



ÉTAT DES LIEUX DES ÉMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHÉRIQUES ET GAZ À EFFET DE SERRE DANS LA CACEM

2017



Parution : septembre 2017
Rédacteur : S. Soto
Ref : 09/17/EMICACEM17

Etat des lieux des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre dans la CACEM

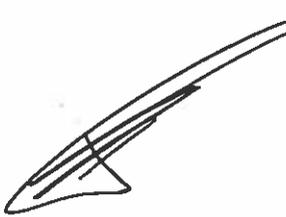
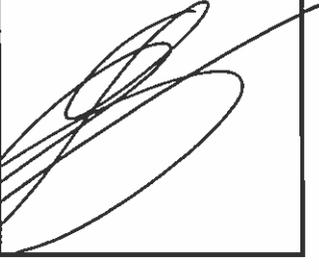
Programme Air CACEM

2017

Madininair : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air



Rapport édité sous système de management de la qualité certifié AFAQ ISO 9001 : 2008

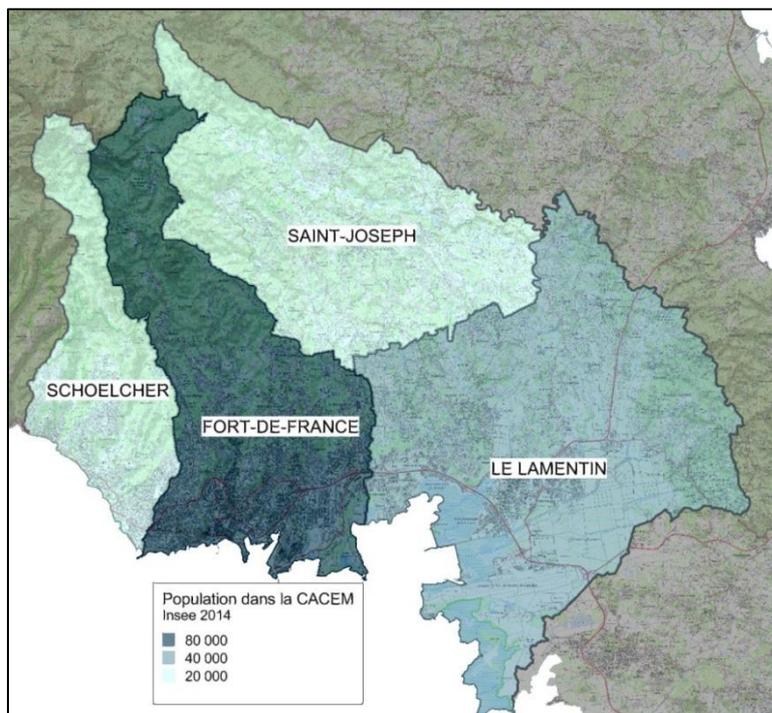
| | Rédaction | Vérification | Approbation |
|---------|---|--|---|
| Nom | S. SOTO | C. BOULLANGER | S. GANDAR |
| Qualité | Ingénieur d'études | Responsable études | Directeur |
| Visa |  |  |  |

Etat des lieux des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre sur le territoire de la CACEM

| | | |
|------|---|----|
| I. | La CACEM..... | 2 |
| II. | Inventaire des émissions..... | 3 |
| | 1. Définition..... | 3 |
| | 2. Méthodologie | 3 |
| III. | Les polluants atmosphériques principaux..... | 4 |
| | 1. Oxydes d'azotes NO _x | 4 |
| | 2. Particules fines PM10 | 7 |
| | 3. Particules fines PM2.5 | 9 |
| | 4. Dioxyde de soufre SO ₂ | 11 |
| | 5. Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)..... | 13 |
| IV. | Les gaz à effet de serre | 15 |
| | 1. Dioxyde de carbone CO ₂ | 15 |
| | 2. Méthane CH ₄ | 18 |
| | 3. Protoxyde d'azote N ₂ O | 20 |
| V. | Conclusion | 22 |

I. La CACEM

La CACEM (Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique) regroupe les communes de Fort-de-France, Le Lamentin, Schoelcher et Saint-Joseph.



Avec plus de 160 000 habitants, ces quatre communes représentent près de 42% de la population de Martinique.

