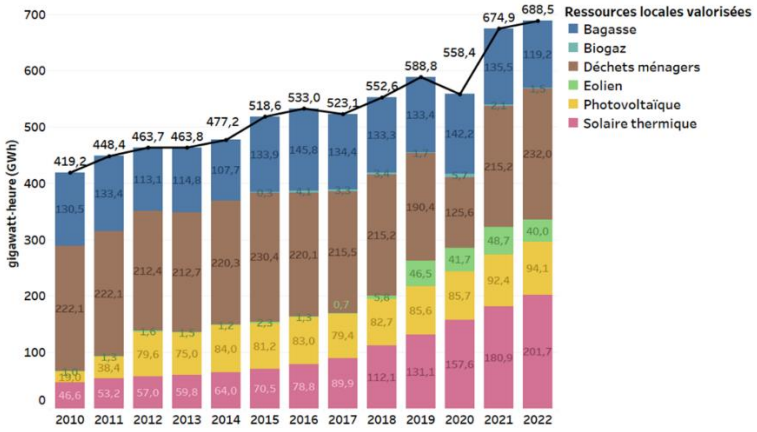


Figure 17 : Evolution de la consommation primaire des ressources locales valorisées de 2010 à 2022
(Données sources : EDF/ADEME/Producteurs d'électricité /CTM – Auteur : OTTEE)

- **Variations annuelles de la consommation d'énergie primaire locale entre 2010 et 2022**

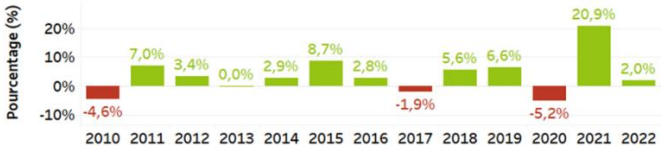


Figure 18 : Variations annuelles de la consommation des ressources locales de 2010 à 2022
(Données sources : EDF/ADEME/Producteurs d'électricité /CTM – Auteur : OTTEE)

Après une diminution de 5,2% en 2020 de la quantité d'énergie valorisée à partir des ressources locales puis une forte reprise en 2021 de 20,9%, on observe une nouvelle progression de l'ordre de 2% en 2022.

- **Dynamique de la valorisation des ressources primaires locales [7](Base 100 en 2005 et 2018)**

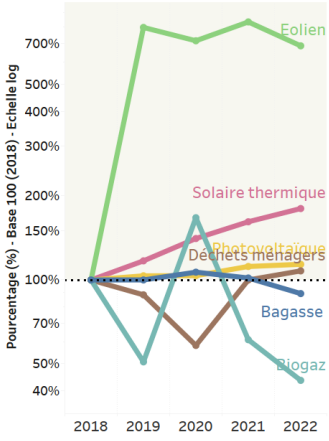


Figure 19 : Dynamique de la valorisation des ressources locales (Base 100 en 2018)
(Données sources : EDF/ADEME/Producteurs d'électricité -Auteur : OTTEE)

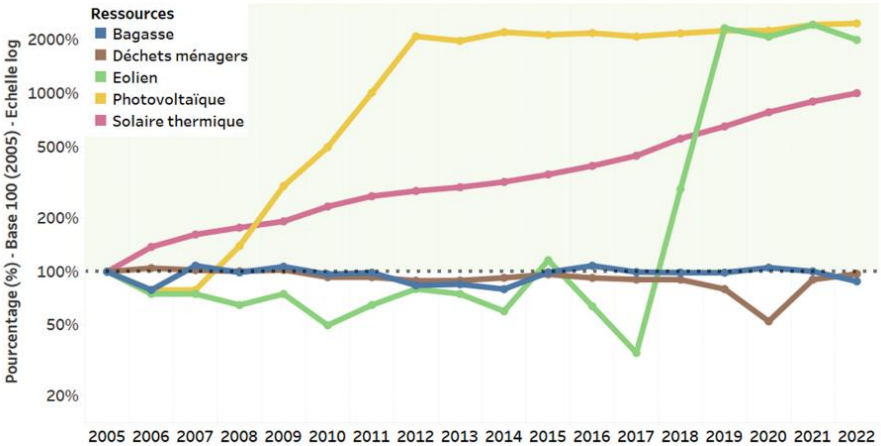


Figure 20 : Dynamique de valorisation des ressources locales (Base 100 en 2005)
(Données sources : EDF/ADEME/Producteurs d'électricité –Auteur : OTTEE)

[6]Pour les ressources éolien et solaire, la valorisation est effectuée à partir de la production énergétique observée et (ou) estimée. La valorisation de la ressource bagasse est issue du tonnage produit sur l'année. La valorisation des déchets ménagers est calculée à partir de la quantité de déchets traités et incinérés sur l'année. La valorisation du biogaz est calculée en fonction de la production électrique observée et d'une estimation de rendement de 33%.

[7] Les unités de production de biogaz ne produisant que depuis 2016, la ressource biogaz n'apparait pas dans la figure 19.

En 2022, les ressources : *solaire thermique, photovoltaïque* et *déchets ménagers* ont vu leur valorisation énergétique primaire augmenter. Les autres ressources locales à savoir éolien, *biogaz* et *bagasse* ont vu leur valorisation énergétique primaire diminuer.

- ## Destination des ressources primaires en 2022 et 2021

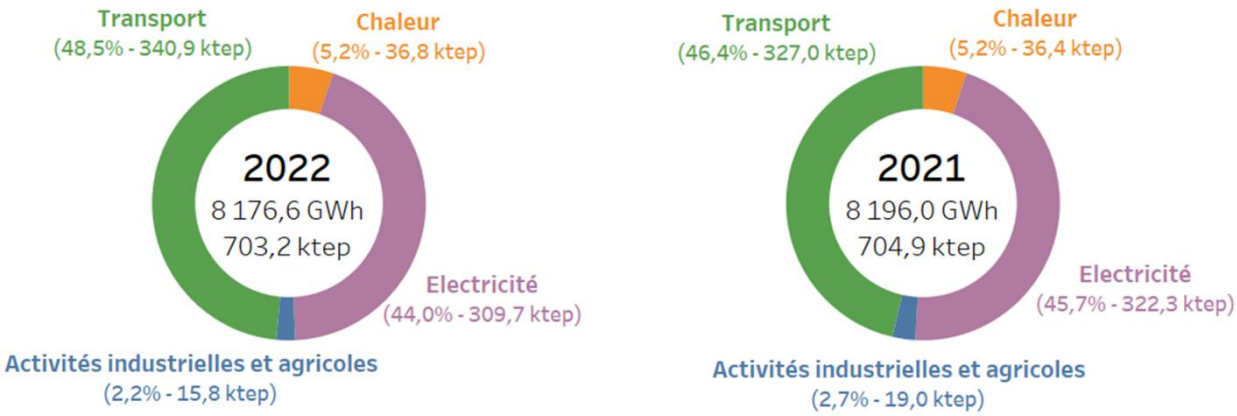


Figure 21 : Destination des ressources énergétiques primaires en 2022 et 2021
(Données sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/CTM – Auteur : OTTEE)

En 2022, le Transport est le secteur le plus demandeur en énergie primaire avec une consommation de 48,5% de la totalité des ressources énergétiques primaires. Pour rappel, le Transport inclut l'ensemble des activités liées à la mobilité des personnes et au transport de marchandises que ce soit par la voie routière, maritime ou aérienne.

44 % de l'ensemble des ressources énergétiques primaires est affecté au secteur de l'électricité en 2022.
L'ensemble des activités industrielles (hors production électrique) et agricoles et la production de chaleur consomment environ 7 % des ressources énergétiques primaires totales.

- ### Evolution de la destination des ressources primaires totales entre 2022 et 2010 (GWh)

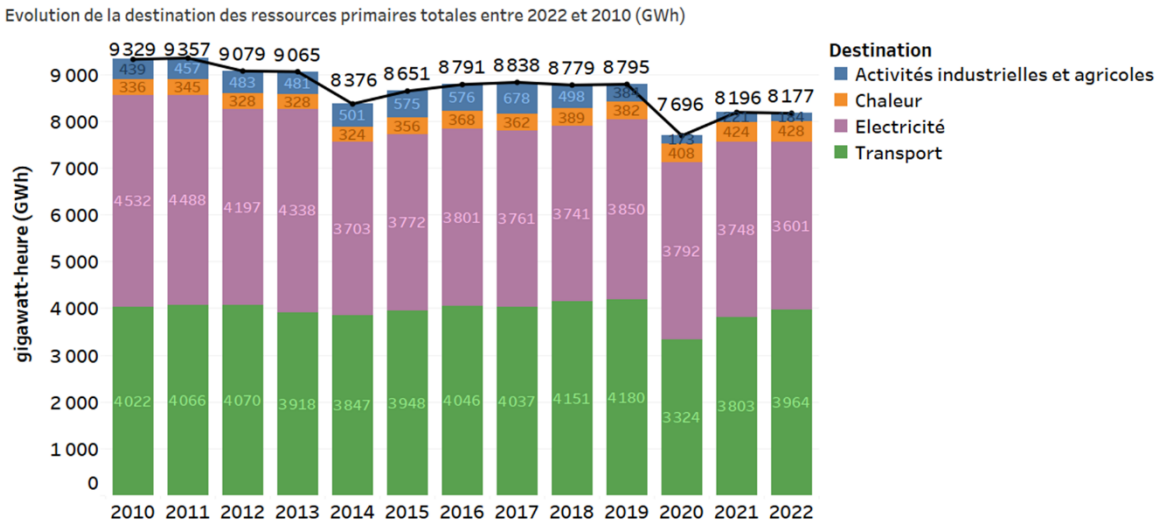


Figure 22 : Evolution de la consommation d'énergie primaire par destination entre 2010 et 2022
(Données sources : SARA/Grand Port Maritime/EDF/ADEME/Producteurs d'électricité/CTM – Auteur : OTTEE)

• Évolution du taux de dépendance énergétique

Le taux de dépendance énergétique (dépendance à l'importation) est le rapport entre l'ensemble des énergies importées sur l'ensemble des énergies consommées et valorisées sur une même période. Le taux de dépendance aux énergies fossiles, lui est le rapport entre l'ensemble des énergies fossiles consommées sur l'ensemble des énergies consommées et valorisées sur une même période.

La Martinique dispose de deux spécificités en matière de ressources énergétiques primaires :

- ***Les déchets ménagers*** **:** Considérés comme ressources entièrement locales, sont considérées à l'usage comme étant à moitié d'origine renouvelable et à moitié d'origine fossile.
- ***La biomasse combustible (hors bagasse locale)*** : Considérée comme ressource renouvelable, est depuis 2018, exclusivement importée.

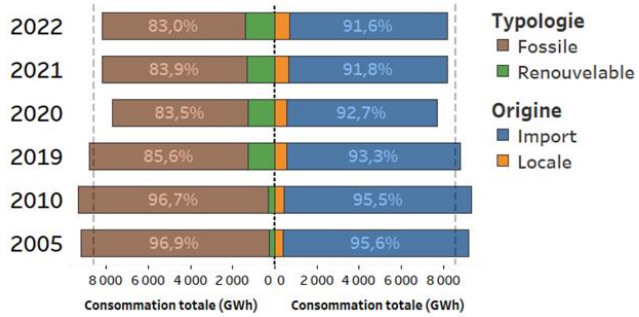


Fig. 23 Evolution de la consommation d'énergie par origine et typologie
(Données sources : SARA/ Producteurs élect. / Douanes - Auteur : OTTEE)

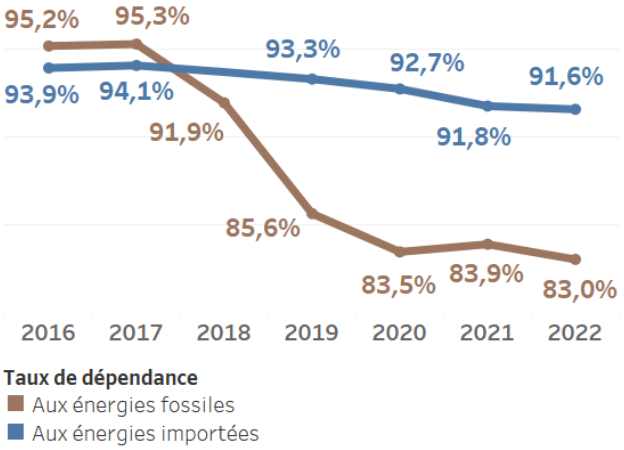


Fig. 24 Evolution de la dépendance aux énergies fossiles et importées[8]
(Données sources : SARA/ Producteurs élect./ Douanes - Auteur : OTTEE)

En 2022, le taux de dépendance énergétique (aux énergies importées) de la Martinique est de 91,6% (-0,2 pts de pourcentage par rapport à 2021). La dépendance énergétique de la Martinique aux énergies fossiles en 2022 est de 83% (-0,9 pts de pourcentage par rapport à 2021).

- **Comparatif du taux de dépendance énergétique (aux énergies importées) en 2022 dans les ZNI**

Guyane **(2016)**	Guadeloupe	La Réunion	Martinique
82,0 %	**83,6%**	**85,8%**	**91,6%**

Tableau 7 : Comparatif du taux de dépendance énergétique (aux énergies importées) dans les ZNI en 2022
(Données sources : OREC, OER)

[8] La biomasse combustible (granulés de bois) utilisée par la centrale thermique Bagasse-biomasse d'Albioma (produisant parallèlement de l'électricité et de la chaleur industrielle), depuis 2018 est renouvelable et importée. Elle contribue à la réduction de la dépendance aux énergies fossile mais augmente le volume d'énergie importé sur le territoire.

Focus Hydrogène : vecteur prochainement retracé

Conformément au règlement européen sur les statistiques de l'énergie révisé en janvier 2022, le vecteur hydrogène sera pris en compte dans les statistiques de l'énergie à partir de l'année 2024. Ce vecteur n'apparaît pas dans le présent bilan énergétique, sauf indirectement en tant que combustible pour la production d'électricité. En Martinique l'hydrogène utilisée à des fins énergétiques provient de la désulfurisation des produits pétroliers dans le processus de raffinage et l'électricité produite (via une pile à combustible) est intégralement autoconsommée.

• Le parc électrique en 2022

En considérant la globalité du parc électrique (incluant les sites PV et hydrogène en autoconsommation), on observe en 2022, un parc d'une puissance totale de 557,9 MW. La puissance électrique totale mise à disposition diminue de **3,8 MW par rapport à 2021** avec le déclassement de 19 MW de puissance d'origine fossile, l'augmentation du parc d'origine photovoltaïque (en injection et en autoconsommation) de +14,2 MWc (dont 1,4 MWc en autoconsommation) et la mise en service d'une pile à combustible (hydrogène) en autoconsommation d'1 MW.

				Puissance nette (MW)	Répartition (%)	Variation 22/21 (MW)
Typologie	Ressources	Type de production	Stockage (EnR)	2022	2022	2022
Fossile	Fioul lourd	Thermique Diesel	Non	279,6	50,1%	0,0
	Fioul domestique	Thermique TAC	Non	113,0	20,3%	-19,0
	Déchets ménagers	Incinération	Non	2,0	0,4%	0,0
	Hydrogène	Autoconsommation	Non	1,0	0,2%	1,0
			Sous-total	**395,6**	**70,9%**	**-18,0**
Renouvelable	Déchets ménagers	Incinération	Non	2,0	0,4%	0,0
	Photovoltaïque	Autoconsommation	Oui	8,3	1,5%	1,4
		Raccordé réseau	Non	78,0	14,0%	9,3
			Oui	12,5	2,2%	3,5
	Biomasse combustible	Cogénération	Non	36,0	6,5%	0,0
	Eolien	Raccordé réseau	Non	0,0	0,0%	0,0
			Oui	12,0	2,2%	0,0
	Biogaz	Méthanisation	Non	1,4	0,3%	0,0
			Sous-total	**150,3**	**26,9%**	**14,2**
Mixte	Batterie	Stockage	Oui	12,0	2,2%	0,0
			Sous-total	**12,0**	**2,2%**	**0,0**
			TOTAL	**557,9**	**100,0%**	**-3,8**

Tableau 8 : Parc, répartition et variation du parc électrique en 2022 (avec photovoltaïque en autoconsommation[9])
(Données sources : EDF Martinique, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

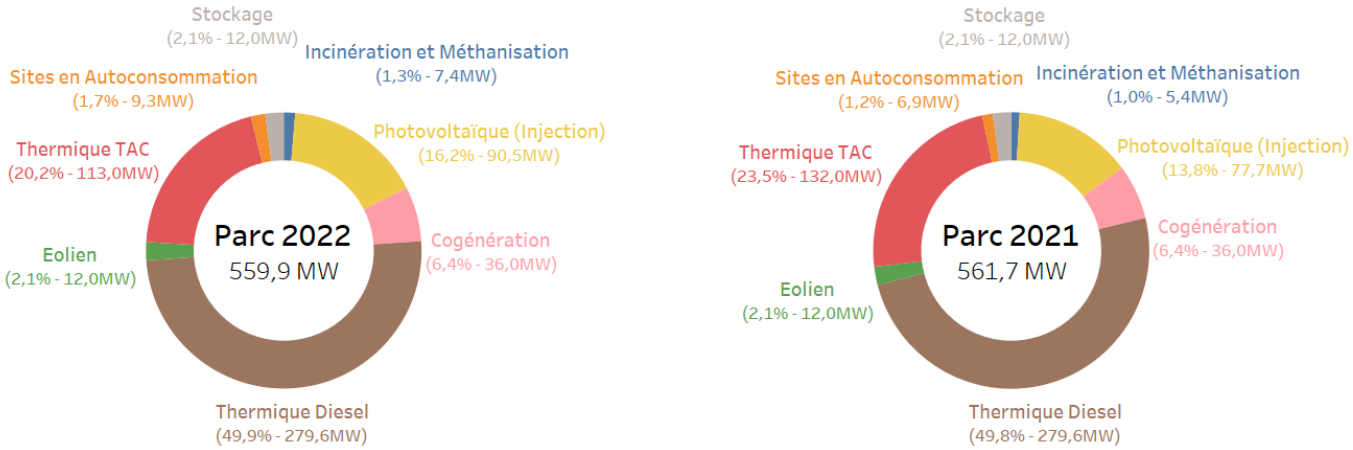


Figure 25 : Répartition du parc électrique en 2022 et 2021 par typologie
(Données sources : EDF Martinique, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

[9] *N.B : Les données photovoltaïques (PV) en autoconsommation ont été corrigées dans cette édition et font l'objet d'une nouvelle méthode plus fiable de comptabilisation.*

- **Évolution du parc électrique de 2010 à 2022**

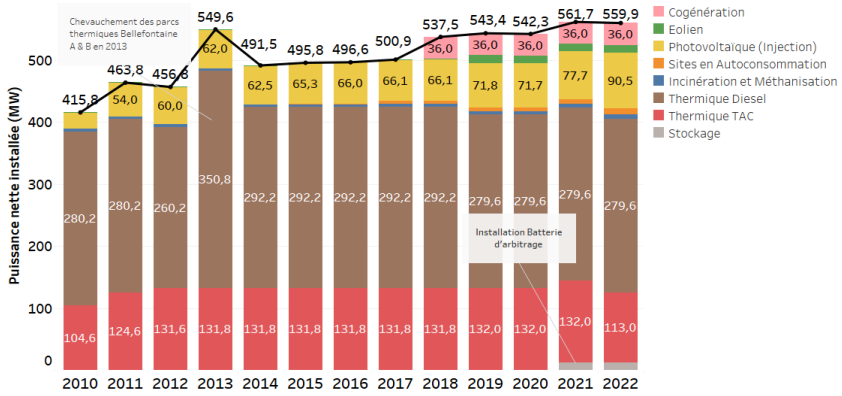


Figure 26 : Evolution du parc électrique de 2010 à 2022 par typologie

(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

- **Cartographie du parc électrique en 2022**

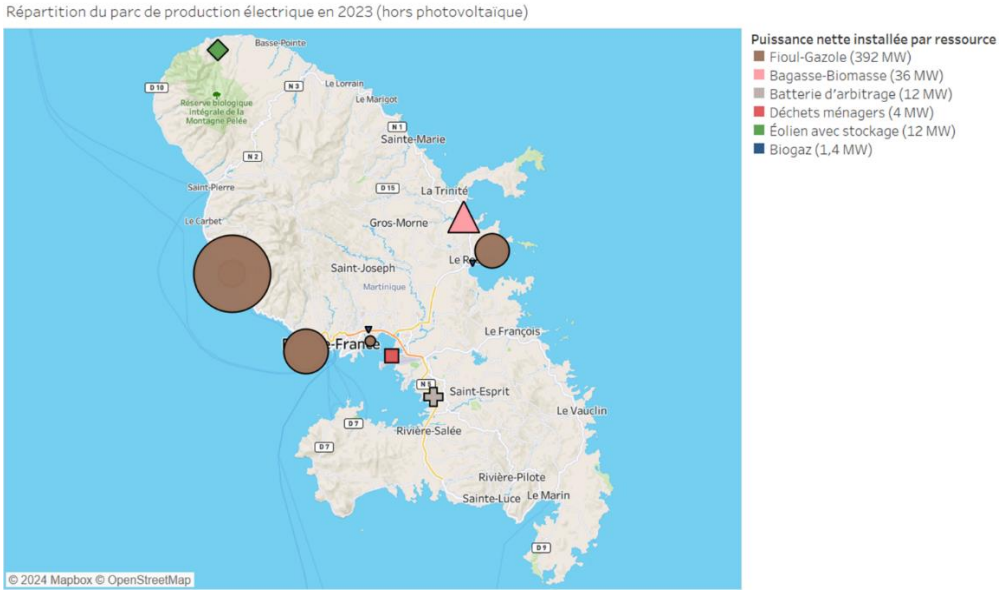


Figure 27 : Parc de production électrique en 2023 (injecté réseau et hors photovoltaïque)

(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité– Auteur : OTTEE)

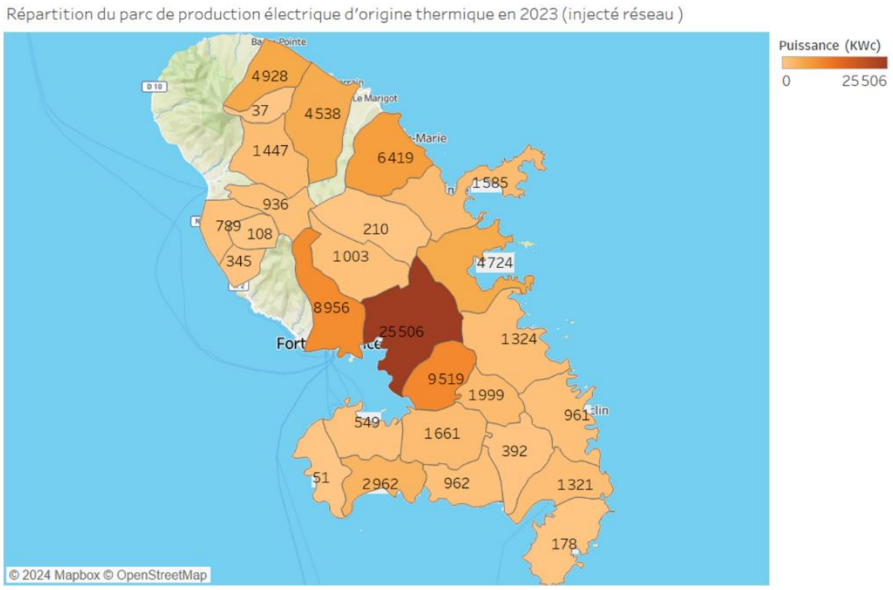


Figure 28 : Parc de production d'origine photovoltaïque en 2023 (injecté réseau)

(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité– Auteur : OTTEE)

- # La production électrique en 2022

En 2022, la quantité d'électricité produite totale (livrée sur le réseau et en autoconsommation) s'élève à **1 495,8 GWh soit 128,6 ktep.** Comparativement à 2021, la production électrique diminue très légèrement de 1% (- 14,3 GWh) en 2022.
En 2022, les sites photovoltaïques en autoconsommation recensés ont permis de produire **9,1 GWh** d'électricité **(cf. Volet Électricité/Autoconsommation).**
Le taux des énergies renouvelables dans la production électrique atteint 26,5% en 2022 (contre 25,3% en 2021).

		2020			2021			2022		
Typologie	Ressources	GWh	ktep	Part (%)	GWh	ktep	Part (%)	GWh	ktep	Part (%)
Fossile	Fioul lourd	1 044,1	89,8	69,0%	1 047,0	90,0	69,3%	1 041,0	89,5	69,6%
	Fioul domestique	114,5	9,8	7,6%	68,0	5,8	4,5%	44,0	3,8	2,9%
	Déchets ménagers	4,5	0,4	0,3%	12,5	1,1	0,8%	13,2	1,1	0,9%
	Hydrogène							0,7	0,1	0,0%
	Sous-total	**1 163,1**	**100,0**	**76,8%**	**1 127,5**	**97,0**	**74,7%**	**1 099,0**	**94,5**	**73,5%**
Renouvelable	Biomasse combustible	216,6	18,6	14,3%	228,3	19,6	15,1%	249,0	21,4	16,6%
	Photovoltaïque	85,7	7,4	5,7%	92,4	7,9	6,1%	94,1	8,1	6,3%
	Eolien	41,7	3,6	2,8%	48,7	4,2	3,2%	40,0	3,4	2,7%
	Déchets ménagers	4,5	0,4	0,3%	12,5	1,1	0,8%	13,2	1,1	0,9%
	Biogaz	2,0	0,2	0,1%	0,7	0,1	0,0%	0,5	0,0	0,0%
	Sous-total	**350,4**	**30,1**	**23,2%**	**382,6**	**32,9**	**25,3%**	**396,8**	**34,1**	**26,5%**
	TOTAL	**1 513,5**	**130,2**	**100,0%**	**1 510,1**	**129,9**	**100,0%**	**1 495,8**	**128,6**	**100,0%**

Tableau 9 : Evolution de la production électrique entre 2020 et 2022 par typologie
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

Compte tenu de la typologie de la ressource « déchets ménagers » considérée à 50% fossile et à 50% renouvelable (protocole européen), la production électrique associée a été répartie de moitié en production électrique d'origine Fossile et d'origine Renouvelable.

La production électrique d'origine *Photovoltaïque* intègre également la production estimée des systèmes en autoconsommation. Suite à une nouvelle méthode de recensement le parc et la production PV en autoconsommation ont été corrigés sur la période 2015-2020

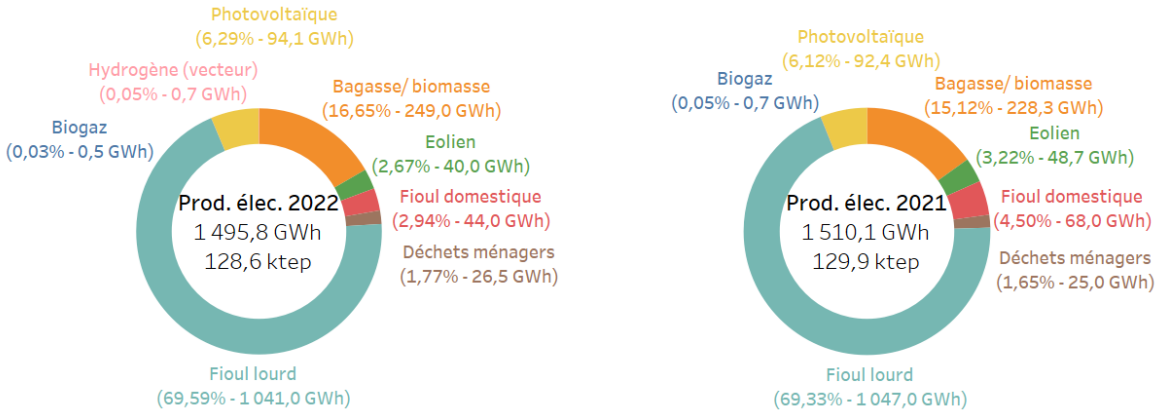


Figure 29 : Répartition de la production électrique entre 2021 et 2022 par ressource
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

- ## Évolution de la production électrique de 2008 à 2022

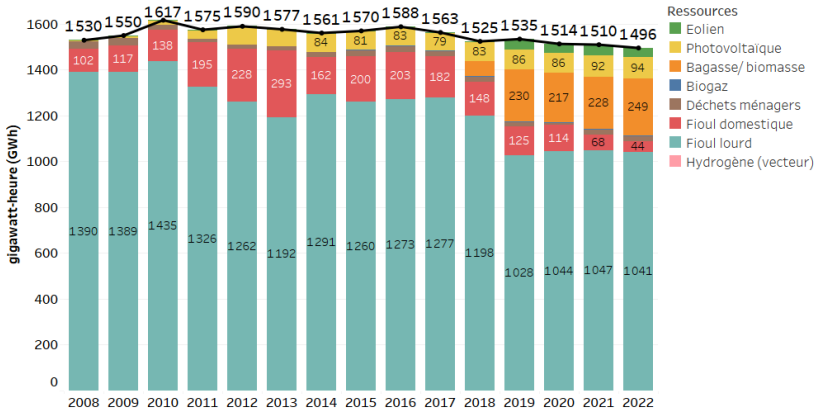


Figure 30 : *Evolution de la production électrique de 2008 à 2022 par ressource*
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

- **Variation de la production électrique par ressource entre 2021 et 2022**

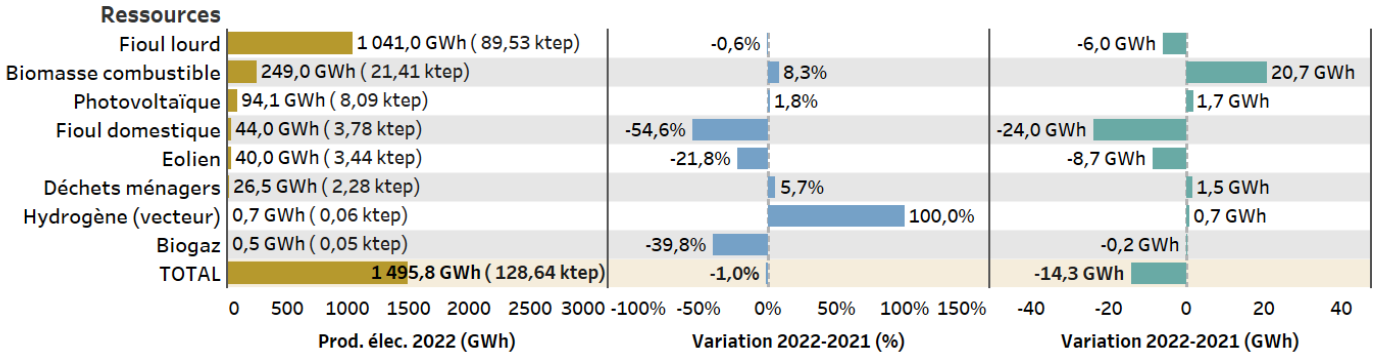


Figure 31 : *Variation de la production électrique par ressource entre 2021 et 2022*
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

- **Variation de la production électrique par origine entre 2021 et 2022**

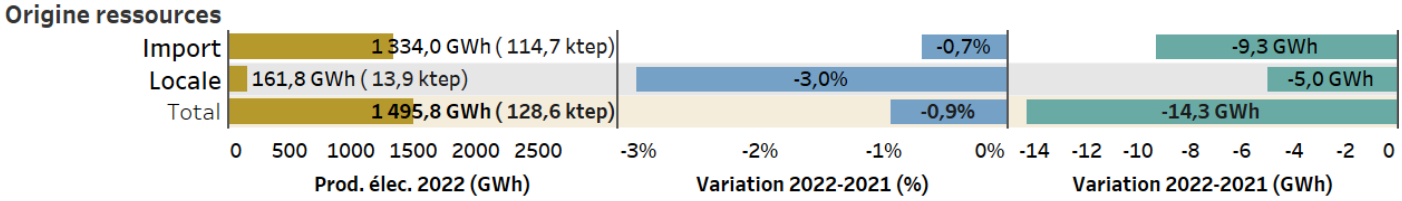


Figure 32 : *Variation de la production électrique par origine entre 2021 et 2022*
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

- **Variation de la production électrique par typologie entre 2021 et 2022**

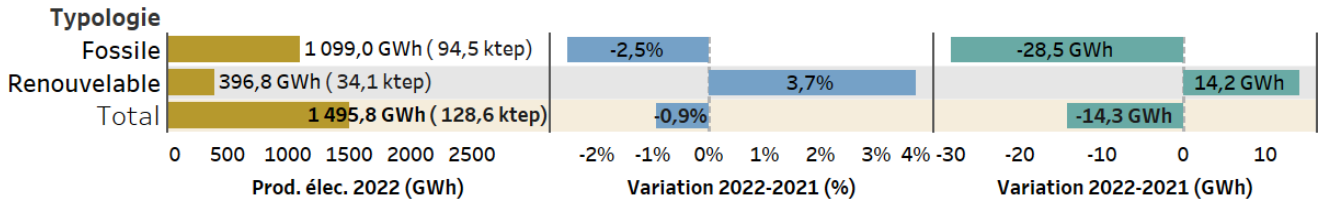


Figure 33 : *Variation de la production électrique par typologie entre 2021 et 2022*
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

En 2022, on observe une diminution globale de 2,5% de la production d'électricité d'origine fossile (**- 28,5 GWh** par rapport à 2021) avec :

- Une baisse de 54,6% de la production électrique à partir des turbines à combustion (TAC) **(-24 GWh**) en phase avec la baisse d'approvisionnement de la ressource de *Fioul domestique* associée,
- Une diminution de 6 GWh de la production électrique à partir de Fioul lourd,
- La production de 0,7 GWh d'électricité (en autoconsommation) à partir d'hydrogène fatale issue de processus industriels de raffinage.

