

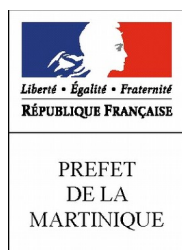
# Programmation Pluriannuelle de l'Énergie de la Martinique

**2015/2018 – 2019/2023**

## Mémoire en réponse de l'avis de l'autorité environnementale

*Avis délibéré n°2017-26 adopté lors de la séance du 28 juin 2017*

*Septembre 2017*



## Préambule

---

Suite à l'avis de l'Autorité environnementale (Ae) sur le projet de programmation pluriannuelle de l'énergie pour la Martinique 2015-2018 / 2019-2023, la note ci-après apporte des compléments d'informations propres à chacune des recommandations qui ont été faites, de manière à éclairer davantage le public sur les enjeux et impacts environnementaux de la PPE.

Il convient de rappeler que l'autorité environnementale précise dans son avis que les recommandations formulées pourront être prises en compte avant l'adoption du projet de PPE, et qu'elles s'inscrivent aussi dans le processus d'amélioration continue qui doit s'installer, de révision en révision du document.

De manière à faciliter la compréhension du lecteur, nous avons fait le choix d'intégrer directement les réponses en dessous des recommandations de l'Ae. Certaines recommandations ont été regroupées afin d'apporter une réponse globale à un même sujet.

L'avis détaillé de l'Ae est organisé de la manière suivante :

1. Contexte, présentation de la situation énergétique de la Martinique,
2. Présentation de la PPE de la Martinique et analyse de sa prise en compte de l'environnement,
3. Analyse de l'évaluation environnementale stratégique.

\* \* \*

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

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

Le schéma énergétique et plus particulièrement des rendements des moyens de production thermique ont été vérifiés et une mise à jour dudit schéma a été réalisée.

