



Énergies
Réunion
SPL

La Réunion île solaire,
terre d'innovation
Reunion island, innovation land



Bilan ÉNERGÉTIQUE

Île de La Réunion 2016
Édition 2017



oer

observatoire
énergie réunion

Bilan ÉNERGÉTIQUE

Île de La Réunion 2016

Édition 2017

Ce Bilan Énergétique s'inscrit dans le contexte de l'année 2016 qui a été une année productive pour rapprocher La Réunion de l'autonomie énergétique, grâce à l'élaboration collaborative de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie (PPE), élément fondateur de la transition énergétique qui s'inscrit dans le cadre de la Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) et constitue le volet « énergie » du Schéma Régional Climat-Air-Energie (SRCAE). La PPE, approuvée par décret en avril 2017, fixe les objectifs intermédiaires pour 2018 et 2023 à La Réunion en matière d'efficacité énergétique, développement des énergies renouvelables et sécurité d'approvisionnement afin que l'île puisse prendre la voie de l'autonomie électrique et de la mobilité durable. Il s'agit à présent non seulement de poursuivre les efforts et d'engager les nouvelles actions pour accélérer cette dynamique énergétique et environnementale.

La Loi sur la Transition Énergétique pour la Croissance Verte place les collectivités territoriales au cœur de l'action pour atteindre les objectifs fixés. La Région Réunion se doit d'apporter par le biais du Schéma Régional Climat Air Energie et de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie, des directives et des ambitions pour que les établissements publics de coopération intercommunaux (EPCI) puissent les décliner au sein de leurs Plans Climat-Air-Energie Territoriaux. Les acteurs locaux doivent avoir des plans d'actions réalisables, mesurables, rattachables à la vision régionale. Ils faciliteront alors l'atteinte des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, d'augmentation de la part des énergies renouvelables dans le mix électrique ainsi que les impacts positifs de la maîtrise de l'énergie. Les Plans Climat-Air-Energie Territoriaux sont des outils pour y arriver tous ensemble pour l'intérêt collectif de La Réunion. Nous ne pouvons plus définir des actions compartimentées mais réfléchir de façon globale réunissant ainsi les forces de chaque territoire local qui pourront abonder la révision de la Programmation Pluriannuelle de l'Energie nouvellement mise en œuvre et devant être révisée en 2018.

Le bilan énergétique de La Réunion reste une pierre angulaire des acteurs à la recherche des données pour l'élaboration des diagnostics territoriaux. Véritable outil de suivi et d'analyse, il est amené à s'adapter aux besoins des territoires comme il a été présenté lors des dix ans de l'oeuvrer l'année dernière. L'outil Système Énergétique Territorial (SET) doit être opérationnel pour les établissements publics de coopération intercommunaux. Il aura pour vocation d'accompagner au niveau local le suivi des objectifs fixés par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire souhaitant tendre à la neutralité carbone d'ici le milieu du siècle, à l'éradication de la précarité énergétique ou encore de la massification de la rénovation thermique.

Tous ces challenges sont motivants, et, permettent chaque année d'affiner les analyses et le contenu du bilan énergétique afin de contribuer à faire évoluer le paysage énergétique réunionnais.

L'enjeu du transport est toujours d'actualité. Chaque partenaire contribue à y répondre en réalisant des études tant sur la mobilité électrique, les nouvelles formes de carburants, les données nécessaires à l'élaboration des plans. Tout ceci dans un objectif d'être plus précis dans la Programmation Pluriannuelle de l'Energie. Pour apporter sa pierre à ce travail, l'Observatoire va consacrer une étude spécifique à ce sujet en 2017.

Le travail entrepris depuis plus d'une dizaine d'années ne s'essouffle pas grâce à l'intérêt de chacun désirant contribuer à une île propre et remarquable. Nous pouvons également saluer l'engagement des acteurs privés à trouver des solutions techniques et opérationnelles pour répondre au mieux aux objectifs de la Loi. Les analyses du bilan énergétique nous montrent qu'il y a encore du travail mais que nous sommes sur la bonne voie.

Que soient ici remerciés les partenaires techniques, institutionnels et privés, pour leur confiance, leurs engagements, les encouragements, leur soutien, leur disponibilité, leur implication et leurs apports techniques et financiers aux travaux de l'OER.