A l'inverse, on observe une augmentation globale de 3,7% de la production d'électricité d'origine renouvelable (**+14,2 GWh** par rapport à 2021) avec :

- Une production électrique à partir de la partie « renouvelable » des déchets ménagers en augmentation de 5,7%
- Une augmentation de la filière photovoltaïque d'environ 1,7 GWh par rapport à 2021.
- La production électrique à partir du biogaz qui diminue en 2022 **(-0,2 GWh par rapport à 2021).**
- Une augmentation de la production électrique à partir de biomasse combustible (+20,7 GWh)

- ## Courbes de charge en 2022 et 2021

En 2022, la puissance de pointe maximale de consommation sur le réseau électrique a atteint **223,39 MW** (contre 234,76 MW en 2021) et diminue de 4,8% par rapport à 2021.

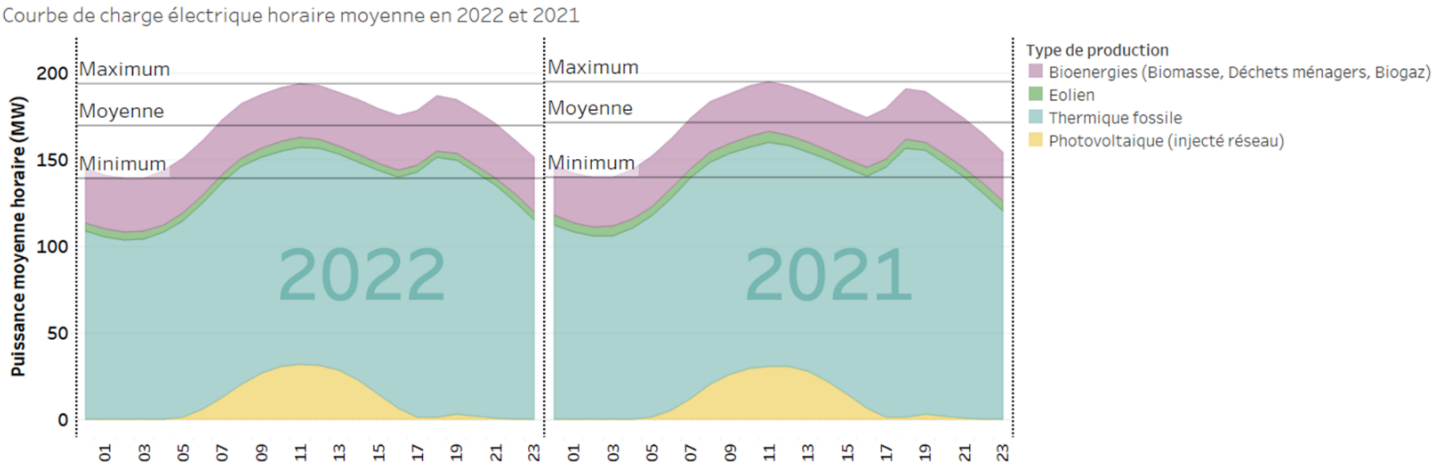


Figure 34 : *Courbe de charge journalière moyenne du réseau électrique en 2022 et 2021*
(Données sources : EDF Martinique– Auteur : OTTEE)

La courbe de charge électrique représente l'évolution de la puissance appelée sur le réseau par type de production et par pas horaire de temps. Pour chaque pas, on mesure la moyenne des puissances réelles appelées sur toute l'année.

Sans surprise, on observe des appels de puissances sur les périodes d'ensoleillement (6h-18h) pour la production d'origine photovoltaïque. On note de plus, un soutien de la filière photovoltaïque avec stockage sur la pointe du soir (entre 19h et 21h).
Les unités de production thermique d'origine fossile sont appelées de façon continue sur toute la journée et représentent la majorité des puissances appelées.

Nous observons deux pointes journalières (12h et 19h). Ce sont les heures où les puissances appelées sont les plus élevées et où la demande en électricité est la plus forte. A l'inverse, c'est entre 2h et 3h que la demande en électricité est la plus faible.

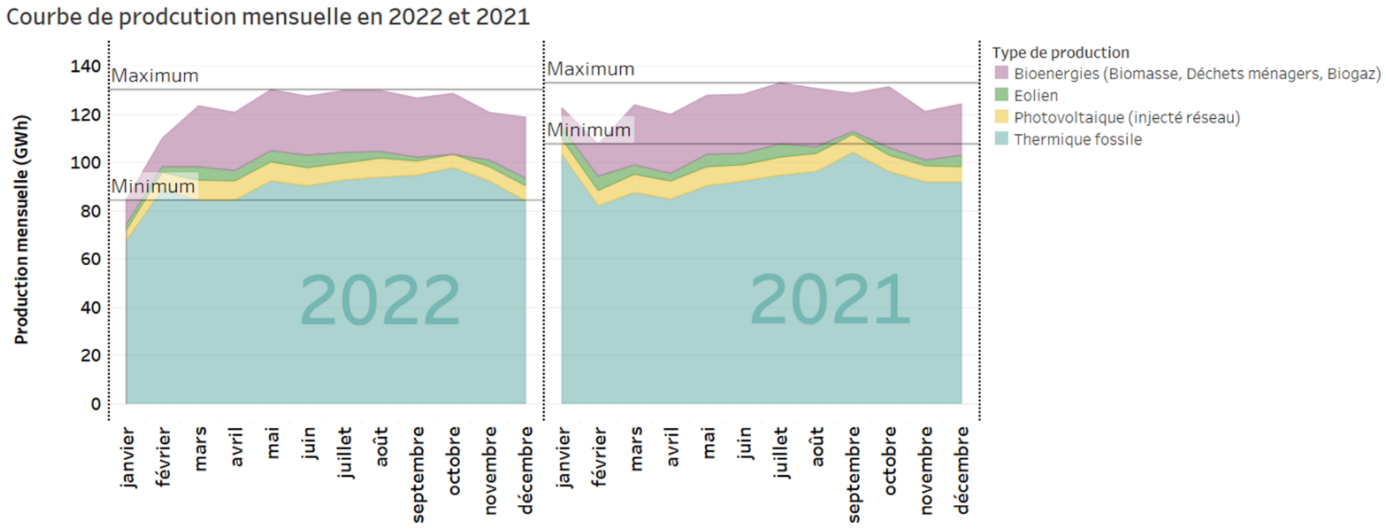


Figure 35 : *Courbe de production mensuelle en 2022 et 2021*
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, Exploitants PV – Auteur : OTTEE)

La courbe de production électrique mensuelle représente l'évolution de la production réelle par type de production pour chaque mois de l'année.

• Taux des EnR dans la production électrique de 2008 à 2022

Le taux des énergies renouvelables (ou EnR) dans la production électrique est calculé comme le rapport de la quantité d'énergie fournie par les énergies renouvelables au réseau sur l'ensemble de l'énergie injectée (fossile et renouvelable) sur ce même réseau sur une période donnée.

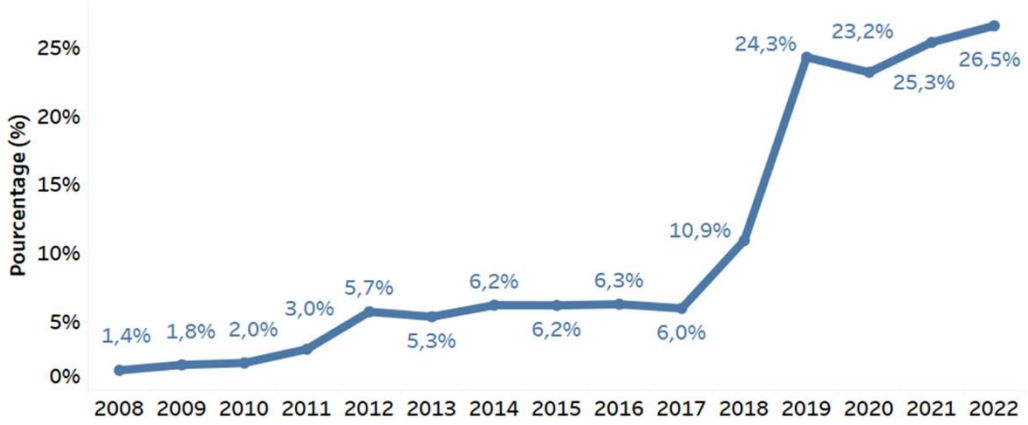


Figure 36 : ***Evolution du taux des EnR dans la production électrique de 2008 à 2022***
(Données sources : EDF Martinique, Producteurs d'électricité, exploitants PV – Auteur : OTTEE)

En 2022, le taux des énergies renouvelables dans la production électrique progresse de **1,2 point de %.**

• Comparatif du taux des EnR dans la production électrique en 2022 dans les ZNI

Guyane	Guadeloupe	La Réunion	Martinique
72 %	**34,7%**	**37,7%**	**26,5%**

Tableau 10 : ***Comparatif du taux de pénétration des EnR dans la production électrique en 2022 dans les ZNI***
(Données sources : OREC, OER)

Le taux des EnR dans la production électrique observé en Martinique reste le moins élevé des ZNI (Martinique, Guadeloupe, La Réunion et Guyane), malgré la progression observée depuis 2018. Il est à noter que tous les territoires ne disposent pas naturellement des mêmes ressources énergétiques locales et ne sont donc pas équivalents en termes de potentiel énergétique exploitable.

Contrairement à la Martinique, la Réunion et la Guyane disposent de cours d'eau importants leur permettant de produire de l'hydroélectricité en grande quantité. La Guadeloupe, elle, dispose d'un site géothermique lui permettant de produire de l'électricité. Malgré tout, la Martinique reste activement engagée, via sa Programmation Pluriannuelle de l'Énergie (PPE), dans l'atteinte de son autonomie énergétique par une valorisation durable de ses ressources énergétiques d'origine locale et renouvelable.

• Focus Photovoltaïque en autoconsommation

• Parc photovoltaïque en autoconsommation recensé

Depuis quelques années, on observe un développement de l'autoconsommation photovoltaïque sur le territoire. Pour rappel, on entend par autoconsommation le fait pour un particulier, une entreprise ou une collectivité de consommer l'énergie produite sur site. Le but est de réduire sa dépendance à un fournisseur d'électricité et de produire suffisamment pour couvrir une partie de ses besoins en électricité (à différencier des sites photovoltaïques qui injectent sur le réseau électrique dits « injectés réseau »).

Bien que l'énergie produite dans le cadre de l'autoconsommation ne soit pas systématiquement injectée sur le réseau électrique EDF, il est important de pouvoir estimer et suivre ce parc diffus sur le territoire.

N.B Dans cette édition, les données de puissance et de production ont été corrigées sur la période 2015-2020.

En 2022, le parc photovoltaïque en autoconsommation est estimé à **8,3 MWc** (+1,4MWc par rapport à 2021). C'est une filière qui connait une croissance rapide depuis 2017 avec des pics significatifs en moyenne tous les 2 ans. Si l'on observe l'ensemble de la filière photovoltaïque en Martinique, l'autoconsommation représente 8,4 % de la puissance crête totale installée (contre 8,2% en 2021 et 1% en 2015).

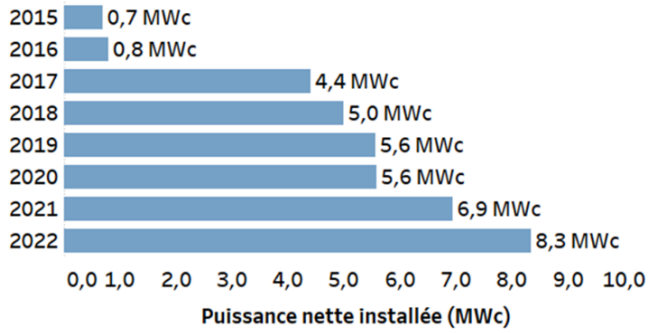


Figure 37 : ***Evolution du parc photovoltaïque en autoconsommation recensé entre 2015 et 2022***
(Données sources : Exploitants PV/ CTM – Auteur : OTTEE)

• Production électrique du parc photovoltaïque en autoconsommation

En 2022, la production électrique des sites photovoltaïques en autoconsommation en Martinique est estimée **à 9,1 GWh (+20,3% par rapport à 2021)**.
Pour rappel, cette production électrique décentralisée vient contribuer positivement à la valorisation des ressources locales sur le territoire.

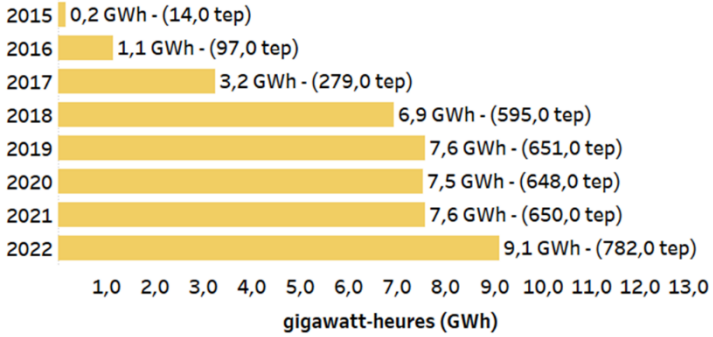


Figure 38 : ***Evolution de la production du parc photovoltaïque recensé entre 2015 et 2022***
(Données sources : Exploitants PV/ CTM – Auteur : OTTEE)

N.B Même si l'on observe une progression de 23% du parc photovoltaïque en autoconsommation en 2021, la production électrique associée ne connait pas la même progression du fait de la concentration des nouvelles installations en fin d'année – limitant la production annuelle à 1 ou 2 mois de production.

DISTRIBUTION DE L'ENERGIE

La distribution de l'énergie fait référence aux moyens et aux structures mises en place sur le territoire afin de distribuer l'énergie aux consommateurs finaux. En Martinique, les deux grands réseaux de distribution sont le réseau électrique et le réseau de distribution de carburants.

• Le réseau électrique martiniquais (transport et distribution)

En 2022, la longueur totale du réseau électrique martiniquais est de **5 373 km.** La longueur du réseau évolue de 48 km par rapport à 2021. L'augmentation est essentiellement liée à l'extension du réseau de distribution (HTA et Basse tension). Le réseau de transport HTB n'a pas connu d'extension depuis 2013.

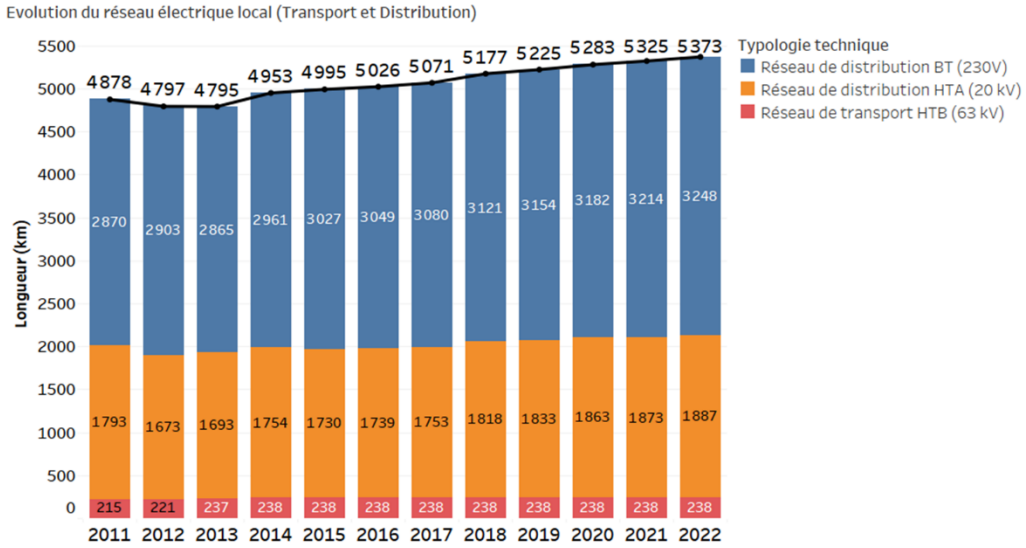


Figure 39 : Evolution du réseau électrique martiniquais de 2011 à 2022 par typologie
(Donnée sources : EDF Martinique– Auteur : OTTEE)

Réseau électrique (2022)	Réseau aérien (km)	Réseau souterrain (km)	Réseau sous-marin (km)	TOTAL (km)
HTB (63 kV)	229	9	-	**238**
HTA (20 kV)	586	1 295	6	**1 887**
Basse tension (230V)	2 432	816	-	**3 248**
TOTAL	**3 247**	**2 120**	**6**	**5 373**
Part dans le réseau global	**60,4%**	**39,5%**	**0,1%**	**100%**

Tableau 11 : *Réseau électrique martiniquais en 2022*
(Données sources : EDF Martinique– Auteur : OTTEE)

Réseau électrique (2021)	Réseau aérien (km)	Réseau souterrain (km)	Réseau sous-marin (km)	TOTAL (km)
HTB (63 kV)	229	9	-	**238**
HTA (20 kV)	591	1 276	6	**1 873**
Basse tension (230V)	2 421	793	-	**3 214**
TOTAL	**3 241**	**2 078**	**6**	**5 325**
Part dans le réseau global	**60,9%**	**39,0%**	**0,1%**	**100%**

Tableau 12 : *Réseau électrique martiniquais en 2021*
(Données sources : EDF Martinique– Auteur : OTTEE)

- ## Le réseau de distribution électrique

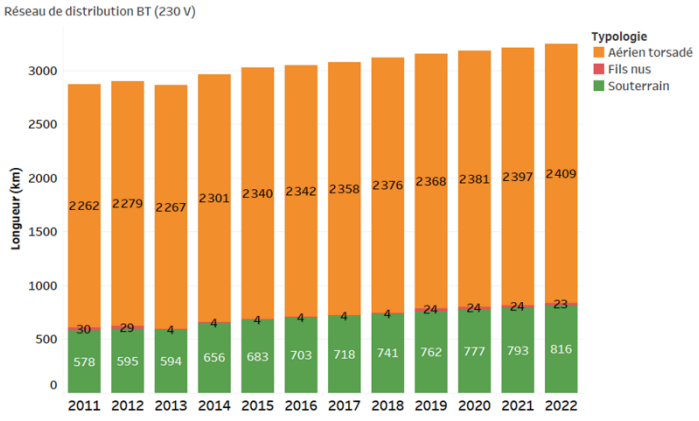


Figure 40: ***Evolution du réseau BT (Basse tension) de 2011 à 2022***
(Données sources : EDF Martinique– Auteur : OTTEE)

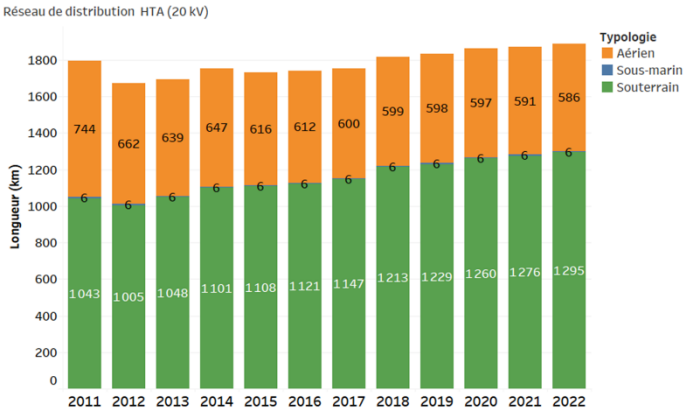


Figure 41 : ***Evolution du réseau HTA (20 kV) de 2011 à 2022***
(Données sources : EDF Martinique– Auteur : OTTEE

- ## Évolution annuelle des pertes en ligne électriques

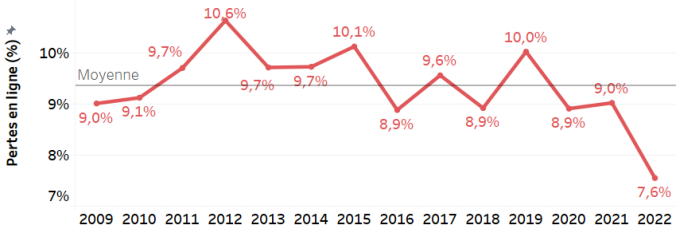


Figure 42 : ***Evolution annuelle des pertes en ligne électriques***
(Sources : EDF Martinique– Auteur : OTTEE)

Jusqu'en 2010, on observe des niveaux de pertes en ligne autour de 9%. A partir de 2010 et jusqu'en 2015, on observe des niveaux au-dessus de la moyenne historique observée.

Le taux de pertes en ligne atteint en 2022 son niveau le plus bas avec 7,6%.

- ## Le réseau de distribution de carburants

Au 31 Décembre 2018, la Martinique comptabilise 84 stations-services. Près de 2 stations-services sur 5 sont localisées dans l'agglomération de la CACEM.

Agglomération	Nombre	Répartition
CAP NORD	25	29,8%
CACEM	35	41,7%
ESPACE SUD	24	28,6%
MARTINIQUE	**84**	**100 %**

Tableau 13 : ***Répartition des stations-services par agglomération***
(Données sources : DEAL Martinique– Auteur : OTTEE)

• Consommation électrique en 2022

La consommation électrique totale fait référence à la quantité d'électricité effectivement consommée par les clients et n'inclut pas les pertes en ligne liées à l'acheminement de l'électricité sur le réseau. Elle ne doit pas être confondue avec la quantité électrique produite.

En 2022, la consommation électrique issue du réseau est de **1 371 GWh** (Soit 117,9 ktep). Entre 2021 et 2022, la consommation électrique a augmenté de 10 GWh (soit une augmentation de 0,7%).

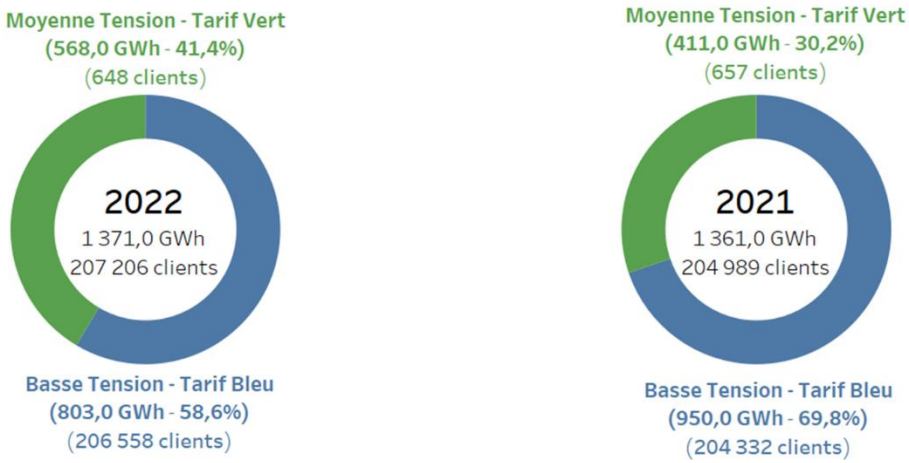


Figure 43 : Consommation électrique en 2022 et 2021 par typologie de clients EDF
(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

L'ensemble des clients consommateurs d'électricité sur le territoire est divisé en deux catégories :

- **Les clients au tarif « Bleu »** concernent les particuliers ainsi que les TPE (Très Petites Entreprises),
- **Les clients au tarif « Vert »** concernent les entreprises, les collectivités et les industries.

En 2022, les clients Bleu représentent 99,7% de l'ensemble des clients consommateurs d'électricité et ils consomment 58,6% de l'électricité produite sur le territoire (contre 69,8% en 2021).
Malgré leur faible représentativité (0,3%), les clients Vert consomment 41,4% de l'électricité livrée sur le réseau (contre 30,2% en 2021).

Entre 2021 et 2022, on observe une baisse de la consommation électrique chez les clients Bleu et une hausse chez les clients Vert.

Figure 44 : Evolution de la consommation électrique finale
(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

L'augmentation de la consommation électrique de 10 GWh entre 2021 et 2022 est répartie sur l'ensemble des clients EDF de la façon suivante :

- Les clients Vert (moyenne tension) ont consommé 157 GWh de plus,
- Les clients Bleu (basse tension) ont consommé 147 GWh de moins par rapport à 2021.

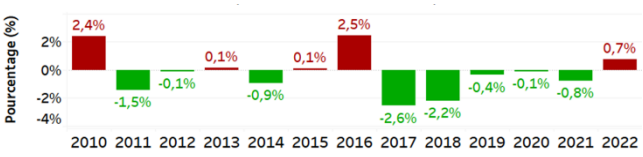


Figure 45 : *Variations annuelles de la conso. élec. de 2010 à 2022*
(Données sources : EDF Martinique)

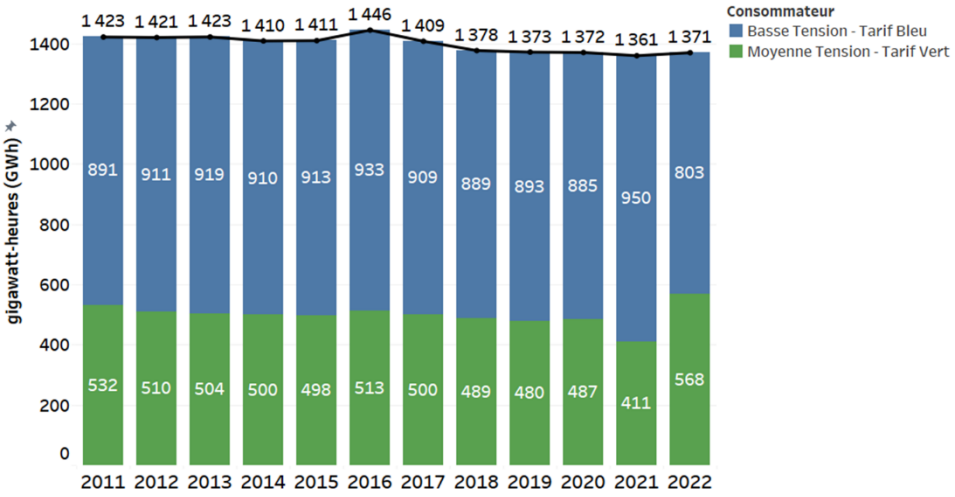


Figure 46 : Evolution de la consommation électrique finale par consommateur de 2011 à 2022

(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

• Consommation électrique par habitant

La consommation électrique moyenne par habitant est un indicateur permettant de répartir l'ensemble de la consommation électrique annuelle observée (tous secteurs confondus) sur chaque habitant sur une même période. Elle est calculée comme le rapport entre la quantité d'électricité totale consommée et le nombre d'habitants.

En 2022, la consommation électrique moyenne par habitant est de **3,84 MWh/hab.** (+1,9 % par rapport à 2021).
On note depuis 2019, une reprise à la hausse maintenue sur l'année 2022.

La population (moins variable que la consommation électrique) influence la consommation électrique par habitant en termes de valeur et de tendance. Ainsi la baisse continue de la population martiniquaise a pour effet d'augmenter la pente de la consommation électrique par habitant.

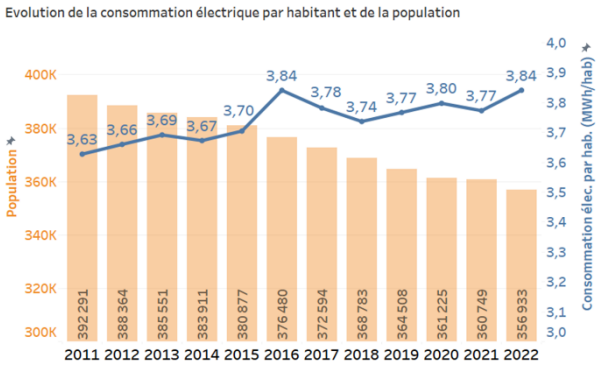


Figure 47 : Evolution de la consommation élec. par hab. et de la population

(Données sources : EDF Martinique/INSEE – Auteur : OTTEE)

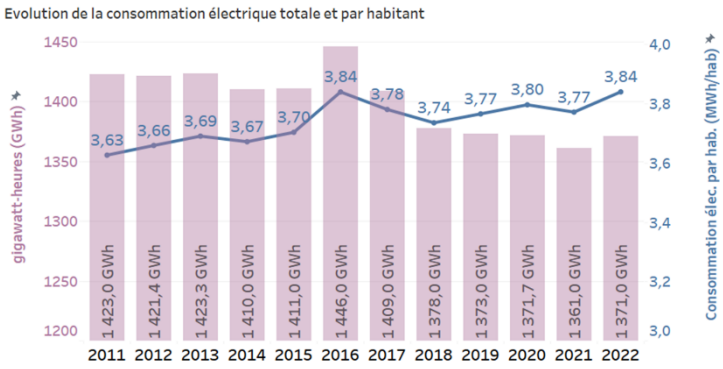


Figure 48 : Evolution de la consommation élec. par hab. et de la consommation électrique totale

(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

• Comparatif de la consommation électrique par habitant en 2022 dans les ZNI

Guyane	La Réunion	Guadeloupe	Martinique
2,93	3,24	**3,8**	**3,84**

Tableau 14 : *Comparatif de la consommation électrique par habitant (MWh/hab) en 2022 dans les ZNI*

(Données sources : OREC, OER)

- ## Consommation électrique par typologie et nombre de clients

La consommation électrique moyenne par typologie de client permet de suivre l'intensité avec laquelle les clients abonnés au réseau consomment l'électricité. Elle est calculée comme le rapport entre la quantité d'électricité consommée par une catégorie de clients (Vert, Bleu, ou l'ensemble) sur le nombre de clients consommateurs.