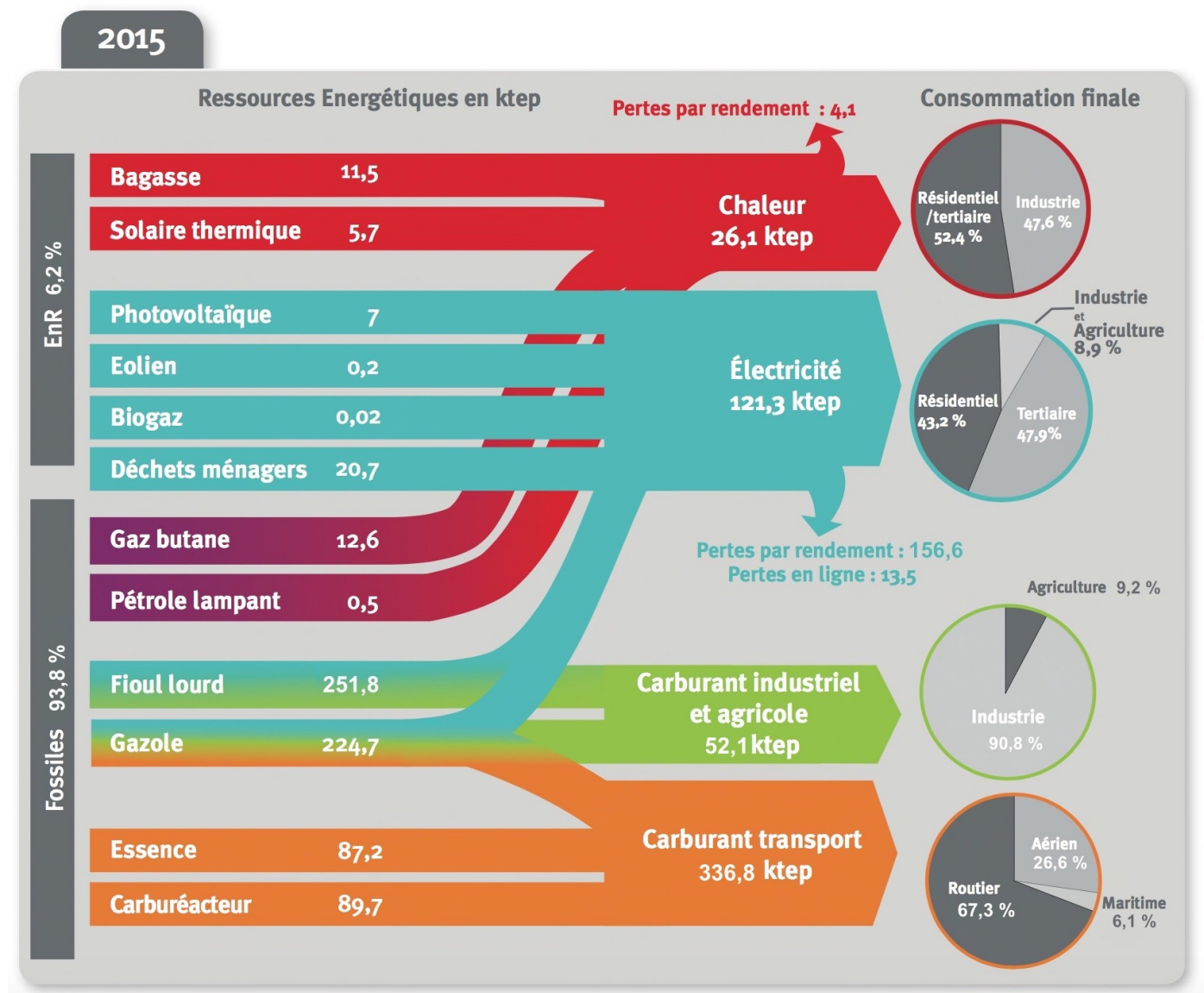


Illustration 1.1 : Schéma énergétique 2015 mis à jour

Les corrections et mises à jour effectuées sur le schéma énergétique concernent :

### En ce qui concerne les ressources énergétiques :

- Correction du volume d'importation 2015 de Fioul lourd de la centrale Bellefontaine (EDF PEI) grâce à la base des données douanes,
- Correction de la représentation des pertes par rendement du volet électricité augmentées compte tenu de la correction de la consommation primaire de fioul lourd.
- Détermination du nouveau rendement moyen des moyens de production thermiques calculé après correction : 21 %
- Calcul du nouveau taux de dépendance énergétique en 2015 : 93,8 %

**En ce qui concerne les usages :**

- Correction mineure sur les consommations de carburants industriel et agricoles
- Correction mineure sur les consommations de carburants à destination du transport

Le bilan énergétique annuel utilisé pour la rédaction du projet de PPE comportait également une erreur d'affectation de destination des ressources primaires concernant l'industrie, dont la révision conduirait à la redéfinition de la répartition des consommations par secteur. Ce secteur n'étant plus "très minoritaire" en termes d'énergie primaire, il sera analysé ultérieurement et des mesures spécifiques seront prises lors de la révision de la PPE débutant dès 2018.

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

---

### **2.1 Recommandations prises en compte lors de la révision du document en 2018.**

Afin de faciliter la lecture du document et d'éviter les redondances, les recommandations listées ci-après, font l'objet d'une réponse commune :

- 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.
- 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 ;
  - 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.
- L'Ae recommande d'explicitier 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.
- 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 de la production électrique par l'intermédiaire des biocarburants.
- 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.

Le constat effectué par l'Ae est partagé, toutefois, la prise en compte de ces remarques ne peut être complètement opérée pour ce premier exercice de la PPE, les informations nécessaires n'étant pas disponibles dans un délai cohérent avec la procédure en cours. Cette réflexion sera en revanche engagée dès le démarrage des travaux de révision de la PPE ainsi que du Schéma Régional Biomasse.

### **2.2 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.**

**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.**

Parallèlement à l'élaboration de la première version de la PPE et dans le cadre de l'actualisation de la PPE en 2018, une étude actuellement en cours de réalisation portée par l'ADEME intitulée « ZNI 2030 - 100 % EnRe, Modélisation et optimisation d'un système électrique 100% renouvelable en Zone Non Interconnectée à l'horizon 2030 » est menée afin de définir les paliers et les conditions adaptés au contexte de la Martinique permettant d'atteindre l'autonomie énergétique telle que voulue par la loi. Les résultats de cette étude devraient être connus d'ici la fin d'année 2017.

