



## **Autorité environnementale**

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

[www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr](http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr)

# **Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique (972)**

**n°Ae : 2017-26**

# Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

*L'Autorité environnementale<sup>1</sup> du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 28 juin 2017, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la programmation pluriannuelle de l'énergie de la Martinique (972).*

*Étaient présents et ont délibéré : Marie-Hélène Aubert, Christian Barthod, Barbara Bour-Desprez, François Duval, Sophie Fonquernie, Philippe Ledenic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Gabriel Ullmann, Eric Vindimian.*

*En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.*

*Étaient absents ou excusés : Fabienne Allag-Dhuisme, Marc Clément, Thierry Galibert, François-Régis Orizet.*

\* \*

*L'Ae a été saisie pour avis par le directeur général de l'énergie et du climat du ministère de la Transition écologique et solidaire, pour le compte du préfet de la Martinique et du président de la collectivité territoriale de la Martinique, le dossier ayant été reçu complet le 6 avril 2017.*

*Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-17 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-7 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-21 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.*

*Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 10 avril 2017 :*

- le préfet de département de Martinique,*
- la ministre chargée de la santé.*

*Sur le rapport de Charles Bourgeois et Éric Vindimian, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.*

**Il est rappelé ici que pour tous les plans et documents soumis à évaluation environnementale, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage et du public.**

**Cet avis ne porte pas sur l'opportunité du plan ou du document mais sur la qualité de l'évaluation environnementale présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le plan ou document. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer la conception du plan ou du document, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur celui-ci.**

**Aux termes de l'article L. 122-4 du code de l'environnement, la présente consultation de l'Ae est prise en compte lors de la prise de décision par l'autorité qui adopte ou approuve le plan-programme.**

---

<sup>1</sup> Désignée ci-après par Ae.

# Synthèse de l'avis

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte fixe le cadre d'élaboration et le contenu de la programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour la métropole, pour les Outre-mer et pour certaines îles. La prise en compte de l'environnement par la PPE de la Martinique et son évaluation environnementale font l'objet du présent avis.

La consommation d'énergie primaire sur l'île de la Martinique dépend pour environ 93 % d'énergie fossile importée. La majorité de l'énergie primaire consommée en 2015 est affectée aux transports (52,9 %), à l'électricité (33,1 %), et aux activités industrielles et agricoles (11%).

La PPE de la Martinique, élaborée conjointement par l'État et la collectivité territoriale de Martinique, constituera le volet énergie du schéma régional climat air énergie.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux sont :

- la forte dépendance du territoire aux importations d'énergie ;
- la qualité de l'air et la santé humaine, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre, en lien avec les choix en matière d'énergies thermiques ;
- la maîtrise des impacts des différentes filières de production sur les écosystèmes terrestres et aquatiques, ainsi que la préservation des ressources en eau ;
- l'usage des sols en fonction du développement de la filière bioéthanol et des énergies solaires.

Si l'Ae constate, à la lecture du dossier, une volonté forte de développer les énergies renouvelables et les économies d'énergie, qui passe par un grand nombre d'idées et initiatives, leur structuration, leur planification et leur organisation sous la forme attendue dans une telle programmation restent encore embryonnaires. L'Ae recommande donc de faire apparaître de manière claire dans la PPE la stratégie pour atteindre les objectifs ambitieux fixés par la loi de 50 % d'énergie renouvelable dès 2020 et d'autonomie énergétique en 2030, et de la traduire par des trajectoires quantitatives et des leviers efficaces et ajustables.

L'évaluation environnementale de la PPE est de lecture aisée mais reste très générale et qualitative. En particulier, l'analyse des impacts de la PPE est très succincte et peu appliquée au territoire. L'Ae considère que le rapport d'évaluation environnementale ne permet dès lors pas d'apprécier de manière pertinente les effets de la PPE, et recommande de reprendre entièrement ce document lors de la révision prochaine de la PPE.

L'Ae recommande principalement aux pétitionnaires de :

- fournir, par filière renouvelable, une analyse quantitative de la puissance installable et de l'énergie productible annuelle espérée par type de ressource, et de confronter ces résultats à l'objectif d'atteinte de l'autonomie énergétique en 2030 ;
- d'explicitier et de justifier dans la PPE la stratégie d'allocation des sources d'énergie primaire disponibles aux différents secteurs de la consommation, à l'aune des objectifs d'autonomie énergétique globale pour 2030 ;
- renforcer les mesures nationales qui visent à diminuer la consommation d'énergie fossile des transports terrestres et aériens, et accompagner les initiatives de la Martinique par un effort de recherche ciblé sur les besoins des territoires non interconnectés ;
- revoir le volet qualité de l'air et santé de l'évaluation environnementale à l'aide de données quantitatives, et y adjoindre une évaluation des risques sanitaires ;
- s'engager sur le tableau de suivi proposé par l'évaluateur, en le complétant, et ce avant la consultation publique.

Elle fait par ailleurs d'autres recommandations, précisées dans l'avis détaillé.

# Avis détaillé

Le présent avis de l'Ae porte sur le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) de la Martinique (972) pour les périodes 2016–2018 et 2019–2023, élaboré par l'État et la collectivité territoriale de Martinique. Doivent être analysées à ce titre la qualité du rapport d'évaluation environnementale, et la prise en compte de l'environnement par le projet de PPE. Par souci de lisibilité, sont regroupées dans un même paragraphe la présentation des actions prévues par la PPE et l'analyse de sa prise en compte de l'environnement.

L'Ae a estimé utile, pour la bonne information du public et pour éclairer certaines de ses recommandations, de faire précéder ces deux analyses par une présentation du territoire et du contexte général d'élaboration de cette PPE. Cette présentation est issue de l'ensemble des documents transmis à l'Ae, qui seront soumis à l'enquête publique, et des renseignements recueillis par les rapporteurs.

## 1 Contexte, présentation de la situation énergétique de la Martinique

### *1.1 Contexte général*

Le code de l'énergie prévoit que le pays se dote d'une programmation pluriannuelle de l'énergie (PPE) pour établir les priorités d'action des pouvoirs publics pour la gestion de l'ensemble des formes d'énergie sur le territoire métropolitain continental, afin d'atteindre les objectifs nationaux. La PPE est un document d'orientation qui doit être compatible avec les objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, ainsi qu'avec la stratégie nationale bas-carbone. La loi n° 2015–992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV) fixe le cadre d'élaboration et le contenu de la PPE pour la métropole<sup>2</sup>, ainsi que pour les Outre-mer et les autres zones non interconnectées<sup>3</sup> (ZNI) du territoire national. La PPE est établie au moins tous les cinq ans, et couvre la décennie qui suit sous la forme de deux périodes quinquennales. La première période de la PPE est établie exceptionnellement au terme de l'année 2018. La PPE objet du présent avis couvre donc la période 2016–2023 et sera révisée en 2018 pour la période 2019–2030.

Conformément à ces dispositions, la programmation pluriannuelle de l'énergie de Martinique (972) a été élaborée par le préfet de la région et par le président de la collectivité territoriale de Martinique.

D'une superficie totale de 1 128 km<sup>2</sup>, la Martinique est peuplée d'environ 390 000 habitants<sup>4</sup> pour une densité de 338 habitants/km<sup>2</sup>, ce qui la situe parmi les régions françaises les plus densément

---

<sup>2</sup> [L'Ae a rendu un avis sur la PPE nationale le 24 août 2016 : Avis Ae n°2016-57.](#)

<sup>3</sup> Les zones non interconnectées (ZNI) désignent les îles françaises dont l'éloignement géographique empêche ou limite une connexion au réseau électrique continental. Ces territoires présentent des particularités qui ont appelé une législation spécifique, permettant notamment le financement des surcoûts de production de l'électricité par la contribution au service public de l'électricité (CSPE). Les PPE des autres ZNI ont déjà été l'objet d'un avis de l'Ae.

<sup>4</sup> Données de l'Institut national de la statistique et des études économiques (INSEE 2012).

peuplées. La population est principalement concentrée sur le littoral<sup>5</sup>, près de la moitié du territoire étant inhabitée du fait de contraintes naturelles fortes (zones montagneuses, dont le volcan de la Montagne pelée au Nord, qui culmine à 1 397 m). Le territoire de la Martinique est fortement soumis aux risques naturels : inondations torrentielles, séismes, glissements de terrain, submersions marines, cyclones.

La population est en diminution depuis 2007, avec une variation annuelle d'environ -0,5 %, du fait d'une baisse importante et régulière de la natalité et d'un solde migratoire négatif.



## 1.2 Contexte énergétique de la Martinique

### 1.2.1 Contexte général

Le taux d'indépendance énergétique de la Martinique est encore faible (7,2 % en 2015<sup>6</sup>), bien qu'en légère augmentation. L'essentiel des ressources provient de sources fossiles sous la forme

<sup>5</sup> Plus de 60 % de la population martiniquaise se concentre dans le rectangle Trinité – Schoelcher – Ducos – François. La densité est la plus importante dans le grand Fort de France (Schoelcher, Fort-de-France, Lamentin) qui concentre 37 % de la population totale.

<sup>6</sup> La PPE est son évaluation environnementale se basent sur des données anciennes (2013 pour l'évaluation environnementale, et 2014 pour la PPE). Lorsque cela est possible, l'Ae fait référence aux données les plus récentes disponibles, notamment sur la base de l'édition 2016 du Bilan énergétique de la Martinique, publié par l'observatoire martiniquais de l'énergie et des gaz à effet de serre (OMEGA). Ces chiffres plus récents sont parfois de nature à remettre en cause certaines des analyses de la PPE, notamment dans la mesure où certaines données de 2014 présentaient des erreurs (voir 2.2).

principalement de fioul lourd et de gazole. La Figure 1 montre la répartition des sources d'énergie et leur contribution aux différents types de demande. La majorité des 626,5 ktep<sup>7</sup> (7 358 GWh) d'énergie primaire consommée en 2015 est affectée aux transports (52,9 %), à l'électricité (33,1 %), et aux activités industrielles et agricoles (11%). L'Ae note que selon cette figure le rendement de production thermique de l'électricité serait très élevé, supérieur à 60%, alors que les centrales thermiques les plus efficaces, dites à cycle combiné, ont un rendement de 61%.