Alin GUEZELLO
Conseiller Régional délégué
aux Énergies nouvelles et Solidaires.

PDG de la SPL Énergies Réunion



Énergies
Réunion
SPL

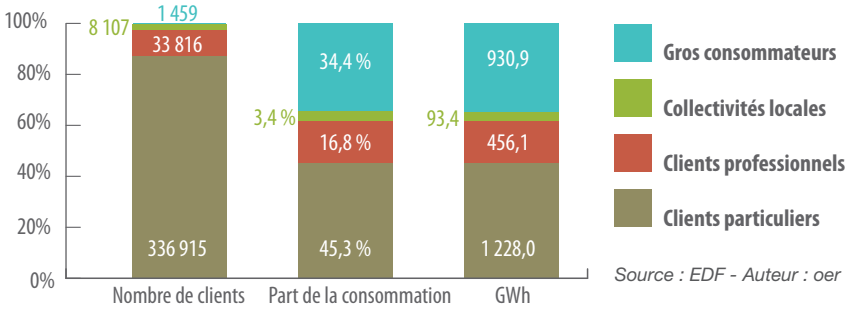
La Réunion île solaire,
terre d'innovation
Reunion island, innovation land

ELECTRICITÉ

2016

LA CONSOMMATION ÉLECTRIQUE : 2 708,5 GWH – 232,9 KTEP

Segmentation de la clientèle et part dans la consommation en 2016



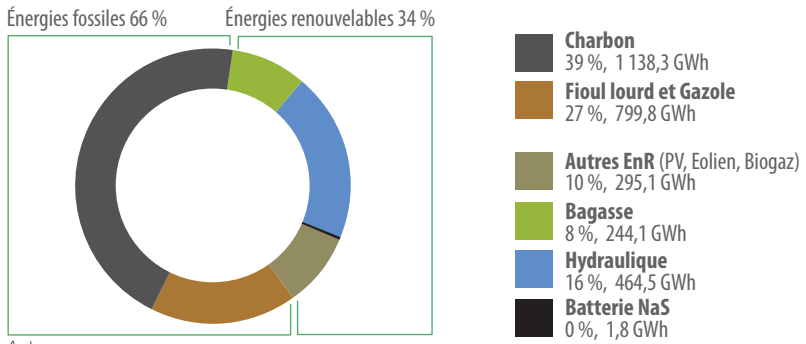
Comparatif ZNI de la consommation électrique moyenne par habitant (tous les secteurs confondus)

CONSUMMATION ÉLECTRIQUE/HABITANT (MWH)	GUADELOUPE	MARTINIQUE	RÉUNION	CORSE	GUYANE données 2015
2016	3,87	3,65	3,18	6,07	3,54

Sources : OREC, OMEGA, OER, GEC, OREGES de Corse

LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE : 2 943,6 GWH – 253,2 KTEP

Production électrique totale par type d'énergie en 2016



Taux de pénétration des Energies Renouvelables de 2000 à 2016

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
47%	40%	43%	41,5%	40%	34%	36%	37%	36%	32,5%	33,8%	30,3%	34,6%	37,8%	33%	36%	34%

Comparatif ZNI du taux de pénétration des EnR dans la production électrique

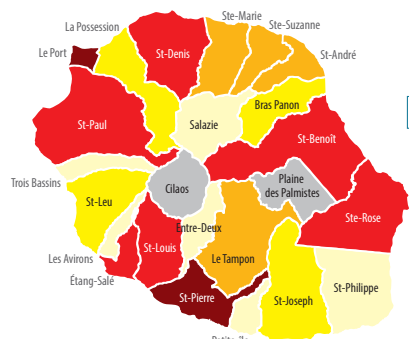
PART DE LA PRODUCTION D'ORIGINE ENR (%)	GUADELOUPE	MARTINIQUE	RÉUNION	CORSE	GUYANE données 2015
2016	17,6 %	7,1 %	34,0%	30,5 %	62,0 %

Sources : OREC, OMEGA, OER, GEC, OREGES de Corse

LE PARC DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE : 854,5 GWH

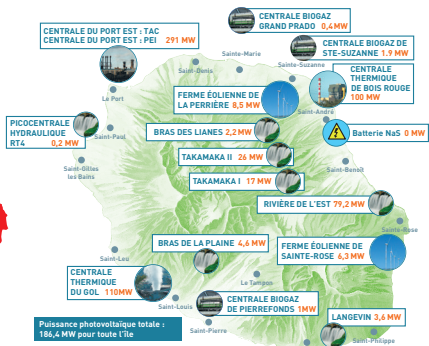
Les puissances installées de panneaux photovoltaïques en 2016 par commune soit au total 186,4 MW