Depuis 2016, la consommation électrique moyenne par client continue de diminuer. **Cette diminution se confirme sur l'année 2022, pour atteindre son niveau le plus bas.**
En effet, même si le nombre de clients *basse tension* augmente (notamment avec l'augmentation du nombre de ménages et ce, malgré la baisse globale de la population observée), la consommation électrique moyenne par client diminue **(6,62 MWh par client en 2022 contre 6,64 MWh par client en 2021).**

Les raisons sont doubles :

- **Meilleure efficacité énergétique des équipements électroménagers et industriels,**
- **Nombre d'habitants moyen par foyer qui diminue (INSEE).**

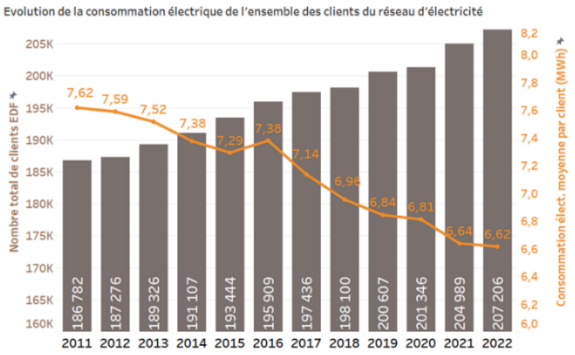


Figure 49 : Evolution du nombre et de la consommation électrique moyenne (MWh) par client EDF
(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

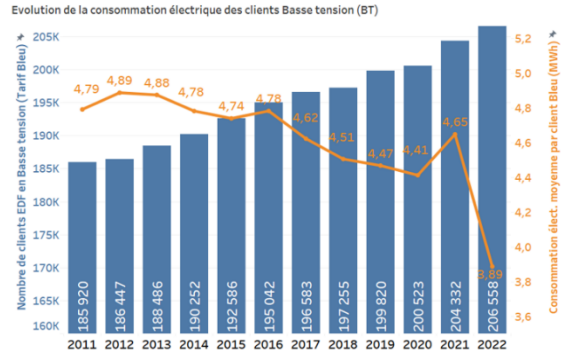


Figure 50 : Evolution du nombre de clients et de la consommation électrique moyenne (MWh) par client EDF Basse tension
(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

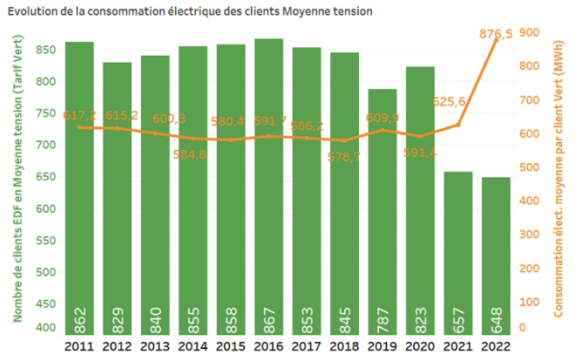


Figure 51 : Evolution du nombre de clients et de la consommation électrique moyenne (MWh) par client EDF Moyenne tension
(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

- **Consommation électrique par secteur d'activité**

La consommation finale d'électricité est répartie en 5 catégories de secteur :

- **Résidentiel**, qui comprend l'usage d'électricité par les logements et équipements des ménages,
- **Tertiaire,** qui est lié aux activités dites de services (commerces, bureaux, collectivités…),
- **Industriel**, qui comprend les activités industrielles autres que celles de transformation de l'énergie,
- **Agriculture,** qui comprend l'usage d'électricité des exploitations agricoles,
- **Transport routier,** qui concerne la mobilité électrique (recharges véhicules électriques et hybrides **rechargeables**).

En 2022, le plus gros consommateur d'électricité est le secteur Tertiaire qui concentre 46,9% de la consommation électrique totale. Le secteur Résidentiel consomme 41% de la consommation électrique totale. Bien que la mobilité électrique connaisse un fort développement, à l'échelle territoriale, elle représente 0,2% de la consommation électrique totale (avec 2,8 GWh[10] estimé de recharge sur le réseau électrique).

On note entre 2021 et 2022, les variations de consommation d'électricité suivantes :

- **Secteur résidentiel** : diminution de 6% (soit – 35,6 GWh),
- **Secteur tertiaire** : augmentation de 1,7% (soit +10,8 GWh),
- **Secteur industriel** : augmentation de 25,1% (soit + 30,1 GWh),
- **Secteur agricole** : augmentation de 33,7% (soit +3,4 GWh),
- **Mobilité électrique pour le transport routier** : augmentation de 65% (soit +1,1 GWh).

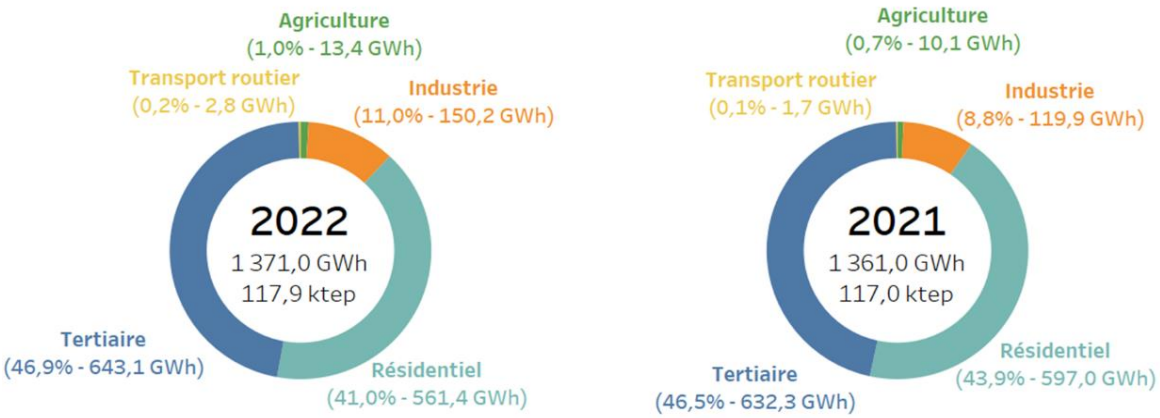


Figure 52 : Répartition de la consommation électrique par secteur d'activité en 2022 et 2021
(Données sources : EDF Martinique, SMEM – Auteur : OTTEE)

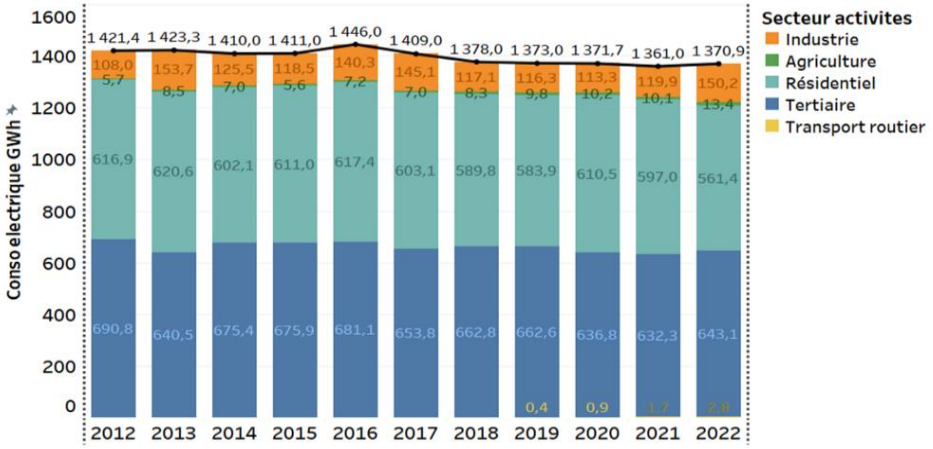


Figure 53 : Evolution de la consommation électrique par secteur d'activité de 2012 et 2022
(Données sources : EDF Martinique,SMEM – Auteur : OTTEE)

[10] Voir la partie Transport / Consommation de la mobilité électrique

- **Consommation électrique par communauté d'agglomération :**

En 2022, la consommation électrique augmente de 0,7% par rapport à l'année 2021.

Lorsque l'on observe l'évolution de la consommation électrique sur cette période par établissement public de coopération intercommunale (EPCI), on note :

- Augmentation de 46,7 GWh (+6,8%) sur l'ensemble du territoire CACEM
- Augmentation de 24,3 GWh (+6,9%) sur l'ensemble du territoire Espace Sud
- Légère augmentation de 4,9 GWh (+1,9%) sur l'ensemble du territoire CAP Nord

Le secteur Résidentiel voit une augmentation de consommation d'électricité sur les territoires CACEM et de l'Espace Sud et une stabilisation sur le territoire Cap Nord.

La consommation électrique dans le secteur Tertiaire augmente sur tous les territoires entre 2021 et 2022.

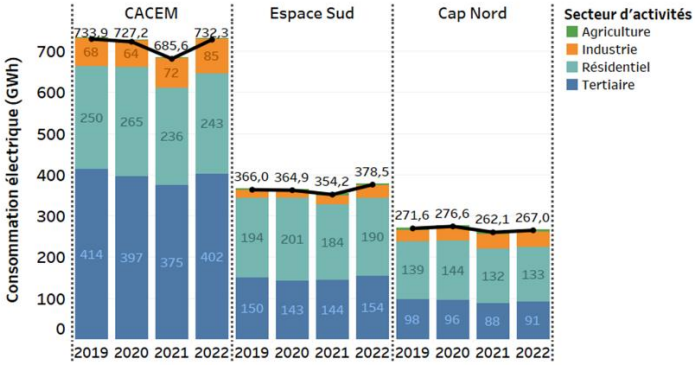


Figure 54 : Evolution de la consommation électrique par secteur d'activité et par EPCI de 2019 à 2022

(Données sources : EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

- **Consommation électrique par commune :**

Ci-dessous l'analyse du profil de consommation d'électricité de l'ensemble des communes du territoire en 2022, avec les indicateurs suivants :

- **La consommation électrique totale (tous secteurs d'activités confondus) par habitant en 2022 (MWh/habitant)**
- **La consommation électrique totale en 2022 (GWh)**
- **La variation de la consommation électrique entre 2021 et 2022 (%)**

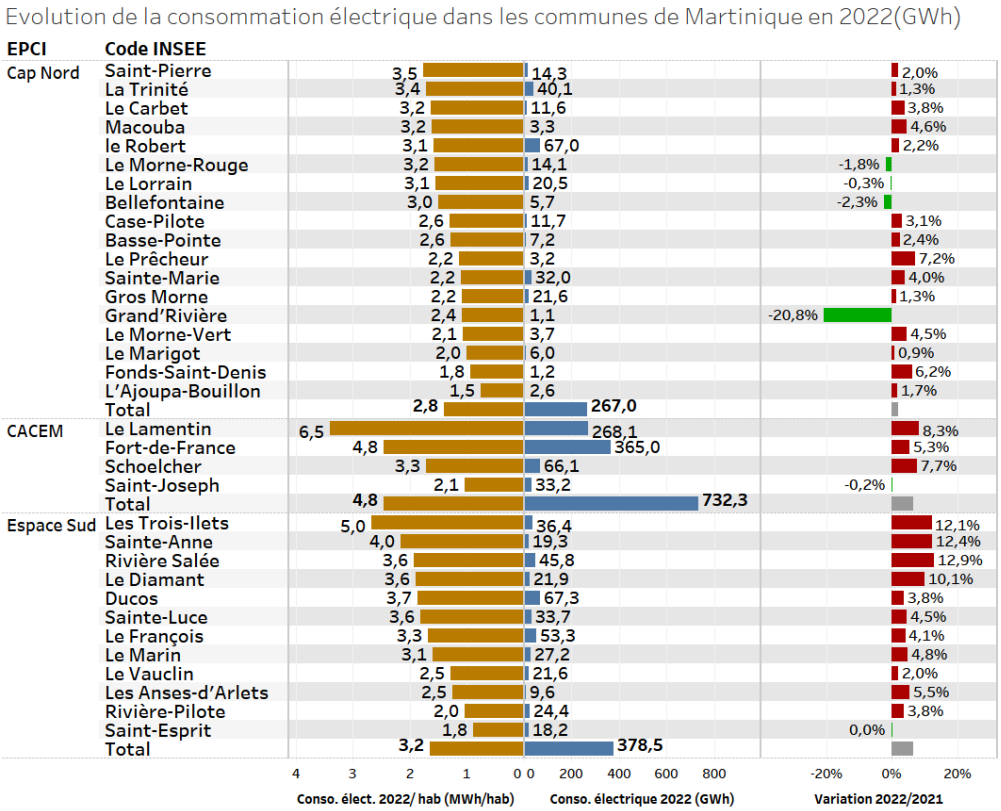


Figure 55 : Dynamique de la consommation électrique par commune en 2022

(Sources : EDF Martinique/ INSEE – Auteur : OTTEE)

N.B : Des écarts de totaux peuvent exister par rapport à la consommation électrique totale.

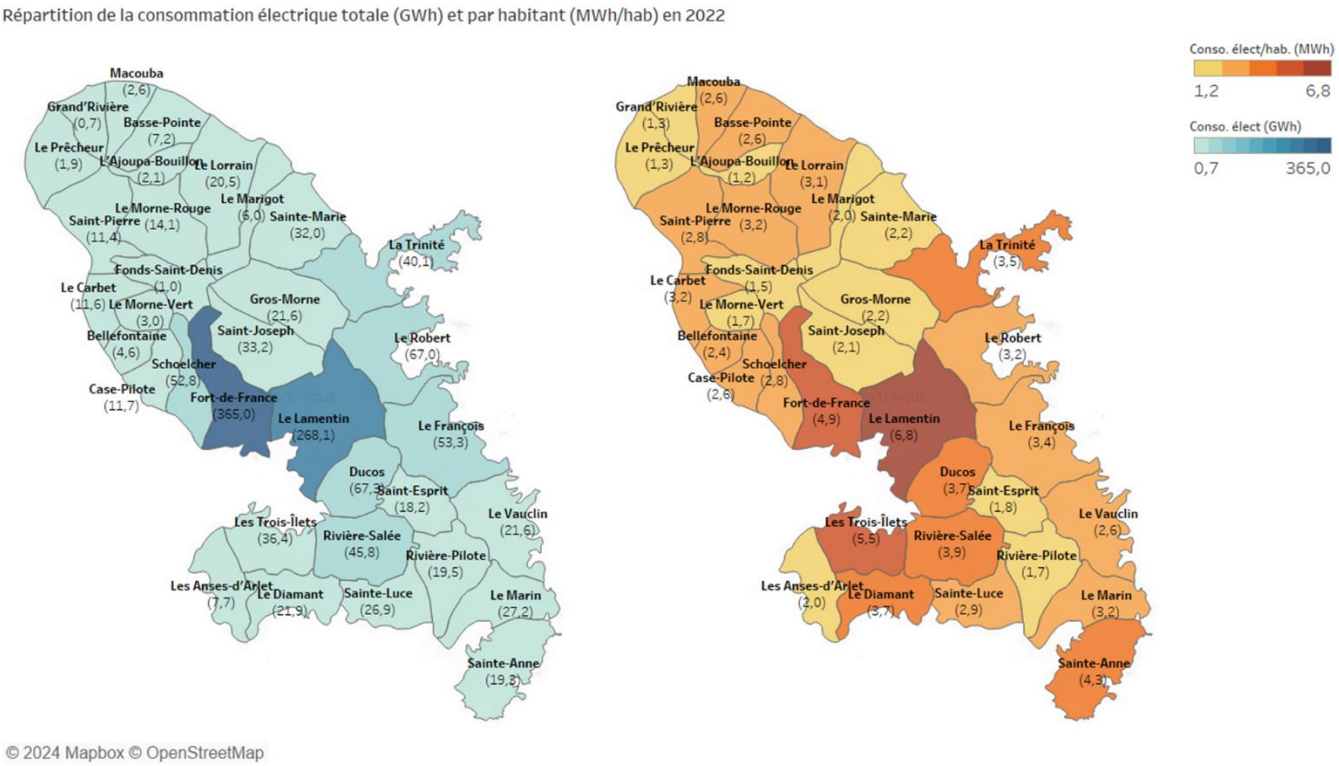


Figure 56 : Répartition de la consommation électrique totale (GWh) et par habitant (MWh/hab) en 2022

(Données sources : Open Data EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

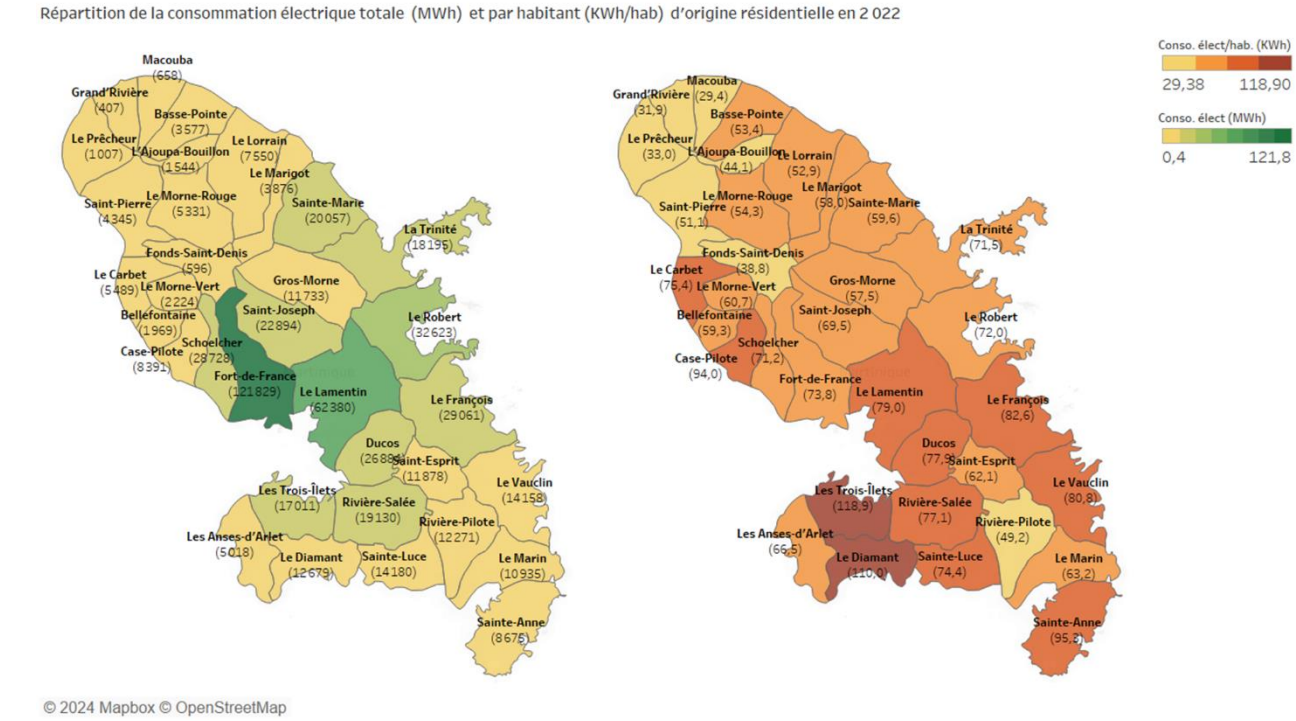


Figure 57 : Répartition de la consommation électrique totale (MWh) et par habitant (KWh/hab) d'origine résidentielle en 2022

(Données sources : Open Data EDF Martinique/INSEE – Auteur : OTTEE)

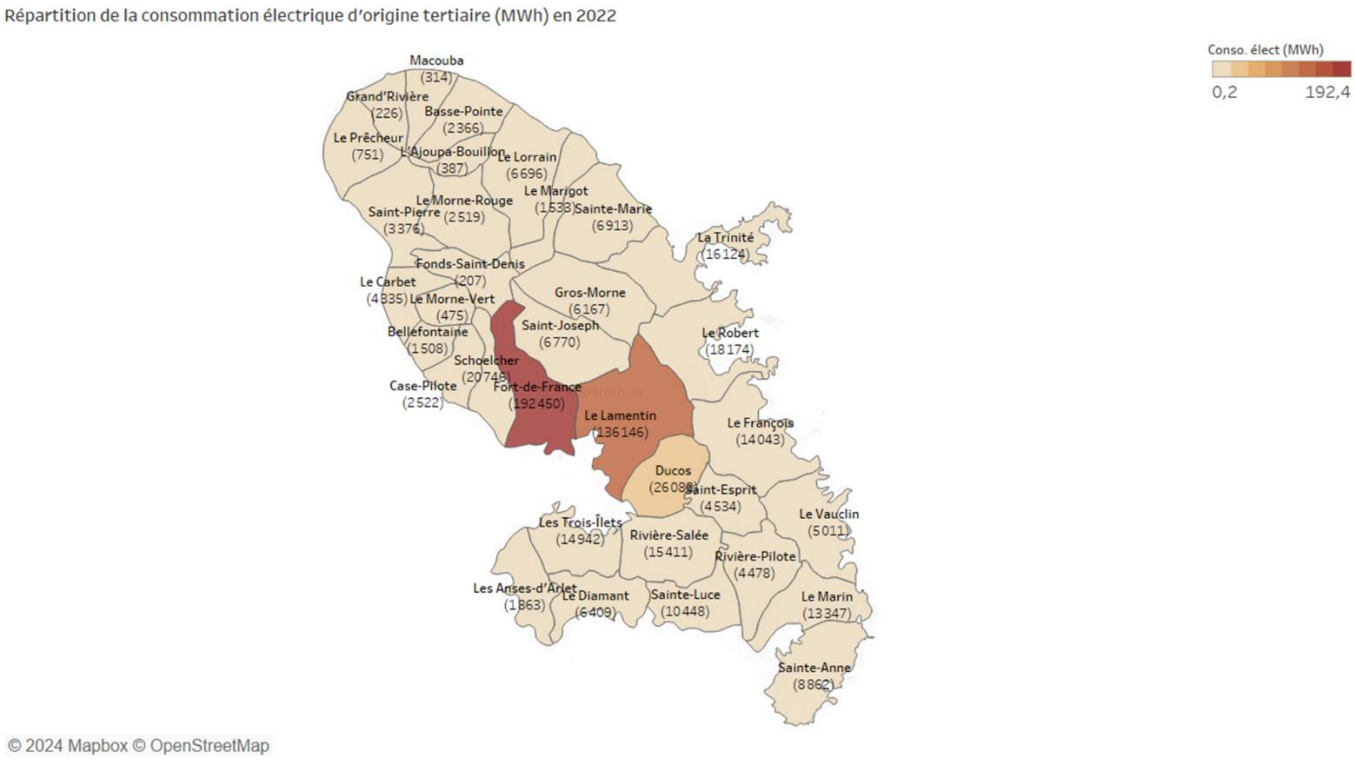


Figure 58 : Répartition de la consommation électrique d'origine tertiaire en 2022 (GWh)

(Données sources : Open Data EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

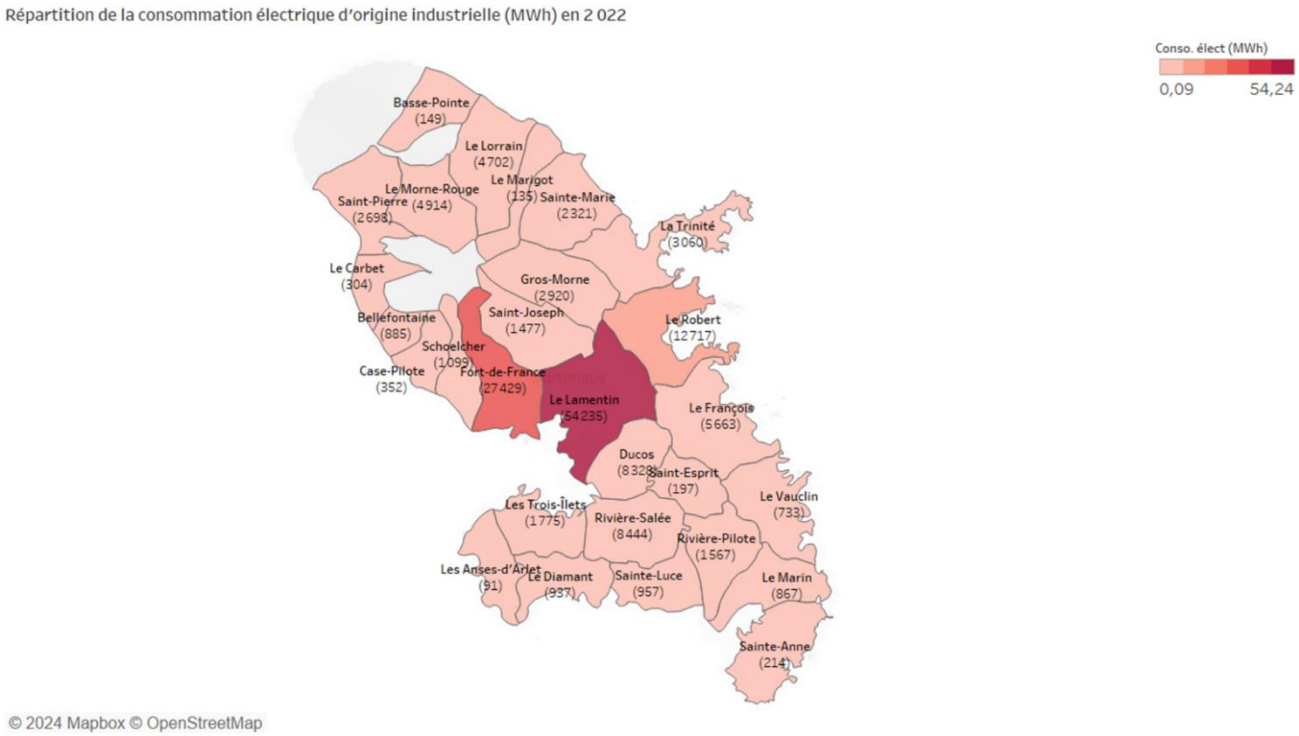


Figure 59 : Répartition de la consommation électrique d'origine industrielle en 2022 (MWh)

(Données sources : Open Data EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

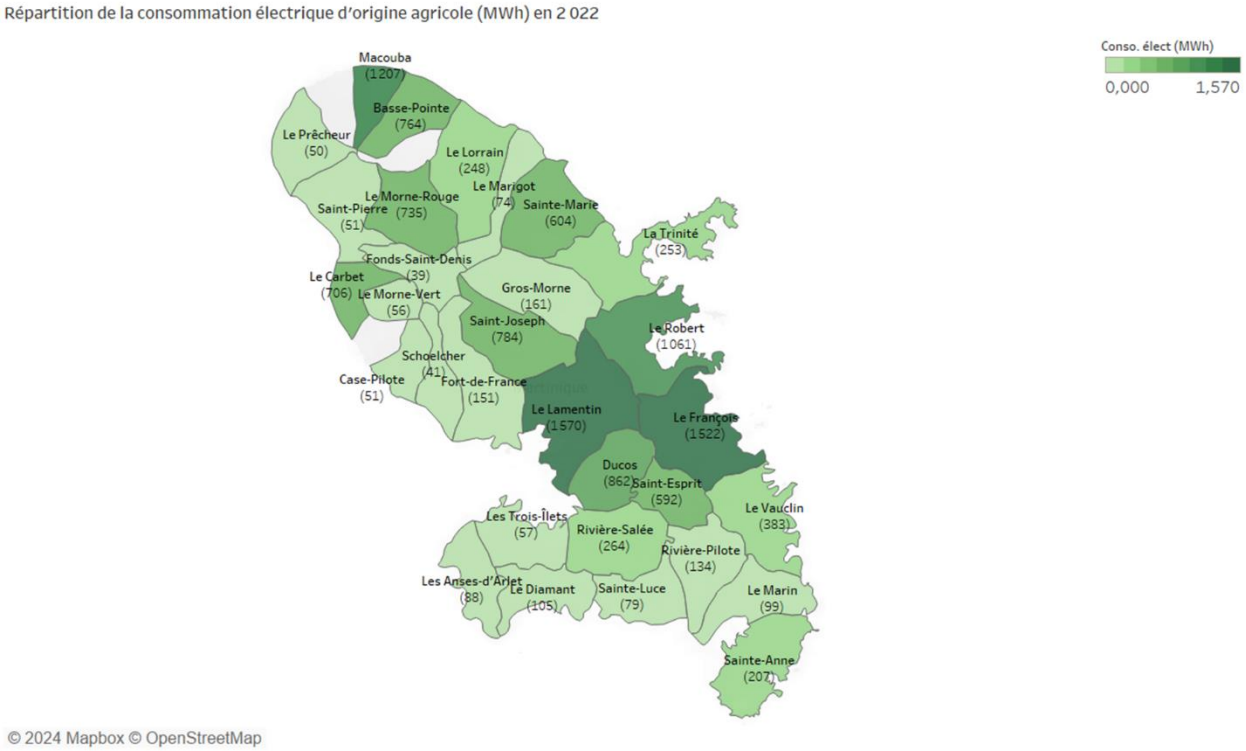


Figure 60 : Répartition de la consommation électrique d'origine agricole en 2022 (MWh)
(Données sources : Open Data EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

- ## Effacement électrique

L'effacement de consommation électrique ou « lissage de la courbe de charge par le pilotage de la demande » consiste, en cas de déséquilibre entre l'offre et la demande d'électricité à provisoirement (en période de pointe journalière et/ou saisonnière de consommation électrique) réduire la consommation électrique physique d'un site donné (par rapport à sa consommation « normale »).
Le consommateur renonce ou reporte tout ou partie de sa consommation, en réaction à un signal émis par EDF pendant une période de contrainte pour le système électrique.

En 2021, le volume total effacé s'établit à **3,0 MWh** sur l'ensemble du territoire martiniquais. Ce sont exclusivement des clients industriels. Il n'y a pas eu d'effacement électrique en 2022.

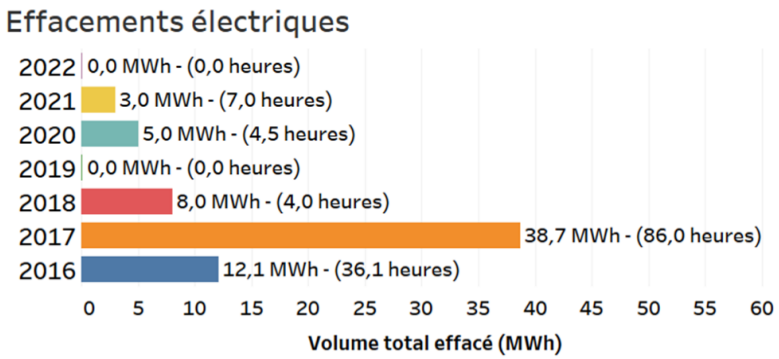


Figure 61 : Effacements électriques en heures et en volume de 2016 à 2022
(Données sources : Open Data EDF Martinique – Auteur : OTTEE)

• Consommation de carburants dans le secteur du transport

La consommation de carburants dans le secteur du transport concerne uniquement le transport de personnes et de marchandises et concerne les carburants : Essence, Gazole, Carburéacteur et Fioul lourd. Elle ne concerne pas la consommation de produits pétroliers liée à la production de vapeur ou d'électricité. Cette consommation spécifique est détaillée dans les volets « Consommation d'énergie primaire » et « Consommation d'énergie finale ».