**L'Ae recommande de vérifier les données du schéma énergétique de la Martinique et de rectifier les éventuelles erreurs ou omissions.**

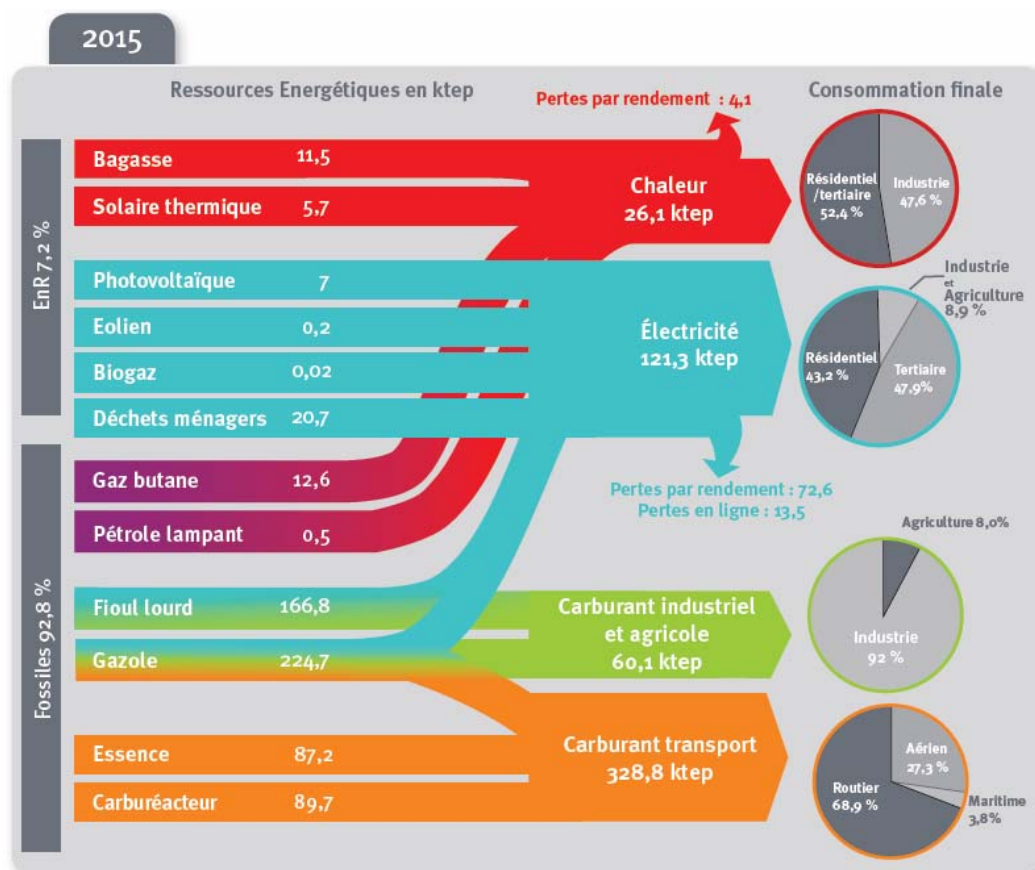


Figure 2 : Schéma énergétique de la Martinique en 2015. (Source : OMEGA) NB : les flèches ne sont pas à l'échelle.

S'agissant d'une zone non interconnectée, la Martinique bénéficie d'une organisation dérogatoire du marché de l'électricité. La production de l'énergie est ouverte à la concurrence et est assurée par EDF PEI<sup>8</sup> et par d'autres producteurs. Les autres fonctions reviennent à EDF Martinique, qui doit assurer la gestion du système, l'équilibre entre l'offre et la demande, le transport, la distribution et la fourniture d'électricité (sous l'autorité du syndicat mixte d'électricité de la Martinique (SMEM) par délégation, pour ces deux dernières compétences).

Le principe de péréquation tarifaire s'applique en Martinique : EDF Martinique assure la commercialisation sur la base de tarifs réglementés nationaux. Notamment, la différence entre les coûts de production (environ 259 €/MWh en 2013) et le tarif de vente réglementé est prise en charge par la contribution au service public de l'électricité (CSPE), après validation par la Commission de régulation de l'énergie (CRE). Ainsi, le client final achète l'électricité au fournisseur

<sup>7</sup> Tep : Tonne d'équivalent pétrole. 1 tep = 11,6 kWh (kilowatt.heure). 1 ktep = 1 000 tep.

<sup>8</sup> EDF PEI : Electricité de France Production Electrique Insulaire, filiale du groupe EDF.

local, EDF Martinique, au tarif réglementé identique à celui de la métropole. Le coût moyen de production est de 259 €/MWh en Martinique (2013), à comparer à 255 €/MWh dans les zones non interconnectées et 59 € en métropole.

La Martinique s'est dotée depuis 2016 d'un programme territorial de maîtrise de l'énergie (PTME). Ce programme<sup>9</sup>, qui représente un investissement d'au moins 50 millions d'euros d'ici 2020, fixe les orientations et les moyens nécessaires à la réussite de la transition énergétique en Martinique, répartis en quatre axes<sup>10</sup>. Ce programme constitue, aux côtés de la PPE, un atout important dans l'atteinte des objectifs de la LTECV.

## 1.2.2 Les transports

La consommation énergétique des transports est d'environ 328,8 ktep en 2015, globalement en baisse depuis 2009 (environ -15 % entre 2009 et 2015) avec cependant des oscillations. Elle se répartit entre le secteur routier (68,9 %), le secteur aérien (27,3 %), et le secteur maritime (3,8 %).

La circulation des transports terrestres est difficile dans l'île du fait de la densité de population et de la faiblesse de l'offre de transports en commun. La part modale des déplacements domicile travail (74 %) en voiture particulière a augmenté de 10 points entre 1999 et 2010, ce secteur représentant 17 % des distances parcourues. En 2014, les modes actifs représentent 15 % et les transports en commun 9 %.

La figure ci-dessous montre l'évolution de la consommation énergétique des transports terrestres en Martinique. La tendance initiale anticipée par le schéma régional climat air énergie (SRCAE) en 2010 a été corrigée pour la PPE avec deux hypothèses (haute et basse). On notera que la projection volontariste du SRCAE était plus ambitieuse que les projections de la PPE. Il est également à noter que les chiffres de la consommation en 2015, non représentée sur ce schéma, montrent une augmentation de la consommation pour revenir aux niveaux de 2013.

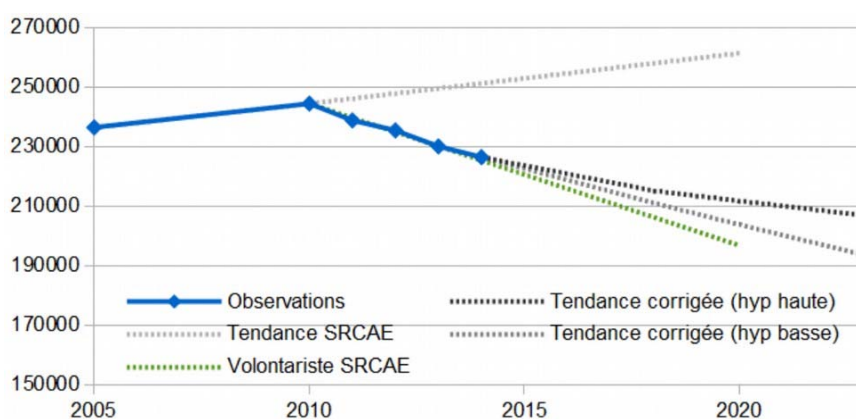


Figure 3 : Evolution de la consommation énergétique des transports terrestres de la Martinique, en tep. (Source : dossier)

La consommation du transport aérien est globalement stable depuis 2009, du fait d'un volume de voyageurs également stable à environ 1 600 000 passagers/an.

<sup>9</sup> Le Programme Territorial de Maîtrise de l'Énergie est porté par l'État, l'ADEME, la CTM, le SMEM et EDF

<sup>10</sup> L'éclairage public performant des technologies nouvelles développées pour le territoire ; Bâtiments performants un programme opérationnel vers l'excellence énergétique ; Le chauffe-eau solaire, les atouts de l'énergie solaire thermique ; Des projets innovants de développement pour la Martinique.

### 1.2.3 L'électricité

La consommation d'électricité est stable depuis 2009, l'augmentation du nombre de clients d'EDF compensant à peu près la baisse unitaire de la consommation. On notera un pic de demande en 2010 (4,4 % de consommation supplémentaire par rapport à 2009) lié à des records de chaleur considérés comme les plus élevés depuis vingt ans.

La production d'électricité est fournie par plusieurs centrales thermiques dont la nouvelle centrale au fioul de Bellefontaine, mise en service en 2013, d'une puissance de 211 MW et qui couvre 60 % des besoins locaux. Elle remplace l'ancienne centrale de Bellefontaine, d'une puissance d'environ 200 MW, cette substitution permettant par ailleurs, selon le dossier, un gain de rendement de 15 %. La part des énergies renouvelables est de 23 % en termes de puissance installée, essentiellement du fait de la combustion des ordures ménagères. En matière d'énergie produite elle ne représente qu'un peu moins de 7 % (Figure 4).

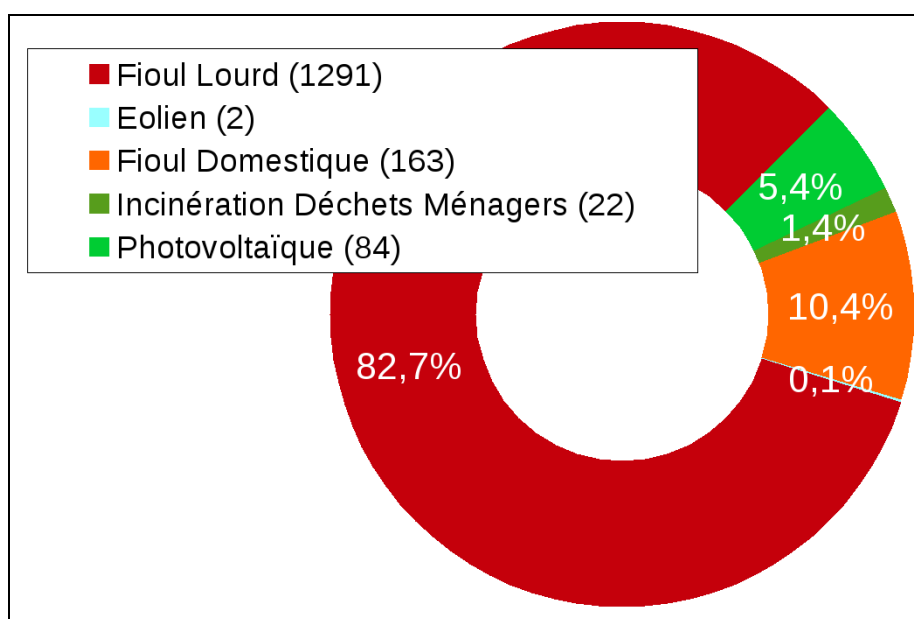


Figure 4 : Productions annuelles d'électricité de la Martinique. Les données dans la légende sont en GWh, les valeurs portées sur le graphe sont les pourcentages correspondants. (Source : données du dossier)