**2.3 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.**

Dans les hypothèses retenues, le PIB et la population sont les facteurs présentant le plus d'impact sur le niveau de consommation : pour une augmentation de 1% de l'un de ces paramètres, la consommation augmente de 0,4% à 0,5%.

Notons que les dernières projections de l'INSEE publiées fin 2010 (modèle Omphale 2010 – année de départ 2007) utilisées dans le bilan prévisionnel 2015 n'avaient pas anticipé la baisse continue de la population observée depuis 2007. Dans l'édition 2017 du bilan provisionnel, qui sera disponible prochainement, les projections ont donc été adaptées en partant de la dernière statistique disponible (2016) et en proposant un scénario d'arrêt de la baisse de la population et la stabilisation à 375 000 habitants, à partir de 2017.

**2.4 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.**

Le gestionnaire de réseau établit un plan de production pour alimenter la consommation de tout le territoire. Ainsi, l'allocation des sources d'énergie n'est pas différenciée par secteur de consommation.

L'élaboration de ce plan de production repose sur le principe de « priorité au dispatch » des énergies renouvelables, c'est-à-dire qu'elles sont utilisées en totalité tant que la politique de sûreté le permet.

Les études prévisionnelles EDF à l'horizon 2023 montrent que l'utilisation d'énergies fossiles sera toujours nécessaire pour assurer l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité.

**2.5 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.**

Le véhicule électrique fait partie de l'éventail des principales solutions nécessaires à la transition énergétique de la mobilité de la PPE de Martinique. Le document ne liste pas l'ensemble des avantages et des inconvénients du déploiement du véhicule électrique, mais indique qu'un déploiement massif et non coordonné avec les moyens de production électrique aboutirait, au regard de la fragilité du système électrique actuel, à un dysfonctionnement de celui-ci.

Au regard du mix énergétique actuel, le déploiement massif des véhicules électriques déplacerait en partie, les émissions des polluants atmosphériques des zones de trafic intense vers les centrales électriques. Cette concentration des émissions dans des secteurs moins exposés semble améliorer la qualité de l'air, même si – comme présenté au point 3.1 du présent document – le lien entre la baisse des concentrations en polluants et la diminution des émissions de polluants des centrales électriques reste encore à quantifier au regard de la très grande quantité d'émissions d'origine naturelles (brumes de sable).

Les effets à moyens termes étant vertueux<sup>1</sup> notamment en matière de qualité de l'air et de mobilité décarbonée, la PPE prévoit donc de réaliser dans son prolongement un schéma de déploiement du véhicule électrique. L'objectif de ce schéma est de déterminer les conditions et le scénario les plus adéquats permettant de réaliser la transition énergétique des transports terrestres en prenant en compte les contraintes liées au territoire tel que la fragilité de son réseau.

L'élaboration de ce schéma n'est toutefois pas un frein aux expérimentations et initiatives locales telles que le développement de points de recharge à base de panneaux photovoltaïques sur les lieux de travail ou pour des flottes captives. Le document impose d'ailleurs aux collectivités territoriales d'établir une étude technico-économique préalable afin d'acquérir 20 % minimum véhicules faiblement émissifs à l'horizon 2019. Les membres du Programme Territorial de Maîtrise de l'Énergie soutiennent et développent dès à présent des solutions à petite échelle afin d'appréhender ce déploiement à une échelle plus importante.

## **2.6 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.**

Dans l'objectif d'établir des modes de consommations promulguant une certaine sobriété, le secteur des transports reste un levier important en ce qui concerne la Martinique.

Ainsi, en matière de fiscalité, la CTM a, entre autres, modifié les taux d'octroi de mer et le montant par hectolitre de la Taxe Sur la Consommation (TSC), applicables aux essences et aux gazoles, par délibération du 24 novembre 2016.

Il faut noter que ces taxes portées par la collectivité sur les produits pétroliers n'avaient connu aucune évolution depuis 1997.

Cette décision de relèvement de la fiscalité des carburants prise l'année dernière vise d'une part, des objectifs de réduction de la consommation de gazole par rapport à l'essence sans plomb, et d'autre part, de tendre vers une harmonisation des fiscalités, affichée à l'échelle nationale.

Toutefois une politique de détaxe pour certains professionnels a été reconduite après modification. Pour exemple peuvent être cités, les entreprises de transport de marchandises, de personnes, le secteur de l'agriculture, les marin-pêcheur, les taxis, ...