Puissance nominale à disposition sur le réseau au 31 décembre 2016 : 854,5 MW



Source : EDF - Auteur : oer

- PINSTALLÉE > 20 MW**
 - Saint-Pierre 39 MW
 - Le Port 30 MW
- 10 < PINSTALLÉE < 20 MW**
 - Saint-Benoît 17 MW
 - Sainte-Rose 16 MW
 - Saint-Denis 12 MW
 - Saint-Louis 11 MW
 - Étang-Salé 11 MW
 - Saint-Paul 10 MW
- 4 < PINSTALLÉE < 10 MW**
 - Sainte-Suzanne 8 MW
 - Le Tampon 8 MW
 - Saint-André 7 MW
 - Sainte-Marie 5 MW
- 1 < PINSTALLÉE < 4 MW**
 - La Possession 3 MW
 - Saint-Joseph 2 MW
 - Saint-Leu 2 MW
 - Bras Panon 2 MW



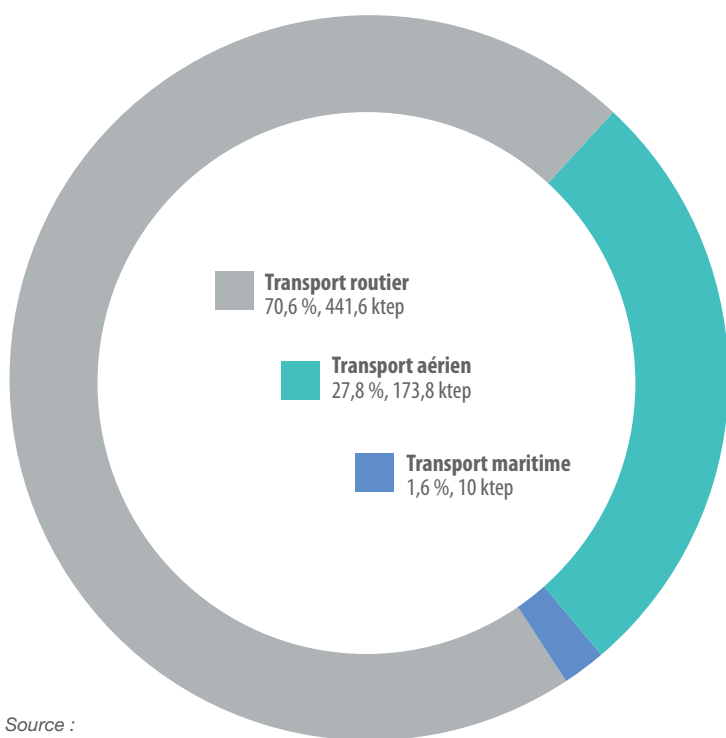
Sources : EDF / Albioma BR / Albioma GOL - Auteur : oer

- 100 < PINSTALLÉE < 1 000 kW**
 - Petite Ile 765 kW
 - Les Avirons 374 kW
 - Entre-Deux 315 kW
 - Salazie 160 kW
 - Saint-Philippe 156 kW
 - Trois Bassins 108 kW
- PINSTALLÉE < 100 kW**
 - Plaine des Palmistes 86 kW
 - Cilaos 21 kW