Si on considère la puissance installée, les énergies renouvelables intermittentes (solaire photovoltaïque et éolien sans stockage) représentent aujourd'hui 64,1 MW. D'après le dossier il faudrait atteindre 90 MW de puissance installée pour que les conditions de déconnexion<sup>11</sup> soient susceptibles de se produire. Ce point est important car il constitue, dans l'état actuel de la réglementation, une limitation de la quantité d'énergies intermittentes susceptibles d'alimenter le réseau électrique<sup>12</sup>. L'ajout de certains moyens de stockage de l'électricité serait l'une des

<sup>11</sup> L'article 22 de l'arrêté du 23 avril 2008 modifié indique que : « Toute installation de production dont la puissance Pmax est supérieure ou égale à 3 kVA et mettant en œuvre de l'énergie fatale à caractère aléatoire telles les fermes éoliennes et les installations photovoltaïques peut être déconnectée du réseau public de distribution d'électricité à la demande du gestionnaire de ce réseau lorsque ce dernier constate que la somme des puissances actives injectées par de telles installations atteint 30 % de la puissance active totale transitant sur le réseau. »

<sup>12</sup> Les résultats d'une étude indépendante des conditions du développement des énergies renouvelables en zone non interconnectée sous la maîtrise d'ouvrage de l'Ademe sont très attendus, ils permettront notamment d'objectiver ces conditions de déconnexion. L'Ae avait d'ailleurs recommandé, notamment dans ses [avis sur la PPE de La Réunion du 4 novembre 2015](#), sur la [PPE de la Guadeloupe du 19 octobre 2016](#) et sur la [PPE de Mayotte du 19 octobre 2016](#) qu'une « contre-expertise indépendante » soit menée sur cette question.



solutions pour pallier ce problème. La raison d'être de ce mécanisme de déconnexion est bien explicitée dans le dossier ; le réseau a besoin, pour fonctionner correctement :

- à l'échelle de la seconde, d'une inertie qui permet de pallier les variations rapides de la production et de la demande, et d'éviter que les pertes de groupes ne fassent immédiatement « tomber » la fréquence,
- à l'échelle de la dizaine de secondes, d'une réserve primaire qui permet d'ajuster automatiquement la production et la consommation.

Le réseau est relativement simple avec notamment une ligne à 63 kV autour de l'île. Des postes sources proches des agglomérations transforment la haute tension en moyenne tension (20 kV). Le réseau est très majoritairement aérien (83 %).

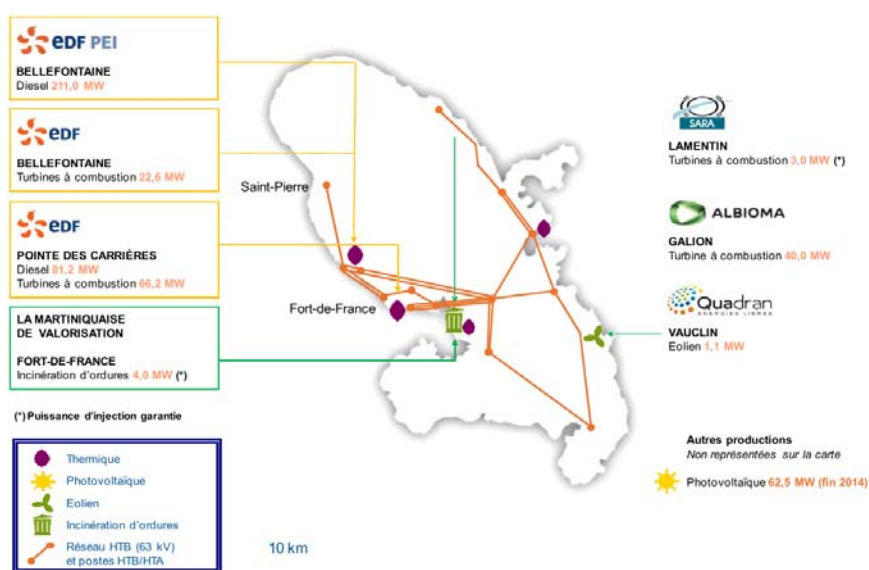


Figure 5 : Schéma du réseau électrique de la Martinique. (Source dossier)

### 1.3 Approvisionnement en produits énergétiques

Les importations de produits pétroliers sont principalement gérées par la Société anonyme de la raffinerie des Antilles (SARA). Celle-ci possède une raffinerie en Martinique, et détient la majeure partie des capacités de stockage de produits pétroliers de la zone Antilles-Guyane.

Le pétrole brut est importé par voie maritime, à raison d'une dizaine d'approvisionnements par an pour un volume total qui fluctue selon les années entre 500 000 et 700 000 tonnes. Il est principalement originaire de Mer du Nord, de Norvège et plus récemment d'Algérie.

La production de la raffinerie en produits finis est supérieure à la consommation martiniquaise, sauf pour le kérosène et l'essence. Les excédents de production sont alors exportés vers la Guadeloupe et la Guyane. Toutefois, pour des raisons logistiques, un certain nombre d'importations de produits finis transitent par les installations de stockage de la Martinique.

## 1.4 Procédures relatives à la PPE de Martinique

La programmation pluriannuelle de l'énergie de Martinique, comme ses homologues des autres territoires non interconnectés au réseau électrique métropolitain<sup>13</sup>, est prévue par l'[article L.141-5 du code de l'énergie](#). Ce même article prévoit que la PPE constitue le volet énergie du SRCAE, mentionné au [3° du I de l'article L. 222-1 du code de l'environnement](#). Elle fait l'objet d'une évaluation environnementale<sup>14</sup> en vertu de l'[article R.122-17 8° du code de l'environnement](#).

Le 2° du IV de l'article R.122-17 cité ci-dessus précise que l'autorité environnementale compétente est la formation d'autorité environnementale du Conseil général de l'environnement et du développement durable.

## 2 Présentation de la PPE de la Martinique et analyse de sa prise en compte de l'environnement

### 2.1 Contenu de la PPE et objectifs fixés

#### 2.1.1 Contenu réglementaire

L'article L. 141-5 du code de l'énergie fixe les points à aborder par la PPE de la Martinique, qui sont les mêmes que pour la PPE métropolitaine (sauf mention contraire). Elle doit de plus<sup>15</sup> contenir :

- les objectifs de développement des véhicules à faibles émissions, établis de façon à ne pas augmenter les émissions de gaz à effet de serre ;
- des volets relatifs à la sécurité d'approvisionnement en carburants et à la baisse de la consommation d'énergie primaire fossile dans le secteur des transports ;
- des volets relatifs à l'approvisionnement en électricité, devant préciser les actions mises en œuvre pour donner accès à l'électricité aux habitations non raccordées à un réseau public d'électricité, ainsi que les investissements dans les installations de production d'électricité de proximité ;
- des volets relatifs à l'amélioration de l'efficacité énergétique et à la baisse de la consommation d'électricité ;
- des volets relatifs au soutien des énergies renouvelables et de récupération (en exprimant les objectifs quantitatifs par filières) ;
- des volets relatifs au développement équilibré des énergies renouvelables mettant en œuvre une énergie fatale<sup>16</sup> à caractère aléatoire, des réseaux, de l'effacement de consommation, du stockage et du pilotage de la demande d'électricité (en exprimant les objectifs quantitatifs par filières).

---

<sup>13</sup> Il s'agit de la Corse, la Guadeloupe, la Guyane, la Martinique, Mayotte, La Réunion, Saint-Pierre-et-Miquelon et les îles Wallis et Futuna.

<sup>14</sup> L'évaluation environnementale stratégique jointe au dossier étant antérieure au 11 août 2016, elle indique de façon erronée que cette évaluation est facultative en ne tenant pas compte de la modification de l'article R.122-17 du code de l'environnement par le décret n°2016-1110 du 11 août 2016 – art. 1 qui a inclus la PPE au sein de la liste des plans et programmes devant faire l'objet d'une évaluation environnementale.

<sup>15</sup> Ces dispositions supplémentaires s'appliquent également à la Guadeloupe, la Guyane, Mayotte, La Réunion, et Saint-Pierre-et-Miquelon.

<sup>16</sup> L'énergie fatale est celle qui serait perdue si elle n'était pas consommée.

La PPE doit en outre fixer le seuil de déconnexion mentionné à l'article L. 141-9 du code de l'énergie, préciser les enjeux de développement des filières industrielles sur les territoires, de mobilisation des ressources énergétiques locales et de création d'emplois, et évaluer l'enveloppe maximale indicative des ressources publiques.

### 2.1.2 Objectifs fixés par la PPE

L'article L.100-4 du code de l'énergie prévoit à l'alinéa 8° : « de parvenir à l'autonomie énergétique dans les départements d'outre-mer à l'horizon 2030, avec, comme objectif intermédiaire, 50 % d'énergies renouvelables à l'horizon 2020 ».

Les principaux objectifs affichés de la PPE de la Martinique sont les suivants :

Tableau 1 : principaux objectifs de la PPE (D'après les données du dossier)

Objectifs (par rapport à 2015)	2018	2023
Production d'électricité à partir d'énergies renouvelables (EnR)	+366%, soit 25,3% d'EnR dans le mix électrique	+805%, soit 55,6% d'EnR dans le mix électrique
% d'EnR dans le mix électrique	25,30%	55,60%
Gain d'efficacité énergétique annuelle	+75%	+150%
Consommation d'hydrocarbures dans les transports terrestres	-9%	-19%

Ces objectifs généraux sont développés en sous-objectifs, selon 7 axes :

- Diminuer la consommation d'énergie fossile dans le transport terrestre ;
- Développer la production d'électricité à partir de sources d'énergies renouvelables ;
- Développer la production de chaleur/froid ;
- Améliorer l'efficacité énergétique et la baisse de la consommation ;
- Développer les réseaux, le stockage et la transformation des énergies et le pilotage de la demande ;
- Développer les compétences, la recherche et l'innovation ;
- Réaliser des études.

Les objectifs poursuivis sont résumés de manière claire à la fin du document. L'Ae revient sur certains d'entre eux dans la suite de son avis.

## 2.2 Remarques générales

Sur la forme, le dossier est bien présenté mais n'est pas toujours accessible. Les figures sont en général de qualité, mais comportent une légende succincte qui mériterait d'être complétée : le lecteur devrait pouvoir comprendre chaque figure à partir de la légende, sans devoir se référer au texte.

Le chapitre 2 « La demande d'énergie » comporte un sous-chapitre 2.4 « Objectifs » qui contient en son sein un paragraphe sur les « sources d'énergie alternatives pour les transports » qui ne devrait pas se situer dans la partie consacrée à la demande.