Enfin, la CTM veille régulièrement, à ce que ces différentes dispositions soient disponibles via son site internet.

## **2.7 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.**

La loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte du 17 août 2015 précise que les programmations pluriannuelles de l'énergie des zones non interconnectées doivent permettre de parvenir à l'horizon 2030 à l'autonomie énergétique complète sans distinguer les secteurs.

Comme précisé dans l'avis de l'autorité environnementale, une partie importante – de l'ordre de 20% actuellement – des consommations énergétiques martiniquaises sont liées aux transports maritime et aérien. La PPE n'évoque que très peu de pistes permettant diminuer l'impact de ces deux secteurs.

---

<sup>1</sup> Au regard de la faible proportions de véhicules électriques en circulation, les effets sur la qualité de l'air à moyen terme devraient être plutôt marginaux. Ils permettront toutefois de créer une mobilisation et une dynamique incitative.

Bien qu'une politique locale soit indispensable pour mener à bien cet objectif, les initiatives en matière de recherche et d'innovation, ainsi que les changements de comportement doivent en effet, être menées à l'échelle de l'ensemble des territoires ultra-marins et accompagnés par diverses initiatives nationales en matière d'organisation du système de transport aérien, d'augmentation du prix du carbone et de recherche.

Afin de définir précisément les besoins du territoire, une démarche comparative à l'échelle des zones non interconnectées sera effectuée et utilisée pour la révision du document en 2018.



### 3 Analyse de l'évaluation environnementale stratégique

Tout comme pour la partie 2 concernant l'évaluation de la PPE, certaines réponses aux remarques concernant l'analyse de l'évaluation environnementale stratégique listées ci-après, font l'objet d'une réponse commune :

- 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.
- 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.

Le constat est partagé et les recommandations seront mises en œuvre lors de la révision de la PPE débutant dès 2018.

#### 3.1 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
- 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.
- revoir l'évaluation des impacts sur la qualité de l'air et d'y adjoindre une évaluation des risques sanitaires.

La question de la qualité de l'air est traitée succinctement dans l'évaluation environnementale stratégique, l'évaluateur considérant que « la majorité des objectifs de la PPE vont entraîner une baisse des émissions de gaz à effet de serre, qui sont des polluants », et que « la baisse de l'utilisation de la voiture, ou le développement de filières énergétiques propres, en remplacement des filières actuelles au fioul permettra d'améliorer la qualité de l'air. Ces effets sont ainsi positifs ou très positifs, direct, à retombées de moyen ou long terme et permanentes. »

L'évaluateur nuance toutefois ses propos en indiquant que « Cependant, il est attiré la vigilance sur le développement de la filière de valorisation thermique des déchets. Cette technique peut, si les meilleurs procédés de l'état de l'art ne sont pas respectés, émettre de nombreuses émissions polluantes. Il est ainsi impératif de prévoir un traitement adéquat des fumées. »

Pour compléter cette analyse et répondre à la remarque de l'Ae, on peut noter les points suivants :

Le secteur de l'énergie fait partie des grands émetteurs de polluants atmosphériques. Les principaux polluants émis par les centrales sont les NO<sub>x</sub> ainsi que les particules fines PM<sub>10</sub>. Il s'agit également des deux principaux polluants pour lesquels les concentrations dépassent régulièrement les seuils définis par l'Europe. Le tableau ci-dessous reprend pour ces principaux polluants sur l'ensemble du territoire : les valeurs des concentrations, leur évolution et les seuils réglementaires.<sup>2</sup>