Avec 84 000 habitants (Source : INSEE 2014), Fort-de-France est la commune la plus peuplée de l'île et héberge 1 martiniquais sur 5. Le Lamentin, avec 40 000 habitants est la deuxième commune de l'île par sa population, 10% des martiniquais y résident.

20 000 personnes résident à Schoelcher et 17 000 à Saint-Joseph. Ces communes sont respectivement les 4^{ème} et 7^{ème} de la région par le

nombre d'habitants.

Avec près de 18 000 entreprises présentes sur son territoire, les communes de la CACEM concentrent 70% des surfaces économiques. Siège de la plupart des administrations locales et nationales, le territoire de la CACEM accueille les $\frac{3}{4}$ des emplois de l'île.

La zone abrite également la plupart des industries lourdes de Martinique ainsi que deux plateformes de transports : le Port de Fort-de-France et l'Aéroport Aimé Césaire.

La CACEM, est ainsi le centre névralgique de la Martinique en terme démographique, économique et industriel.

Il s'agit en conséquence également du territoire le plus susceptible d'être confronté à des problématiques de pollution atmosphérique.

Les activités économiques et industrielles et les déplacements quotidiens de la population génèrent des flux automobiles importants concentrés dans une zone restreinte.

II. Inventaire des émissions

1. Définition

Un inventaire des émissions est une description quantitative et qualitative des polluants rejetés dans l'air par les activités humaines et les sources naturelles.

Cet inventaire est spatialisé. C'est-à-dire que les émissions sont réparties géographiquement. Les émissions annuelles sont ainsi estimées au niveau de la région, de l'agglomération, de la commune ou de l'IRIS (subdivision de la commune établie par l'Insee).

Les émissions de polluants correspondent à une quantité émise directement dans l'atmosphère. Elles sont exprimées en tonnes par an.

A ne pas confondre avec les concentrations, qui caractérisent l'air que nous respirons à un endroit et à un moment donné.

2. Méthodologie

L'inventaire élaboré par Madininair suit les recommandations méthodologiques du Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT) mis en place par l'arrêté SNIEBA (Système National d'Inventaires d'Emissions et de Bilans dans l'Atmosphère) du 24 août 2011.

Les émissions sont calculées pour chaque type d'activité polluante et pour chaque polluant telles que :

$$\text{EMISSIONS} = \text{Activité} \times \text{Facteur d'émission}$$

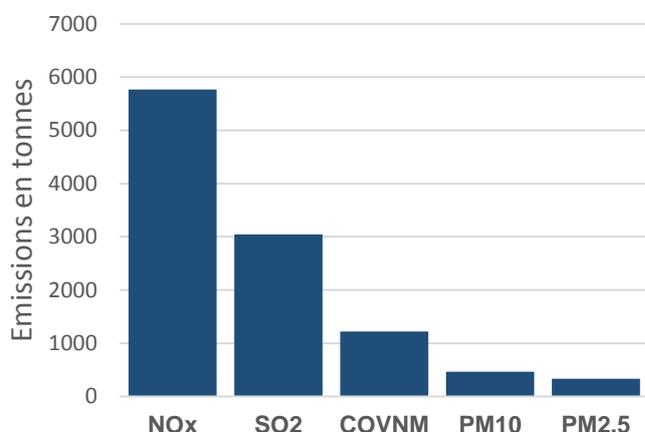
Exemple d'activité : Consommation de combustible (fuel, bagasse), production industrielle, cheptel, surface agricole, population, trafic automobile, trafic aérien...

Ces données d'activité, appelées *données d'entrée*, sont issues de statistiques nationales et locales, obtenues auprès d'industriels, des recensements de population etc....

Les facteurs d'émissions sont issus de la littérature scientifique et sont regroupés dans l'ouvrage de référence Organisation et Méthodes des Inventaires Nationaux des Emissions Atmosphériques en France (OMINEA). Ils décrivent la quantité de polluant émis pour une unité d'activité.

Exemple de facteur d'émission : La consommation d'1 GJ de fioul émet 180 g de NO_x, 1.6 kg de COV sont émis par l'utilisation de solvants domestiques par an et par habitant.

III. Les polluants atmosphériques principaux



Parmi les polluants traités dans ce chapitre, les oxydes d'azote (NO_x) sont ceux qui sont rejetés en plus grande quantité dans les communes de la CACEM : 5768 tonnes annuelles. Le dioxyde de soufre (SO_2) a été émis à hauteur de 3043 tonnes. Les rejets de Composés organiques Volatiles sont de 1218 tonnes. Enfin, les quantités de particules fines, PM10 et PM2.5, émises sont de 466 et 333 tonnes respectivement.