Le sous-chapitre 4.3 « *Prévisions de développement du parc de production* » est très technique et mériterait une reprise plus didactique pour la complète information du public<sup>17</sup>. Il s'inscrit dans un chapitre 4 intitulé « *L'offre d'énergie* »,. Rien n'indique donc *a priori* qu'il s'agit pourtant d'un sous-chapitre qui n'est consacré qu'à l'électricité. Il conviendrait de dissocier plus clairement le chapitre 4 de la PPE du plan propre au gestionnaire du réseau électrique<sup>18</sup>. Les points de ce chapitre qui traitent du biogaz, de l'éthanol et de la géothermie, par exemple, n'envisagent ces sources que pour la production électrique.

***L'Ae recommande, pour la complète information du public, de revoir le texte en s'attachant à éviter toute confusion entre énergie et électricité et en améliorant sa lisibilité pour les non spécialistes.***

Les données utilisées dans le dossier sont relativement anciennes et non homogènes entre les différents documents. La PPE se base ainsi sur les données de 2014 publiées par l'observatoire martiniquais de l'énergie et des gaz à effet de serre (OMEGA), alors que l'évaluation environnementale se base sur les données de 2013.

L'Ae relève que les données du bilan énergétique 2015<sup>19</sup>, disponibles depuis décembre 2016, sont parfois de nature à remettre en question certaines des orientations prises par la PPE, notamment du fait de la correction de certains chiffres incorrects dans l'édition 2014.

C'est notamment le cas des données relatives à la destination des ressources primaires, qui, du fait d'une mauvaise affectation d'une quantité de fioul domestique au secteur industriel, sous-évaluaient en 2014 la part des activités industrielles et agricoles (4 %, alors qu'il s'agit en réalité de 9 %). Selon les informations fournies aux rapporteurs, cette part est de 11 % en 2015, et pourrait atteindre 12,5 % en 2016.

Sur la base des chiffres non corrigés, la PPE indique qu'« *il a été décidé que cette première édition de la PPE n'abordera pas ces deux secteurs [Activités industrielles et agricoles, et production de chaleur], très minoritaires en termes d'énergie primaire* ». L'Ae considère que cette assertion n'est plus vraie une fois l'erreur rectifiée et souligne qu'il sera nécessaire d'aborder explicitement ces secteurs dans les futures révisions de la PPE, notamment du point de vue de la maîtrise de la demande en énergie.

Par ailleurs, plusieurs données de 2014 ont été corrigées dans l'édition 2015 du bilan (en particulier celles concernant l'intensité énergétique). Il conviendrait de mettre à jour la PPE sur la base de ces chiffres corrigés.

***L'Ae recommande :***

- ***d'homogénéiser les données utilisées entre la PPE et son évaluation environnementale ;***
- ***de corriger, le cas échéant, les données qui concernent l'année 2014 à partir des corrections apportées dans le bilan énergétique 2015 ;***

---

<sup>17</sup> À titre d'exemple il est bien difficile de comprendre à quoi se réfère le paragraphe pages 87-88 sur les besoins prévisionnels en investissements qui donne des valeurs de puissance dans le temps sans qu'on sache de quelle type de production il s'agit.

<sup>18</sup> Il en est de même pour le sous-chapitre 4.4 « Moyens d'action » qui ne concerne également que l'électricité.

<sup>19</sup> Disponible à cette adresse :

[http://energie.mq/wp-content/uploads/2016/12/OMEGA\\_Bilan\\_energetique\\_Detaille\\_2015.pdf](http://energie.mq/wp-content/uploads/2016/12/OMEGA_Bilan_energetique_Detaille_2015.pdf)

- *de vérifier dans quelle mesure l'utilisation des données de l'année 2015 est susceptible de modifier les principales tendances décrites dans la PPE ;*
- *d'aborder, dès la prochaine révision de la PPE, les consommations liées aux activités industrielles et agricoles.*

Sur le fond, la PPE adopte une stratégie qui conduit à diminuer la consommation d'énergie en général, et à diversifier la production des énergies renouvelables. Il est notamment envisagé de recourir à la fois aux énergies intermittentes et aux énergies plus stables comme les énergies marines ou la géothermie. Il manque néanmoins une vision globale de la part des différents vecteurs énergétiques. Ainsi, la PPE ne semble pas avoir décidé dans quelle proportion le secteur des transports sera traité :

- d'une part, par une électrification massive, ce qui ferait porter l'effort sur la production et le stockage de l'électricité ;
- d'autre part, par une utilisation maximale de carburants issus de ressources renouvelables pour une utilisation directe par des moteurs.

De fait, il est difficile de comprendre comment l'objectif de 50 % d'énergies renouvelables en 2020 et d'autonomie énergétique en 2030 sera atteint, notamment parce qu'il implique un couplage des efforts des différents secteurs, qui n'est pas lisible dans le projet.

Pour chacune des filières de production ou de transformation d'énergie, le dossier ne quantifie pas les ressources disponibles et les efforts qu'il conviendrait de consentir pour les exploiter durablement. L'Ae a bien noté que de nombreuses études de ce potentiel sont en cours et sont bien mentionnées dans le dossier. Cette situation empêche cependant d'apprécier l'intensité de l'utilisation de chacune des ressources et de comprendre dans quelles conditions les objectifs d'autonomie énergétique en 2030 pourront être atteints. L'Ae considère qu'il conviendrait de présenter des éléments quantitatifs, avec leurs marges d'incertitude le cas échéant, indiquant la puissance potentiellement productible et la quantité d'énergie qui lui correspond sur un cycle annuel moyen. Une analyse de la possibilité d'exploiter ce potentiel à l'horizon 2030 dans une logique d'autonomie énergétique serait également pertinente.

***L'Ae recommande de fournir, par filière renouvelable, une analyse quantitative de la puissance installable et de l'énergie productible annuelle espérée, et de confronter ces résultats à l'objectif d'atteinte de l'autonomie énergétique en 2030.***

L'Ae constate, à la lecture du dossier, une volonté forte de développer les énergies renouvelables et les économies d'énergie, qui passe par un grand nombre d'idées et initiatives<sup>20</sup>. La structuration, la planification et l'organisation sous la forme attendue dans une telle programmation sont cependant encore embryonnaires. L'Ae considère que la PPE devrait concrétiser sous une forme stratégique et programmatique cette volonté d'atteindre l'indépendance énergétique de l'île en 2030. Le document devrait présenter des objectifs clairs par secteur, des trajectoires prospectives et les leviers mis en place pour les rejoindre, ainsi que les mécanismes permettant de corriger les écarts éventuellement constatés par rapport à ces trajectoires.

---

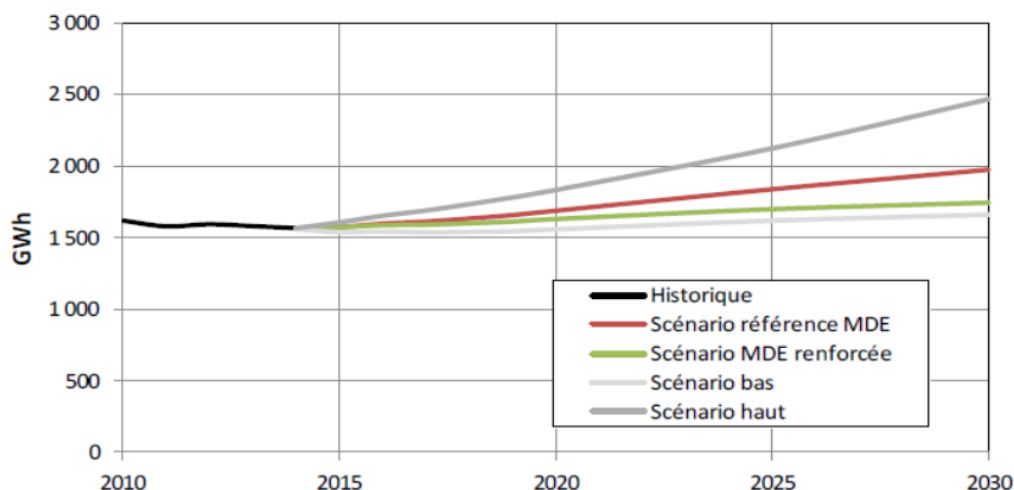
<sup>20</sup> Les rapporteurs ont pu rencontrer sur place plusieurs porteurs de projets innovants et ont constaté la volonté de développer des recherches pour imaginer et expérimenter les solutions de demain.

*L'Ae recommande de faire apparaître de manière claire la stratégie pour atteindre les objectifs de 50% d'énergie renouvelable en 2020 et d'autonomie énergétique en 2030, et de la traduire par des trajectoires quantitatives et des leviers efficaces et ajustables.*

## 2.3 Electricité

### 2.3.1 Évolution de la consommation d'électricité

Deux scénarios ont été élaborés conformément à la réglementation : un scénario dit « MDE » (maîtrise de la demande d'électricité) qui tient compte de l'évolution démographique et économique prévue ainsi que du maintien des efforts actuels d'économie d'énergie, et un scénario « MDE renforcée » qui suppose des efforts supplémentaires notamment sur le chauffage de l'eau, l'isolation et la climatisation des logements. Seul le scénario « MDE renforcée », qui ambitionne des économies de 30 à 35 GWh en 2018 et 45 à 50 GWh en 2023, permet une relative maîtrise de la consommation avec une augmentation de 11 % entre 2015 et 2030.



*Figure 6 : Evolution de la demande d'électricité selon les deux scénarios de la PPE « MDE » et « MDE renforcée », les scénarios « haut » et « bas » ne sont pas explicités dans le dossier, d'après le contexte il semblerait que le scénario « haut » corresponde à l'arrêt des efforts de maîtrise d'énergie. Ces deux scénarios ne prennent pas en compte d'hypothèse de développement du véhicule électrique. Source dossier.*

Les leviers de cette baisse de la consommation sont des actions en faveur de la construction et de la rénovation des bâtiments ; l'efficacité énergétique des acteurs économiques ; les économies d'énergie au sein des collectivités ; la recherche, l'innovation et la modernisation des réseaux. Un certain nombre de ces leviers sont quantifiés avec des objectifs précis (par exemple 20 000 chauffe-eau solaires de plus en 2018, réduction de la consommation de l'éclairage public de 50 % en 2023, etc.).

Les hypothèses sur lesquelles se basent ces scénarios ne sont pas suffisamment justifiées : les hypothèses de croissance démographique et économique ne sont ainsi pas décrites, le dossier précisant uniquement qu'il intègre « *les hypothèses les plus probables* ». Dans un contexte de croissance démographique négative en Martinique ces dernières années (-0,6 %/an entre 2009 et 2014), il serait utile d'explicitier les données retenues, et la manière dont leur variation est susceptible d'influencer les trajectoires modélisées.

La manière dont les écarts aux objectifs seront corrigés n'est pas explicitée .