		ZUR								ZR					Réglementation			
		Fort-de-France, Hôtel de Ville	Fort-de-France, Rivièrille	Fort-de-France, Concorde	Fort-de-France, Elang Zabricot	Fort-de-France, lycée Bellevue	Fort-de-France, Bishop	Bas-Mission, Lamerlin	Schoelcher, bourg	Robert, Bourg	Sainte-Luce, Mome Pavillon	Saint-Pierre, CDST	Bellevue	Carbet		Sainte-Marie	Tinée	Trois-lets
Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle	19 ↑	41 ↓		9			13 ↑		5	2							40 µg/m <sup>3</sup> (objectif qualité et valeur limite)
	Maxi horaire	86	186		58			82		105	23							200 µg/m <sup>3</sup> /h (seuil d'information) ; 400 µg/m <sup>3</sup> /h (seuil d'alerte)
	Nb d'heures de dépassements seuil d'information de 200µg/m <sup>3</sup>	0 →	0 ↓		0			0 →		0 →	0							
Particules en suspension PM10	Moyenne annuelle		41 ↓					27 ↓	25 ↓	27*		24						30 µg/m <sup>3</sup> (objectif qualité) 40 µg/m <sup>3</sup> (valeur limite)
	Nb de jours de dépassements valeur limite journalière de 50µg/m <sup>3</sup>		63 ↓					29 ↓	19 ↓	17		19						50 µg/m <sup>3</sup> (valeur limite) à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
	Maxi jour		95					86	87	78		80						50 µg/m <sup>3</sup> /j (seuil d'information) ; 80 µg/m <sup>3</sup> /j (seuil d'alerte)

Illustration 3.1: Synthèse des principaux résultats de mesures des polluants réglementés dans la ZUR et la ZR en 2016, source : Madinair

<sup>2</sup> ZUR : Zone Urbaine Régionale, ZR : Zone Régionale

- **En ce qui concerne les particules fines – PM<sub>10</sub><sup>3</sup> :**

Les particules altèrent la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérogènes.

Les particules fines d'origine anthropique sont notamment émises par la combustion de matières fossiles. Elles peuvent donc être émises par la production d'électricité, le transport automobile, les industries. À ces émissions locales, s'ajoute l'apport des brumes de sable sahariennes.

Les centrales électriques se trouvent réparties très ponctuellement sur le territoire. Une grande partie de ces émissions n'est pas respirée par la population, car ces polluants partent en direction de la mer.

Le deuxième grand émetteur de particules fines est le transport routier. Contrairement à la production d'électricité, cette pollution est diffuse sur une grande partie du territoire mais se retrouve principalement sur les grands axes routiers.

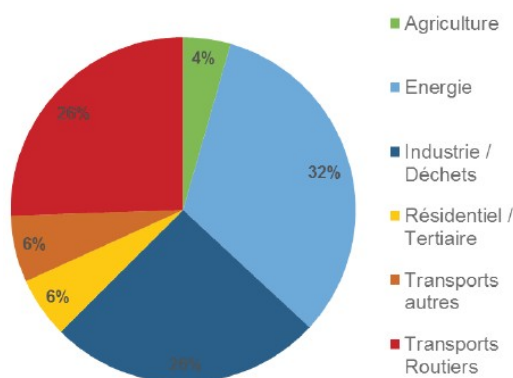


Illustration 3.2: Répartition sectorielle des émissions anthropiques de PM10, source : Madininair

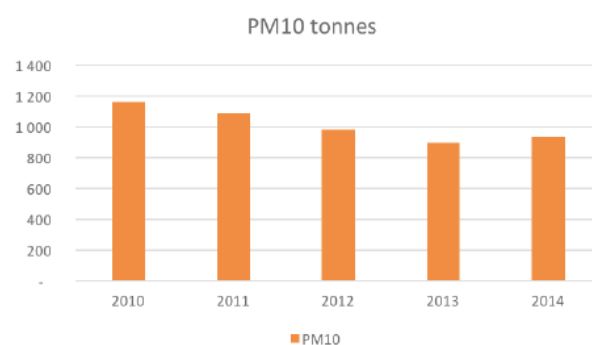


Illustration 3.3: Evolution des émissions anthropiques de PM10 (en tonnes), source : Madininair

La Martinique est régulièrement touchée par le phénomène naturel de « brume de sable ». Les épisodes de brumes de sable désertiques proviennent essentiellement du désert du Sahara et du Sahel. Ces brumes de sable véhiculent des particules fines qui, lorsqu'elles sont inhalées par l'homme, ont des conséquences sur sa santé. Lors d'un épisode de brume de sable, les concentrations de particules fines dans l'air augmentent sur l'ensemble du territoire martiniquais.

Une grande partie des épisodes de pollution de l'air en particules fines en Martinique est observée lorsque des phénomènes de brumes de sable sont signalés.