TRANSPORT 2016

LA CONSOMMATION GLOBALE DE CARBURANTS : 613 272 TONNES SOIT 625,5 KTEP

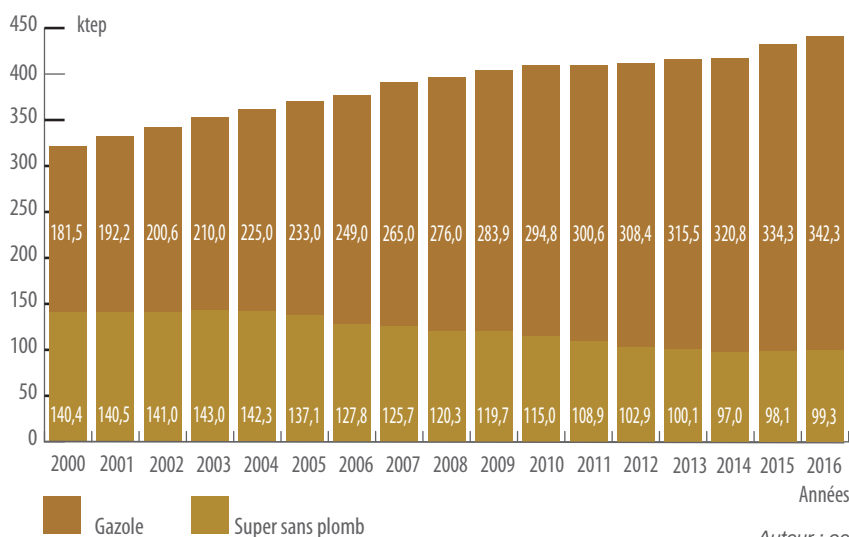
Répartition de la consommation dans le secteur du transport en 2016



Source :
DEAL - Auteur : oer

CONSOMMATION DANS LE SECTEUR DU TRANSPORT ROUTIER : 437 101 TONNES SOIT 441,6 KTEP

Évolution de la consommation de gazole et de super sans plomb



Auteur : oer

Le tableau ci-dessous présente la répartition des immatriculations de voitures particulières en fonction des véhicules hybrides et électriques de 2006 à 2016, en nombre :

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Cumul 2013-2016
Voitures hybrides non rechargeables	38	82	82	220	263	275	-	711	714	737	668	2830
Voitures hybrides rechargeables										105	751	856
Voitures électriques	0	0	0	0	6	6	-	50	61	104	94	309
ENSEMBLE	38	82	82	220	269	281	-	761	775	946	1513	3995

Sources: Fichier centrale automobile jusqu'en 2011, Concessionnaires de 2013 à 2016 - Auteur: oer

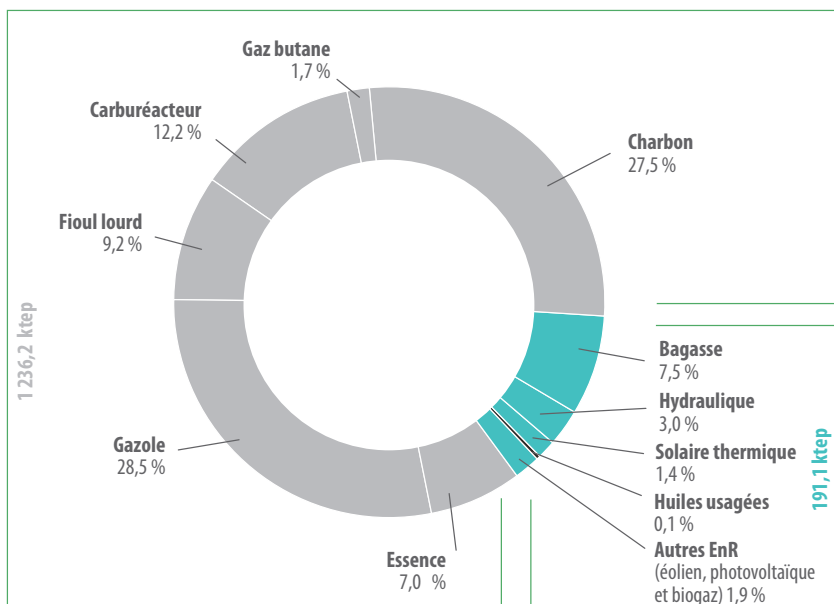
APPROVISIONNEMENT PRIMAIRE 2016

LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE :
16 596,5 GWH SOIT 1 427,3 KTEP

CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE (KTEP)		2016
RESSOURCES FOSSILES IMPORTÉES	Essence *	99,6
	Gazole *	407,3
	Fioul lourd	152,8
	Carburacteur *	173,8
	Gaz butane *	23,7
	Charbon	379,1
	SOUS-TOTAL	1 236,2
RESSOURCES LOCALES	Bagasse	99,9
	Hydraulique	39,9
	Solaire thermique	21,2
	Huiles usagées	1,4
	Eolien	1,6
	Photovoltaïque	22,3
	biogaz	4,7
	Bois	nc
	SOUS-TOTAL	191,1
TOTAL	1 427,3	

* Données correspondantes aux sorties de stocks SRPP.