En 2022, la consommation locale de carburants dans le secteur du transport s'élève à **331 979 tonnes.** Elle augmente de près de 11 092 tonnes par rapport à 2021, **soit une progression de 3,5%.**

Consommation locale de carburants en 2022 (tonnes)	Secteur routier	Secteur Maritime	Secteur Aérien	TOTAL (tonnes)	TOTAL (ktep)	TOTAL (GWh)
Essence	93 406	3 589	-	**96 995**	**101,65**	**1 181,99**
Gazole	126 333	11 007	-	**137 340**	**137,34**	**1 596,98**
Carburéacteur	-		93 141	**93 141**	**97,61**	**1 135,02**
Fioul lourd	-	4 503	-	**4 503**	**4,29**	**49,85**
Consommation totale (tonnes)	**219 739**	**19 099**	**93 141**	**331 979**	**-**	**-**
Consommation totale (ktep)	**224,22**	**19,06**	**97,61**	**-**	**340,89**	**-**
Consommation totale (GWh)	**2 607,24**	**221,58**	**1 135,02**	**-**	**-**	**3 963,83**
Consommation totale (%)	**65,8%**	**5,6%**	**28,6%**			

Tableau 15 : Consommation locale de carburants en 2022
(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

Consommation locale de carburants en 2021 (tonnes)	Secteur routier	Secteur Maritime	Secteur Aérien	TOTAL (tonnes)	TOTAL (ktep)	TOTAL (GWh)
Essence	83 747	3 218	-	**86 965**	**91,1**	**1 059,8**
Gazole	125 214	9 070	-	**134 284**	**134,3**	**1 561,4**
Carburéacteur	-		70 437	**70 473**	**73,9**	**858,8**
Fioul lourd	-	29 165	-	**29 165**	**27,8**	**322,9**
Consommation totale (tonnes)	**208 961**	**23 445**	**61 145**	**320 887**	**-**	**-**
Consommation totale (ktep)	**213,0**	**40,2**	**73,9**	**-**	**327,0**	**-**
Consommation totale (GWh)	**2 476,5**	**467,5**	**858,8**	**-**	**-**	**3 802,8**
Consommation totale (%)	**65,1%**	**12,3%**	**22,6%**			

Tableau 16 : Consommation locale de carburants en 2021
(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

• Consommation de carburants transport par secteur

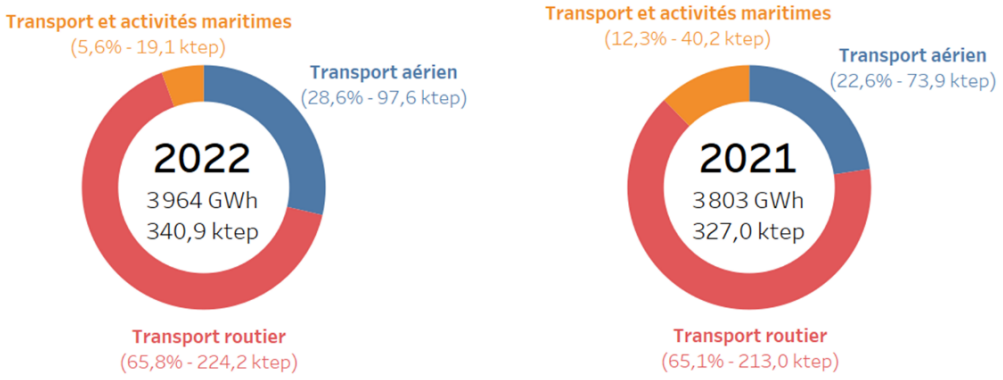


Figure 62 : Répartition de la consommation de carburants dans le secteur du transport en 2022 et 2021
(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

Après une année 2020 ayant connu une forte diminution des volumes consommés (-13%) à cause de la crise sanitaire réduisant la mobilité, on a observé en 2021 une forte reprise globale de la consommation de carburants.

Bien qu'on observe en 2022 une augmentation de la consommation de 4,3%, elle reste modérée et inférieure aux volumes consommés en 2019.

En 2022, la plus grande part de consommation de carburants pour le transport concerne le secteur routier (65,8%) avec une consommation qui augmente de 5,26% entre 2021 et 2022. Le secteur aérien qui a connu en 2020, une baisse conjoncturelle de 41,5% de consommation de carburants, progresse encore de 32% en 2022. La consommation totale de carburants consommée pour le transport aérien est de 28,6%.

N.B : En 2021, on note une augmentation de la consommation de carburants dans le secteur maritime (+73%) et qui représente 12,3% de la consommation totale contre 8,1% en 2020. Cette progression tient du fait d'une nouvelle activité de distribution mobile de carburant (soutage) portée par une entreprise locale à destination de navires en Martinique mais également en Guadeloupe.

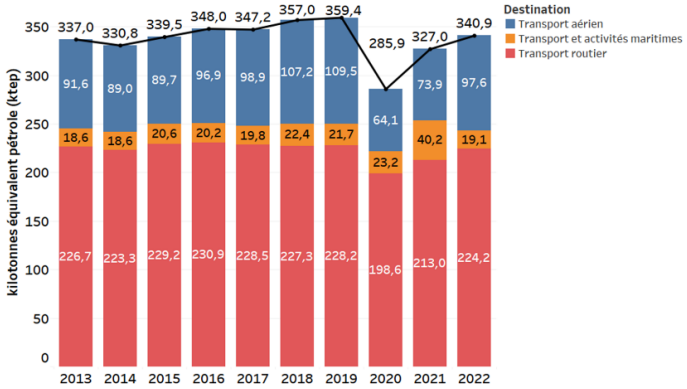


Figure 63 : Consommation de carburants transport par secteur entre 2013 et 2022 (ktep)

(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

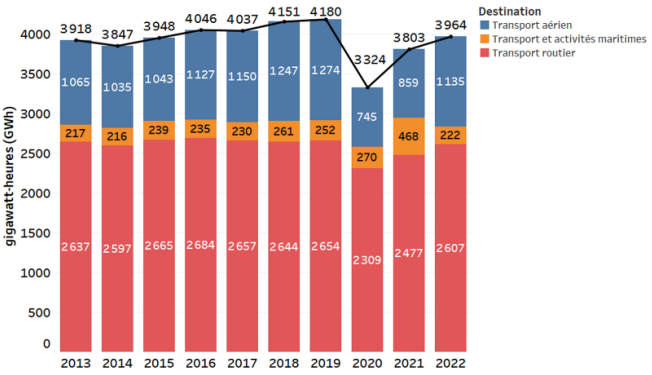


Figure 64 : Consommation de carburants transport par secteur entre 2013 et 2022 (GWh)

(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

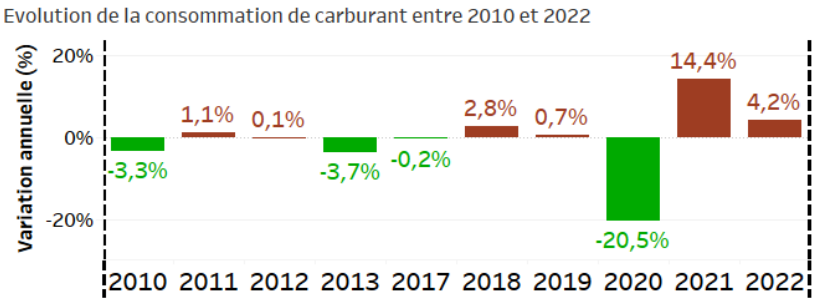


Figure 65 : Variations annuelles de la consommation de carburants transport

(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

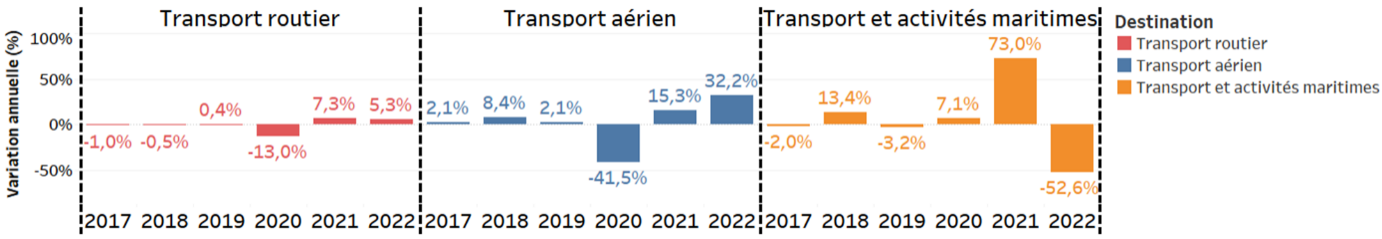


Figure 66 : Variations annuelles de la consommation de carburants transport par secteur

(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

- **Consommation de carburants transport par ressource**

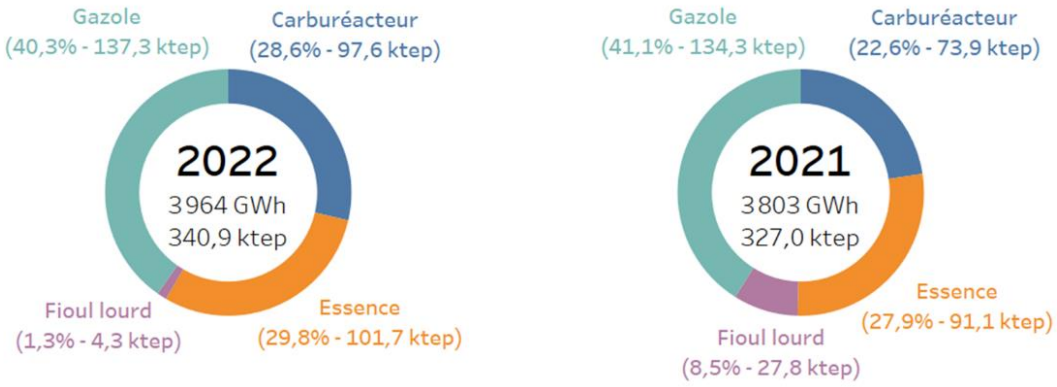


Figure 67 : Répartition de la consommation de carburants dans le secteur du transport en 2022 et 2021
(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

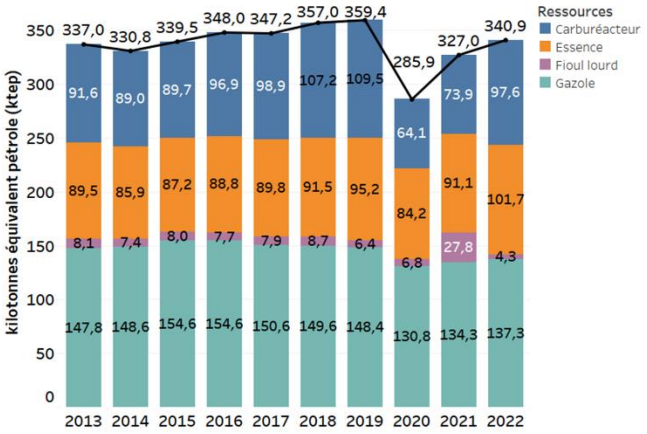


Figure 68 : Consommation de carburants transport par ressource entre 2013 et 2022 (ktep)
(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

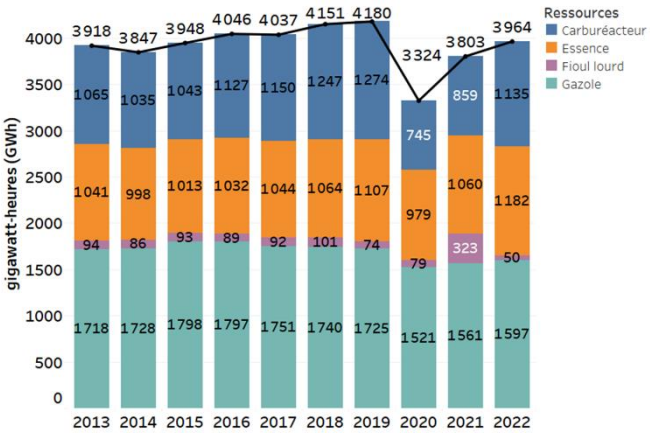


Figure 69 : Consommation de carburants transport par ressource entre 2013 et 2022 (GWh)
(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

Figure 70 : Variations annuelles de la consommation de carburants transport par ressource
(Données sources : SARA – Auteur : OTTEE)

En 2022, la ressource la plus consommée dans le secteur du Transport est le *gazole*. Bien que l'on ait observé une diminution annuelle de son usage depuis 2016 (renforcée en 2020), on note une reprise mais toutefois inférieure aux volumes consommés avant la crise Covid-19. Le *gazole* reste en volume la ressource pour le transport la plus consommée du fait du parc existant de véhicules de type Diesel.
Directement liée à l'activité touristique aérienne (fortement impactée par la crise sanitaire), la consommation de *carburéacteur* progresse de 32%.
La consommation d'Essence continue de progresser et augmente de 11,5% en 2022. C'est la plus forte progression de consommation d'Essence observée.
Après une consommation de Fioul lourd dans le secteur du Transport multipliée par 4 en 2021, du fait d'une nouvelle activité de distribution mobile de carburants maritime entre la Martinique et la Guadeloupe – affectée à la Martinique - la consommation retrouve un niveau attendu de 4,3 ktep en 2022.

- ## Consommation de la mobilité électrique

Avec l'apparition des véhicules hybrides rechargeables et électriques, apparait également une nouvelle forme de consommation énergétique dans le secteur de la mobilité à savoir l'électricité. Qu'elle soit directement sollicitée sur le réseau électrique local de distribution ou alimentée par des dispositifs spécifiques et autonomes de recharges électriques, l'électromobilité ou « mobilité électrique » constitue un nouveau consommateur d'électricité qu'il convient de pouvoir mesurer à l'échelle territoriale et dans le temps.

En 2022, on compte 73 Infrastructures de Recharge des Véhicules Electriques (IRVE) cumulant un total de 117 points de charge (concerne les installations publiques et professionnelles – les installations des particuliers ne sont pas comptabilisées).
Parmi les IRVE installées en Martinique, 66 sont accessibles (avec accès gratuit ou payant) à l'ensemble des usagers (pour un total de 137 points de recharges).

En 2022, la consommation issue de la mobilité électrique est estimée à 2 799,6 MWh[11].

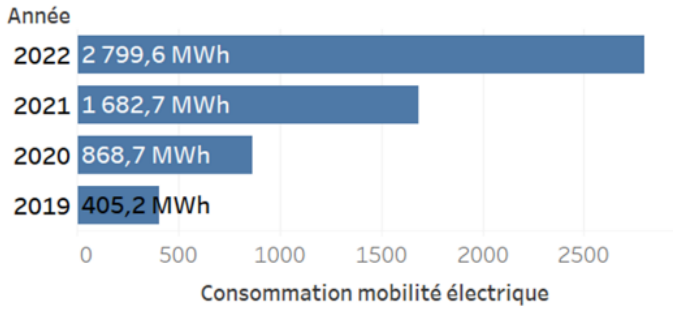


Figure 71 : Consommation estimée de la mobilité électrique en Martinique entre 2019 et 2022
(Données sources : SMEM – Auteur : OTTEE)

[11] Consommation estimée par l'OTTEE d'après les analyses et ratios issus du **Schéma Directeur de Développement des infrastructures de recharge pour véhicules électriques et hybrides rechargeables du SMEM (Syndicat Mixte d'Électricité de la Martinique)**.

• Parc de véhicules en circulation

Le parc de véhicules fait référence au nombre de véhicules immatriculés en circulation et englobe les types de véhicules suivants :

- **Les voitures particulières (particuliers et professionnels),**
- **Les véhicules utilitaires légers,**
- **Les poids lourds,**
- **Les autobus et autocars.**

Un véhicule est considéré dans le parc en circulation, s'il vérifie les conditions suivantes :

- Le véhicule a été **immatriculé au système d'immatriculation des véhicules** (SIV) avant le 1er janvier de l'année,
- **Aucune opération de sortie de parc** n'a été déclarée à l'Agence nationale des titres sécurisées (ANTS), chargée de la mise en œuvre du SIV (destruction, vente ou déménagement à l'étranger, véhicule accidenté, véhicule en attente de vente chez un concessionnaire),
- Le véhicule est **à jour de son contrôle technique** : compte tenu du fait qu'un grand nombre de véhicules passent leur contrôle technique en retard, un véhicule qui n'est pas à jour de son contrôle technique au 31 décembre de l'année N, mais qui finalement passe son contrôle technique avec moins d'un an de retard, sera considéré dans le parc au 31 décembre.

Au 1er Janvier 2023, le parc de véhicules en Martinique est de **229 107 véhicules dont 198 233 voitures particulières et professionnelles** et **28 319 véhicules utilitaires légers.** Par rapport au 1er Janvier 2022, le nombre de véhicules en circulation augmente de 0,5%. **Pour rappel, au 1er Janvier 2011 le parc de véhicule en circulation était de 210 822 véhicules.**

Parc de véhicules en circulation

	1er janv. 2018	1er janv. 2019	1er janv. 2020	1er janv. 2021	1er janv. 2022	1er janv. 2023
Véhicules particuliers	202 759	203 633	202 455	198 387	197 714	198 234
Véhicules utilitaires légers	29 869	30 213	28 497	27 245	27 600	28 319
Poids lourd	1925	1863	1830	1764	1818	1794
Autobus et autocars	747	742	768	788	772	760
TOTAL	235 300	236 451	233 550	228 184	227 905	229 107

Tableau 17 : Parc de véhicules en circulation en Martinique entre 2018 et 2023
(Données sources : DEAL/Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire– Auteur : OTTEE)

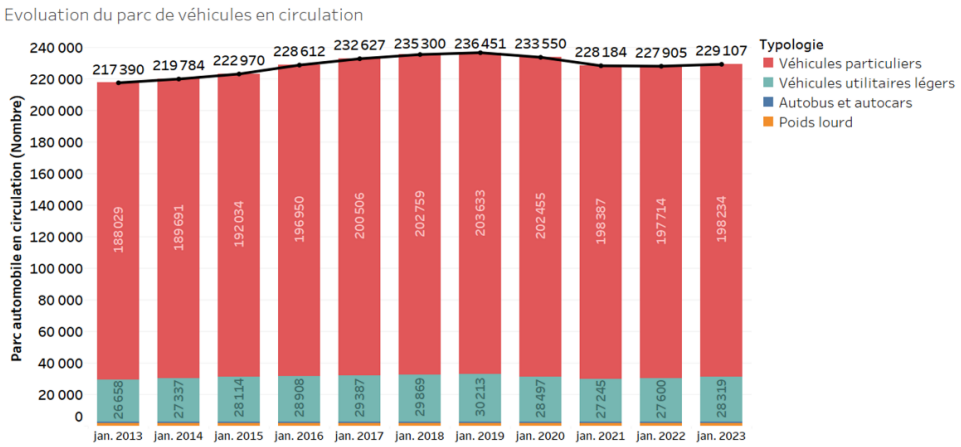


Figure 73 : Evolution du parc de véhicules en Martinique entre 2013 et 2023 par typologie (au 1er janvier de l'année N)
(Données sources : DEAL/Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire– Auteur : OTTEE)

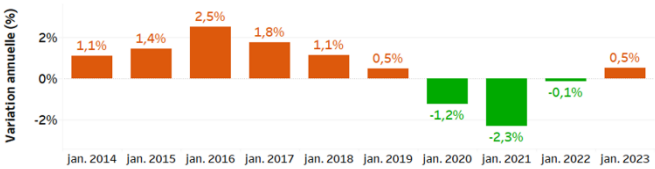


Figure 74: Variations annuelles du parc de véhicules en Martinique en janvier 2014 et janvier 2023
(Données sources : DEAL/Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire– Auteur : OTTEE)

- **Qualité environnementale du parc de véhicules pour le transport de personnes**

Le transport routier est l'une des sources importantes de pollution atmosphérique. Le certificat qualité de l'air permet à l'État ou aux collectivités territoriales de moduler les dispositifs applicables aux véhicules, en particulier les conditions de circulation et de stationnement, afin de diminuer l'utilisation des véhicules polluants et de réduire la pollution atmosphérique et ses impacts sur la santé de la population.

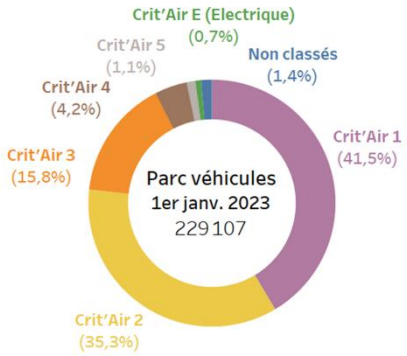
Les véhicules sont répartis en 6 classes environnementales, à l'exception des véhicules les plus polluants, qui sont non classés et n'ont pas droit au certificat qualité de l'air.

La classification dépend du type de véhicule, de sa motorisation et de la norme européenne d'émissions polluantes qu'il respecte, dite « norme Euro ».
Une classe spécifique est réservée aux véhicules électriques « zéro émission moteur ».

La classification des véhicules est définie par l'arrêté du 21 juin 2016 établissant la nomenclature des véhicules classés en fonction de leur niveau d'émission de polluants atmosphériques en application de l'article R. 318-2 du code de la route.
La classification du véhicule est valable pour toute la durée de vie du véhicule.
Le certificat qualité de l'air Crit'Air est une vignette sécurisée, à coller sur le pare-brise du véhicule. Il indique sa classe environnementale. Il existe 6 classes de certificats. Le certificat qualité de l'air permet de favoriser les véhicules les moins polluants :

- Modalités de stationnement favorables ;
- Conditions de circulation privilégiées ;
- Possibilité de circuler dans les zones à faibles émissions mobilité (ZFE-m) ou en cas de pic de pollution.

En 2022 en Martinique, près de 76% du parc de véhicules pour le transport de personnes (véhicules particuliers, autobus et autocars) sont classés Crit'Air 1 et 2.



	Date de 1ère immatriculation	
Vignettes	**Essence et autres**	**Diesel**
Crit'Air 1	A partir du 1er janv. 2011	-
Crit'Air 2	1er jan 2006 - 31 déc. 2010	A partir du 1er jan 2011
Crit'Air 3	1er jan 1997 - 31 déc. 2005	1er jan. 2006 – 31 déc. 2010
Crit'Air 4	-	1er jan. 2001 – 31 déc. 2005
Crit'Air 5	-	1er jan. 1997 – 31 déc. 2000
Non classés	Jusqu'au 31 déc. 1996	Jusqu'au 31 déc. 1996

Figure 75 : Qualité envrionnementale du parc de véhicules pour le transport de personnes en Martinique en 2022
(Données sources : DEAL/Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire– Auteur : OTTEE)

- **Parc total de véhicules en circulation par motorisation**

Au 1er janvier 2023, on observe que 1,2% du parc est composé de véhicules *électriques* et *hybrides rechargeables* (contre 0,8% au 1er janvier 2022).

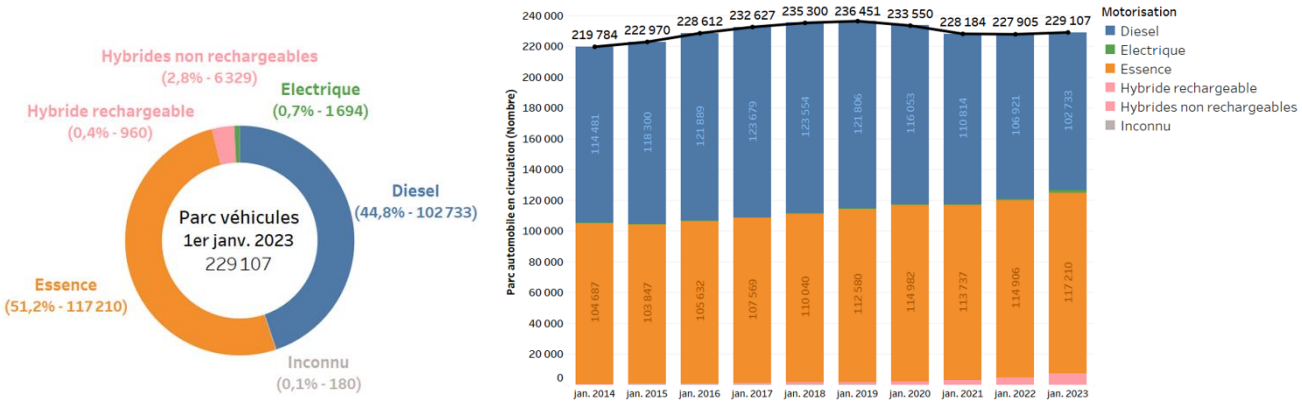


Figure 76 : Répartition et évolution du parc de véhicules en circulation par motorisation en Martinique (au 1er janvier de l'année N)
(Données sources : DEAL/Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire– Auteur : OTTEE)

- **Parc de véhicules à faibles émissions (Electriques et Hybrides rechargeables)**

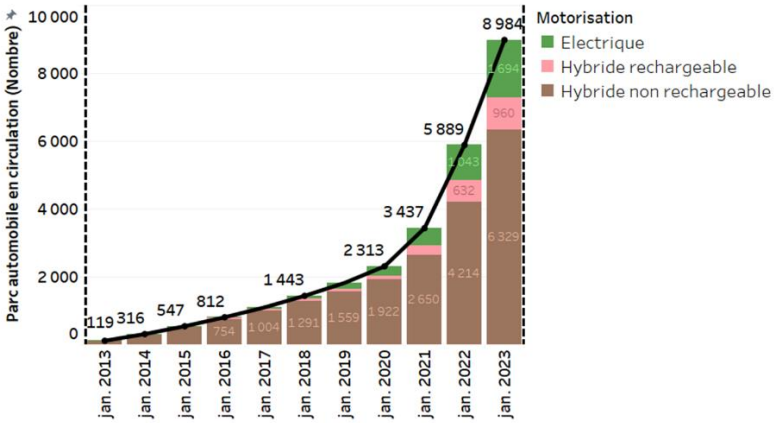


Figure 77 : Parc des véhicules hybrides et électrique en Martinique
(Données sources : DEAL– Auteur : OTTEE)

Au 1er janvier 2023, le parc total des véhicules hybrides et électriques est de **8 984 (dont 6 329 véhicules hybrides non-rechargeables, 960 hybrides rechargeables et 1 694 véhicules électriques).** Ce parc inclut également les véhicules utilitaires.

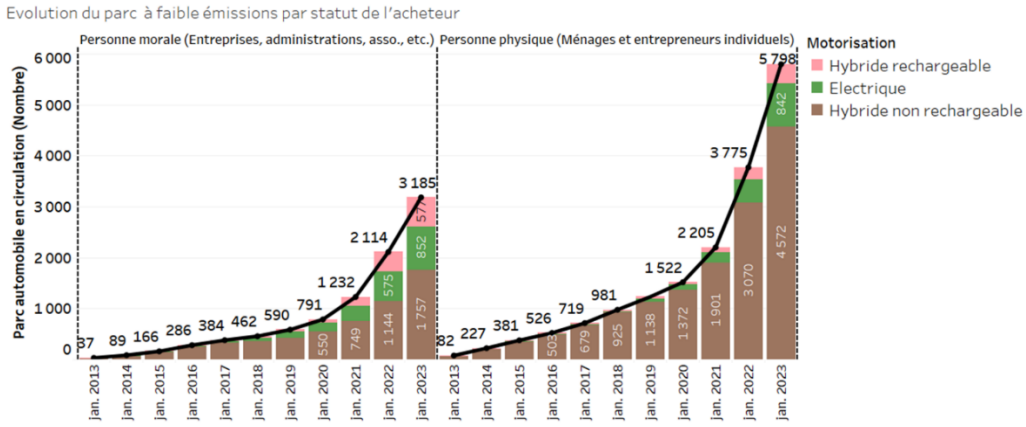


Figure 78 : Parc des véhicules hybrides et électrique en Martinique par statut de l'acheteur
(Données sources : DEAL– Auteur : OTTEE)

- ## Immatriculations de véhicules particuliers (VP) et utilitaires légers (VUL) neufs

Entre 2021 et 2022, le volume global d'immatriculation de véhicules particuliers et utilitaires légers neufs progresse de 3%. Les immatriculations de voitures particulières progressent de 4,6%. Du côté des véhicules utilitaires légers, on observe une baisse des immatriculations de 5% entre 2021 et 2022.

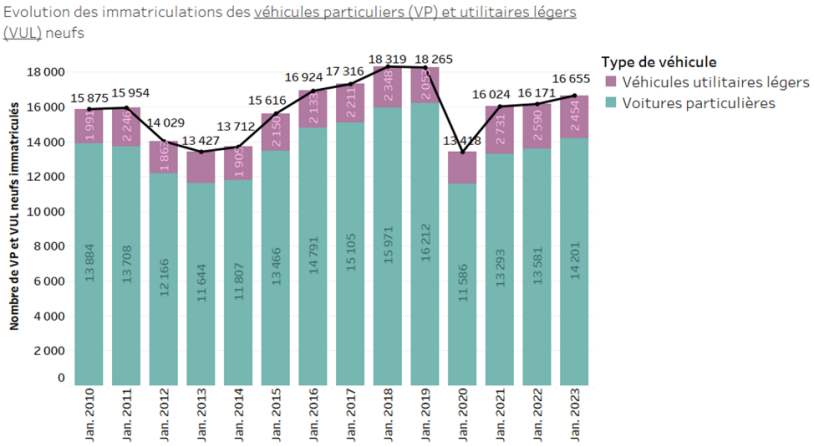


Figure 79 : Evolution des immatriculations de véhicules particuliers neufs et utilitaires légers de 2010 et 2023
(Données sources : Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire(2005-2013) / DEAL(2014-2021) – Auteur : OTTEE

- ## Immatriculations des véhicules particuliers (VP) neufs

Au 1er janvier 2023, la vente des véhicules électriques et hybrides (rechargeables et non rechargeables) représente **24,1%** des véhicules particuliers vendus. Les VP hybrides (rechargeables et non rechargeables) représentent en 2022, le 2ème type de véhicule le plus vendu en Martinique (**19,3%** des ventes). On note que les usagers se tournent en priorité (en volume) vers les motorisations de type *essence* qui représentent **71,3%** des achats de véhicules particuliers (VP) neufs. La vente de VP neufs *diesel* continue de diminuer et représente au 1er janvier 2023, **4,7%** des achats de VP neufs (contre 8% en 2021).