*L'Ae recommande d'expliciter les hypothèses de croissance démographique et économique retenues pour l'élaboration des scénarios de maîtrise de la demande d'électricité, et la sensibilité des trajectoires modélisées à la variation de ces hypothèses.*

*Elle recommande également d'indiquer comment les éventuels écarts aux objectifs seront corrigés.*

### 2.3.2 Production électrique

Le dossier propose, pour chacune des sources d'énergie potentiellement disponibles sur l'île, une évolution de son utilisation pour la production électrique. Si elle se réalise conformément aux objectifs, la PPE permettra à la Martinique de passer, avant 2023, d'une ressource essentiellement fossile à une situation où plus de la moitié de la production électrique sera d'origine renouvelable (voir les détails dans le tableau ci-dessous).

Source d'énergie électrique	2015	2018	2023
Fioul lourd	1 291	1 126	701
Fioul domestique	163	69	5
Photovoltaïque	84	106	195
Valorisation Thermique des déchets	22	28	91
Éolien	2	11	20
Biomasse combustible	0	251	247
Biogaz	0	6	9
Pile à hydrogène	0	3	3
Géothermie	0	0	268
Énergie thermique marine	0	0	74
Bioéthanol	0	0	52
Hydraulique	0	0	7
<b>Total</b>	<b>1 562</b>	<b>1 600</b>	<b>1 672</b>

Tableau 2: évolution de la production d'énergie électrique, en GWh, par source. Les énergies renouvelables ont été inscrites en vert. À noter l'importance de la ressource biomasse combustible dès 2018 du fait de la mise en service prochaine d'une centrale à biomasse qui importera du bois en dehors de la période où la bagasse est disponible. (D'après les données du dossier).

Bien que leur part dans la production électrique soit faible, y compris à l'horizon 2023, certaines ressources (biogaz, éthanol, hydrogène) auraient un intérêt pour une utilisation directe par les transports, dans l'hypothèse notamment où ceux-ci resteraient en proportion significative mus par des moteurs thermiques. Leur utilisation pour la production d'électricité devrait être mieux justifiée, y compris sur le long terme, où leur avantage pour la stabilisation de la production pourrait s'effacer devant les progrès des systèmes de stockage.

*L'Ae recommande d'expliciter et de justifier dans la PPE la stratégie d'allocation des sources d'énergie primaire disponibles aux différents secteurs de la consommation, à l'aune des objectifs d'autonomie énergétique globale pour 2030.*

La production d'électricité à partir de sources de chaleur (chaleur fatale des centrales électriques ou chaleur solaire), grâce à des centrales à cycle de Rankine, est envisagé. De même, il est indiqué que la nouvelle centrale thermique de Bellefontaine est susceptible, moyennant un investissement et l'organisation d'une filière d'approvisionnement, de fonctionner au gaz naturel, avec une

diminution des émissions de gaz à effet de serre de 30 %. Ce dernier point, bien que ne contribuant pas formellement à l'objectif d'autonomie énergétique, pourrait avoir une incidence importante sur les émissions de gaz à effet de serre de la Martinique. Ces éléments sont des hypothèses de travail qui ne sont pas à ce stade programmées au sein de la PPE.

L'Ae revient ci-dessous plus en détail sur certains des objectifs de développement du parc de production.

### 2.3.2.1 Photovoltaïque

Le parc de production est actuellement constitué d'un millier d'installations raccordées au réseau, pour une puissance totale d'environ 63 MW fin 2015. À ce chiffre s'ajoute une installation de 2,475 MW avec stockage, mise en service fin 2015.

La PPE envisage un développement important du photovoltaïque, avec et sans stockage. Il est notamment prévu d'atteindre 111 MW sans stockage en 2023, ce qui doit nécessairement s'accompagner de réflexions sur l'augmentation du seuil de déconnexion des énergies renouvelables (voir 2.3.3).

Est également envisagé le développement de +14,5 MW avec stockage à l'horizon 2018, et de +30 MW supplémentaires à l'horizon 2023.

### 2.3.2.2 Éolien

La Martinique possède actuellement un parc éolien sans stockage, d'une puissance totale de 1,1 MW. Il est envisagé dans la PPE de remplacer l'installation actuelle par une installation avec stockage.

Par ailleurs, un projet de parc éolien avec stockage de 14 MW installés devrait être mis en service avant 2018. Plusieurs autres projets, retenus dans des appels d'offre de la CRE, sont également identifiés (4 MW à Sainte Marie et 9 MW au Marigot) à un horizon plus lointain.

À l'horizon 2023 est retenu un potentiel de 24 à 30 MW installés, étant noté que le schéma régional éolien a estimé le potentiel total sur l'île à 23 à 47 MW.

### 2.3.2.3 Géothermie

Aucune installation géothermique n'est actuellement exploitée en Martinique.

Un projet de centrale géothermique, porté par le gouvernement de la Dominique, permettrait à terme la construction sur cette île d'une unité de production importante. À moyen terme, le dossier envisage l'exportation de l'électricité vers la Guadeloupe et la Martinique via une interconnexion à construire.

Plusieurs études sur le potentiel géothermique de la Martinique, haute et basse enthalpie<sup>21</sup>, ont été réalisées. Deux autres secteurs ont été identifiés comme présentant un potentiel de forage

---

<sup>21</sup> Géothermie basse enthalpie (ou basse énergie) : consiste en l'extraction d'une eau à moins de 90°C dans des gisements situés à moins de 2500 mètres de profondeur. Pour produire de l'électricité, une technologie nécessitant l'utilisation d'un fluide intermédiaire est nécessaire.



attractif pour la haute enthalpie : le flanc ouest de la Montagne Pelée et une zone côtière de la source thermale des Anses d'Arlet. Un secteur de la plaine de Lamentin a été également identifié comme potentiellement intéressant pour la basse enthalpie. Des études de caractérisation sont cependant encore nécessaires afin de lever les incertitudes sur les potentiels disponibles.

La PPE de la Martinique retient ainsi un potentiel de + 40 MW à l'horizon 2023. Ce chiffre ne semble inclure que le potentiel via une éventuelle interconnexion avec la Dominique, ce qu'il conviendrait de confirmer<sup>22</sup>.

#### 2.3.2.4 Biomasse

La PPE ne prévoit pas de développement supplémentaire de la production à partir de biomasse à l'horizon 2023. Il est cependant à noter que les différentes données présentées dans les documents incluent dans la production initiale celle qui est liée à une centrale à biomasse, dont la mise en service est prévue mi-2017.

#### 2.3.2.5 Autres sources d'énergie renouvelables

Un projet de centrale pilote de valorisation de l'énergie thermique des mers est intégré dans la PPE (10 MW net). Sa mise en service est prévue avant 2023.

La PPE prévoit à l'horizon 2023 la mise en place d'une nouvelle turbine à combustion alimentée par du bioéthanol (10 MW). Les raisons poussant à retenir ce projet ne sont pas détaillées, le document précisant par ailleurs : « *[qu']il n'y a pas de production de mélasse excédentaire disponible en Martinique pour le bioéthanol. Des études approfondies sont donc à mener pour étudier l'intérêt de mettre en place des cultures dédiées au bioéthanol dans le cadre du schéma régional biomasse* ». Pour l'Ae, ces études devraient intégrer l'ensemble des impacts potentiels, y compris pour l'agriculture, et tenir compte du rendement surfacique en termes de puissance et d'énergie productibles par unité de surface au sol.

***L'Ae recommande d'intégrer aux études approfondies sur le développement de la filière éthanol, l'analyse de la disponibilité des terres agricoles pour des productions non alimentaires et tenir compte du faible rendement surfacique<sup>23</sup> de la production électrique par l'intermédiaire des biocarburants.***

Il est également prévu un développement important de la filière de valorisation thermique des déchets, un potentiel de 10,2 MWe supplémentaire étant identifié sur la base des volumes de déchets collectés par les collectivités, et de l'augmentation prévue de la capacité de l'usine d'incinération des ordures ménagères.

Un développement modéré de l'hydroélectricité est prévu à court terme : + 0,02 MW en 2018, et +2,5 MW en 2023, des études devant être lancées afin d'évaluer le potentiel des rivières martiniquaises du Nord Caraïbe.

---

Géothermie haute enthalpie (ou très haute énergie) : recherche de gisements profonds ayant des températures élevées, supérieures à 150°C en général. L'électricité est produite au moyen de la vapeur géothermie.

Source : association française des professionnels de la géothermie.

<sup>22</sup> Les différents tableaux font état d'un objectif global de + 40 MW au total pour la géothermie, cependant subdivisé dans la dernière ligne du tableau entre « 40 MW Dominique » et « Anse d'Arlet ».

<sup>23</sup> Le meilleur rendement connu est celui du palmier à huile qui produit environ 50 MWh/ha/an. En France métropolitaine on estime que la production de panneaux photovoltaïques est en moyenne de 1,6 GWh/ha/an. (Source wikipedia)

Enfin, un projet de mise en service d'une pile à combustible (hydrogène) de 1 MW est également à noter.

### 2.3.2.6 Nouveaux besoins de moyens de production à partir d'énergies fossiles

Les besoins de nouveaux moyens de production à partir d'énergies fossiles sont définis sur la base du scénario MDE renforcée. Aucun renouvellement de turbine à combustion (TAC) n'est prévu, et plusieurs TAC devraient être déclassées.

Le seul nouveau besoin identifié concerne un moyen de pointe entre 2026 et 2030.

### 2.3.3 Stockage de l'électricité et réseaux de transport

Trois types de systèmes de stockage de l'énergie sont prévus : des stockages électrochimiques sur les lieux de production pour lisser les variations en cours de journée ; des systèmes de stockage centralisés pour stabiliser le réseau électrique et des systèmes de stockage hydraulique<sup>24</sup> pour fournir de l'électricité lors des pointes de demande. Des expérimentations du gestionnaire du réseau (EDF) sont également prévues dès 2017 : elles visent à évaluer les besoins de capacités de stockage afin d'amener le taux de déconnexion, c'est à dire le pourcentage plafond de la production d'électricité par des sources intermittentes, aujourd'hui de 30 % à 45 % à l'horizon 2023. Les résultats de l'étude indépendante évoquée plus haut (Cf. note 12 page 9) sont notamment très attendus.

Un prototype sera mis en place afin de disposer d'une batterie capable de fournir une puissance de 5 MW pendant 30 min avec un déclenchement automatique en cas de baisse de la fréquence dans un délai ne dépassant pas 300 millisecondes. Des parcs de batteries mutualisées utilisant les informations disponibles sur le réseau en temps réel sont à l'étude. EDF compte également s'appuyer sur la mise en place des compteurs électriques numériques connectés afin d'améliorer la régulation du système électrique de l'île.