Le détail des sources pour chaque polluant est développé dans la suite de ce chapitre.

1. Oxydes d'azotes NO_x



Le monoxyde d'azote NO et le dioxyde d'azote NO_2 sont émis lors des phénomènes de combustion. Le NO_2 est issu de la réaction de l'azote et de l'oxygène de l'air qui a lieu à haute température dans les moteurs et les installations de combustion.

C'est un gaz irritant qui pénètre dans les fines ramifications des voies respiratoires, entraînant une hyper réactivité bronchique chez les patients asthmatiques et un accroissement de la sensibilité des bronches aux infections chez l'enfant.

Les NO_x participent aux phénomènes des pluies acides, à la formation de l'ozone troposphérique, dont ils sont l'un des précurseurs, à l'atteinte de la couche d'ozone stratosphérique et à l'effet de serre.

Sources principales

Dans les communes de la CACEM, 5768 tonnes d'oxydes d'azotes ont été émises en 2014, soit 61% du total régional.

ETAT DES LIEUX DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GAZ A EFFET DE SERRE DANS LA CACEM

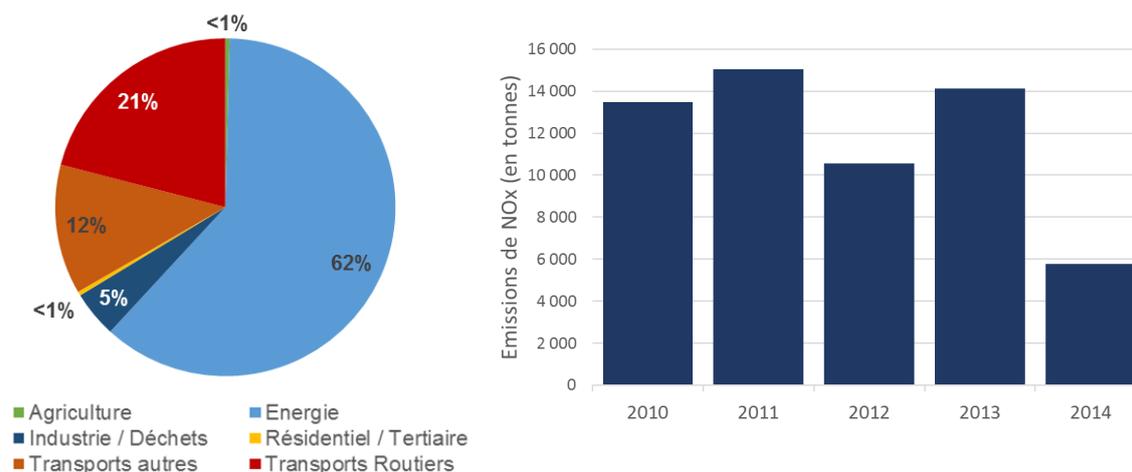


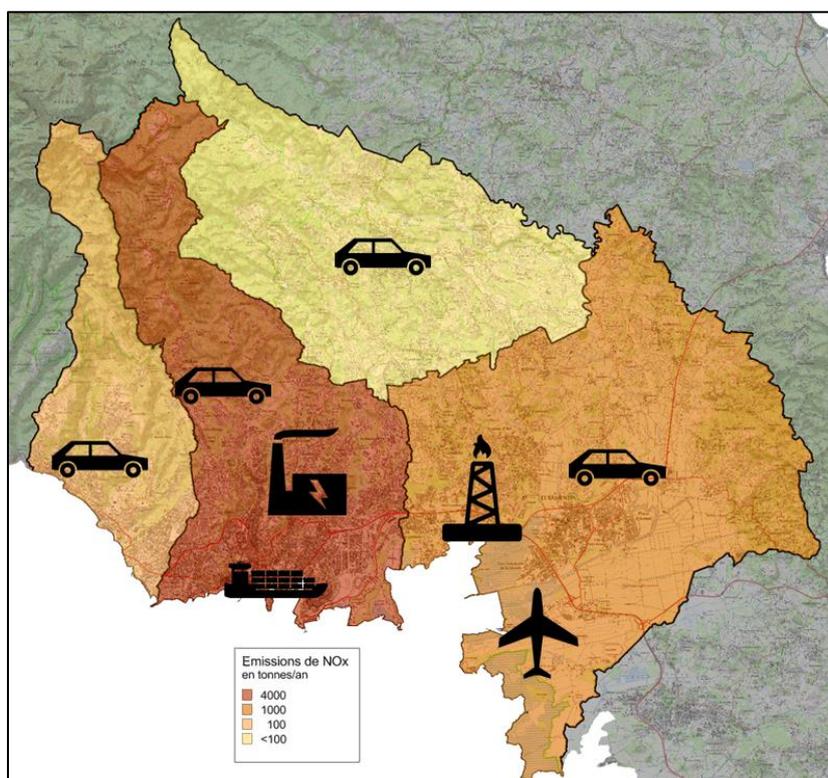
Figure 1 Sources principales et émissions annuelles de NO_x sur la zone de la CACEM