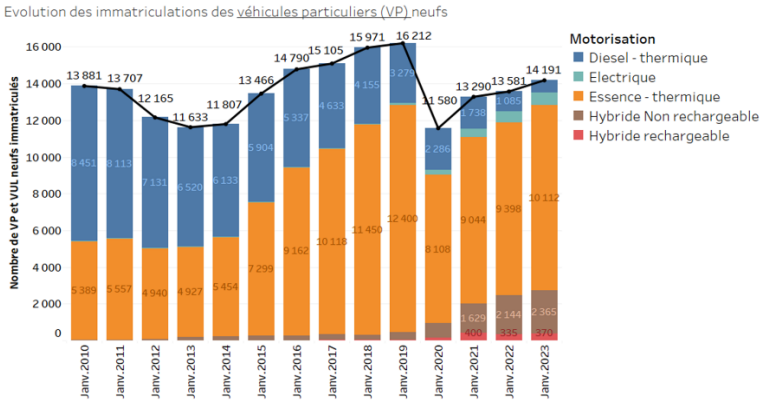


Figure 80 : Evolution des immatriculations de véhicules particuliers neufs par motorisation entre 2010 et 2023
(Données sources : Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire/DEAL– Auteur : OTTEE)

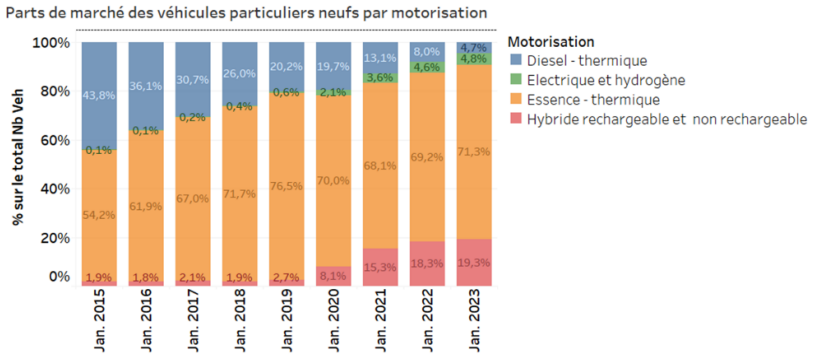


Figure 81 : Parts de marché des véhicules particuliers neufs par motorisation entre 2015 et 2023
(Données sources : Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire/DEAL– Auteur : OTTEE)

- **Immatriculations des véhicules utilitaires légers (VUL) neufs**

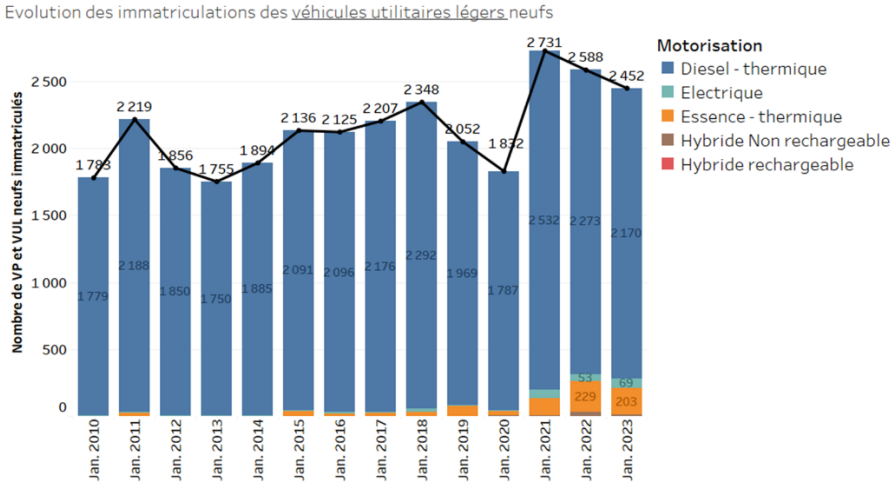


Figure 82 : Evolution des immatriculations de véhicules utlitaires légers neufs entre 2010 et 2023
(Données sources : Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire/DEAL– Auteur : OTTEE)

Parts de marché des véhicules utilitaires légers neufs par motorisation

MOTORISATION	2022
Diesel	85,83%
Essence	7,28%
Electrique	4,70%
Hybride non rechargeable	2,03%
Hybride rechargeable	0,16%

Figure 83 : Parts de marché des véhicules utilitaires légers neufs par motorisation en 2022
(Données sources : Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire/DEAL– Auteur : OTTEE)

- **Dynamique en matière d'immatriculations neuves de voitures particulières pour 1000 habitants**

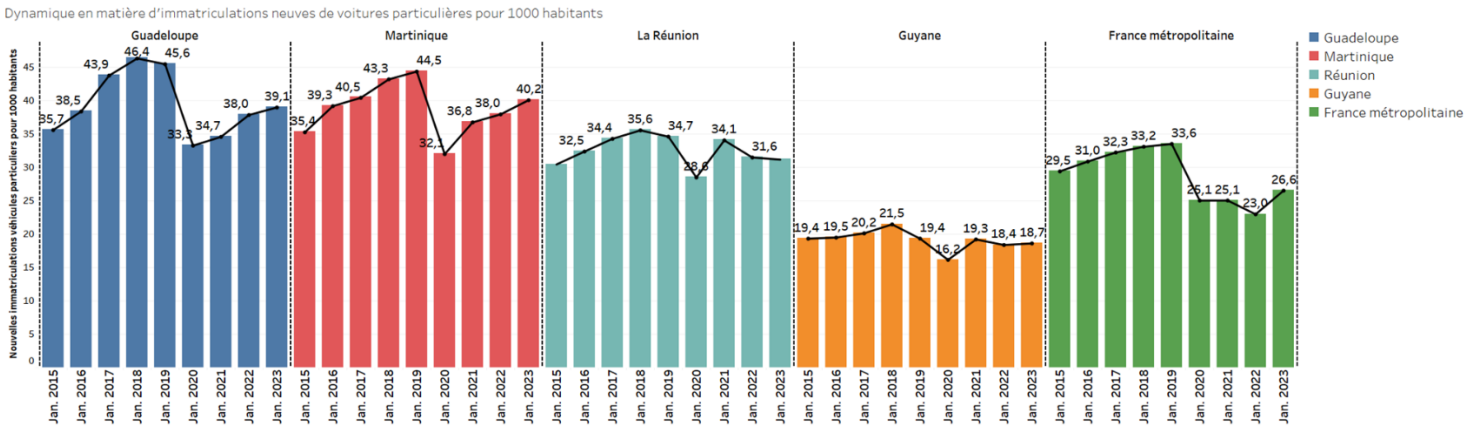


Figure 84 : Dynamique en matière d'immatriculations neuves de voitures particulières pour 1000 habitants
(Données sources : DEAL/Statistiques Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire/INSEE– Auteur : OTTEE)

La Martinique et la Guadeloupe sont les territoires où le nombre de nouvelles immatriculations de voitures particulières par habitant sont les plus élevés (comparativement à l'île de la Réunion, la Guyane et à la France métropolitaine).

CONSOMMATION D'ENERGIE FINALE

La consommation d'énergie finale est la consommation des énergies après transformation ou exploitation. Elle représente l'utilisation faite de l'énergie par le consommateur final (ou les différents secteurs de l'économie).
Cette consommation ne comprend pas :

- **Les quantités consommées pour produire et transformer l'énergie (appelées « pertes par rendement »)**
- **Les pertes de distribution des lignes électriques**

Elle est à différencier de la consommation d'énergie primaire, qui représente l'ensemble des énergies disponibles dans la nature avant toute transformation.
Il y a une perte entre l'énergie primaire et l'énergie finale, due aux différentes transformations mais également aux transports de celle-ci.

En 2022, la consommation d'énergie finale en Martinique est de **503,4 ktep** soit **5 853,6 GWh**. On observe une augmentation de **2,4%** par rapport à l'année 2021.

			2020		2021		2022	
			ktep	GWh	ktep	GWh	ktep	GWh
Fossile	Electricité	Déchets ménagers	0,4	4,5	1,1	12,5	1,1	13,2
		Fioul domestique	8,7	101,2	5,1	59,4	3,4	39,3
		Fioul lourd	79,4	923,1	78,6	914,1	80,0	930,0
		Hydrogène					0,1	0,7
		Total	**88,5**	**1 028,8**	**84,8**	**985,9**	**84,6**	**983,2**
	Carburants transport	Carburéacteur	64,1	745,1	73,9	858,8	97,6	1 135,0
		Essence	84,2	979,0	91,1	1 059,8	101,7	1 182,0
		Fioul lourd	6,8	78,9	27,8	322,9	4,3	49,8
		Gazole	130,8	1 521,2	134,3	1 561,4	137,3	1 597,0
		Total	**285,9**	**3 324,2**	**327,0**	**3 802,8**	**340,9**	**3 963,8**
	Activités industrielles et Agricoles	Fioul domestique	4,7	54,9	5,2	60,6	5,4	62,8
		Fioul lourd	1,2	14,0	4,6	53,1	1,2	14,2
		Gazole non routier	8,9	103,8	9,3	107,7	9,2	106,5
		Total	**14,9**	**172,7**	**19,0**	**221,4**	**15,8**	**183,6**
	Chaleur	Gaz	11,1	128,8	11,0	127,4	10,5	122,7
		Pétrole lampant	0,5	5,4	0,4	5,2	0,4	4,9
		Total	**11,5**	**134,2**	**11,4**	**132,6**	**11,0**	**127,5**
	Sous-total		**400,8**	**4 659,9**	**442,3**	**5 142,8**	**452,2**	**5 258,2**
Renouvelable	Electricité	Biogaz	0,2	2,0	0,1	0,7	0,0	0,5
		Biomasse combustible	18,6	216,6	19,6	228,3	21,4	249,0
		Déchets ménagers	0,4	4,5	1,1	12,5	1,1	13,2
		Eolien	3,6	41,7	4,2	48,7	3,4	40,0
		Photovoltaïque	7,4	85,7	7,9	92,4	8,1	94,1
		Total	**30,1**	**350,4**	**32,9**	**382,6**	**34,1**	**396,8**
	Chaleur	Bagasse	7,0	81,1	6,6	77,0	6,0	69,4
		Solaire thermique	8,7	101,1	10,0	115,9	11,1	129,2
		Total	**15,7**	**182,2**	**16,6**	**192,9**	**17,1**	**198,6**
	Sous-total		**45,8**	**532,6**	**49,5**	**575,5**	**51,2**	**595,4**
TOTAL			**446,6**	**5 192,5**	**491,8**	**5 718,3**	**503,4**	**5 853,6**

Tableau 18 : Evolution de la consommation d'énergie finale entre 2020 et 2022
(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)
N.B : La ressource déchets ménagers est considérée à 50% comme étant renouvelable et à 50% comme étant fossile.

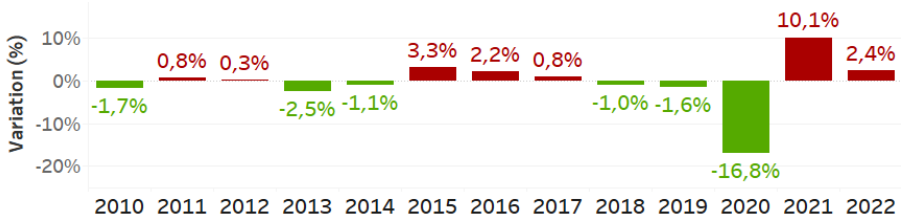


Figure 85 : Variation annuelle de la consommation d'énergie finale entre 2010 et 2022
(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

- **Par typologie de ressource**

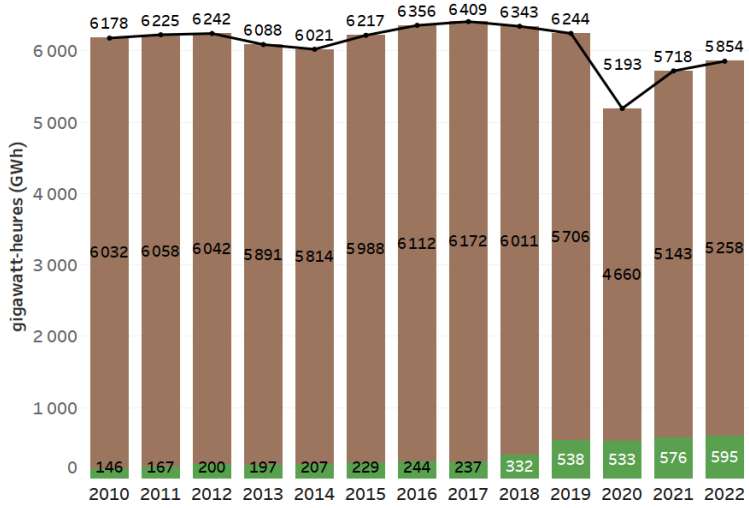


Figure 86 : Evolution de la consommation d'énergie finale entre 2010 et 2022 par typologie

(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

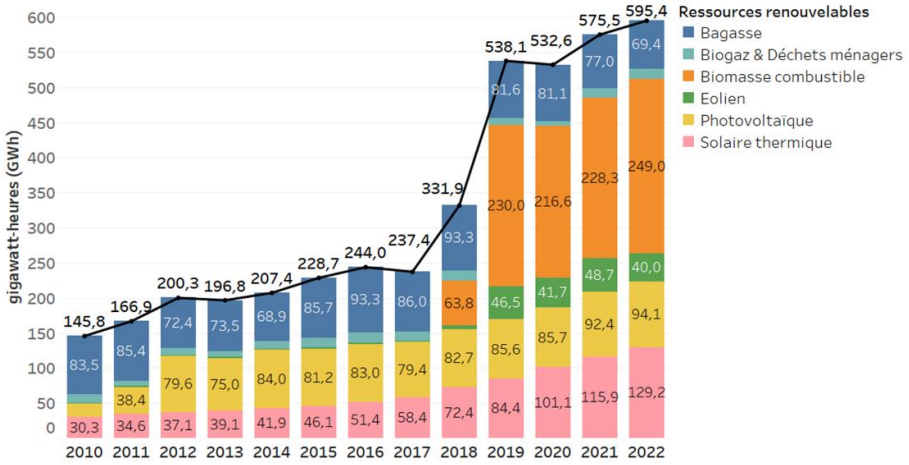


Figure 87 : Evolution de la consommation d'énergie finale d'origine renouvelable entre 2010 et 2022 par ressources

(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

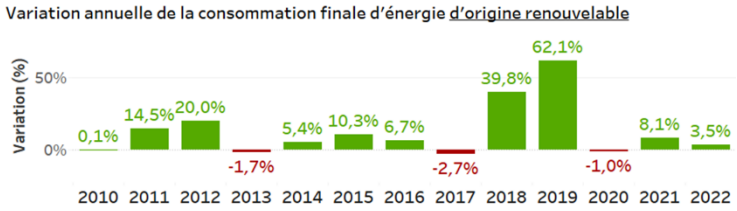


Figure 88 : Variation annuelle de la consommation d'énergie finale d'origine renouvelable entre 2010 et 2022

(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

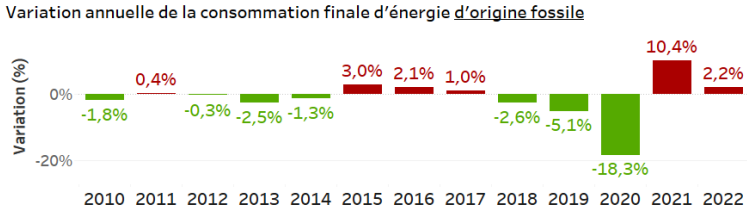


Figure 89 : Variation annuelle de la consommation d'énergie finale d'origine fossile entre 2010 et 2022

(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

En 2022, la consommation finale d'énergie d'origine renouvelable a augmenté de **3,5%** par rapport à 2021.
La consommation finale d'énergie d'origine fossile, elle, progresse de **2,2%** en 2022.

- **Par destination**

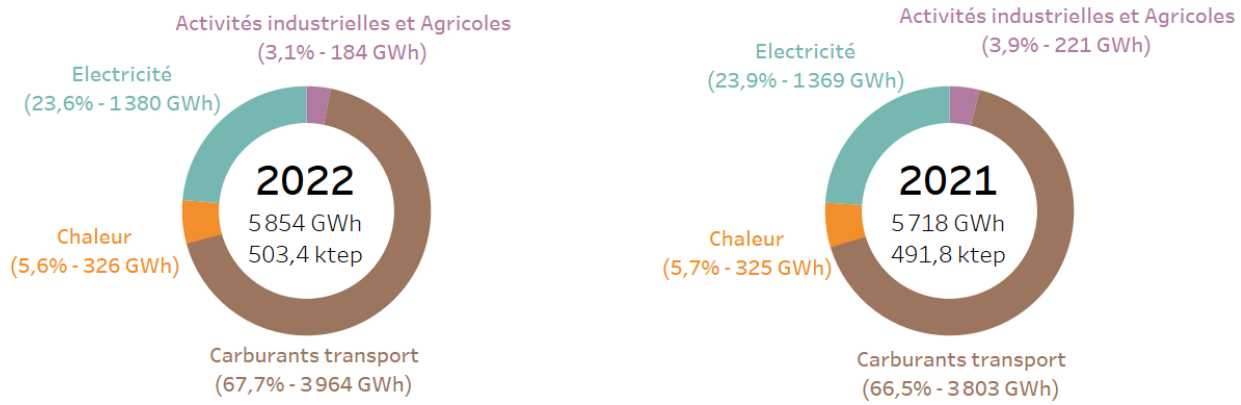


Figure 90 : Répartition de la consommation d'énergie finale par destination en 2022 et 2021
(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

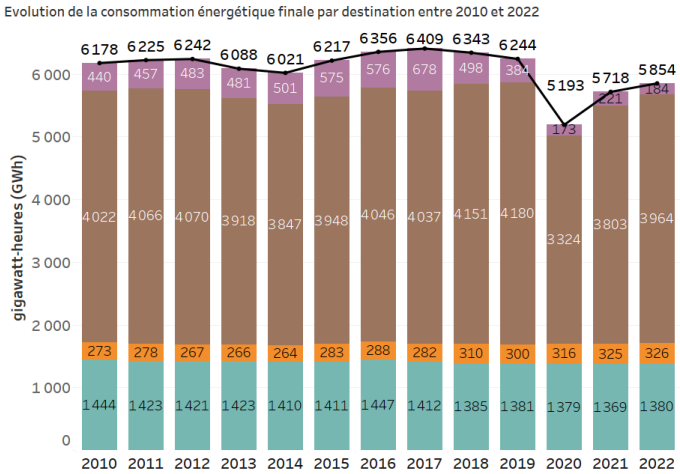


Figure 91 : Evolution de la répartition de la consommation d'énergie finale par destination entre 2010 et 2022
(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

Entre 2017 et 2020, on observe une diminution de la consommation d'énergie finale en Martinique, avec une accentuation conjoncturelle notable en 2020 du fait de la crise sanitaire. Depuis 2021, on note une reprise de la consommation finale d'énergie qui se maintient en 2022.

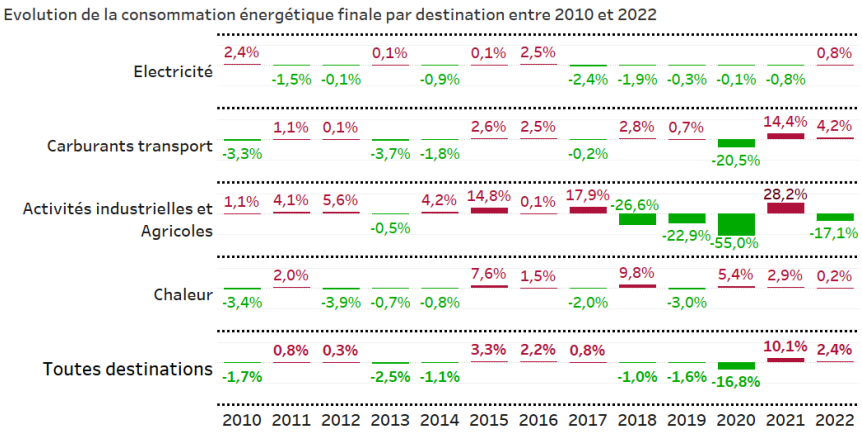


Figure 92 : Variation annuelle de la consommation énergétique finale par destination entre 2010 et 2022
(Données sources : SARA/ EDF Martinique/ Producteurs d'électricité/Agreste/Douanes– Auteur : OTTEE)

Entre 2021 et 2022, on observe une hausse de la consommation finale de carburants transport (+4,2%), de la production d'électricité (+0,8%), et de la consommation finale de chaleur (+0,2%). La consommation de carburants dans les secteurs industrielles et agricoles diminue de 17,1%.

• Le solaire thermique

Le solaire thermique fait référence à l'utilisation de l'énergie thermique du rayonnement solaire. Ce procédé est utilisé par le chauffe-eau solaire. Dans les secteurs résidentiel et tertiaire, l'utilisation du solaire thermique a pour principale vocation de produire de l'eau chaude sanitaire. Le remplacement de chauffe-eaux électriques par des chauffe-eaux solaires est un important levier en matière de maîtrise de la demande d'électricité.

En 2022, on estime que le parc de chauffe-eaux solaires englobe **81 995** installations (soit un taux de couverture de près de 43% des foyers martiniquais[12]).

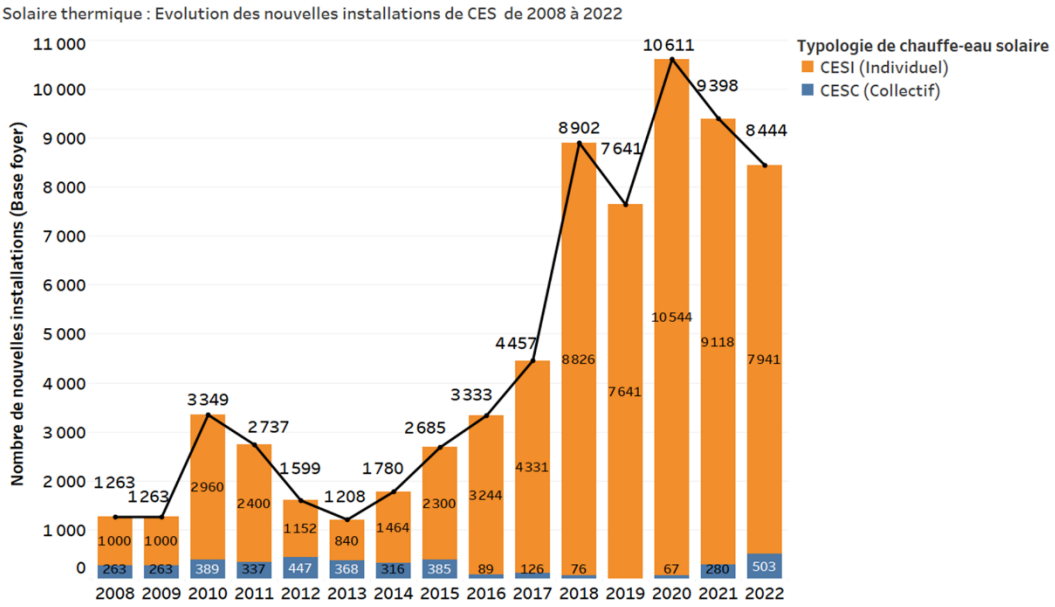


Figure 93 : Evolution des nouvelles installations de chauffe-eaux solaires de 2008 à 2022

(Données sources : ADEME Martinique/ EDF Martinique /Obser'ver – Auteur : OTTEE)

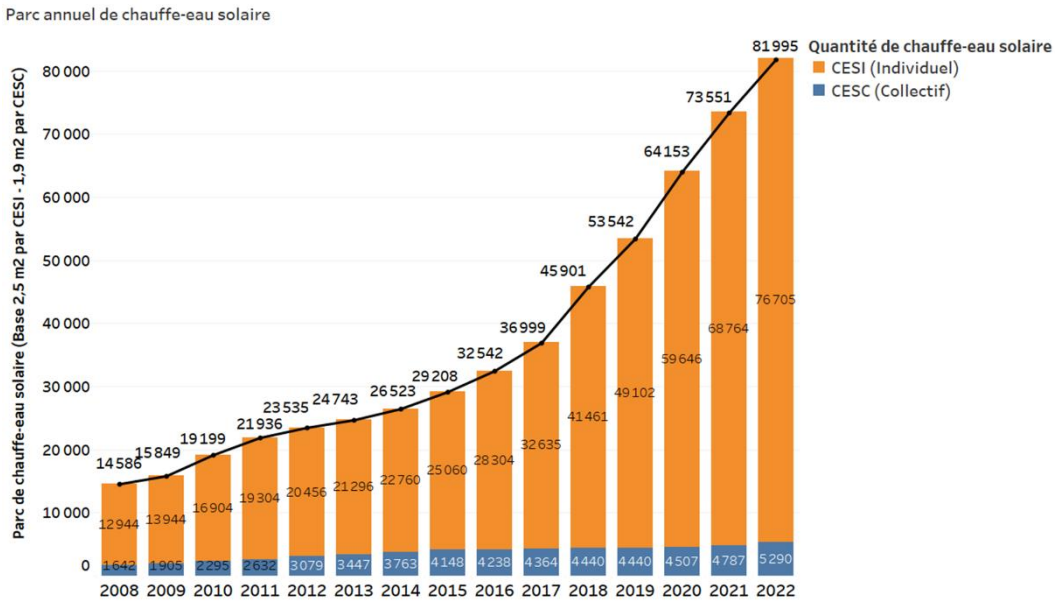


Figure 94 : Evolution du parc annuel de chauffe-eaux solaires de 2008 à 2022

(Données sources : ADEME Martinique/ EDF Martinique/Obse'ver – Auteur : OTTEE)

[12] Dans l'estimation de la part des foyers martiniquais équipés d'un chauffe-eau solaire, les foyers disposant d'une résidence principale et secondaire toutes deux équipées peuvent faire l'objet d'un double comptage alors qu'il s'agit d'un seul foyer. Sur la base des chiffres INSEE 2018, près de 6,3% des foyers martiniquais disposent d'une résidence secondaire.

• Biomasse combustible : Les granulés de bois

Exploitée par Albioma depuis fin 2018, Galion 2 est la première centrale d'Outre-mer française à fonctionner uniquement à partir de biomasse pour produire de l'électricité et de la vapeur basse pression. Elle dispose d'une puissance installée de 40 MW.

La centrale est principalement alimentée de granulés de bois importés des États-Unis et du Canada. Cette biomasse combustible provient d'exploitations forestières gérées durablement et sont broyées finement, puis compressées sous forme de granulés afin d'augmenter leur densité et ainsi optimiser leur transport et leur stockage.

En 2022, 163 113 tonnes de granulés de bois ont été importées en Martinique. Cette même année, la Centrale Galion 2 a injecté sur le réseau **249 GWh** d'électricité, soit 16,7% de l'énergie électrique livrée sur le territoire. En 2021, Galion 2 a produit 228,2 GWh.

La centrale utilise en complément : la bagasse (un résidu fibreux issu de la canne à sucre, durant les campagnes sucrières) et d'autres types de biomasse locale comme la paille de canne, les broyats verts ou les résidus d'élagage (le reste de l'année).

• La bagasse

La bagasse est le résidu fibreux de la canne à sucre dont a été extrait le suc. Les industries sucrières et les distilleries martiniquaises produisent en grande quantité cette bagasse. Cette bagasse produite est réutilisée en partie par ces mêmes industries pour produire de la chaleur ou de l'électricité (par traitement de la vapeur issue de la combustion de bagasse) qui sera ensuite autoconsommée.

Les transformations de canne à sucre en alcool ou en sucre nécessitent une grande quantité d'énergie thermique. La réutilisation de la bagasse assure la majeure partie des besoins thermiques et mécaniques des industries « cannières », mais est toutefois utilisée avec un rendement global très faible.
Afin de mieux répondre à cette problématique de rendement, une partie de cette bagasse produite est acheminée à la centrale bagasse-biomasse d'Albioma (mise en service le 26 septembre 2018) à Trinité afin de produire par cogénération de l'électricité sur le réseau électrique martiniquais et de la chaleur à destination de l'usine sucrière du Galion se situant à proximité immédiate de la centrale.

En 2022, la quantité de bagasse issue du broyage de la canne à sucre et utilisée par les distilleries et la sucrerie de l'île pour leurs besoins énergétiques s'élevait à environ **55 412 tonnes**.

• Les déchets ménagers

L'usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM) de la CACEM, inaugurée en Juillet 2002, est composée de deux lignes de four et permet l'incinération de 112 000 tonnes de déchets chaque année (essentiellement des ordures ménagères, des déchets d'activités économiques et des déchets industriels non dangereux ni inertes dits banals) et de 600 tonnes d'activités de soin. L'usine est implantée au Morne Dillon à Fort-de-France et emploie une trentaine de personnes.
Également appelée Unité de Traitement et de Valorisation des Déchets (UTVD), l'UIOM fonctionne en 3 étapes clés :

- La réception des déchets,
- La combustion,
- La conversion de la vapeur en énergie électrique.

La vapeur issue de la combustion des déchets est transformée en énergie électrique via un turbo-alternateur de 7 MW. La quantité d'électricité produite est relativement stable et peu soumise à variations. L'électricité produite sert dans un premier temps à assurer l'autonomie énergétique de l'usine. Le surplus d'électricité est revendu à EDF.
En 2022, l'UIOM a injecté sur le réseau **26,4 GWh** d'électricité, soit 1,8% de l'énergie électrique livrée sur le territoire. En 2021, l'UIOM a produit **25 GWh**.

• Biogaz : Unité de valorisation de biogaz de la Trompeuse

Le 1er Janvier 2014, la décharge de déchets de Fort-de-France a fermé. Atteignant 45 mètres de haut, l'ensemble des solutions d'enfouissement de la décharge a été épuisé, devenant dangereux et menaçant de s'effondrer. A cet emplacement a été développé : le Parc Technologique Environnemental de La Trompeuse. Ce parc est un site d'activités consacré à la réception, au traitement, au recyclage, à la valorisation des déchets, ainsi qu'à la production d'énergie propre à partir des déchets. Le site dispose d'une unité de valorisation électrique de biogaz capté de la décharge d'une puissance de 0,8 MW et qui est raccordée au réseau électrique.

En 2022, le site a produit **348 MWh** (0,348 GWh) d'électricité mis à disposition du réseau électrique martiniquais.

• Biogaz : Centre de valorisation organique du Robert (C.V.O)

Dans le cadre du Plan Départemental d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés a été mis en service en 2005 une unité structurante de traitement des déchets en Martinique : Le Centre de Valorisation Organique du Robert (CVO). Cette unité vient en complément de l'usine d'incinération des ordures ménagères de la CACEM à Fort-de-France. Le CVO est une usine de méthanisation associée à une plateforme de compostage. La méthanisation des bio-déchets (déchets organiques qui se décomposent) produit du biogaz (méthane). Ce méthane est alors utilisé pour produire de l'électricité.

En 2022, le site a produit **172 MWh** (0,172 GWh) d'électricité mise à disposition du réseau électrique martiniquais.

• Photovoltaïque : Réseau et Autoconsommation

On parle de photovoltaïque (PV) pour désigner les systèmes qui utilisent l'énergie solaire afin de produire de l'électricité. En Martinique, on distingue 2 grandes utilisations :

- **La production d'électricité photovoltaïque injectée sur le réseau (sur bâtiment, ombrière, au sol, flottant…)**
- **La production d'électricité photovoltaïque autoconsommée par un site (bâtiment, borne de recharge de véhicule électrique, pompage…) connecté ou non au réseau EDF.** Dans les deux cas, les systèmes photovoltaïques peuvent être associés à des dispositifs de stockage ou non.

o Raccordé Réseau

En 2022, la puissance photovoltaïque raccordée au réseau électrique local est de **90,5 MWc** dont **12,5 MWc avec stockage**. Le parc PV raccordé au réseau a permis de produire **84,9 GWh** d'électricité directement injectée sur le réseau et consommée par les Martiniquais.

La production électrique issue des systèmes photovoltaïques en injection réseau représente 6 % de la production électrique totale en 2022. En puissance, le parc photovoltaïque « raccordé réseau » représente 16,2% du parc électrique martiniquais.

o Autoconsommation

En 2022, la puissance crête des sites photovoltaïques en autoconsommation recensés est de **8,3 MWc** (**+1,4 MWc** par rapport à 2021). Ce parc P.V a permis de produire cette même année **9,1 GWh** d'électricité non injectée sur le réseau électrique mais consommée localement.

La production électrique issue des systèmes photovoltaïques en autoconsommation représente 0,6 % de la production électrique totale en 2022.

- # L'Éolien

Les éoliennes sont des systèmes qui permettent de convertir la force des vents en électricité. Avant 2019, l'ensemble de la production éolienne martiniquaise provenait du parc exploité par Quadran, au Vauclin. Ce parc éolien de 4 éoliennes de 275 kW chacune cumulait une puissance de 1,1 MW situé à Morne Carrière. Il a été inauguré le 20 Décembre 2004 et mis en service en Janvier 2005. En 2020, ce parc est arrivé en fin de vie.

Le parc éolien avec stockage a vu le jour en Janvier 2019 dans la commune de Grand Rivière. Munie de 7 éoliennes, la ferme GRESS (Grand Rivière Eolien Stockage Services) dispose d'une puissance installée de 14MW, soit la puissance maximale de plus de 10 000 climatiseurs. La ferme éolienne est munie d'un système de stockage d'électricité de 5,3 MWh permettant de fournir une puissance constante et prévisible sur le réseau. Avec leurs 130 mètres de hauteur, en bout de pâle, ce sont les plus grandes éoliennes installées en Martinique.

En 2022, le parc éolien a permis d'injecter **40 GWh** (contre 48,7 GWh en 2021) dans le réseau électrique martiniquais ce qui représente 2,7% de la production électrique totale en 2022.

GAZ A EFFET DE SERRE

• Les sources d'émissions de gaz à effet de serre

Les lois « énergie et climat » du 8 novembre 2019 et « climat et résilience » du 22 aout 2021 visent à répondre à l'urgence écologique et climatique. Elles inscrivent cette urgence dans le code de l'énergie avec le suivi régulier des émissions de gaz à effet de serre (GES), l'objectif d'une neutralité carbone en 2050 et la division des GES par six au moins d'ici 2050.
Le suivi des GES à l'échelle de la Martinique porte essentiellement sur les émissions directes et locales de CO_2 (hors autres gaz à effet de serre) inhérentes à la combustion de produits énergétiques (pétroliers ou de type biomasse) sur la base des déclarations du Registre National des Émissions Polluantes « IREP ».