Dans le contexte de la délibération n° 2017-70<sup>25</sup> de la commission de régulation de l'énergie (CRE), l'Ae estime que le dossier devrait expliciter de manière claire le cadre de déploiement des ouvrages de stockage d'électricité, et la manière dont les différents acteurs peuvent y prendre part.

Les réseaux de transport seront sécurisés avec la création de liaisons sous-marines entre la centrale de Bellefontaine et l'agglomération de Fort-de-France, ainsi qu'avec la poursuite de l'enfouissement des liaisons HTA<sup>26</sup> (liaison de moyenne tension). Il est prévu de mettre en place un schéma de développement du réseau HTA et basse tension qui tiendra compte des besoins des

---

<sup>24</sup> Stations de transfert d'énergie par pompage (Step) qui utilisent deux barrages afin de pomper de l'eau du réservoir aval vers la retenue en amont pour stocker l'énergie en période de production excédentaire par rapport à la demande. Les projets concernés sont des projets de micro-step urbaines, fonctionnant en circuit fermé et donc indépendants des milieux aquatiques.

<sup>25</sup> Délibération de la Commission de régulation de l'énergie du 30 mars 2017 portant communication relative à la méthodologie d'examen d'un projet d'ouvrage de stockage d'électricité dans les zones non interconnectées.

<sup>26</sup> Réseau de haute tension de type A, également appelé moyenne tension.

énergies renouvelables. Le groupe de travail qui élabore le schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables (S3REnR) sera relancé<sup>27</sup>.

### 2.3.4 Sécurité d'approvisionnement

Le dossier détaille les raisons pour lesquelles le critère de défaillance<sup>28</sup> est fixé à 3 heures, ce qui conditionne la stratégie de développement du parc de production d'électricité.

Pour la complète information du public, il conviendrait de préciser quelles sont les durées moyennes annuelles de coupure observées à l'échelle du territoire ces dernières années, ainsi que des indications sur la répartition spatiale de ces défaillances.

## 2.4 Transports

### 2.4.1 Réduction des consommations de carburant

La PPE s'appuie sur un certain nombre de mesures dans le but de diminuer la consommation d'énergies fossiles des transports terrestres, avec pour objectif une poursuite de la baisse de consommation de 1,95 % par an (objectif fixé par le SRCAE) :

- mesures de planification urbaine susceptibles de réduire de 10 % la longueur des trajets ;
- mise en place du télétravail dans les administrations, acquisitions de véhicules "faiblement émissifs" par les administrations ;
- développement des transports en commun<sup>29</sup> avec un objectif de part modale de 25 % en 2023 ;
- augmentation du taux d'occupation de 1,43 en 2014 à 1,6 passagers par véhicule particulier en 2023 ;
- diverses actions d'incitation et de promotion à l'éco-conduite, aux modes actifs et aux plans de déplacement.

Ces mesures conduisent, selon le dossier, à adopter un scénario de baisse, dans le domaine des transports terrestres, de 9 % de la consommation énergétique à l'horizon 2018, et de 19 % de la consommation énergétique à l'horizon 2023, par rapport à 2015.

L'Ae ne parvient pas à relier ces trajectoires à l'objectif initial d'une baisse de 1,95 % de la consommation par an, qui semble moins ambitieux. Il semble, mais le texte n'est pas explicite sur

---

<sup>27</sup> Le dossier précise : « Après la publication du SRCAE en décembre 2013, le gestionnaire du réseau a commencé l'élaboration du S3REnR mais le travail a été interrompu. En effet, la quote-part à payer par les producteurs était en effet si élevée qu'elle aurait bloqué tous les projets.

*L'article 203 de la loi relative à la transition énergétique ainsi que le décret n°2016-434 du 11 avril 2016 ont modifié les règles applicables en matière de raccordement dans les zones non-interconnectées. [...] le montant de la quote-part mentionnée à l'article L. 342-1 et exigible dans le cadre des raccordements est plafonné à hauteur du montant de la quotepart la plus élevée, augmentée de 30 %, constaté dans les schémas adoptés sur le territoire métropolitain continental à la date d'approbation du schéma de raccordement au réseau des énergies renouvelables du département ou de la région d'outre-mer considéré.*

*Compte tenu des nouveaux projets identifiés dans la PPE, il convient de mettre à jour les différentes études de raccordement et de relancer le groupe de travail. »*

<sup>28</sup> Durée moyenne annuelle maximale de défaillance de la fourniture en électricité.

<sup>29</sup> Un projet de bus en site propre est en phase d'essais à blanc, donc susceptible d'être opérationnel rapidement. Une restructuration des réseaux urbains et inter-urbains est également prévue, ainsi qu'une confortement de l'offre maritime.

ce point, que cet objectif de baisse de la consommation soit de fait celui de la baisse de consommation unitaire des véhicules qui viendrait s'ajouter à la diminution du parc et du nombre de kilomètres parcourus. Ce point mériterait d'être clarifié.

***L'Ae recommande d'expliciter la trajectoire du scénario de baisse de la consommation d'énergie fossile dans les transports terrestres aux horizons 2018 et 2023, en précisant ce qui relève de la consommation unitaire et ce qui relève de l'évolution démographique et des modes de transport.***

En ce qui concerne le transport aérien le dossier propose une hypothèse haute d'augmentation de 25 % du trafic en 2023 et une hypothèse basse de stabilité, l'hypothèse haute étant celle projetée par la société d'exploitation de l'aéroport de Fort-de-France (tableau 3). Les fondements de ces hypothèses ne sont pas explicités.

Dans l'hypothèse haute, retenue par le dossier, l'augmentation importante du trafic est compensée en partie par une amélioration de la consommation des aéronefs. Elle aboutit cependant à une augmentation de consommation énergétique de 28 %, ce qui mériterait une explication.

Année	2013	2014	2018 *	2023 *
Trafic	1 623 870	1 624 500	1 896 863	2 081 898

\* Estimation avec un taux de remplissage de 80%

*Tableau 3 : Trafic en passagers et évolution prévue selon l'hypothèse proposée par l'aéroport Aimé Césaire. (Source dossier)*

Les autres énergies étant quasi stables sur la période on arrive *in fine* à une économie d'énergie de 2 % à l'horizon 2023 par rapport à 2015, le transport aérien augmentant considérablement dès 2018 tandis que les transports terrestres présentent un niveau d'économie important (voir également le tableau 1 page 12).

## 2.4.2 Sources d'énergies alternatives pour les transports

Le dossier indique qu'une étude de scénarios de développement de véhicules électriques rechargés par des stations alimentées par des énergies renouvelables (principalement solaires) est en cours et qu'elle devrait, en toute rigueur, conditionner le développement de leur commercialisation. Un schéma de déploiement du véhicule électrique sera élaboré pour 2018 en associant tous les acteurs de la filière.

Plusieurs leviers sont envisagés pour accompagner le développement des véhicules électriques dans un contexte de diminution du recours aux énergies fossiles. La mise en place de moyens de recharge à base d'énergies renouvelables permettant de gérer le compromis entre le besoin de mobilité et la disponibilité de l'énergie est la clé de la réussite du schéma de déploiement. Des actions d'incitation à une « recharge responsable » seront lancées ainsi que des plans d'équipement en stations de recharge des flottes captives.

L'Ae insiste sur l'urgence de mettre en place l'ensemble de ces mesures. Elle note également que l'État n'a pas mis en place de dispositifs qui permettraient de différencier le coût de l'électricité en fonction de son contenu en émissions carbonées. Néanmoins, les arguments négatifs opposés dans la PPE à un déploiement massif du véhicule électrique (appel de puissance sur le réseau, absence d'avantage en termes d'émissions de gaz à effet de serre, gestion du recyclage des

batteries) passent sous silence les avantages potentiels en termes d'émission de polluants atmosphériques et de risque sanitaire.

L'État et la collectivité territoriale ont cependant bien pris conscience de l'intérêt des véhicules électriques, notamment pour résoudre les problèmes de qualité de l'air occasionnés par les transports et ont lancé une étude qui permettra de développer ce type de véhicule avec des systèmes de recharge solaires diurnes sur les lieux de travail.

***L'Ae recommande de présenter de façon plus équilibrée les avantages et inconvénients d'un déploiement immédiat du véhicule électrique, en présentant également les avantages que ce déploiement pourrait présenter en termes de réduction des émissions de polluants atmosphériques et des risques sanitaires environnementaux.***

La PPE évoque la question des carburants alternatifs sous la forme d'hypothèses qui ne sont pas étayées par une analyse quantifiée de leur disponibilité réelle ou potentielle, leurs impacts en termes d'émissions de gaz à effet de serre et les conflits d'usage potentiels. Elle ne prévoit pas non plus de mesure particulière ni à l'horizon 2018, ni à l'horizon 2023. L'évaluation de la possibilité d'utilisation des biocarburants est ainsi renvoyée à l'élaboration du schéma régional biomasse. Le biogaz et, à l'horizon 2023, le bioéthanol, sont réservés à la production électrique sans analyse de l'intérêt de cette mise en priorité, tandis que l'utilisation du gaz de pétrole liquéfié est simplement mentionnée comme « envisageable ».

***L'Ae recommande de produire une évaluation environnementale comparée des carburants à base de biomasse et de gaz de pétrole liquéfié, comme alternative aux carburants actuellement utilisés pour les usages directs de mobilité ou de production d'électricité.***

### 2.4.3 Sécurité d'approvisionnement

L'ancienne réglementation<sup>30</sup> relative à la constitution des stocks stratégiques pétroliers dans les départements d'outre-mer fixait le niveau d'obligation de stockage à 20 % des mises à la consommation annuelles, soit 73 jours, la Martinique et la Guadeloupe étant alors considérées comme un territoire unique vis à vis de cette obligation.

Le décret du 25 mars 2016<sup>31</sup> prévoit désormais une zone unique regroupant la Martinique, la Guadeloupe et la Guyane, avec toutefois un minimum de stocks de produits finis dans chacune des collectivités, pour chaque catégorie de produits.

La PPE indique que les capacités de stockage actuellement disponibles pourront accueillir à la fois les stocks stratégiques et les stocks commerciaux de la SARA et d'EDF, sans qu'il soit possible de déterminer si ce constat porte uniquement sur le territoire de la Martinique ou sur la zone Martinique Guadeloupe Guyane. Il en est de même pour le tableau présenté dans la partie Sécurité d'approvisionnement, peu clair<sup>32</sup>.

-

<sup>30</sup> Arrêté du 13 décembre 1993 relatif à la constitution des stocks stratégiques pétroliers dans les départements d'outre-mer.

<sup>31</sup> Arrêté du 25 mars 2016 relatif à la constitution des stocks stratégiques pétroliers en France métropolitaine, en Martinique, en Guadeloupe, en Guyane, à La Réunion et à Mayotte.