Pour permettre d'améliorer les connaissances sur la composition des particules désertiques, Madininair va participer à une étude conjointement préparée avec le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire, à partir d'octobre 2017, permettant une mesure de la quantité de particules en plusieurs points du territoire de la Martinique mais également de réaliser de la spéciation chimique des particules (étude de composition chimique et de granulométrie).

Cette étude programmée d'octobre 2017 à octobre 2018, permettra de qualifier « la particule désertique » et ainsi de comparer les résultats obtenus aux observations en Martinique.

Dans ce contexte, il est pour l'heure impossible de connaître dans quelle proportion baisseront les concentrations en particules fines au regard des gains d'émission liés aux objectifs annoncés dans le document.

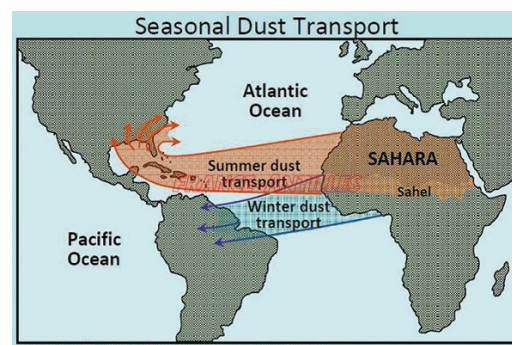


Illustration 3.4: Le phénomène des brumes de sable

<sup>3</sup>Les PM<sub>10</sub> représentent la catégorie de particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres.

L'évaluation des impacts liés aux objectifs de la PPE en matière de baisse de concentration des principaux polluants combinés aux résultats permettant de connaître la part naturelle des concentrations en particules fines permettront d'enrichir le volet qualité de l'air et d'élever le niveau d'enjeu lors de la révision du document.

- **En ce qui concerne les oxydes d'azote - NO<sub>x</sub> :**

Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

Les oxydes d'azote sont principalement émis lors de la combustion de matières fossiles. En Martinique, la production d'électricité est le principal secteur émetteur. Suivent les transports (automobile, maritime et aérien).

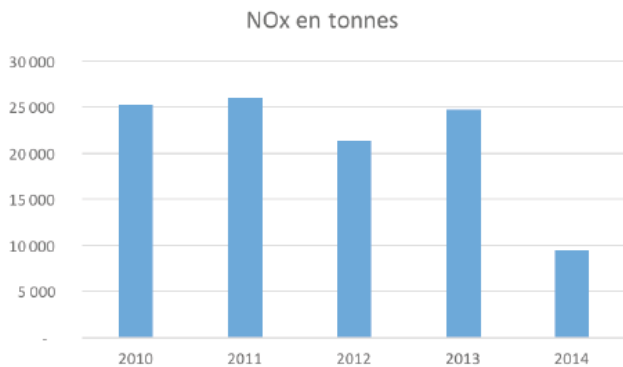


Illustration 3.6: Evolution des émissions de NOx (en tonnes), source : Madininair

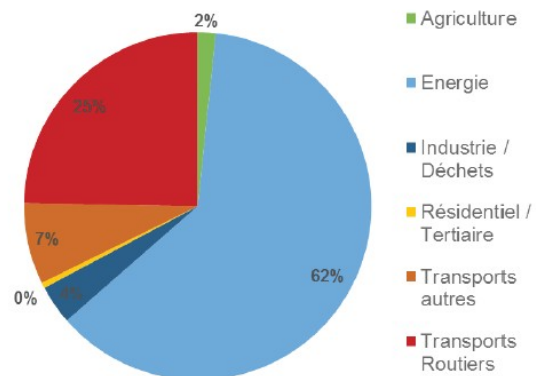


Illustration 3.5: Répartition sectorielle des émissions de NOx en 2014, source : Madininair

**En ce qui concerne la production électrique :** Tout comme pour les émissions de PM<sub>10</sub> d'origine anthropique, les émissions de NO<sub>x</sub> liées à la production d'énergie sont ponctuelles et partent en grande partie en direction de la mer. C'est le cas précisément de la centrale EDF située sur la côte Caraïbes dans la commune de Bellefontaine. Il est donc nécessaire dans ce cas, de différencier les notions d'impact sur les populations et de pollution directe sur l'environnement. Si l'impact sur les populations reste très modéré, taux d'émissions d'oxyde d'azote a, lui, fortement baissé entre 2013 et 2014 grâce à la mise en service de la centrale électrique de Bellefontaine B en lieu et place de l'ancienne centrale Bellefontaine A.