Dans ce volet, six sources d'émissions de CO_2 d'origine énergétique sont concernées :

- **La production d'électricité,**
- **Le transport,**
- **L'usage de gaz dans les secteurs résidentiel, tertiaire, agricole et industriel,**
- **L'usage de combustibles fossiles dans les secteurs agricole et industriel (hors production électrique),**
- **Les activités de la raffinerie,**
- **Le traitement et l'élimination des déchets non dangereux.**

Méthodologie : Approche Emissions directes
Le calcul des émissions dans cette partie diffère de l'approche Bilan carbone © tant sur le périmètre que sur la méthode. Les émissions totales de GES sont calculées en fonction des quantités d'émissions de CO_2 déclarées et sur la base d'une évaluation de GES par activité (en fonction des volumes consommés multipliés par le facteur d'émission relatif à l'activité concernée). Les émissions issues de la combustion de la biomasse sont de plus comptabilisées, contrairement à la méthode Bilan carbone©.

Dans un Bilan carbone, l'ensemble des émissions issues de la combustion de la biomasse et une partie des déchets ménagers est considéré comme s'inscrivant dans le cycle naturel du carbone et ne sont donc pas comptabilisés sur la base que le carbone présent dans l'atmosphère est capté par la biomasse végétale par photosynthèse, puis est rejeté dans l'atmosphère par décomposition ou combustion.

• Répartition des émissions totales de CO_2 en 2022

En 2022, la Martinique comptabilise un total d'émissions de CO_2 issues de la combustion de produits énergétiques de **2,05 millions de tonnes de CO_2**. Comparativement à l'année 2021, on observe une hausse globale de 2,3% des émissions sur le territoire.

En 2022, le premier poste d'émissions de CO_2 incombe au secteur Transport qui contribue à 51,8% du total des émissions dues à la combustion de produits énergétiques en Martinique. L'ensemble des activités liées à la production électrique reste le 2ème secteur plus contributeur avec 35,3% du total des émissions sur le territoire.

Figure 95 : Répartition des émissions de CO_2 issues de la combustion de produits energétique en 2021 et 2022 par utilité
(Données sources : IREP/EDF/Producteurs d'électricité/SARA –Méthodologie : Approche CITEPA - Auteur : OTTEE)

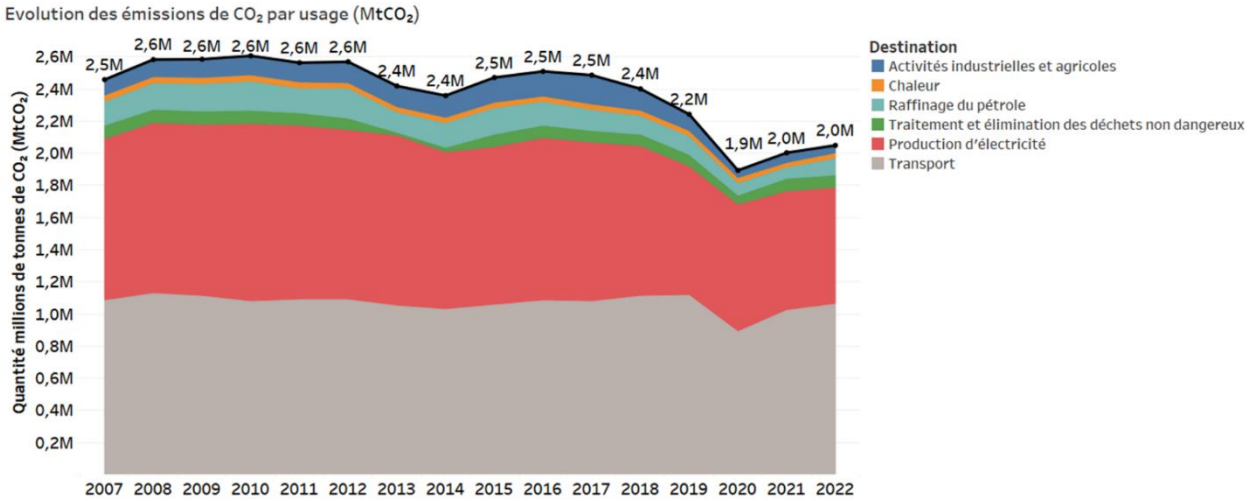


Figure 96 : Evolution des émissions de CO_2 issues de la combustion de produits energétiques de 2007 à 2022 par utilité
(Données sources : IREP/EDF/Producteurs d'électricité/SARA/Douanes - Auteur : OTTEE)

Les émissions liées à la combustion de produits energétiques dans le secteur du *transport* augmentent de 3,8% par rapport à l'année 2022. Les emissions des *activités industrielles et agricoles* diminuent de 17,6%

Du côté des activités liées à la *production électrique* et à la *production de chaleur,* nous observons une diminution respective de 2,5% et 3,8% entre 2021et 2022.

Les émissions de CO_2 liées à la filière *de traitement et élimination des déchets dangereux* progressent de 3,1% entre 2021 et 2022. Cette progression est à relativiser car l'année 2020 a été marquée par une baisse exceptionnelle des activités de l'incinérateur.

Les émissions liées au rafinage du pétrole augmentent de 49,4% après une baisse de 42,5% observée entre 2020 et 2021.

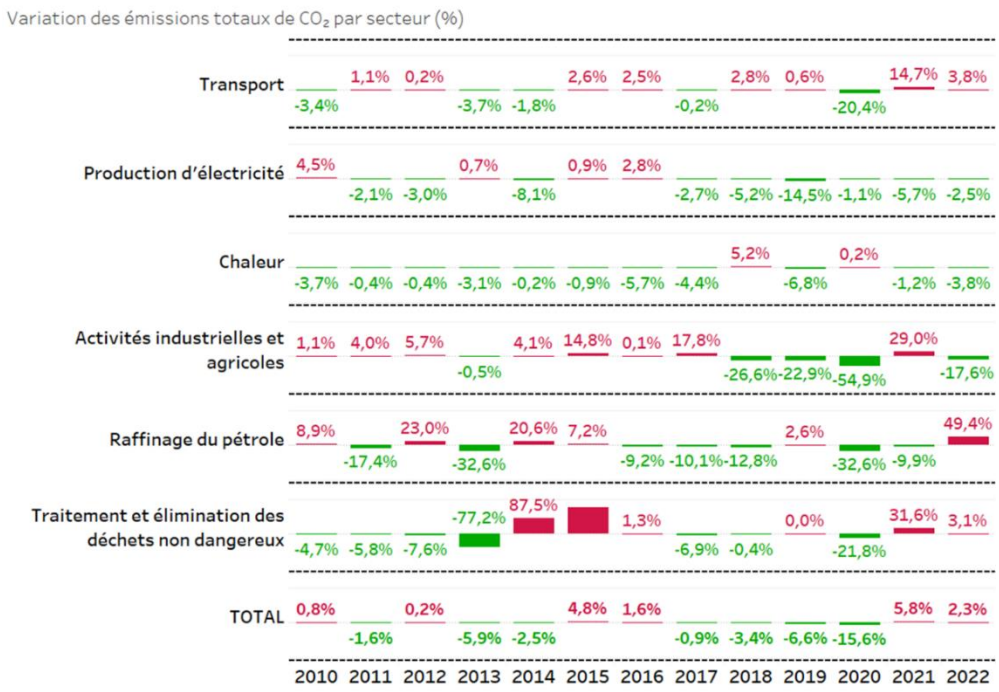


Figure 97 : Variations des émissions de CO_2 issues de la combustion de produits fossiles de 2010 à 2022 par utilité
(Données sources : IREP/EDF/Producteurs d'électricité/SARA/Douanes – Méthodologie : Approche CITEPA - Auteur : OTTEE)

- **<u>Focus Transport</u> : Répartition des émissions de CO_2 en 2022**

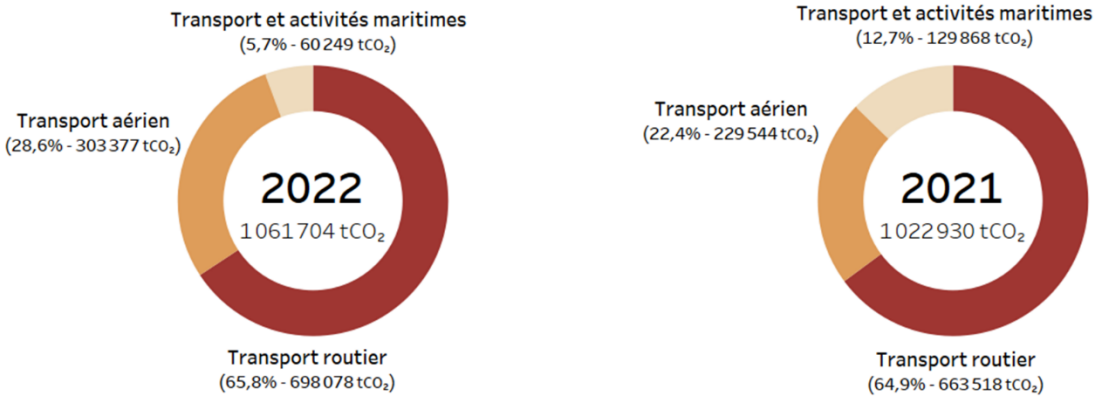


Figure 98 : Répartition des émissions de CO_2 issues de la combustion de produits fossiles dans le <u>Transport</u> en 2022 et 2021
(Données sources : IREP/EDF/Producteurs d'électricité/SARA –Méthodologie : Approche CITEPA - Auteur : OTTEE)

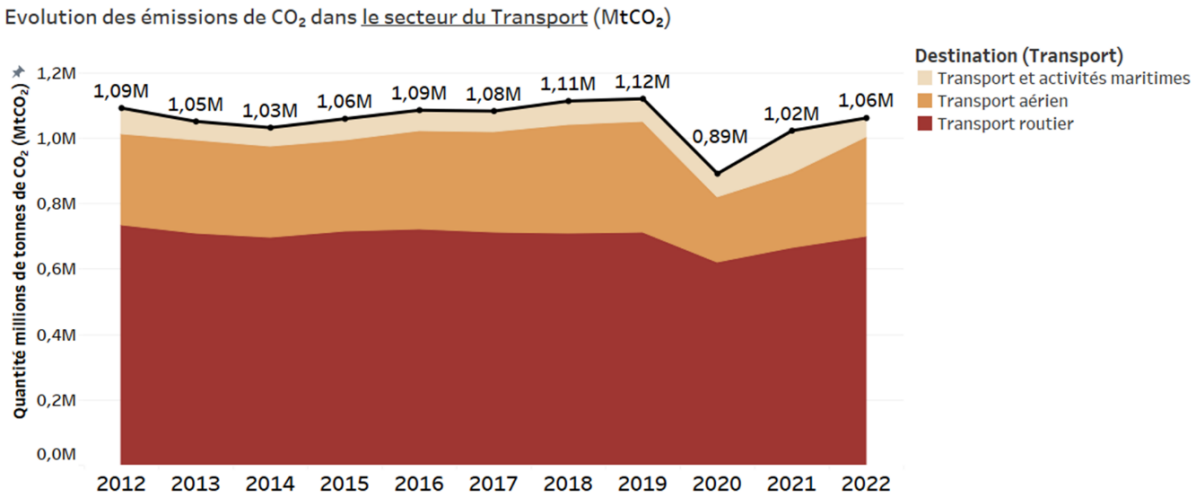


Figure 99 : Evolution des émissions de CO_2 issues de la combustion de produits fossiles dans le Transport de 2012 à 2022

(Données sources : IREP/EDF/Producteurs d'électricité/SARA/Douanes – Méthodologie : Approche CITEPA - Auteur : OTTEE)

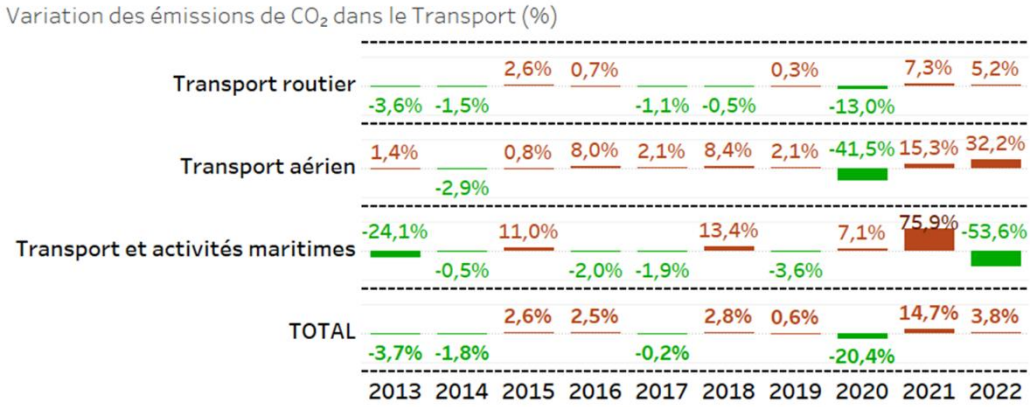


Figure 100 : Variations des émissions de CO_2 issues de la combustion de produits fossiles dans le Transport de 2013 à 2022

(Données sources : IREP/EDF/Producteurs d'électricité/SARA/Douanes – Méthodologie : Approche CITEPA - Auteur : OTTEE)

• Émissions de CO_2 dans la production électrique

En 2022, on observe un ratio d'émission moyen de CO_2 par kWh produit (toutes filières) de : **484 gCO_2/kWh** (492gCO_2/kWh en 2021 et 520 gCO_2/kWh en 2020). En considérant l'énergie utile dont fait directement usage le consommateur, le ratio d'émission de CO_2 par kWh utile consommé (1371 GWh en 2022) s'élève à : **528 gCO_2/kWh**. (545,8 gCO_2/kWh en 2021 et 574,2 gCO_2/kWh en 2020).

Comparatif des émissions de CO_2 dans la consommation électrique dans les ZNI en 2022

Guyane **(2019)**	Martinique	Guadeloupe (2020)	La Réunion
468 gCO_2/kWh	**528 gCO_2/kWh**	709 gCO_2/kWh	591gCO_2/kWh

Tableau 19 : ***Comparatif des émissions de CO_2 dans la production électrique en 2022 dans les ZNI***
(Données sources : OREC, OER)

• Émissions de CO_2 par habitant en 2022

Un(e) Martiniquais(e) émet 5,74 tonnes CO_2/an*

* Sur la base des émissions CO_2 issues de la combustion de produits énergétiques en 2022.

La quantité d'émissions de CO_2 par Martiniquais est calculée sur la base totale d'émission de CO_2 issue de la combustion de produits énergétiques (la production d'électricité, le transport, les activités de la raffinerie, l'usage de gaz et de carburants dans les secteurs agricole, industriel, résidentiel/tertiaire) divisée par le nombre d'habitants (356 933 habitants en 2022).

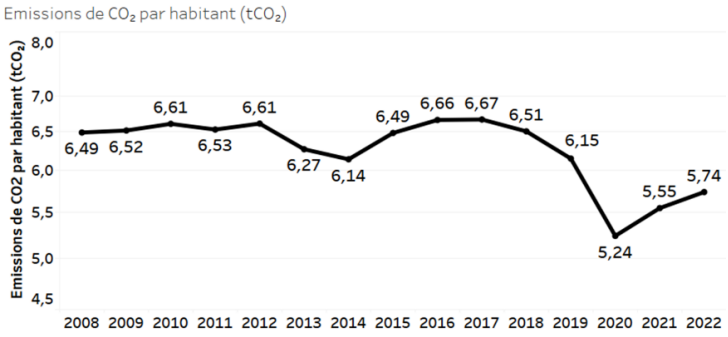


Figure 101 : Evolution des émissions de CO_2 par habitant de 2008 à 2022
(Données sources : EDF/Producteurs d'électricité/SARA/Douanes – Méthodologie : Approche CITEPA - Auteur : OTTEE)

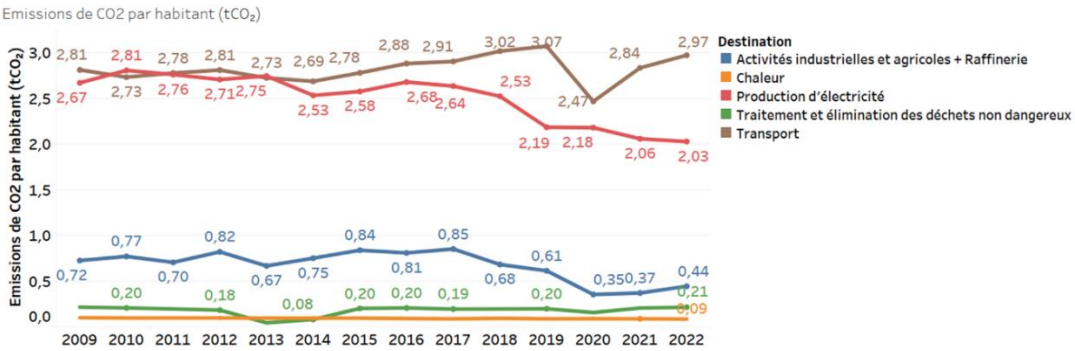


Figure 102 : Evolution des émissions de CO_2 par habitant de 2009 à 2022 par utilité
(Données sources : EDF/Producteurs d'électricité/SARA/Douanes – Méthodologie : Méthodologie : Approche CITEPA - Auteur : OTTEE)

- **Pour la production d'électricité :** 2,03 tCO_2/hab. (2,06 tCO_2/hab. en 2021)
- **Pour le transport :** 2,97 tCO_2/hab. (2,84 tCO_2/hab. en 2021)
- **Pour les activités industrielles et agricoles (incluant la raffinerie) :** 0,44 tCO_2/hab. soit 442 $kgCO_2$/hab. (0,37 tCO_2/hab. en 2021).
- **Pour l'usage du gaz :** 0,09 tCO_2 soit 85 $kgCO_2$/hab. (88 $kgCO_2$/hab. en 2021)

• Le Programme Territorial de Maîtrise de l'Énergie (PTME)

Mis en place en mars 2016 par la Collectivité Territoriale de Martinique, l'ADEME, le SMEM, et EDF : le Programme Territorial de Maîtrise de l'Énergie (PTME) fixe les orientations et les moyens nécessaires à la réussite de la transition énergétique en Martinique.

Les axes prioritaires :

- Le développement des énergies renouvelables
- L'usage d'éclairage public performant,
- Des économies d'énergie pour des bâtiments performants,
- Le développement du chauffe-eau solaire,
- Le développement de projets énergétiques innovants.

• Cadre territorial de compensation

Le caractère insulaire des Zones Non interconnectées (ZNI), leurs contraintes géographiques, les limites de leurs infrastructures ont imposé le recours à des solutions technologiques spécifiques, à l'origine de coûts de production d'électricité sensiblement plus élevés que dans l'Hexagone.
Pour réduire ces surcoûts et les charges de Service Public de l'Electricité (SPE) qui financent la péréquation tarifaire dans ces territoires, la loi de finances rectificative de 2012 a étendu le périmètre des coûts relevant des charges de SPE aux coûts supportés dans les ZNI par le fournisseur historique, du fait de la mise en œuvre d'actions de Maîtrise de la Demande d'Electricité (MDE), dans la limite des surcoûts de production qu'elles permettent d'éviter.

La Commission de Régulation de l'Energie (CRE) a ainsi adopté le 2 février 2017 une délibération exposant la méthodologie pour l'examen des « petites » actions de MDE. Cette délibération a permis la création dans chaque ZNI d'un comité territorial consacré à la MDE. En Martinique, le comité territorial est composé de la Collectivité Territoriale de Martinique, de l'ADEME, de la DEAL, du fournisseur historique EDF SEI et du Syndicat Mixte d'Electricité de la Martinique (SMEM).

Le programme d'aide aux économies d'énergie a été élaboré par le comité territorial en cohérence avec les orientations de la Planification Pluriannuelle de l'Energie. L'objectif étant de donner de l'ampleur aux dynamiques déjà initiées et de structurer les actions existantes tout en assurant un déploiement à l'échelle territoriale.

Ce programme inclut notamment :

- les actions visant à une amélioration du bâti en ciblant particulièrement la réduction des apports de chaleur solaire, gage d'un confort thermique économe en énergie,
- la production d'eau chaude via l'énergie solaire thermique mais aussi, lorsque nécessaire, via des technologies électriques performantes,
- l'amélioration de l'éclairage et des meubles frigorifiques dans les bâtiments tertiaires,
- le recours à des équipements électriques plus efficaces et économes, et mieux dimensionnés (climatisation, électroménager…),
- la rénovation de l'éclairage public,
- un accompagnement au cas par cas, notamment chez les industriels des actions dédiées.

La CRE a alors délibéré le 17 janvier 2019 le cadre de compensation portant sur une période de 5 ans pour la Martinique et dans lequel devront s'insérer les contrats conclus entre le fournisseur historique et les porteurs de projet pour le déploiement des différentes actions de MDE. Cette délibération détermine pour une action donnée, l'aide financée par les charges de SPE.

Les dispositifs de MDE installés permettront, sur toute leur durée de vie, variant de quelques années à plusieurs décennies, de réduire la consommation d'électricité et de diminuer les coûts de production d'électricité sur l'ensemble du territoire, pour permettre à terme d'en faire baisser les coûts et in fine rendre superflus ces dispositifs.

- ## Primes versées aux bénéficiaires

En 2022, près de **22,83 millions d'euros de primes** (pour les actions standard et non standard) ont été versées aux bénéficiaires Martiniquais dont **17,8 Millions d'euros** financés par les charges de service public de l'énergie (SPE) et le solde par du financement local (collectivités, fournisseur historique, ADEME, obligés…). Ces actions portées en 2022 devraient permettre d'éviter 84,9 millions d'euros de surcoûts de production engendrant une économie nette de charges de SPE de 67,1 millions d'euros sur toute la durée de vie des dispositifs de MDE (s'étalant de 3 à 30 ans).

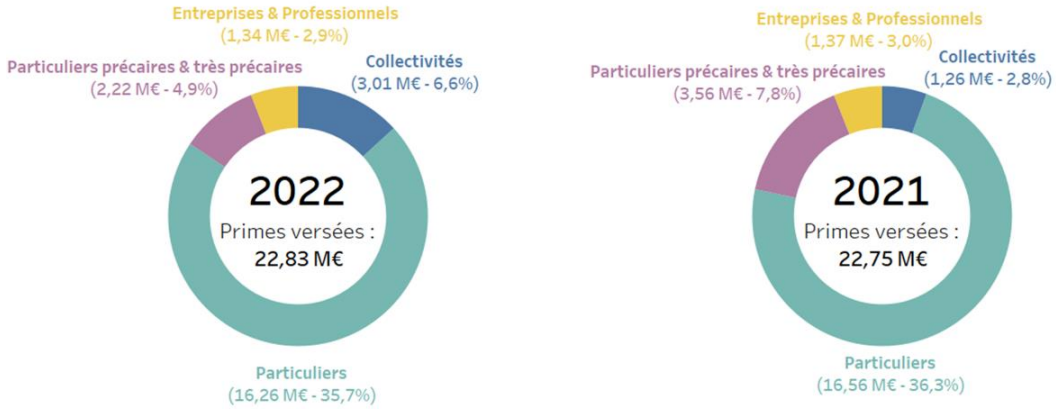


Figure 103 : Réparition des primes versées par secteur pour les actions de MDE réalisées en 2022 et 2021
(Données sources : Cadre territorial de compensation de Martinique 2020-2021 / CTM – Auteur : OTTEE)

- ## Economies d'énergie issues des actions de MDE

En termes d'économie d'énergie, les gains des actions de maitrise de l'énergie portées en 2022 sont estimés à **53,9 GWh par an** (sur la durée de vie des différents dispositifs) et devrait permettre une réduction des émissions de gaz à effet de serre de plus de 46 500 tonnes équivalent CO_2 par an.

Les économies d'énergie se décomposent en 2022 de la façon suivante :

- 41,8 GWh évités sur le segment résidentiel (78 %),
- 5,6 GWh évités sur les segments tertiaire et industriel (10 %),
- 6,4 GWh évités sur le segment des collectivités (12 %).

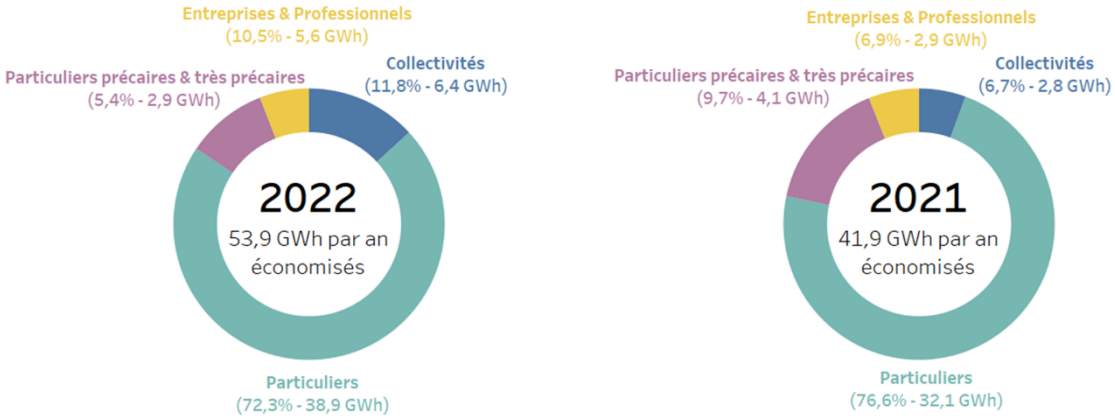


Figure 104 : Réparition des économies d'énergies induites par les actions de MDE réalisées en 2022
(Données sources : Cadre territorial de compensation de Martinique 2020-2021 / CTM – Auteur : OTTEE)

- **Bilan et détails des actions de MDE en 2021**

En 2022, on observe que la majorité des actions et offres portées concernent le secteur résidentiel (particuliers, particuliers précaires et très précaires) .
Les entreprises et les professionnels, ont bénéficié en 2022, de placements portant essentiellement sur les actions de production d'eau chaude via l'énergie thermique solaire, d'isolation et de réduction des apports solaires et d'actions portant sur le recours à des équipements électroménagers, de réfrigération et de climatisation plus performants.

On note en 2022, un placement important d'actions portant sur la rénovation de l'éclairage public auprès des Collectivités. Les actions concernant l'éclairage performant proviennent du déploiement du Programme de rénovation de l'éclairage public (21% de la CSPE évitée de 2022).

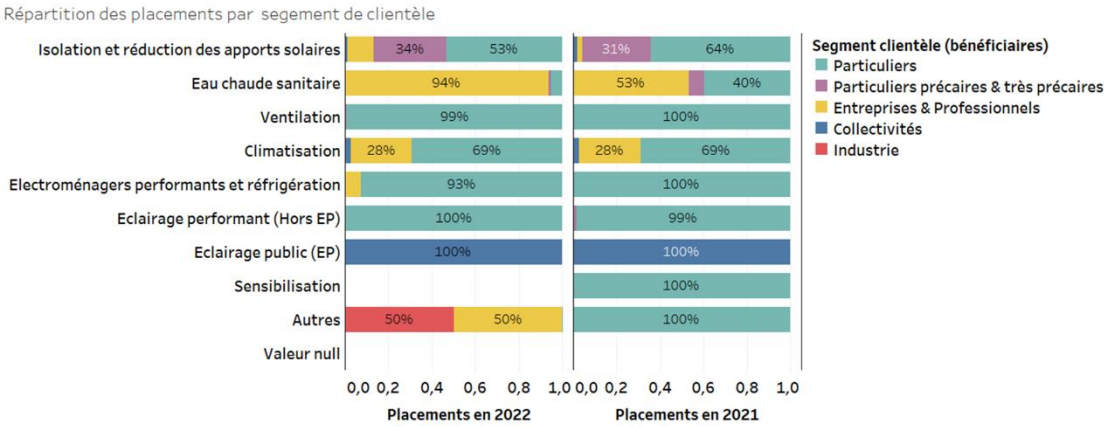


Figure 105 : Réparition des groupes d'actions (placements) MDE par bénéficiaire en 2022 et 2021
(Données sources : Cadre territorial de compensation de Martinique 2020-2021 / CTM – Auteur : OTTEE)

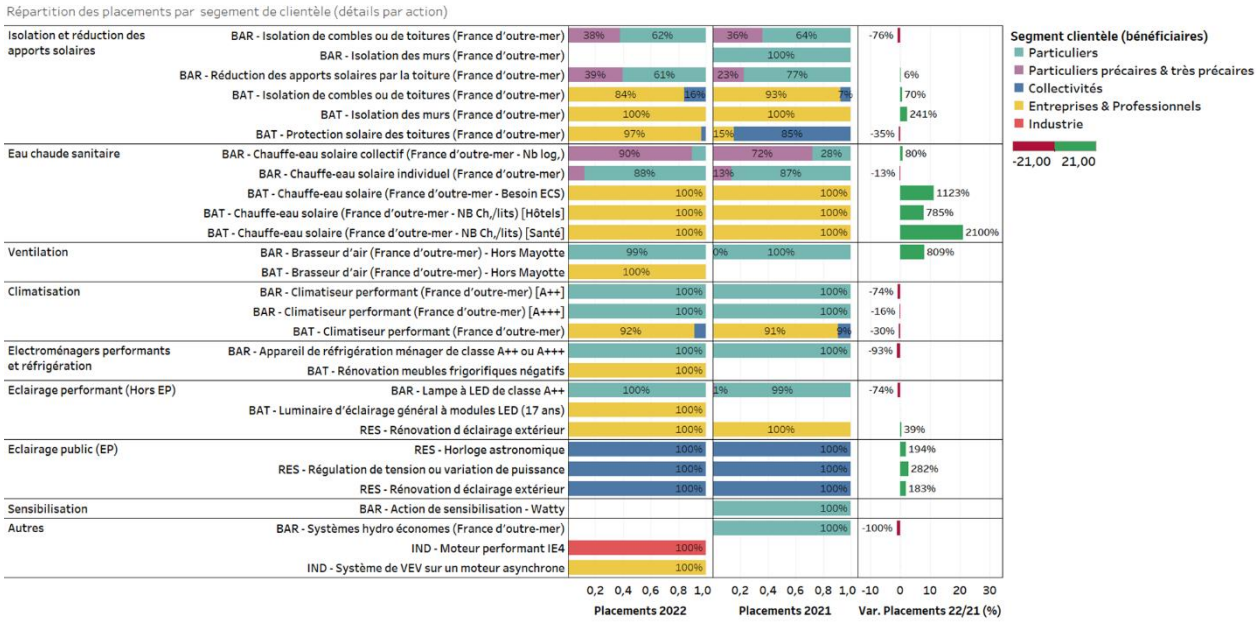
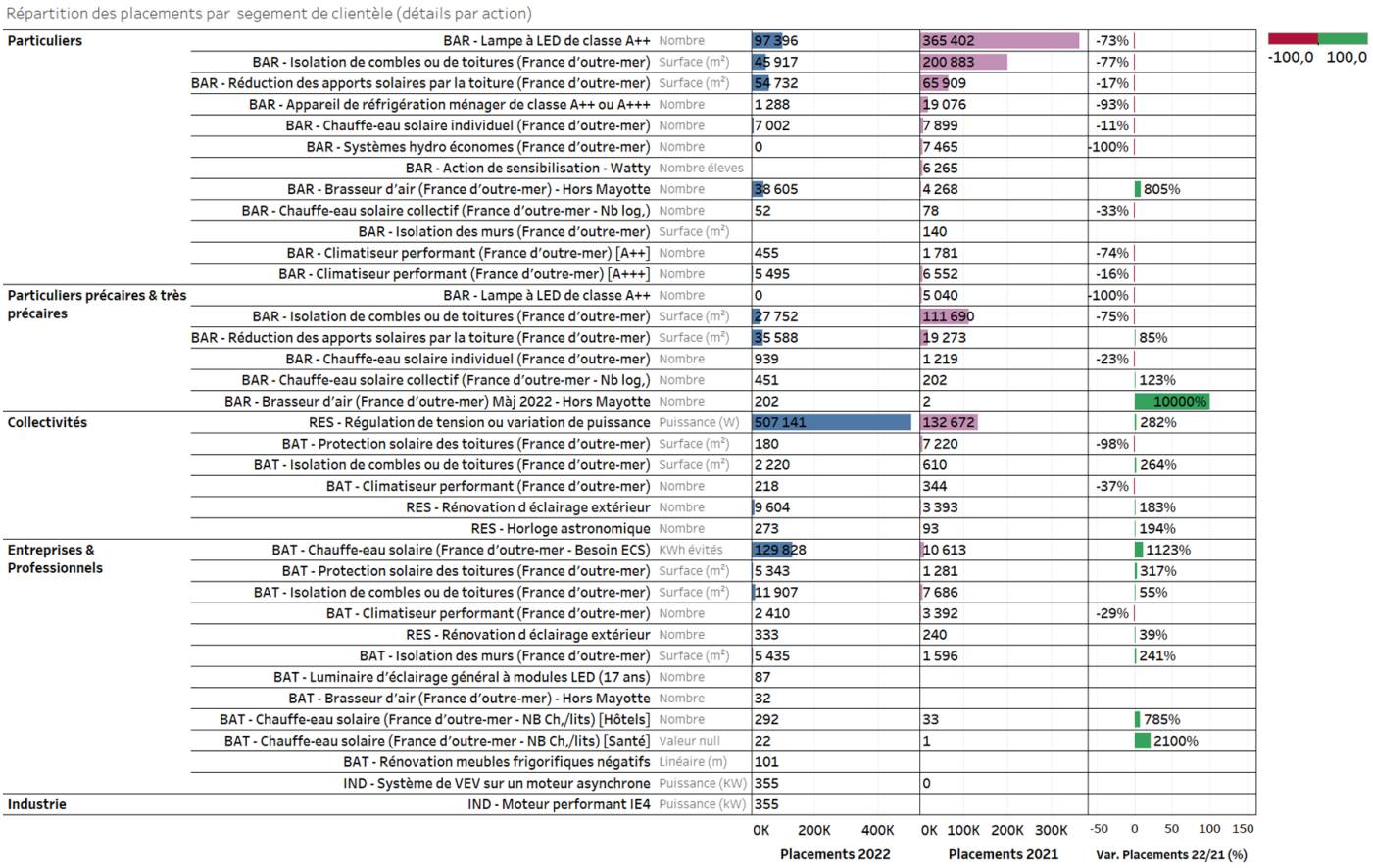


Figure 106 : Réparition des actions (placements) MDE par bénéficiaire en 2022 et 2021
(Données sources : Cadre territorial de compensation de Martinique 2020-2021 / CTM – Auteur : OTTEE)

Entre 2021 et 2022, on note une forte augmentation de placements portant sur les chauffe-eau solaires distribués par rapport à 2021 auprès des entreprises et professionnels. Les actions portant sur l'isolation des murs progressent fortement également entre 2021 et 2020.
Les placements concernant l'éclairage public continue a progressé depuis 2020.