<sup>32</sup> Le tableau présente, par catégorie de produit (Essences, Gazoles, Kérosène) l'ancienne obligation de 73 jours, et une autonomie moyenne et minimum, en jours.

## 2.5 Bâtiment

### 2.5.1 Économies d'énergie dans les bâtiments

Ce volet prévoit une amélioration des performances des climatiseurs tant dans les logements existants que neufs. Les gains d'efficacité des climatiseurs attendus sont de 30 % en 2030 par rapport à 2000 dans le scénario MDE renforcée. Une diminution du taux d'équipement des logements neufs de 70 % en 2010 à 50 % en 2030 est en outre prévue.

Il est prévu de travailler spécifiquement sur les matériaux isolants ou protecteurs du soleil fabriqué localement. Cette action qui semble porteuse de capacités de rénovation des bâtiments existants ou de performance des nouvelles constructions n'est pas assortie d'objectifs.

### 2.5.2 Production de chaleur et de froid

La PPE prévoit l'installation de 8 000 chauffe-eau solaires d'ici à 2023, ce qui permettrait d'atteindre 49 % des résidences principales. Il est également prévu une expérience pilote d'installation d'un réseau de chaleur basé sur de la géothermie moyenne température et sur le prélèvement d'eau de mer en profondeur pour les besoins de climatisation. Cette source d'énergie ne fait pas l'objet d'un objectif quantifié.

## 2.6 Recherche et innovation dans le domaine des énergies renouvelables, formation

La PPE présente un volet recherche et innovation qui vise à mettre au point des technologies et des démonstrateurs de production d'énergies renouvelables adaptées aux territoires non interconnectés. Il est prévu de développer des filières dans le domaine de la production d'eau chaude solaire et de l'isolation ainsi qu'une plateforme d'essais de systèmes économes. Le site de l'ancienne centrale de Bellefontaine sera notamment transformé en centre d'accueil des projets innovants leur fournissant des facilités pour expérimenter. L'Ae a apprécié cette volonté d'innovation à l'échelle du territoire. Elle encourage les acteurs de la recherche de la Martinique de se rapprocher des autres territoires non interconnectés, afin de mutualiser les efforts de recherche dans l'objectif de déboucher rapidement vers une trajectoire réaliste d'atteinte de l'objectif d'autonomie énergétique du territoire.

Les documents fournis présentent également une forte volonté d'étendre et de développer l'offre de formation dans le domaine de la transition énergétique, par la mise en place d'audits des plateaux de formation existants, et leur développement dans les secteurs où ils sont absents. Il est fixé comme objectif qu'à la fin 2017 soit opérationnel « *un plateau technique de qualité* », dans chacune des thématiques suivantes : isolation des murs et toitures, eau chaude solaire, climatisation performante, photovoltaïque, éclairage, ventilation.

L'Ae considère qu'il serait intéressant de développer dans la PPE une analyse des raisons pour lesquelles les formations dans le domaine de la transition énergétique semblent aujourd'hui peu attractives<sup>33</sup>, ainsi que des mesures pour améliorer cette attractivité.

---

<sup>33</sup> La PPE évoque par exemple l'existence d'une plateforme de formation Photovoltaïque au lycée Chateaubriand, qui a formé moins de 15 personnes en deux ans.

## 2.7 Fiscalité

Le dossier n'évoque pas la question de la fiscalité dans le domaine des transports.

En particulier, les importations de carburant font l'objet de taxes locales (octroi de mer et taxe sur la consommation finale d'énergie) qui alimentent notamment les recettes fiscales des collectivités locales. Une évolution de la fiscalité sur ce point pourrait contribuer aux actions prises dans le sens d'une diminution des consommations de carburants dans le domaine des transports, et à l'atteinte des objectifs de la LTECV.

***L'Ae recommande de compléter la PPE par un volet relatif à la fiscalité des transports en cherchant à la rendre plus incitative vers la sobriété, en cohérence avec les objectifs poursuivis par la LTECV et la PPE.***

## 2.8 Synthèse

La PPE de la Martinique ne comportant que peu d'objectifs quantitatifs et de scénarios prospectifs, il est difficile de s'assurer que les objectifs de la loi de transition énergétique pour la croissance verte seront atteints. La trajectoire de l'autonomie énergétique en 2030 semble d'ores et déjà compromise. Il est également peu probable, comme cela a été relevé par l'évaluation environnementale stratégique, que l'objectif de 50 % d'énergies renouvelables en 2020, fixé par la LTECV, soit atteint.

	2015			2018			2023		
	GWh	%	Tendance évolution	GWh	%	Évolution /2015	GWh	%	Évolution /2015
Transport terrestre	2634	45%	-1,75%	2399	41%	-9%	2121	37%	-19%
Transport aérien	1035	18%	-	1209	21%	17%	1327	23%	28%
Transport maritime	93	2%	-	93	2%	0	93	2%	0
Chaleur	272	5%	-	272	5%	0	272	5%	0
Activité industrielle et agricoles	212	4%	-	212	4%	0	212	4%	0
Électricité	1569	27%	0,7%	1597	28%	1,8%	1672	29%	6,6%
	5815			5782		<b>-0,6%</b>	5697		<b>-2%</b>

Tableau 4 : Tableau récapitulatif de l'évolution prévue de la consommation d'énergie pour différents usages (scénario MDE renforcée). (Source dossier)

Il apparaît ainsi nécessaire de développer des solutions pour accroître les économies d'énergie et diminuer la part des énergies fossiles dans les transports terrestres et aériens en complément des efforts en matière d'électricité renouvelable. Ces efforts supposent que les initiatives en matière de recherche et d'innovation, ainsi que les changements de comportement soient accompagnés par diverses initiatives nationales en matière d'organisation du système de transport aérien, d'augmentation du prix du carbone et de recherche.

***L'Ae recommande à l'État de renforcer les mesures nationales qui visent à diminuer la consommation d'énergie fossile des transports terrestres et aériens et d'accompagner les***

*initiatives de la Martinique par un effort de recherche ciblé sur les besoins des territoires non interconnectés.*

### **3 Analyse de l'évaluation environnementale stratégique**

Dans son ensemble, le rapport de l'évaluation environnementale est de lecture aisée mais reste très général et qualitatif. En particulier, l'analyse des impacts de la PPE est très succincte, presque entièrement qualitative, et peu appliquée au territoire<sup>34</sup>.

L'Ae considère que le rapport d'évaluation environnementale ne permet dès lors pas d'apprécier les effets de la PPE. Elle formule dans la suite de cet avis un certain nombre de remarques et de recommandations sur le document qui lui a été présenté, mais considère d'une manière générale que cette évaluation devra être intégralement reprise lors de la révision prochaine de la PPE.

*L'Ae recommande, lors la révision prochaine de la PPE, d'en reprendre entièrement l'évaluation environnementale en tenant compte notamment des diverses recommandations du présent avis.*

#### ***3.1 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae***

Pour l'Ae les principaux enjeux environnementaux de la PPE de Martinique sont :

- la forte dépendance du territoire aux importations d'énergie ;
- la qualité de l'air et la santé humaine, ainsi que les émissions de gaz à effet de serre, en lien avec les choix en matière d'énergies thermiques ;
- les impacts des différentes filières de production sur les écosystèmes terrestres et aquatiques, ainsi que sur la préservation des ressources en eau ;
- l'usage des sols en fonction du développement de la filière bioéthanol et des énergies solaires.

#### ***3.2 Articulation avec les autres plans, documents et programmes***

L'évaluation environnementale stratégique aborde la question de la compatibilité avec le schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) alors que la loi de transition énergétique pour la croissance verte prévoit que la PPE constitue le volet énergie du SRCAE. Sa conclusion est que la PPE est globalement compatible avec le SRCAE actuel, voire le renforce, mais qu'il est en retrait sur certains points<sup>35</sup>.

L'analyse de la compatibilité avec les autres plans, programmes n'appelle pas de commentaires de la part de l'Ae.

---

<sup>34</sup> Les maîtres d'ouvrages ont fait part aux rapporteurs de leurs difficultés dans la préparation de ce document, le bureau d'étude ayant procédé à l'évaluation ayant fait faillite au cours du processus d'élaboration.

<sup>35</sup> La PPE ne prévoit en effet pas, contrairement au SRCAE de 2013 de limitation des intrants agricoles (fertilisants, pesticides), souvent fabriqués à partir de produits pétroliers.



### ***3.3 Analyse de l'état initial et de ses perspectives d'évolution***

#### **3.3.1 État initial de l'environnement**

L'évaluation environnementale stratégique passe en revue la situation de l'état initial pour chacun des compartiments de l'environnement. La liste des enjeux qui conclut chacun de ces paragraphes n'est pas spécifique des pressions liées à la PPE, les enjeux spécifiques étant listés dans le paragraphe sur l'évolution du territoire sans la PPE. Le niveau de détail sur chaque item n'est pas proportionné à l'enjeu. Par exemple, le chapitre sur les ressources en eau est très détaillé tandis que celui sur la qualité de l'air, dépendant directement du système de transports et de production électrique, est très succinct.

##### **3.3.1.1 Émissions de gaz à effet de serre et climat**

Les émissions de gaz à effet de serre de la Martinique sont, en 2013, de 2 286 kteqCO<sub>2</sub> dont 1 024 kteqCO<sub>2</sub> pour les transports, 1 059 kteqCO<sub>2</sub> pour la production d'électricité et 203 kteqCO<sub>2</sub> pour la production de chaleur.

La Martinique est elle-même vulnérable au changement climatique qui pourrait provoquer, selon les modèles, outre un réchauffement qui accroîtrait le nombre de jours de canicule, une modification du régime des pluies qui seraient plus intenses à la saison des pluies tandis que la saison sèche serait plus sèche, une baisse des ressources en eau et une élévation du niveau de la mer. Sur le plan écologique, la Martinique est touchée par le phénomène de blanchiment des coraux qui est largement d'origine climatique.

##### **3.3.1.2 Milieux naturels et aquatiques**

Le chapitre sur l'état initial des ressources en eau montre une situation chimique et biologique dégradée à terre comme en mer. Les pressions quantitatives sur l'eau sont importantes, du fait notamment de l'agriculture. Néanmoins, bien que l'évaluation environnementale stratégique insiste sur les impacts potentiels de l'hydroélectricité la situation des eaux dans et à l'aval des 298 réservoirs hydrauliques n'est pas présentée..

La Martinique se caractérise d'une manière générale par une importante diversité des milieux naturels et des espèces, et par un taux d'endémisme important. Le milieu marin, non entièrement connu, est très vulnérable et présente une biodiversité remarquable.