Répartition de la consommation d'énergie primaire en 2016



Suivi du taux de dépendance énergétique de 2000 à 2016

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
84,7%	85,7%	85,3%	84,6%	85,0%	87,1%	86,8%	87,4%	87,1%	87,7%	87,5%	88,3%	87,2%	86,2%	86,8%	86,1%	86,6%

Auteur : oer

Comparatif ZNI du taux de dépendance énergétique

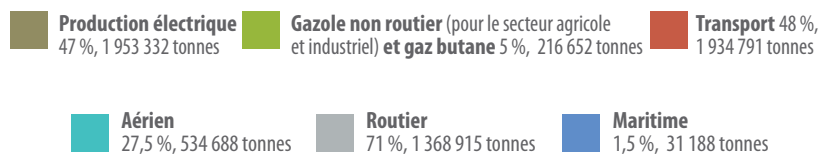
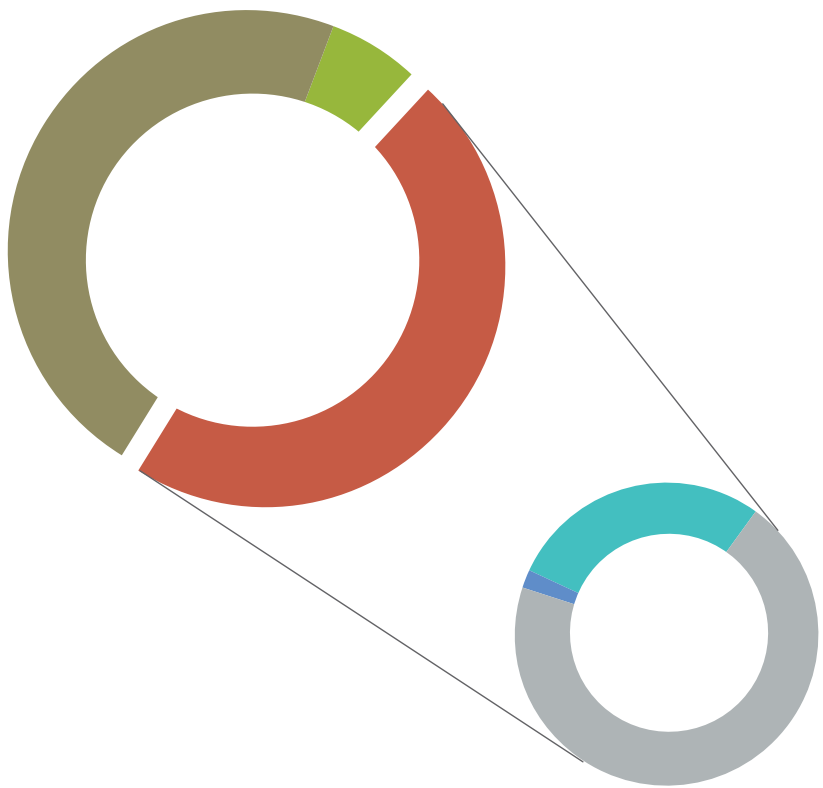
DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE (%)	GUADELOUPE	RÉUNION	CORSE	GUYANE données 2015	MARTINIQUE données 2015
2016	88,0 %	86,6 %	87,5 %	82,4 %	93,5 %

Sources : OREC, OMEGA, OER, GEC, OREGES de Corse

GAZ À EFFET DE SERRE 2016

INVENTAIRE DU CO₂ ISSU DE LA COMBUSTION DE PRODUITS ÉNERGÉTIQUES À LA RÉUNION EN 2016*

Émissions de CO₂ issues de la combustion de produits pétroliers et charbon en 2016



Auteur : oer

Total des émissions de CO₂ issues de la combustion des produits pétroliers et du charbon : 4 104,7 kilotonnes

ÉMISSIONS DIRECTES DE CO₂ PAR HABITANT

- Émissions directes de la production d'énergie électrique : 2,30 tonnes de CO₂/an/hab.
- Émissions directes tous modes de transports (aérien et maritime inclus) par habitant : 2,27 tonnes de CO₂/an/hab.
- Émissions des carburants et combustibles pour le secteur agricole, industriel et résidentiel-tertiaire par habitant : 0,25 tonnes de CO₂/an/hab.

Un Réunionnais = 4,82 tonnes de CO₂/an.