			Placements 2022	Placements 2021	Var. Placements 22/21 (%)
Particuliers	BAR - Lampe à LED de classe A++	Nombre	97 396	365 402	-73%
	BAR - Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)	Surface (m²)	45 917	200 883	-77%
	BAR - Réduction des apports solaires par la toiture (France d'outre-mer)	Surface (m²)	54 732	65 909	-17%
	BAR - Appareil de réfrigération ménager de classe A++ ou A+++	Nombre	1 288	19 076	-93%
	BAR - Chauffe-eau solaire individuel (France d'outre-mer)	Nombre	7 002	7 899	-11%
	BAR - Systèmes hydro économes (France d'outre-mer)	Nombre	0	7 465	-100%
	BAR - Action de sensibilisation - Watty	Nombre éleves		6 265	
	BAR - Brasseur d'air (France d'outre-mer) - Hors Mayotte	Nombre	38 605	4 268	805%
	BAR - Chauffe-eau solaire collectif (France d'outre-mer - Nb log,)	Nombre	52	78	-33%
	BAR - Isolation des murs (France d'outre-mer)	Surface (m²)		140	
	BAR - Climatiseur performant (France d'outre-mer) [A++]	Nombre	455	1 781	-74%
	BAR - Climatiseur performant (France d'outre-mer) [A+++]	Nombre	5 495	6 552	-16%
Particuliers précaires & très précaires	BAR - Lampe à LED de classe A++	Nombre	0	5 040	-100%
	BAR - Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)	Surface (m²)	27 752	111 690	-75%
	BAR - Réduction des apports solaires par la toiture (France d'outre-mer)	Surface (m²)	35 588	19 273	85%
	BAR - Chauffe-eau solaire individuel (France d'outre-mer)	Nombre	939	1 219	-23%
	BAR - Chauffe-eau solaire collectif (France d'outre-mer - Nb log,)	Nombre	451	202	123%
	BAR - Brasseur d'air (France d'outre-mer) Màj 2022 - Hors Mayotte	Nombre	202	2	10000%
Collectivités	RES - Régulation de tension ou variation de puissance	Puissance (W)	507 141	132 672	282%
	BAT - Protection solaire des toitures (France d'outre-mer)	Surface (m²)	180	7 220	-98%
	BAT - Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)	Surface (m²)	2 220	610	264%
	BAT - Climatiseur performant (France d'outre-mer)	Nombre	218	344	-37%
	RES - Rénovation d éclairage extérieur	Nombre	9 604	3 393	183%
	RES - Horloge astronomique	Nombre	273	93	194%
Entreprises & Professionnels	BAT - Chauffe-eau solaire (France d'outre-mer - Besoin ECS)	KWh évités	129 828	10 613	1123%
	BAT - Protection solaire des toitures (France d'outre-mer)	Surface (m²)	5 343	1 281	317%
	BAT - Isolation de combles ou de toitures (France d'outre-mer)	Surface (m²)	11 907	7 686	55%
	BAT - Climatiseur performant (France d'outre-mer)	Nombre	2 410	3 392	-29%
	RES - Rénovation d éclairage extérieur	Nombre	333	240	39%
	BAT - Isolation des murs (France d'outre-mer)	Surface (m²)	5 435	1 596	241%
	BAT - Luminaire d'éclairage général à modules LED (17 ans)	Nombre	87		
	BAT - Brasseur d'air (France d'outre-mer) - Hors Mayotte	Nombre	32		
	BAT - Chauffe-eau solaire (France d'outre-mer - NB Ch,/lits) [Hôtels]	Nombre	292	33	785%
	BAT - Chauffe-eau solaire (France d'outre-mer - NB Ch,/lits) [Santé]	Valeur null	22	1	2100%
	BAT - Rénovation meubles frigorifiques négatifs	Linéaire (m)	101		
	IND - Système de VEV sur un moteur asynchrone	Puissance (KW)	355	0	
Industrie	IND - Moteur performant IE4	Puissance (kW)	355		

Figure 107 : Détails des actions (placements) MDE par groupe d'actions en 2022 et 2021

(Données sources : Cadre territorial de compensation de Martinique 2020-2021 / CTM – Auteur : OTTEE)

- ## Coûts d'approvisionnement

En 2022, le coût d'approvisionnement énergétique est estimé à environ **460 Millions d'euros** (+56,4% par rapport à 2021) suite à la progression importante du cours moyen du baril de pétrole (+57% entre 2021 et 2022)

Ce coût d'approvisionnement concerne l'ensemble des produits énergétiques importés et consommés sur cette même période.
Il est calculé à partir des quantités de produits énergétiques importés (converties en tonnes équivalent pétrole) multipliées par le cours annuel moyen du baril de pétrole BRENT (converti en euros par tonne). Le coût n'inclut ni les taxes ni l'ensemble des valeurs ajoutées en aval (transformation, distribution et vente).

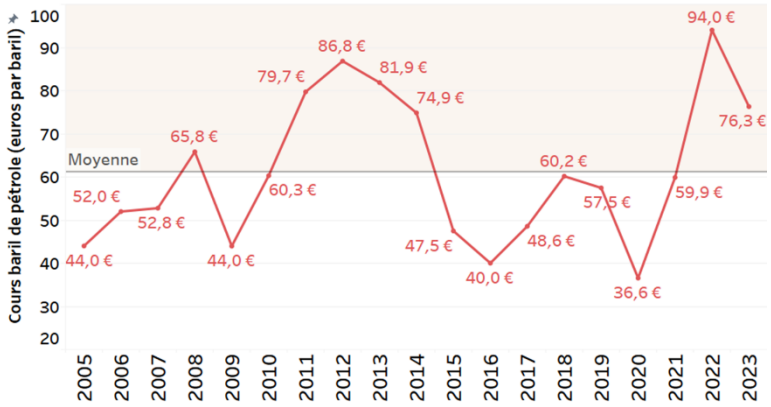


Figure 108 : Evolution du cours annuel moyen du baril de pétrole BRENT (euros) de 2005 à 2023
(Données sources : Cours Pétrole brut BRENT –Auteur : OTTEE)

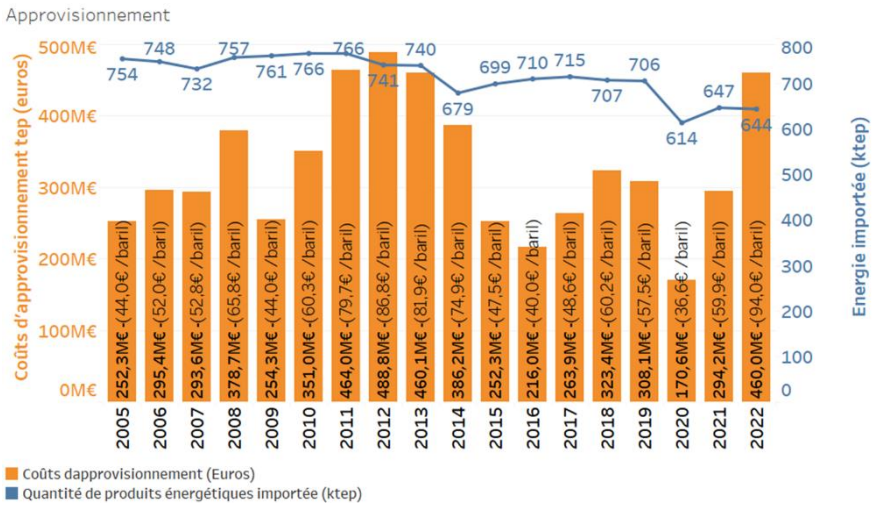


Figure 109 : Evolution du coût total (HT) d'approvisionnement en produits énergétiques de 2005 à 2022
(Données sources : SARA/Douanes/Cours Pétrole brut BRENT –Auteur : OTTEE)

Notre dépendance aux énergies importées (91,6%) nous montre bien à quel point notre territoire est exposé à la volatilié des cours internationaux du baril de pétrole en matière de coûts d'approvisionnement.
Nous avions observé depuis 2016 une hausse continue des coûts d'approvisionnement en pétrole suite à un cours du baril de pétrole en hausse jusqu'en 2018 (et ce malgré une quantité d'énergie importée relativement stable). Entre 2018 et 2020, nous observons une tendance inverse avec une baisse des cours du baril de pétrole avec une chute plus marquée en 2020.
En 2021, avec la hausse du cours moyen du baril de pétrole et des produits énergétiques importés et la réprise de la consommation, nous notons une forte augmentation du coût d'approvisionnement en énergie.
En 2022, le coût d'approvisionnement augmente de 57%. C'est le coût constaté le plus important depuis 2013.

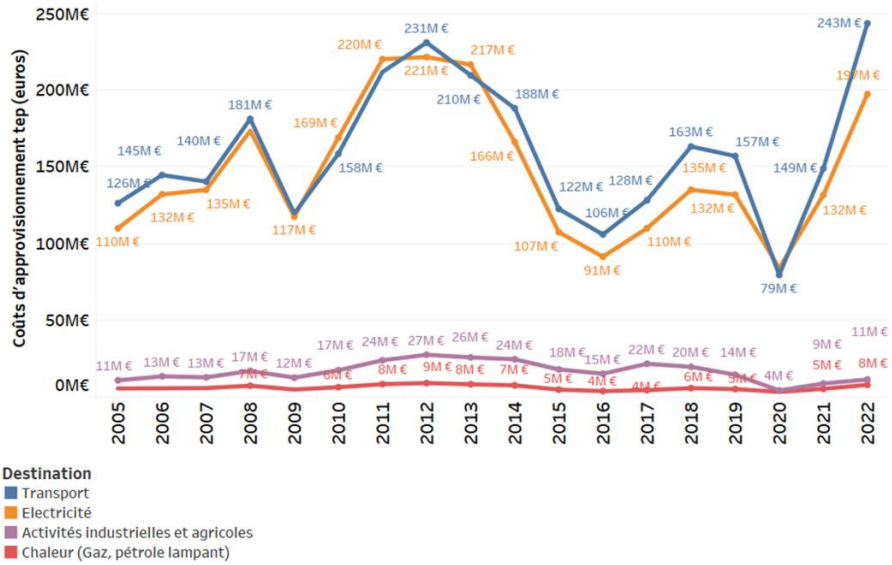


Figure 110 : Evolution des coûts totaux (HT) d'approvisionnement en produits énergétiques par secteur de 2005 à 2022

(Données sources : SARA/Douanes/Cours Pétrole brut BRENT –Auteur : OTTEE)

Lorsque l'on observe la répartition par secteur des coûts d'approvisionnement (HT) des ressources énergétiques importées, on note que les secteurs du Transport et de la Production électrique sont les deux plus gros postes de coûts en 2022 et absorbent plus de 95,9% des coûts globaux d'approvisionnement en énergie (95,5% en 2021).

En 2022, on estime les coûts d'approvisionnement en énergie par secteur suivants :

- **Transport :** 243,5 millions d'euros (soit 52,9% des coûts globaux) – contre 148,8 millions d'euros en 2021
- **Electricité :** 197,4 millions d'euros (soit 47,9% des coûts globaux) – contre 131,6 millions d'euros en 2021
- **Activités industrielles et agricoles :** 11,3 millions d'euros (soit 2,5% des coûts globaux) –contre 8,7 millions d'euros en 2021
- **Chaleur (Gaz, pétrole lampant) :** 7,8 millions d'euros (soit 1,7% des coûts globaux) – contre 5,2 millions d'euros en 2021

• Consommation énergétique et PIB

• Intensité énergétique

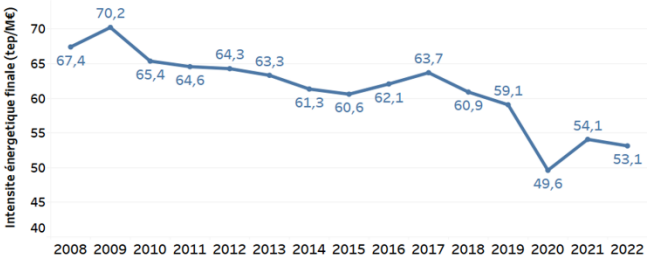


Figure 111 : Evolution de l'intensité énergétique (finale) de 2008 à 2022

(Données sources : SARA/Douanes/INSEE –Auteur : OTTEE)

L'intensité énergétique est un indicateur qui permet de mesurer le dégré d'efficacité énergétique de l'économie d'un pays. Elle est le rapport entre la consommation énergétique finale d'un territoire et son produit intérieur brut (PIB).
Une diminution de l'intensité énergétique indique que l'économie devient « moins gourmande en énergie ». A l'inverse une intensité énergétique élevée correspond à un économie « plus gourmande en énergie ».

Entre 2008 et 2015, nous avions observé une intensité énergétique en diminution de façon linéaire. Le pic de 2009 s'explique par un PIB exceptionnellement bas lié à une crise économique locale qui augmente mécaniquement la valeur de l'intensité énergétique. A partir de 2015 et jusqu'en 2017, l'économie martiniquaise redevient un peu plus « gourmande » en énergie avec une hausse de l'intensité énergétique. Depuis 2018, l'intensité énergétique diminue à nouveau, pour atteindre son niveau le plus bas en 2020 avec l'effet conjoint de la baisse du PIB mais également de la consommation d'énergie finale. En 2021, on note l'effet des reprises d'activités économiques avec une progression de l'intensité énergétique, mais qui reste inférieure au niveau observé en 2019. En 2022, l'intensité énergétique baisse de nouveau et atteint son niveau le plus bas observé.

- **Consommation électrique et PIB**

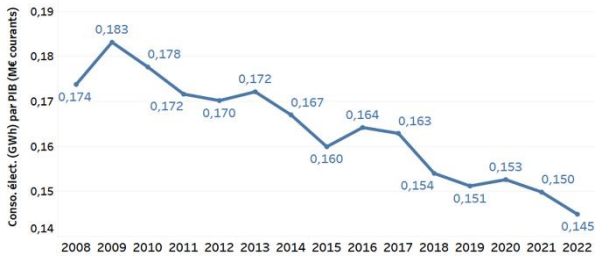


Figure 112 : Evolution de la consommation électrique par PIB de 2008 à 2022
(Données sources : EDF/Producteurs d'électricité/INSEE –Auteur : OTTEE)

Comme pour l'intensité énergétique, la consommation électrique par PIB permet de voir dans quelle mesure, l'économie est dépendante de la consommation électrique.

Quand cet indicateur diminue cela signifie que la richesse produite sur le territoire (PIB) devient moins gourmande en électricité.

Depuis le pic de 2009 lié à une baisse d'activité globale du territoire, on a observé sur la période 2010-2022 que notre économie tend à être de moins en moins gourmande en électricité. La valeur de l'indicateur de consommation électrique par PIB diminue chaque année, pour atteindre en 2022, son niveau le plus bas observé.

- **Consommation de produits pétroliers et PIB**

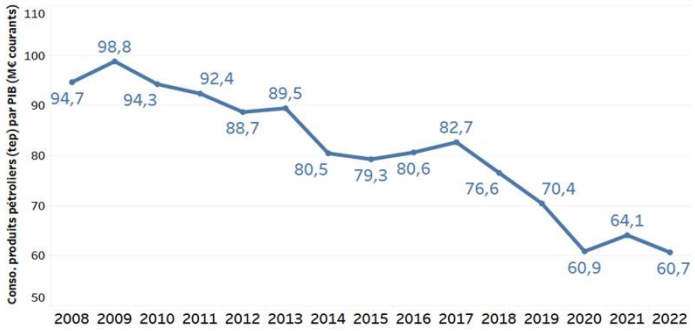


Figure 113 : Evolution de la consommation de produits pétroliers par PIB de 2008 à 2022
(Données sources : SARA/Douanes/INSEE –Auteur : OTTEE)

La consommation de produits pétroliers par PIB permet de voir dans quelle mesure, l'économie est dépendante des produits pétroliers.

Quand cet indicateur diminue cela signifie que la richesse produite sur le territoire (PIB) devient moins gourmande en produits pétroliers.

Depuis 2017 et jusqu'en 2020, on a observé une baisse continue de la consommation de produits pétroliers par PIB. En 2021, on a noté une reprise qui indique que notre économie a été plus gourmande en produits pétroliers contrairement à 2020.
En 2022, la consommation de produits pétroliers par PIB baisse et atteint le niveau le plus bas observé.

• Coûts globaux liés à la production d'électricité

Les coûts globaux liés à la production d'électricité en Martinique se décomposent en deux parties :

- **Les coûts liés aux coûts totaux de production « fossile » d'EDF SEI et à l'achat d'électricité provenant des producteurs « fossiles » (incluant le rachat de la production de la centrale EDF PEI à Bellefontaine),**
- **Les coûts liés à l'achat d'électricité provenant des producteurs « d'origine renouvelable » (Photovoltaïque, Eolien, Biogaz, Biomasse, Déchets ménagers,…).**

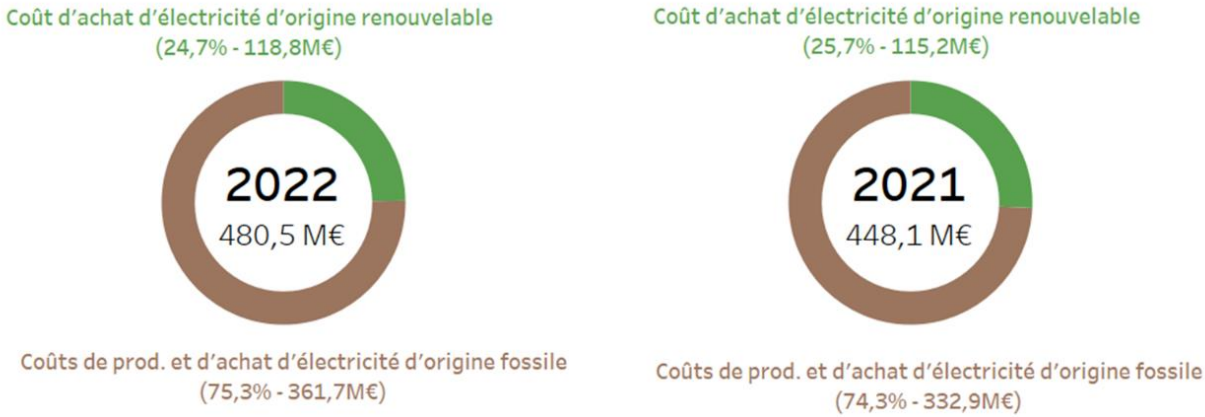


Figure 114 : Répartition des coûts globaux liés à la production électrique en Martinique en 2022 et 2021
(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)

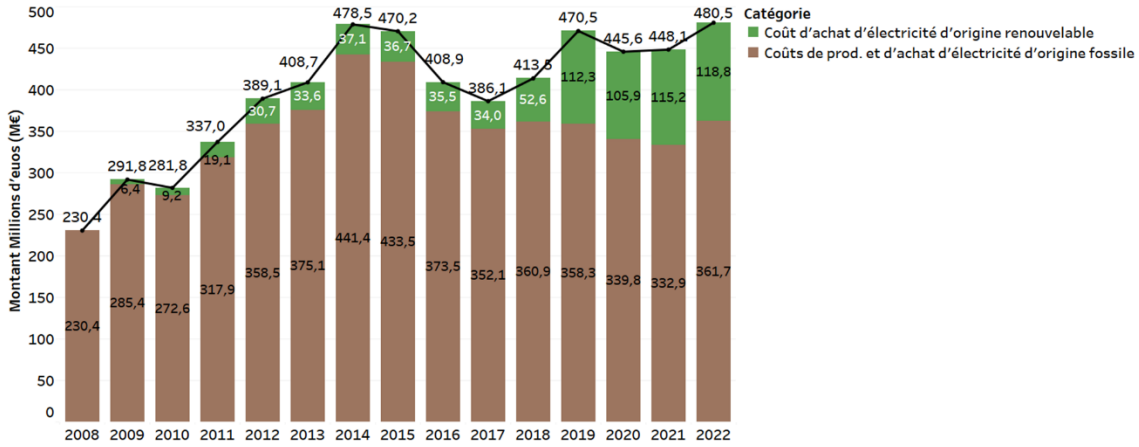


Figure 115 : Evolution des coûts globaux liés à la production électrique en Martinique
(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)

En 2022, 75% des coûts globaux du secteur électrique sont liés à la production électrique d'origine fossile. La production électrique d'origine renouvelable réprésente 25% des coûts globaux. En 2018, les coûts d'origine « renouvelable » représentaient 12,4% des coûts globaux.

Entre 2021 et 2022, les coûts globaux liées à la production électrique en Martinique augmente (+8,7%).

Les coûts globaux liés à la production électrique d'origine renouvelable augmentent de 3,6 millions d'euros en 2022 (**+ 3,1% par rapport à 2021**). Cette progression des coûts est directement liée à l'augmentation de la quantité d'électricité d'origine renouvelable achetée par EDF en 2022. En effet, nous avons consommé sur le territoire + 19 GWh d'électricité d'origine renouvelable (**+3,3 % par rapport à 2021**).

- ## Surcoûts de production électrique d'origine fossile

L'article R. 121-28 du code de l'énergie précise que le montant des surcoûts de production d'électricité est égal, pour chaque Zone non-interconnectée (ZNI), à la différence entre « le coût de production normal et complet pour le type d'installation de production considéré dans cette zone » et « le prix qui résulterait de l'application à la quantité d'électricité considérée du tarif réglementé de vente, pour la part relative à la production ».

En 2022, les surcoûts de production[13] électrique fossile en Martinique s'élèvent à 65,9 millions d'euros (+ 5,6% par rapport à 2021 et -30% par rapport à 2020). Globalement on observe que les surcoûts de production d'électricité d'origine fossile restent sensibles aux variations du cours du baril de pétrole.

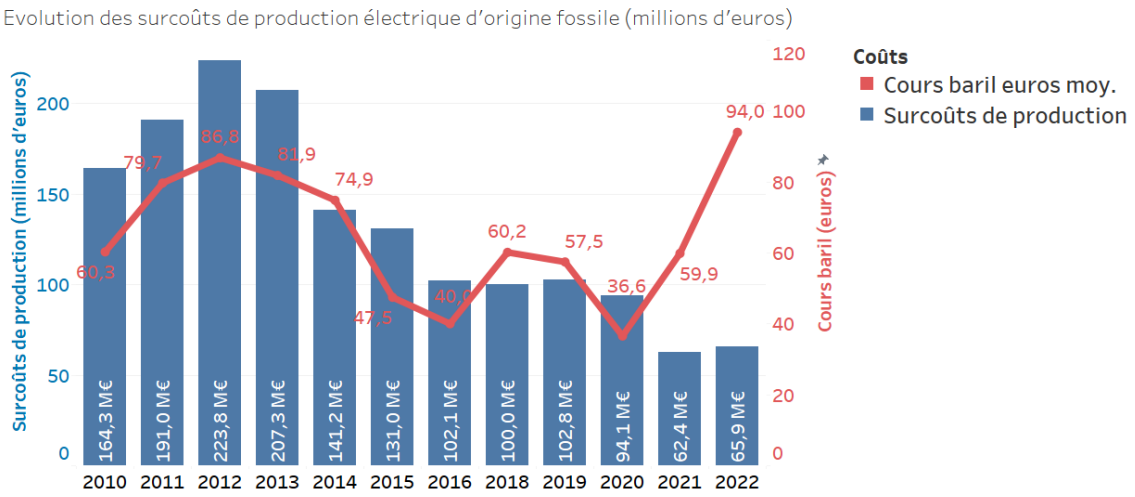


Figure 116 : Evolution des surcoûts de production électrique d'origine fossile (EDF-SEI)

(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)

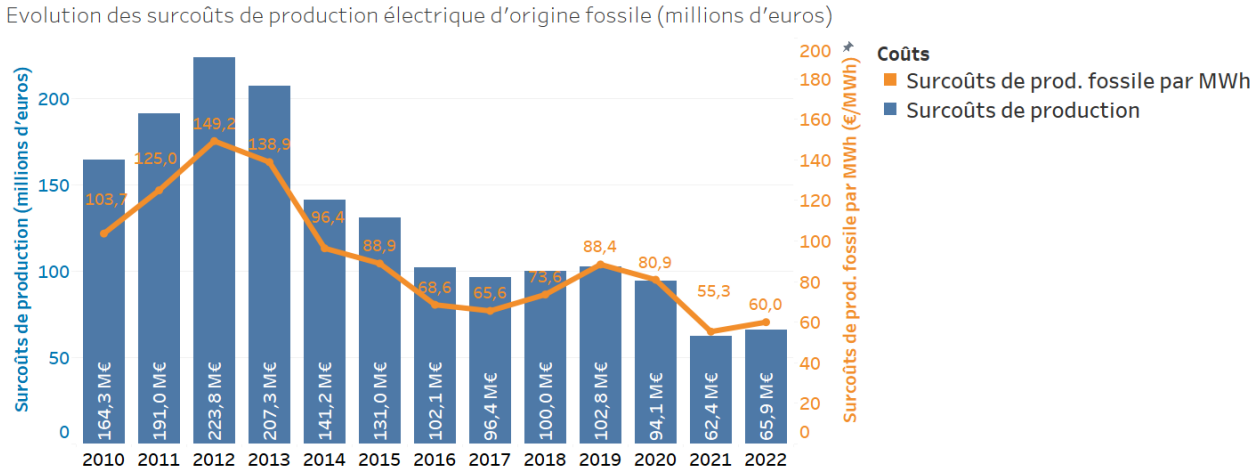


Figure 117 : Evolution des surcoûts de production électrique d'origine fossile par quantité d'énergie produite (EDF-SEI)

(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)

[13] Les surcoûts de production électrique d'origine fossile sont estimés à partir des déclarations des coûts d'EDF-SEI à la CRE.

• Coûts globaux liés à la production d'électricité d'origine renouvelable

Lorsque l'on observe l'évolution des coûts globaux liés à l'achat d'électricité d'origine renouvelable en Martinique depuis 2009, on distingue 3 périodes :

- De 2009 à 2012, le territoire a connu une phase active et rapide de développement des énergies renouvelables grâce à la filière photovoltaïque. Le coût global d'achat progresse de 5,6 millions d'euros à 30,7 millions d'euros en 4 ans. Sur cette même période, la taille du parc de production d'énergie renouvelable est multiplée par 4.

- De 2013 à 2017, on observe un net ralentissement du développement des énergies renouvelables (EnR) sur le territoire. Entre 2015 et 2017, on note même une baisse des coûts globaux d'achat liée à une baisse de la production d'électricité d'origine renouvelable notamment intermittente (photovoltaïque et éolien) suite à des conditions météorologiques moins avantageuses. L'effet de la baisse des tarifs d'achat d'électricité d'origine photovoltaïque n'est pas encore significatif sur les coûts gobaux.

- De 2018 à 2022, on note un nouveau développement des énergies renouvelables notamment grâce à la filière *Bagasse-biomasse* (avec un pic en 2019 et un léger repli sur 2020) avec un coût global d'achat sur cette filière en 2021 de 73 millions d'euros (soit près de 64% des coûts totaux liés au rachat des EnR).

En 2022, on note un repli des coûts globaux liés au rachat d'électricité d'origine photovoltaïque, malgré un volume de production plus important produit.
La filière Photovoltaïque qui absorbait entre 2009 et 2017 près de 98% des coûts globaux liés à l'achat d'électricité d'énergie renouvelable absorbe en 2022 dorénavant 24% des coûts globaux (contre 30,5% en 2020).

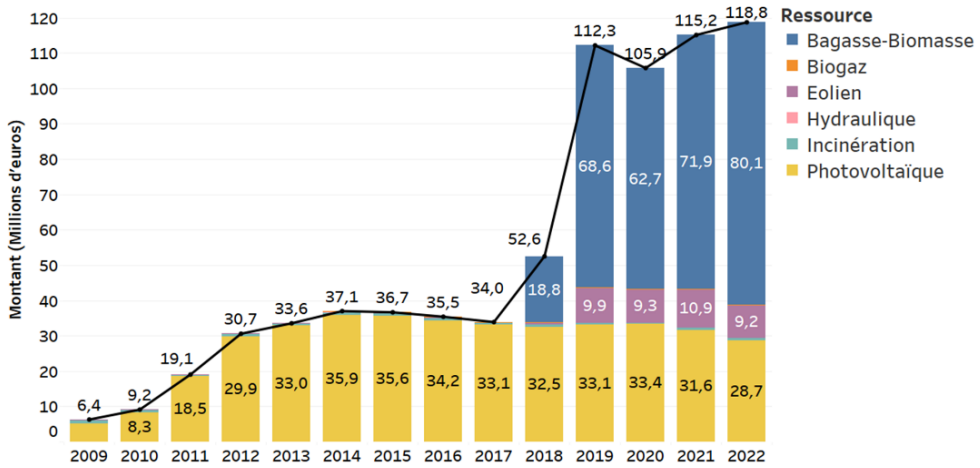


Figure 118 : Evolution des coûts globaux liés à la production électrique d'origine renouvelable en Martinique
(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)

• Coûts d'achats moyens d'électricité par filière

Le coût d'achat moyen par kWh électrique est calculé sur la base des montants retenus par la Commission de Régulation de l'Energie (CRE) et des quantités d'électricité rachetées sur cette même période.