Le secteur énergétique est le principal émetteur de NO_x sur le territoire de la CACEM. La production thermique d'électricité et le raffinage du pétrole produisent 62% des NO_x de la zone, soit 3543 tonnes en 2014.

Les routes de la CACEM sont responsables du rejet de 1208 tonnes de NO_x, soit 21%. Les axes routiers du centre sont les plus empruntés de l'île, les embouteillages y sont récurrents aux heures de pointe.

Le trafic maritime du port de Fort-de-France et l'aéroport Aimé Césaire apportent 12% des émissions, avec respectivement 578 et 138 tonnes de NO_x rejetées en 2014.

Détail par commune



| | NO _x (tonnes/an) |
|-----------------------|--------------------------------|
| Fort-de-France | 4 583 |
| Le Lamentin | 1 048 |
| Saint-Joseph | 60 |
| Schoelcher | 77 |

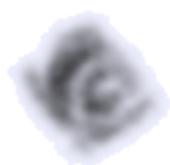
Figure 2 Emissions de NO_x dans les communes de la CACEM

La commune de Fort-de-France est le siège de la majorité des émissions de la zone CACEM : 79%. La commune accueille en effet une centrale thermique de production électrique, mais également, une zone portuaire par laquelle transitent quelques 3 millions de tonnes de marchandises et près de 700 000 passagers chaque année. Enfin, Fort-de-France connaît un trafic routier dense : l'autoroute, par laquelle circulent 120 000 véhicules chaque jour, et la rocade (RD41) sont parmi les axes les plus empruntés de l'île.

Le territoire du Lamentin émet 18% des NO_x de la CACEM. La présence d'une raffinerie et de l'aéroport Aimé Césaire explique ces rejets. Commune centrale de Martinique, les axes routiers du Lamentin sont également très empruntés : l'autoroute, la RN5 et la RN1 notamment.

Les communes de Schoelcher et Saint-Joseph sont le siège d'émissions de NO_x comparativement faibles. Communes principalement résidentielles, les NO_x émis proviennent essentiellement du trafic automobile.

2. Particules fines PM10



Ce sont les poussières dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres et qui restent en suspension dans l'air. Leur taille et leur composition sont très variables et dépendent de leur source.

Les plus grosses particules sont retenues par les voies respiratoires supérieures. Elles sont donc moins nocives pour la santé que les particules plus fines (2,5 µm de diamètre) qui pénètrent plus profondément dans l'organisme ; elles irritent alors les voies respiratoires inférieures et altèrent la fonction respiratoire dans l'ensemble. Certaines, selon leur nature, ont également des propriétés mutagènes et cancérigènes.

Les effets de salissure des bâtiments et des monuments sont les atteintes à l'environnement les plus évidentes.

Sources principales

466 tonnes de particules fines ont été émises en 2014 sur le territoire de la CACEM. Cela représente 50% des rejets de Martinique.