**En ce qui concerne les transports terrestres :** L'autre grand secteur contribuant aux émissions en NO<sub>x</sub> est le secteur des transports routiers. Contrairement à la production d'électricité, cette pollution diffuse est principalement présente sur les grands axes routiers et par conséquent dans des secteurs urbanisés.

La transition énergétique initiée par la PPE, permettra de réduire ces émissions dues à la production d'électricité et à la mobilité dans une proportion qu'il reste encore à déterminer et fera l'objet d'un point spécifique lors de la révision prévue en 2018.

Il est important de préciser qu'il n'est toutefois pas directement du ressort de la PPE de devoir définir la stratégie permettant la réduction des concentrations de polluants dans l'atmosphère. La PPE doit bien évidemment contribuer à cette démarche.

Pour répondre aux problématiques de qualité de l'air à long terme, la Martinique s'est dotée d'un Plan de Protection de l'Atmosphère en avril 2014. Ce document a pour seul objectif de ramener la concentration des polluants réglementés à des niveaux inférieurs aux normes fixées pour chacun d'entre eux.

Enfin, concernant les risques sanitaires, au regard des effets jugés comme positifs ou très positifs des actions engagées dans la PPE par le bureau d'étude en charge de l'évaluation environnementale stratégique.

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

Le résumé non technique de l'étude d'impact du projet NEMO se trouve en annexe du présent document.

### 3.3 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.

Bien que les recommandations relatives à l'usage des sols et notamment celles concernant la filière bioéthanol seront traitées lors de la révision du document en 2018, un indicateur permettant de suivre le taux d'utilisation des surfaces polluées est dès à présent incorporé dans le tableau de suivi des impacts de la PPE proposé au point suivant.

### 3.4 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.

Les maîtres d'ouvrage de la PPE s'engagent sur le tableau de suivi modifié\* suivant.

Nature de l'impact à suivre	Indicateurs de suivi de l'impact	Modalités de suivi
<b>Energie et changement climatique</b>		
Réduction des consommations d'énergie fossiles et développement des EnR	1. Part des EnR sur les consommations d'énergie globale en kWh 2. Consommation totale d'énergie finale (GWh ou tep) 3. Consommation de carburants (GWh ou tep)	Suivi annuel
Réduction des distances parcourues développement des transports urbains	4. Véhicules-km effectués par mode de transport / distance moyenne des déplacements (source : SRCAE) 5. Taux de fréquentation des transports en commun et des plateformes de covoiturage*	Suivi annuel
Réduction des émissions de GES	6. Tonnes de CO2 émises ou évitées en téqCO2	Suivi annuel
<b>Cadre de vie et santé humaine</b>		
Evolution de la qualité de l'air	7. Nombre de dépassements des taux réglementaires en matière de qualité de l'air 8. Indice ATMO 9. Émissions des principaux polluants (NOx, PM10)*	Suivi annuel
Production de déchets	10. Tonnes de déchets collectés, valorisés et réutilisés	Suivi annuel
<b>Ressource en eau</b>		
Dégradation de la qualité des eaux terrestres et marines	11. Suivi de la qualité des eaux douces* (source : SDAGE et DCE)	Suivi mensuel / annuel (suivi à adapter également avant et après aménagements)
<b>Pollutions du sol et consommation d'espace</b>		
Evolution de l'occupation du sol	12. Superficie des espaces artificialisées (en ha, source : DAAF) 13. Superficie des espaces agricoles (en ha, source : DAAF) 14. Superficie des espaces naturels (en ha, source : DAAF) 15. Taux d'utilisation des surfaces polluées*	Suivi annuel

### 3.5 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.

Le résumé non technique sera modifié en conséquence en vue de la consultation du public.

\* Les indicateurs modifiés ou créés apparaissent avec une \* dans le tableau.

## **4 Annexes**

---

– Résumé non technique du projet d'énergie thermique des mers : NEMO.