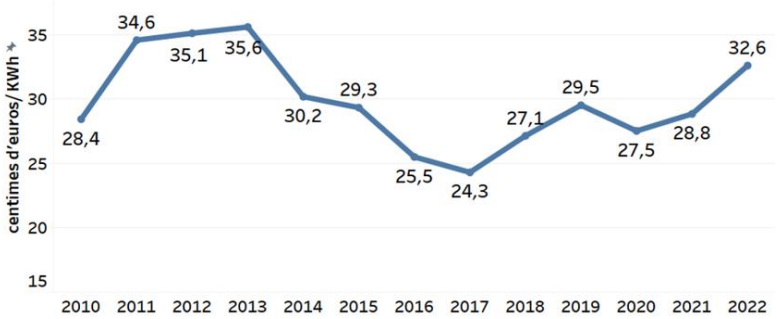


Figure 119 : Evolution des coûts globaux moyens liés à l'achat d'électricité (toutes filières) en Martinique
(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)

En 2022, l'électricité produite et achetée par le gestionnaire du réseau s'éleve en moyenne à environ **32,6 centimes d'euros le kWh** (soit 3,8 centimes d'euros de plus par kWh par rapport à l'année 2021.

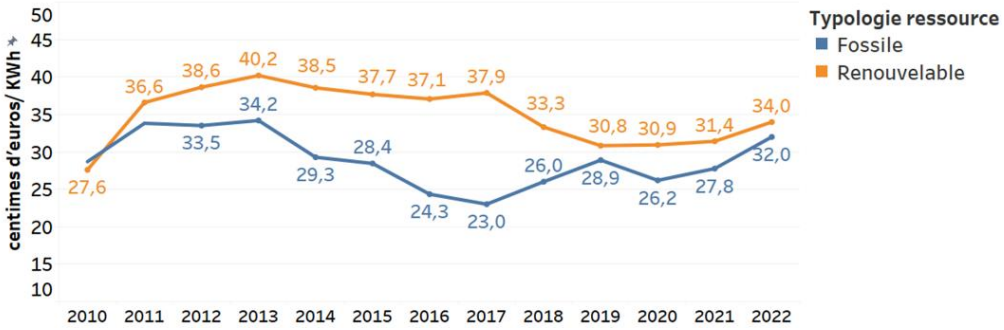


Figure 120 : Evolution des coûts globaux moyens liés à l'achat d'électricité fossile et renouvelable en Martinique
(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)

Lorsque que l'on observe les évolutions des coûts globaux d'achat d'électricité en fonction de la typologie, on note un effet de rapprochement entre les coûts *fossile* et *renouvelable*, pour atteindre le point de jonction le plus proche en 2019, puis en 2022.
En 2022, les coûts globaux d'achat d'électricité renouvelable progresse de 2,6 centimes par kWh. Suite à la hausse du cours du baril de pétrole en 2021, les coûts globaux d'achat d'électricité *fossile* ont augmenté de 4,2 centimes par kWh.

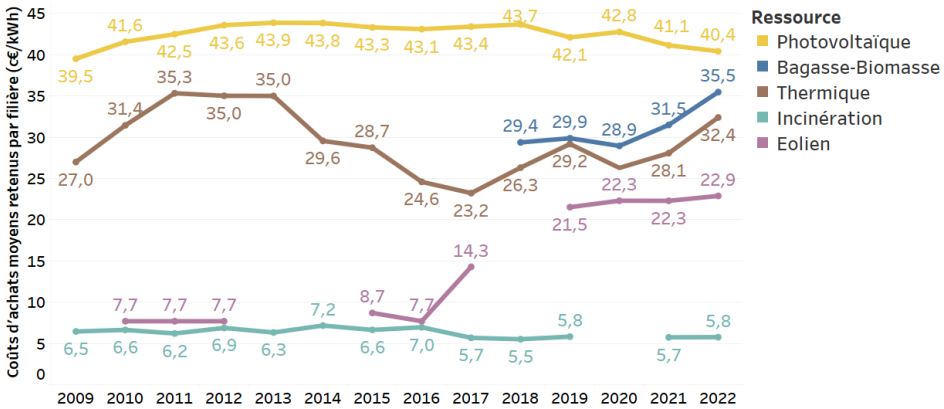


Figure 121 : Evolution des coûts d'achat moyens retenus par filière en Martinique (centimes d'euros/kWh)
(Données sources : CRE –Auteur : OTTEE)
**Compte tenu du manque de précision sur les montants, certains ratios annuels ne sont pas affichés (Eolien, Bioagz,…)*

En 2022, on observe que les coûts moyen d'achat des énergies importées progressent :

- La coût moyen d'achat de la filière *thermique* progresse de 4,3 centimes d'euris par KWh (soit + 15,3%)
- Le coût moyen d'achat de la filière *bagasse-biomasse* augmente de 4 centimes d'euros par KWh (soit +12,7%)

Bien que l'on note que le *Photovoltaïque* reste au global la filière la plus couteuse (40,4 centimes d'euros par kWh), il est important de noter que depuis 2020, on observe une baisse annuelle d'envion 2% des coûts d'achats de cette filière malgré des volumes de production en augmentation.

En 2022, le coût moyen d'achat de la fiilère *photovoltaïque* diminue de 0,7 centimes d'euros par KWh (soit -1,7%).

Concernant les coûts d'achat observées dans la filière *Photovoltaïque,* il faut bien distinguer :

- **Le coût d'achat global de production du parc photovoltaïque total installé sur le territoire** (40,4 c€/kWh en 2022),

- **Le coût actuel de production et d'exploitation d'une centrale photovoltaïque** (dont les coûts diminuent chaque année et qui depuis 2017 sont aussi compétitifs qu'un système de production d'origine fossile à kWh produit équivalent). A titre d'illustration : **Si l'on ne tient compte que des installations photovoltaïques en 2021, on observe un coût d'achat entre 10 et 18 centimes d'euros/kWh (Soit 4 fois moins élevé que le coût moyen d'achat observé sur l'ensemble du parc Photovoltaïque)**

N.B : Dans ce cas précis de la filière Photovoltaïque, il est important de noter que la filière reste couteuse à cause d'un parc historique bénéficiant de tarif d'achat élevé.

- **Évolution des prix de carburants (à la pompe)**

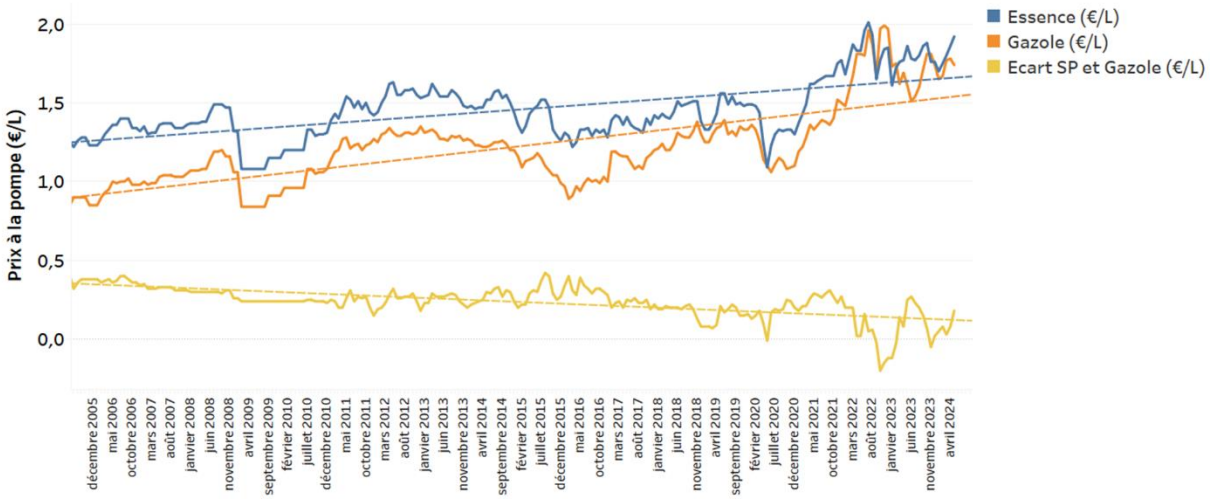


Figure 122 : Evolution des prix à la pompe du SP95 et du Gazole de 2005 à 2024
(Source : Préfecture de la Martinique –Auteur : OTTEE)

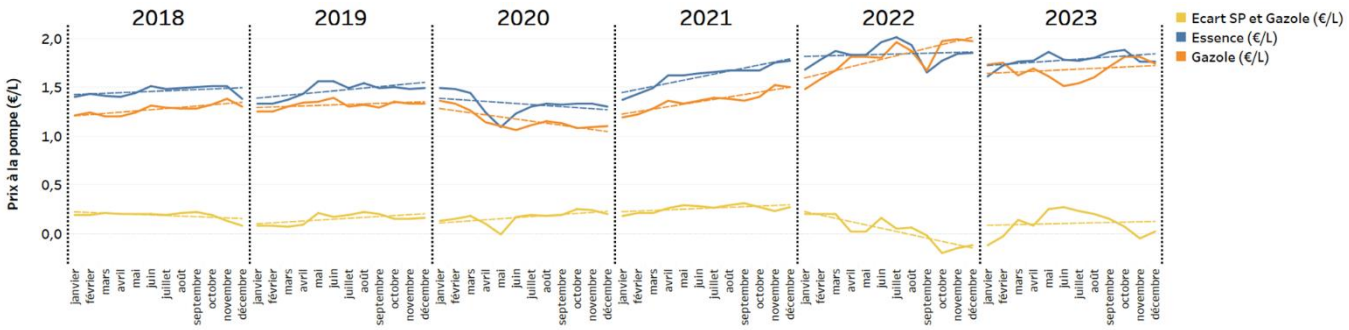


Figure 123 : Evolution et tendance des prix à la pompe du SP95 et du Gazole de 2018 à 2023
(Source : Préfecture de la Martinique –Auteur : OTTEE)

	Essence moy.	Variation moy. annuelle
2005	1,22 €	
2006	1,34 €	9,8%
2007	1,34 €	0,5%
2008	1,42 €	5,7%
2009	1,12 €	-20,9%
2010	1,26 €	11,7%
2011	1,46 €	16,5%
2012	1,56 €	6,3%
2013	1,54 €	-0,7%
2014	1,51 €	-2,4%
2015	1,40 €	-7,2%
2016	1,30 €	-7,0%
2017	1,38 €	5,8%
2018	1,46 €	5,8%
2019	1,46 €	0,6%
2020	1,32 €	-9,6%
2021	1,61 €	21,9%
2022	1,83 €	13,7%
2023	1,78 €	-3,0%

Tableau 19 : Evolution des valeurs moyennes à la pompe du SP95
(Source : Préfecture de la Martinique –Auteur : OTTEE)

	Gazole moy.	Variation moy. annuelle
2005	0,86 €	
2006	0,97 €	12,8%
2007	1,02 €	5,8%
2008	1,12 €	10,0%
2009	0,88 €	-21,5%
2010	1,01 €	15,0%
2011	1,23 €	20,8%
2012	1,31 €	6,6%
2013	1,29 €	-1,3%
2014	1,23 €	-4,3%
2015	1,10 €	-10,5%
2016	0,98 €	-11,5%
2017	1,15 €	17,5%
2018	1,27 €	10,7%
2019	1,32 €	3,6%
2020	1,16 €	-12,0%
2021	1,36 €	17,1%
2022	1,80 €	32,5%
2023	1,68 €	-6,8%

Tableau 20 : Evolution des valeurs moyennes à la pompe du Gazole
(Source : Préfecture de la Martinique –Auteur : OTTEE)

- **Évolution des prix[14] de la bouteille de gaz (12,5 kg)**

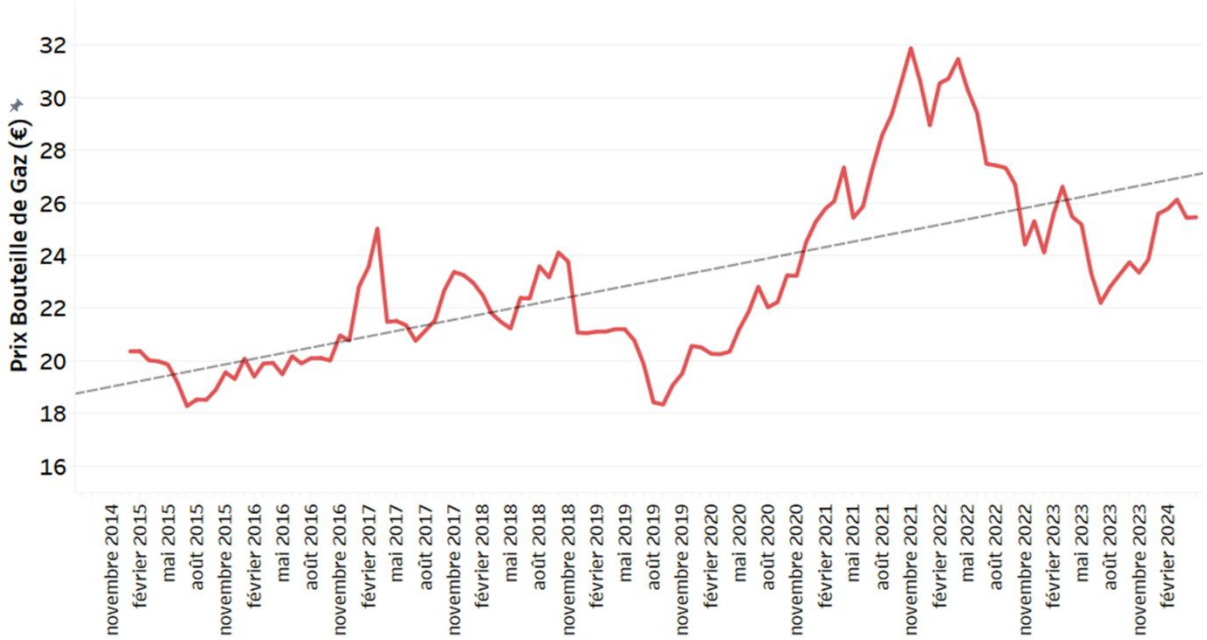


Figure 124 : Evolution du prix de la bouteille de gaz (12,5kg) de 2014 à 2024
(Source : Préfecture de la Martinique –Auteur : OTTEE)

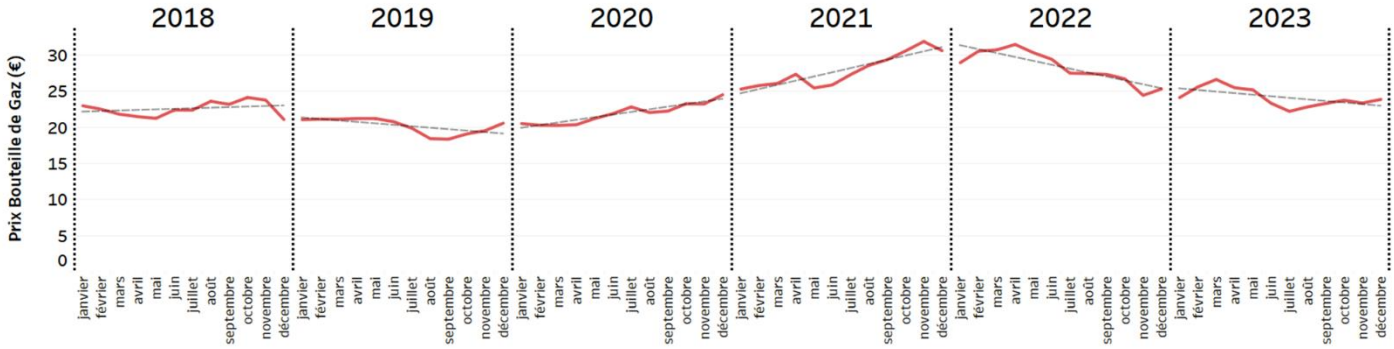


Figure 125 : Evolution et tendance du prix de la bouteille de gaz (12,5kg) de 2018 à 2023
(Source : Préfecture de la Martinique –Auteur : OTTEE)

	GPL moy.	Variation moy. annuelle
2015	19,4 €	
2016	20,1 €	3,4%
2017	22,4 €	11,5%
2018	22,5 €	0,7%
2019	20,2 €	-10,4%
2020	21,9 €	8,4%
2021	27,8 €	27,2%
2022	28,3 €	1,8%
2023	24,1 €	-14,8%

Tableau 21 : Evolution des valeurs moyennes du prix de la bouteille de gaz (12,5kg)
(Source : Préfecture de la Martinique –Auteur : OTTEE)

[14] Il s'agit du prix de vente maximum de la bouteille de gaz de 12,5 kg.

• Le Schéma Régional Climat Air Énergie (SRCAE)

Le cadre du Schéma Régional Climat Air Énergie a été défini par la loi du 12 Juillet 2010 portant sur l'engagement national pour l'environnement.
L'objectif de ce schéma est de **définir les orientations locales aux horizons 2020 et 2050 qui serviront de cadre stratégique aux collectivités territoriales dans les domaines énergétique et environnemental**.

Les objectifs globaux sont les suivants :

- **Atteindre l'autonomie énergétique,**
- **Renforcer le développement local autour de la consommation, de la production et de l'aménagement éco-responsable,**
- **Réduire la pollution atmosphérique,**
- **Atténuer les effets du changement climatique,**
- **Valoriser le potentiel énergétique, terrestre, renouvelable et de récupération du territoire.**

Réduire de 20%
Les émissions de GES en 2020

Augmenter de 50% la part des EnR dans la consommation électrique finale en 2020

• La Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de Martinique (PPE)

La programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) est un dispositif qui a été introduit par la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015. Elle est le volet énergie du SRCAE.

En Martinique, **l'État et la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM)** ont la charge de co-élaborer la PPE. Elle est une programmation opérationnelle sur les périodes 2018-2023 et 2028-2033. Elle évalue les besoins du territoire en énergie, aux horizons 2023,2028 et 2033, puis détermine les actions prioritaires pour permettre d'y répondre en termes d'infrastructures de production d'énergie, d'extension des réseaux électriques et de réalisation d'études.

Les axes traités au travers de la PPE sont :

- **La garantie de la sécurité d'approvisionnement énergétique,**
- **L'amélioration de l'efficacité énergétique,**
- **La baisse de la consommation,**
- **Le soutien des énergies renouvelables,**
- **La mobilité électrique.**

Les PPE ont vocation à être mises à jour de façon pluriannuelle ainsi les mises à jour successives permettront d'orienter l'évolution du système énergétique local (jusqu'en 2033) en tenant compte de l'évolution des techniques, du contexte économique et des enjeux sociaux et environnementaux.
La PPE est actuellement en cours de révision afin de définir les nouveaux objectifs du territoire à horizon 2028-2033.

• Les principaux enjeux de la PPE

Grâce à sa PPE, la Martinique se place sur la voie de l'autonomie énergétique en 2030 en se fixant des objectifs intermédiaires aux horizons 2023 et 2028.

En matière d'intégration des énergies renouvelables dans le réseau électrique :

- Le taux de pénétration des énergies fatales à caractère aléatoire pour garantir la sûreté du système électrique est plafonné à 35 % en 2018, avec un objectif de porter ce seuil à 45 % en 2023.

En termes d'amélioration de l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation :

- Les objectifs de réduction de la consommation d'énergie sont fixés à **-30 GWh** en 2018 et **-118 GWh** en 2023 par rappor à l'année de référence 2015.

En matière de soutien aux énergies renouvelables et locales :

- La part des énergies renouvelables dans le mix électrique est fixée à hauteur de 56 % en 2023.

Les objectifs de développement de la production électrique à partir d'énergies renouvelables et locales à la Martinique, y compris en autoconsommation, sont fixés par rapport aux moyens de production existants et validés, conformément au tableau ci-dessous :

Objectifs PPE de développement et de valorisation des ressources renouvelables et locales	Puissance supplémentaire installée (par rapport à 2015)	
Filière	**2018**	**2023**
Éolien avec stockage	0 MW	+ 36 MW
Photovoltaïque sans stockage	+2 MW	+ 48 MW
Photovoltaïque avec stockage	+14,5 MW	+44,5 MW
Géothermie	0 MW	+50 MW
Hydroélectricité	0 MW	+2,5 MW
Biogaz	+ 0,6 MW	+1,2 MW
Bioéthanol	0 MW	+10 MW
Valorisation thermique des déchets	0 MW	+10,2 MW
Pile à combustible	+ 1 MW	+1 MW
TOTAL	**+ 18,1 MW**	**+ 203,4 MW**

Tableau 22 : Objectifs PPE en matière de développement et de valorisation de ressources renouvelables et locales (Article 4 du décret n°2018-852 du 04 Octobre 2018 relatif à la PPE de la Martinique et décret n°2021-877 du 30 juin 2021 portant modification)

En matière de mobilité décarbonée :

- La réalisation d'un schéma de déploiement du véhicule électrique, avec en parallèle des expérimentations de bornes de recharge ayant recours aux énergies renouvelables,
- L'objectif de déploiement des dispositifs de charge pour les véhicules électriques et hybrides rechargeables est fixé à 241 bornes de recharge alimentées à partir d'électricité renouvelable en 2023.

Enfin, la PPE prévoit également la réalisation d'études portant sur les transports, la maîtrise de l'énergie, le réseau électrique, l'offre d'électricité et l'approvisionnement en électricité. Ces études permettront de faciliter les prises de décision, mais également de préparer les révisions pluriannuelles de la PPE :

Maîtrise de l'énergie
Schéma directeur de l'éclairage public
Études de quantification des besoins en froid des bâtiments tertiaires et industriels sur les secteurs « cibles » des projets de réseaux de froid.
Études technico-économiques de développement de réseaux de froid dans l'agglomération Centre
Études d'expérimentation de solutions de stockage froid alimenté par une production photovoltaïque
Réseau
Diagnostic du réseau d'éclairage public pour l'ensemble des communes martiniquaises Schéma directeur du réseau de distribution
Offre d'électricité
Études de qualification fine et industrielle du gisement de géothermie
Études en matière de potentiel hydroélectrique pour les rivières du Nord Caraïbe
Études liées au développement des combustibles solide de récupération et leur valorisation énergétique
Études évaluant le potentiel des énergies marines (houles, courants, vents)
Études visant à évaluer l'intérêt d'acheminer et de convertir au gaz la centrale EDF PEI de Bellefontaine
Études de potentiels : cogénération et valorisation de la chaleur fatale
Transport
Schéma de Déploiement du Véhicule Électrique
Mobilité 100 % électrique à l'horizon 2030

Source et extraits : http://www.martinique.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/resume_du_ppe.pdf

- **Suivi de la PPE**

	Parc actuel[15]	Objectifs PPE 2018-2023		Niveau d'avancement (%)	
Filière (Puissance en MW)	**2022**	**2018**	**2023**	**Réalisation des objectifs 2018**	**Réalisation des objectifs 2023**
Éolien sans stockage	0	1,1	0	✓	✓
Éolien avec stockage	12	12	36	✓	33 %
Photovoltaïque sans stockage [16]	78	65	111	✓	70 %
Photovoltaïque avec stockage [17]	20,9	17	47	✓	44,5 %
Géothermie	0	0	50	-	0 %
Hydroélectricité	0,02	0,02	2,5	✓	0,8 %
Biogaz	1,4	1,4	2	✓	70 %
Bioéthanol	0	0	10	-	0 %
Valorisation thermique des déchets	6,6	6,6	16,8	✓	39 %
Pile à combustible	0	1	1	✓	✓
Biomasse combustible	40	-	-	-	-
TOTAL	**159,92**	**104,12**	**276,3**	✓	**58%**

Tableau 23 : Evolution du parc électrique et objectifs PPE 2018-2023

(Données sources : Article 4 du décret n°2018-852 du 4 Octobre 2018 relatif à la PPE de la Martinique/ Décret n°2021-877 du 30 juin 2021 portant modification du décret n°2018-852 du 4 Octobre 2018/ Producteurs d'électricité – Auteur : OTTEE)

	Référence	Taux observée		Objectifs PPE 2023
Energies renouvelable dans le mix électrique	**2015**	**2021**	**2022**	**2023**
Part des énergies renouvelables (%)	6,2%	25,4%	26,5%	**55,6%**

Tableau 24 : Evolution des énergies renouvelables dans la production électrique et objectifs PPE 2023

(Données sources : Décret n°2018-852 du 4 Octobre 2018 relatif à la PPE de la Martinique/ Producteurs d'électricité – Auteur : OTTEE)

	Référence	Consommation observée			Objectifs PPE 2023
Consommation hydrocarbures (transport terrestre)	**2015**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Consommation énergétique (GWh)	2 665	2 309	2477	2 607	**2 159**
Variation par rapport à 2015 (%)		**-12,4%[18]**	**-7,1%**	**-2,2%**	**-19%**

Tableau 25 : Evolution de la consommation d'hydrocarbures et objectifs PPE 2023

(Données sources : Décret n°2018-852 du 4 Octobre 2018 relatif à la PPE de la Martinique/ SARA – Auteur : OTTEE)

Réduction de la consommation électrique	Référence	Consommation observée			Objectifs PPE 2023
Consommation électrique	**2015**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**
Consommation électrique (GWh)	1 411	1 372	1 361	**1371**	**1 293**
Écart par rapport à 2015 (GWh)		**-39,3**	**-50**	**-40**	**-118**
Variation par rapport à 2015 (%)		**-2,8%**	**-3,5%**	**-2,8%**	**-8,4%**

Tableau 26 : Evolution de la consommation électrique et objectifs PPE 2015-2023

(Données sources : Décret n°2018-852 du 4 Octobre 2018 relatif à la PPE de la Martinique/ SARA/Producteurs d'électricité – Auteur : OTTEE)

[15] Pour le suivi PPE, la puissance indiquée de l'incinérateur correspond à sa puissance brute installée contrairement au reste du bilan ou la puissance indiquée est la puissance nette. D'où l'écart de puissance.

[16] Filière photovoltaïque sans stockage : Concerne les installations PV raccordées au réseau électrique sans dispositif de stockage (hors autoconsommation)

[17] Filière photovoltaïque avec stockage : Concerne les installations PV raccordées au réseau électrique associées à une batterie de stockage individuelle et celles en autoconsommation avec ou sans stockage.

[18] L'effet des confinements liés à la crise de la Covid-19 en 2020 (conduisant à la réduction de la mobilité terrestre et l'utilisation plus large du télétravail) a eu un impact très significatif en matière de baisse de la consommation d'hydrocarbures pour le transport terrestre. Les chiffres 2020 montrent bien à quel point la baisse est exclusivement liée aux restrictions sanitaires.

GLOSSAIRE

EnR ou Énergies renouvelables
Sources d'énergies dont le renouvellement naturel s'effectue rapidement à l'échelle de temps humaine pour qu'on les considère comme inépuisables. Les principales sources d'énergies renouvelables sont le solaire, l'éolien, l'hydraulique, la biomasse et la géothermie.

Ressources fossiles
Ressources issues de la combustion de matières organiques fossilisées et contenues dans le sous-sol terrestre. Elles sont présentes en quantité limitée et font partie des énergies non renouvelables. Les principales sources d'énergie fossiles sont le charbon, le pétrole et le gaz naturel.

Taux des énergies renouvelables dans la production électrique
Rapport entre la quantité d'énergie fournie par les énergies renouvelables au réseau par rapport à l'ensemble de l'énergie injectée dans le réseau sur une période donnée.

Consommation d'énergie finale
L'énergie finale est l'énergie consommée après transformation par les différents secteurs d'activités (Industrie, Résidentiel, Tertiaire, Agriculture et Transport).
Cette consommation exclut les quantités d'énergies consommées pour produire ou transformer l'énergie (consommation de combustibles pour la production d'électricité thermique, consommation propre de la raffinerie, par exemple) et les pertes de distribution des lignes électriques.

Taux de dépendance énergétique
Le taux de dépendance énergétique indique la part d'énergie qu'une économie doit importer pour subvenir à l'ensemble de ses besoins énergétiques.

PV ou Photovoltaïque
Il s'agit de dispositifs qui convertissent directement le rayonnement solaire en électricité. On peut également produire de l'électricité grâce au solaire thermique.

Autoconsommation
L'autoconsommation se définit comme le fait de consommer sa propre production d'énergie. Le solaire thermique ou photovoltaïque, l'éolien peuvent fournir une énergie thermique, électrique ou mécanique autoproduite et consommée à l'échelle de l'habitat individuel, du quartier, d'un îlot urbain ou d'un éco-quartier.

Sites

www.collectivitedemartinique.mq
www.martinique.ademe.fr
www.insee.fr/fr/regions/martinique

MDE ou Maitrise de la demande d'Énergie
Ensemble des actions d'économies d'énergies réalisées par un consommateur final.

Énergie primaire
L'énergie primaire est la forme d'énergie disponible dans la nature avant toute transformation ou exploitation. En Martinique, elle comprend les produits pétroliers et énergétiques importés ainsi que les productions locales issues des énergies renouvelables (bagasse, biomasse, soleil, vent, déchets ménagers).

Intensité énergétique
L'intensité énergétique est un indicateur qui permet de mesurer le degré d'efficacité énergétique de l'économie d'un pays. Elle est le rapport entre la consommation énergétique d'un territoire et son produit intérieur brut (PIB). Une intensité énergétique élevée correspond à une économie « gourmande » en énergie.

Gaz à effet de serre ou GES
Les gaz à effet de serre (GES) sont des composants gazeux qui réfléchissent et absorbent le rayonnement infrarouge émis par la surface terrestre et contribuent ainsi à l'effet de serre. L'augmentation de leur concentration dans l'atmosphère terrestre est l'un des facteurs à l'origine du réchauffement climatique.

Tonnes équivalent pétrole ou TEP
La TEP est une unité de mesure qui correspond à l'énergie produite par la combustion parfaite d'une tonne de pétrole (représentant environ 11 630 kWh). Cette unité est souvent utilisée pour pouvoir comparer les énergies entre elles.
1 ktep = 1 kilotep = 1 000 tep

Certificats d'économies d'énergie (kWh cumac)
Le dispositif des certificats d'économies d'énergie (CEE), créé par les articles 14 à 17 de la loi n° 2005-781 du 13 juillet 2005 du programme fixant les orientations de la politique énergétique nationale (loi POPE), constitue l'un des principaux instruments de maîtrise de la politique de maîtrise de la demande énergétique. Ce dispositif repose sur une obligation triennale de réalisation d'économies d'énergie en CEE (1 CEE = 1 kWh cumac d'énergie finale) imposée par les pouvoirs publics aux fournisseurs d'énergie (les "obligés"). Ceux-ci sont ainsi incités à promouvoir activement l'efficacité énergétique auprès des consommateurs d'énergie : ménages, collectivités territoriales ou professionnels.

www.cre.fr
www.ecologique-solidaire.gouv.fr
www.martinique.developpement-durable.gouv.fr
ww.edf.mq
opendata-martinique.edf.fr

NOTES

Observatoire Territorial de la Transition Ecologique et Energétique (OTTEE)

collectivitedemartinique.mq