* Méthodologie simplifiée de l'Inventaire des Emissions de GES.

COMPARATIF ZNI DU RATIO MOYEN D'ÉMISSION DIRECTE PAR KWH CONSOMMÉ

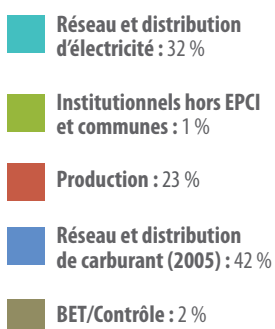
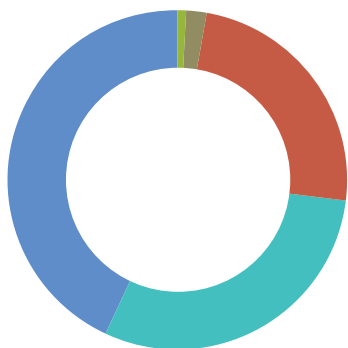
RATIO MOYEN D'ÉMISSION DIRECTE PAR KWH CONSOMMÉS EN GCO ₂ /KWH	MARTINIQUE	RÉUNION	GUYANE données 2013	CORSE données 2015	GUADELOUPE données 2015
2016	630	721	360	441	761

Sources: OREC, OMEGA, OER, GEC, OREGES de Corse

EMPLOI 2016

DOMAINES D'ACTIVITÉ	2016
Institutionnel hors EPCI et communes	46
BET/contrôle	56
Production	645
Biogaz	4
Eolien	15
Solaire	324
Charbon/bagasse	137
Hydraulique/fuel	165
Réseau et distribution d'électricité	898
Réseau et distribution de carburants (2005)	1 176
TOTAL (ESTIMATION)	2 821

Emploi dans le domaine de l'énergie



Source : oer



CHIFFRES CLÉS

2016

CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE :

16 596,5 GWH - 1 427,3 KTEP DONT 13,4% DE RESSOURCES LOCALES

- Taux de dépendance énergétique de 86,6 %
- Intensité énergétique par habitant : 1,7 tep

CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE :

11 627,9 GWH – 1 000,5 KTEP

- Transport: 62,5% - Electricité: 23,5% - Carburants et combustibles détaxés pour l'agriculture et l'industrie (hors transport) et le gaz butane: 7% - Chaleur: 7%
- Consommation totale d'électricité par habitant : 3 183 kWh/an
- Consommation totale de carburants routiers par habitant : 557 litres éq. diesel/an

PRODUCTION ÉLECTRIQUE : 2 943,6 GWH – 253,2 KTEP

- Part EnR : 34% en 2016

	HYDRAULIQUE	BAGASSE	SYSTÈMES PHOTO-VOLTAÏQUES	EOLIEN	BIOGAZ
PUISSANCE INSTALLÉE (MW)	134,1	210	186,4	16,5	4,4
PRODUCTION ÉLECTRIQUE (GWH)	464,5	244,1	259,5	18,5	17,1
PART DE LA PRODUCTION ÉLECTRIQUE	16%	8%	10%		

- De 2010 à 2016, la production électrique a augmenté en moyenne de 1,5 %/ an.
- Puissance de pointe : 481 MW au mois de Février.

SOLAIRE THERMIQUE

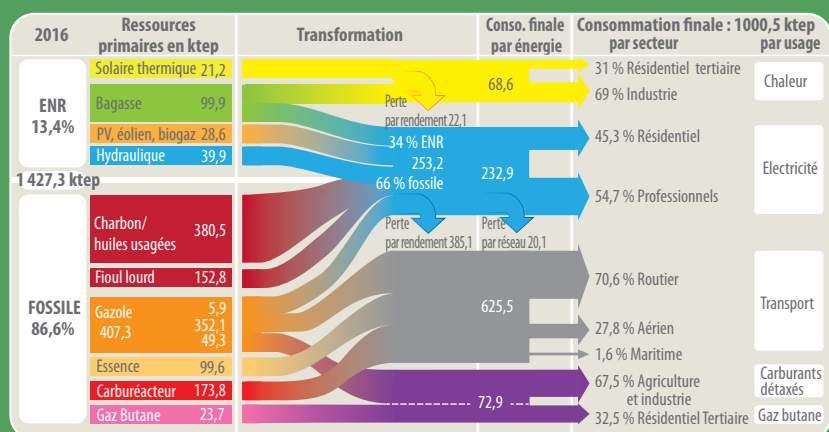
- 147 776 CESI = 591 104 m² = 221,7 GWh évités
- 41 678 m² de CESC = 25 GWh évités

246,7 GWH ÉVITÉS

EMISSION DE CO₂ : 4 104,7 KILOTONNES SOIT 4,82 TCO₂/AN/HAB.