##### **3.3.1.3 Qualité de l'air, bruit et santé**

La Martinique fait partie des onze territoires ciblés par la procédure d'infraction contre la France, engagée par la Commission européenne pour non respect des normes de qualité de l'air et insuffisance des plans d'action pour l'amélioration de la qualité de l'air. Le dossier indique que les normes de qualité de l'air sont souvent dépassées pour ce qui concerne les polluants liés aux transports. Néanmoins, il ne fournit aucune donnée quantitative sur la situation et son évolution récente. Il ne procède pas non plus à une évaluation, même succincte, de l'impact de ces pollutions sur la santé humaine.

Le rapport annuel 2015 de l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air de Martinique, Madininair, montre que l'air de Martinique est fortement dégradé. S'ajoutent aux pollutions

d'origine humaine les émanations de sulfure d'hydrogène liés à l'échouage des algues sargasses et les nuages de poussières du Sahara.

L'Ae considère que la qualité de l'air et ses impacts sanitaires constituent un sujet majeur à la Martinique et devraient faire l'objet d'une attention particulière dans le cadre de la PPE et de son évaluation environnementale stratégique.

***L'Ae recommande de revoir le volet qualité de l'air et santé à l'aide de données quantitatives et d'élever le niveau d'enjeu qui lui est associé au sein de la PPE.***

En matière de bruit, il est indiqué que la Martinique nécessitait une action particulière et qu'un plan de prévention du bruit avait été mis en place. L'évaluation ne fournit pas de détail sur les sites concernés et ne relie pas le bruit aux secteurs consommateurs ou producteurs d'énergie qui sont potentiellement créateurs de nuisances sonores.

***L'Ae recommande de fournir des valeurs quantitatives des concentrations des principaux polluants atmosphériques et de leur évolution, des nuisances sonores, ainsi que des risques sanitaires induits par ces deux types de pression sur l'environnement.***

### 3.3.2 Les perspectives d'évolution du territoire, sans la PPE

L'évaluation environnementale consacre un chapitre à ce point qui liste bien les différents impacts susceptibles de se produire sans la PPE. Une partie de ce chapitre évoque le coût de l'inaction en matière de climat et les bénéfices économiques du volet efficacité énergétique de la PPE.

### ***3.4 Exposé des motifs pour lesquels le projet de PPE a été retenu, notamment au regard des objectifs de protection de l'environnement, et les raisons qui justifient le choix opéré au regard des autres solutions envisagées***

Une partie de ce chapitre décrit les recommandations et préconisations du bureau d'étude chargé de l'évaluation environnementale et comment celles-ci ont été prises en compte au cours du processus d'élaboration de la PPE. Beaucoup de mesures font l'objet d'un engagement de prise en compte postérieur à la PPE ou sont conditionnées à la réalisation d'études (exemple du schéma de déploiement du véhicule électrique).

***L'Ae recommande de veiller à bien intégrer dans la version de la PPE prévue fin 2018 les différentes recommandations qui n'ont pu être formellement intégrées à la version de 2017.***

### ***3.5 Analyse des effets probables de la PPE et des mesures d'évitement et de réduction***

À titre préliminaire, l'Ae a noté que le chapitre correspondant de l'évaluation environnementale stratégique était intitulé : « *Analyse des effets notables probables du programme de coopération territoriale européenne* », ce qui traduit un copié-collé malencontreux qui est à corriger.

Le maître d'ouvrage a choisi d'aborder l'analyse des impacts par les questions évaluatives qui correspondent aux enjeux identifiés au regard des impacts possibles de la PPE et de l'évaluation

de l'état initial. L'Ae souscrit à cette méthode qui permet de cibler l'évaluation sur les enjeux majeurs et cela de façon proportionnée.

En revanche, l'évaluation est très succincte et uniquement qualitative. Même au stade d'une évaluation environnementale stratégique il convient, avec une précision certes plus faible que pour les projets, d'aborder avec des données chiffrées les enjeux majeurs.

L'Ae a également noté que, sur plusieurs points, l'évaluation, sans que l'analyse préalable soit fournie, émettait des recommandations sur les techniques à adopter. Cette approche pourrait s'apparenter à une stratégie d'évitement ou de réduction d'impacts environnementaux. En l'absence d'enveloppe quantitative des impacts, il est à craindre que ces recommandations ne soient pas pertinentes pour construire des stratégies d'évitement et de réduction et ne conduisent les maîtres d'ouvrage des projets à restreindre les choix qu'ils opèrent sans réelle analyse préalable des divers impacts environnementaux.

### 3.5.1 Qualité de l'air et santé

Le volet qualité de l'air est très succinct et ne répond pas aux attentes exprimées par l'Ae à propos de l'analyse de l'état initial. L'évaluation environnementale stratégique conclut que l'impact de la PPE sera positif du fait du développement des énergies propres. Le seul point de vigilance est celui qui est lié au développement de la valorisation thermique des déchets pour lequel elle recommande d'installer un traitement des fumées.

Compte tenu de l'importance de l'enjeu et du rôle des choix énergétiques dans les émissions de polluants atmosphériques l'Ae attendait une évaluation précise, décomposée par filière, de l'évolution des émissions de polluants atmosphériques. À cet égard, le sujet du véhicule électrique, dont les inconvénients en termes de perturbation du réseau électrique sans gain notable en termes de réduction des émissions de gaz à effet de serre sont largement mis en avant, aurait mérité d'être évalué en termes d'amélioration des émissions de polluants toxiques (oxydes d'azote, particules, benzène).

Enfin, munie de données quantitatives décomposées par filières, l'évaluation environnementale stratégique pourrait procéder à une évaluation des risques sanitaires et permettre ainsi à la PPE de refléter des choix éclairés par des préoccupations de santé publique.

***L'Ae recommande de revoir l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air et d'y adjoindre une évaluation des risques sanitaires.***

### 3.5.2 Milieux aquatiques

L'évaluation environnementale stratégique évoque, sans précision, le fait que : « *le développement de centrales hydroélectriques entraîne des modifications morphologiques des cours d'eau (endiguements, seuils, conduites forcées) et des régulations de débits. Les centrales entraînent aussi des discontinuités écologiques de l'écosystème aquatique, qui ont des impacts négatifs sur la biodiversité.* » Cette assertion est correcte dans le cas général, mais il conviendrait d'examiner des sites types et de fournir une évaluation de leurs impacts. L'étude suggère une solution : « *Afin d'éviter ces impacts négatifs, il faut favoriser l'hydroélectricité sur des conduites d'aménée d'eau brute* » sans démontrer sa pertinence faute de comparaison objective des impacts par type de site.

Néanmoins, l'enjeu de hydroélectricité est très faible car la ressource est quasi absente du territoire et ne représenterait, à l'horizon 2023, qu'une puissance installée très faible.

### 3.5.3 Impact du développement des énergies thermiques marines

Le projet Nemo (10 MW) vise la récupération de l'énergie thermique des mers. Son étude d'impact est réalisée et l'enquête publique terminée. L'évaluation environnementale insiste sur des recommandations à mettre en œuvre afin d'éviter les impacts sur les herbiers et le corail des fonds marins, notamment pour les liaisons de raccordement ainsi que sur le risque accidentel de pollution ammoniacale des eaux. Néanmoins ces impacts ne sont pas évalués de façon quantitative alors qu'ils figurent dans l'étude d'impact du projet, qui est publique.

***L'Ae recommande d'intégrer les principaux éléments de l'étude d'impact du projet Nemo dans l'évaluation environnementale stratégique de la PPE.***

### 3.5.4 Usage des sols et écosystèmes terrestres

L'évaluation environnementale stratégique reste très succincte sur cet enjeu, alors même que la PPE envisage un développement parfois important des filières photovoltaïques, éolien et bioéthanol. Les besoins en surface pour les différentes filières envisagées ne sont pas évalués et il n'est donc pas possible d'évaluer les impacts des différents choix stratégiques. Les recommandations émises : « *[éviter] les fermes photovoltaïques [...] en favorisant leurs installations sur les toitures, [requalifier] des voies existantes pour les transports en commun, au lieu d'en créer de nouvelles, [optimiser] le foncier au maximum et l'emprise au sol des projets de manière générale, etc.* » sont empreintes de bon sens mais ne sauraient apporter aux décideurs les arguments précis et quantifiés qui leurs permettent d'intégrer le respect de l'environnement dans leurs choix stratégiques et opérationnels. Cette lacune est d'autant plus regrettable que de nombreux projets, évoqués oralement devant les rapporteurs à l'occasion de leur visite, envisagent de coupler production agricole et production ou stockage d'énergie dans une logique très économe en termes d'usage des sols.

***L'Ae recommande de renforcer la précision du volet usage des sols et écosystèmes terrestres afin de disposer des indicateurs d'impact quantitatifs qui permettent d'éclairer les choix stratégiques à l'aune des impacts sur l'environnement.***

## 3.6 Suivi

L'évaluation environnementale stratégique souligne le fait que « *dans sa version d'octobre 2015, la PPE ne prévoit pas de dispositif de suivi environnemental. Toutefois, un dispositif sera intégré au document dans le cadre du dispositif de suivi de la mise en œuvre de la PPE elle-même.* » La PPE elle-même indique qu'« *il reviendra au comité de suivi, dès l'adoption de la PPE de finaliser le choix des indicateurs en se rapportant aux orientations de cette dernière. Une vigilance particulière sera portée à la facilité de compréhension et de représentation de ceux-ci, pour que l'ensemble des habitants puisse y accéder aisément et en faire un outil de sensibilisation de l'action.* » Force est donc de constater que le dispositif prévu n'est toujours pas précisé.

Un tableau d'indicateurs, présenté comme incomplet<sup>36</sup> est proposé par l'évaluateur, ce qui ne garantit pas qu'il sera mis en œuvre par le comité de suivi. Il est important de compléter la PPE sur ce volet, avant qu'elle ne soit mise à la consultation du public.

*L'Ae recommande aux maîtres d'ouvrage de s'engager sur le tableau de suivi proposé par l'évaluateur, en le complétant, et ce avant la consultation publique.*

### **3.7 Résumé non technique**

Le résumé non technique est constitué de larges extraits de l'évaluation environnementale stratégique ; il comporte 32 pages alors que l'évaluation environnementale stratégique en comporte 89. L'Ae considère qu'il est relativement long et ne présente pas les qualités de didactisme et de synthèse attendus.

*L'Ae recommande de revoir le résumé non technique avec une vision plus synthétique et didactique ainsi que de prendre en compte, dans la nouvelle version, les conséquences des recommandations du présent avis.*

---

<sup>36</sup> « À ce stade, la liste des indicateurs n'est pas complète, ce travail sera à compléter lors de la finalisation du document et des procédures de mise en œuvre de la PPE qui interviendront dans un second temps ».