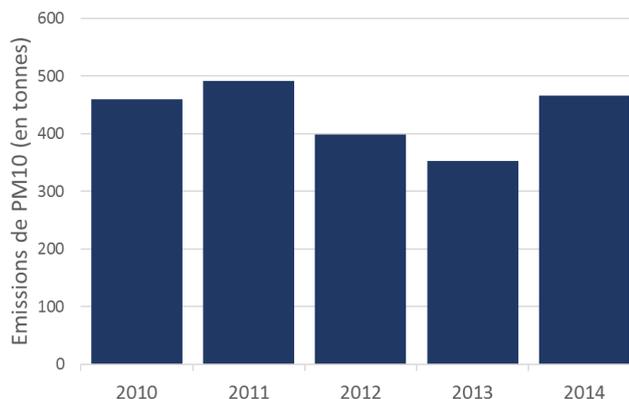
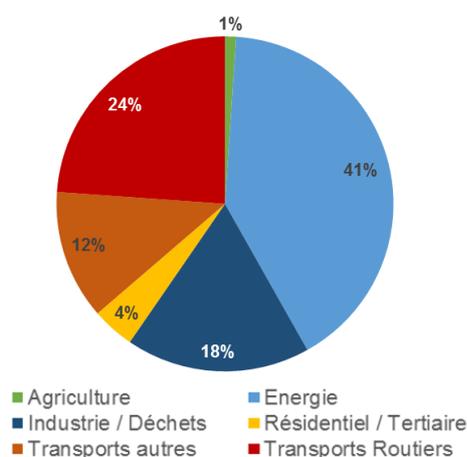


Figure 3 Sources principales et émissions annuelles de PM10 sur la CACEM

Le secteur de l'énergie contribue à hauteur de 41% des rejets sur le territoire, soit 190 tonnes annuelles. L'utilisation de fioul pour la production d'électricité et le raffinage explique ces émissions.

Le trafic automobile apporte 24% des particules, soit 112 tonnes. Les poids lourds, les utilitaires et les véhicules particuliers fonctionnant au diesel sont les principales sources de ce secteur. L'usure des pneus, des freins et de la route par tous les véhicules est également une source de ce secteur.

Les rejets du transport maritime, près de 12%, proviennent de l'utilisation de fioul comme carburant des navires.

Les émissions du secteur industriel, 18%, soit 82 tonnes, proviennent principalement des activités de la construction et des matériaux.