- Ratio moyen d'émission directe par kWh consommé : 721 gCO₂/kWh électrique

SCHÉMA ÉNERGÉTIQUE DE LA RÉUNION 2016



GLOSSAIRE

■ CONSOMMATION D'ÉNERGIE FINALE

Énergie après transformation consommée par les différents secteurs d'activités (industrie, résidentiel-tertiaire, transport et agriculture).

■ CONSOMMATION D'ÉNERGIE PRIMAIRE

Consommation d'énergie finale à laquelle s'ajoutent les pertes et la consommation des producteurs et des transformateurs d'énergie. La consommation d'énergie primaire permet de mesurer le taux d'indépendance énergétique.

■ INTENSITÉ ÉNERGÉTIQUE

Est une mesure de l'efficacité énergétique de l'économie du pays. Plus l'intensité est élevée, plus le pays est consommateur.

■ P.V.

Abréviation pour désigner les systèmes photovoltaïques.

■ PUISSANCE NOMINALE MISE À DISPOSITION

Puissance après rendement mise à disposition sur le réseau électrique

■ TAUX DE DÉPENDANCE ÉNERGÉTIQUE

Rapport entre les ressources locales et la consommation d'énergie primaire.

■ TAUX DE PÉNÉTRATION DES ÉNERGIES RENOUVELABLES

Part des énergies renouvelables dans la production électrique totale.

■ TONNE ÉQUIVALENT PÉTROLE (TEP)

Quantité de chaleur obtenue par la combustion parfaite d'une tonne de pétrole.

■ ZONES INSULAIRES NON INTERCONNECTÉES (ZNI)

Désignent les territoires français dont l'éloignement géographique empêche ou limite une connexion au réseau électrique continental.



Pour plus d'informations,
retrouvez le Bilan Technique



L'Observatoire énergie réunion

outil d'OBSERVATION

L'observatoire de l'énergie réunion (oer), animé par la SPL Energies Réunion, s'inscrit dans la stratégie énergétique menée par la Région Réunion et les partenaires de la Gouvernance Energies.

Outil d'observation et d'information sur la situation énergétique de l'île de La Réunion, l'Observatoire traduit la volonté des différents partenaires de se doter d'un instrument spécifique d'appui aux actions de maîtrise de l'énergie et de développement des énergies renouvelables ainsi que d'évaluation de ces actions.

SPL Energies Réunion

La SPL Energies Réunion a été créée en juillet 2013. Elle est une suite logique à l'association arer (agence régionale énergie réunion) et s'inscrit dans une démarche de valorisation des ressources naturelles locales. Son rôle : accompagner les collectivités locales actionnaires dans le développement de projets concrets aux enjeux énergétiques.

Ses domaines d'action sont : la maîtrise de la demande en énergie, les énergies nouvelles, l'observation, la gouvernance, l'information et la sensibilisation.

SES MISSIONS :

- Assurer à ses actionnaires des bilans et des indicateurs fiables, en matière de connaissance et d'observation.
- Structurer les actions de ses membres à travers une aide à la décision, par une définition et un suivi de stratégies dans les domaines d'intervention de la société.
- Mettre en place des actions (études, exploitation, production, gestion, formation) destinées à contribuer aux projets des actionnaires, dans les domaines d'intervention de la société.
- Donner une visibilité publique accrue aux acteurs et aux citoyens par une information et une sensibilisation sur la thématique des énergies.
- Contribuer à une coopération internationale dans l'intérêt et pour le compte de ses actionnaires.

Les partenaires de l'oer 2014-2017 :



SPL ENERGIES RÉUNION

Août 2017

Directeur de publication : Alin Guezello

Imprimeur : Graphica - Conception graphique : HTC

ISSN : 2551-1920

Conseils gratuits, objectifs et indépendants,
permanence en ligne au

0262 257 257

www.energies-reunion.com contact@energies-reunion.com