Détail par commune

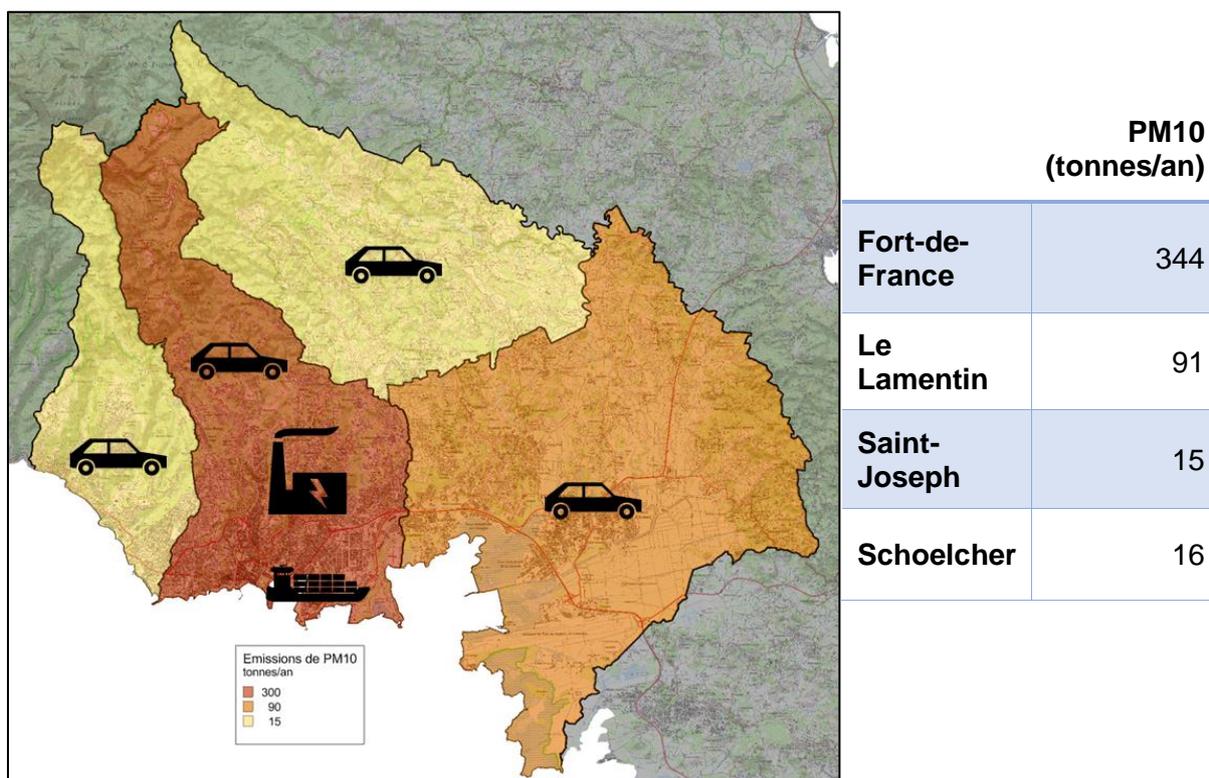


Figure 4 Emissions de PM10 dans les communes de la CACEM

C'est Fort-de-France qui concentre la majeure partie des sources émettrices de PM10 dans la CACEM : 74% des rejets. La production d'électricité, le trafic maritime et automobile sont les principales sources.

Le Lamentin représente 19% des rejets de PM10. C'est le transport routier, principalement sur les nationales traversant la commune, qui est la source la plus importante.

A Schoelcher et Saint-Joseph, c'est le trafic automobile qui apporte les particules fines.

3. Particules fines PM2.5

Les PM2,5 ou très fines particules, ont un diamètre inférieur à 2,5 micromètres.

Sources principales

Les émissions de PM2.5 s'élèvent à 333 tonnes en 2014, soit 54% des émissions régionales.

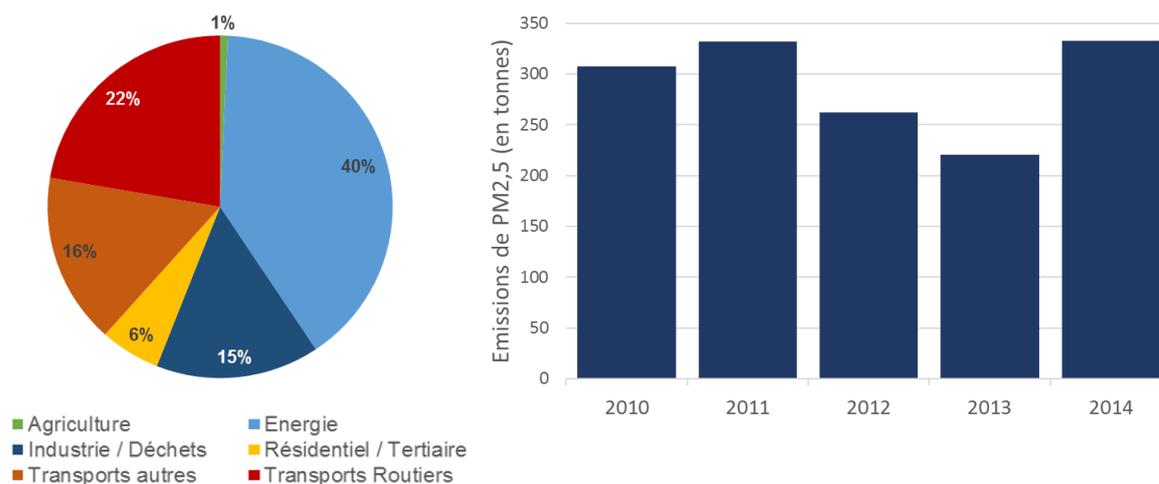


Figure 5 Sources principales et émissions annuelles de PM2.5 sur la CACEM

La production thermique et le raffinage sont les sources principales de PM2.5 dans la CACEM, avec 40%, soit 133 tonnes en 2014.

Le transport automobile est le second secteur émetteur : 24% pour 74 tonnes. Les véhicules diesel (poids lourds, utilitaire et particuliers) sont responsables de la plupart des rejets, mais l'usure des pneus, des freins et de la route produit également des émissions non négligeables.

Les rejets du secteur maritimes représentent 16%, soit 52 tonnes. L'utilisation de fioul et de diesel dans les moteurs des navires explique ces rejets.

Les activités industrielles de production ou de traitement des matériaux (bois, construction...) apportent 15% des rejets, avec 51 tonnes en 2014.

Le secteur Résidentiel complète les émissions de PM2.5, avec 19 tonnes. L'utilisation d'engins de jardinages et le brûlage de déchets verts contribuent aux PM2.5 émis.

Détail par commune

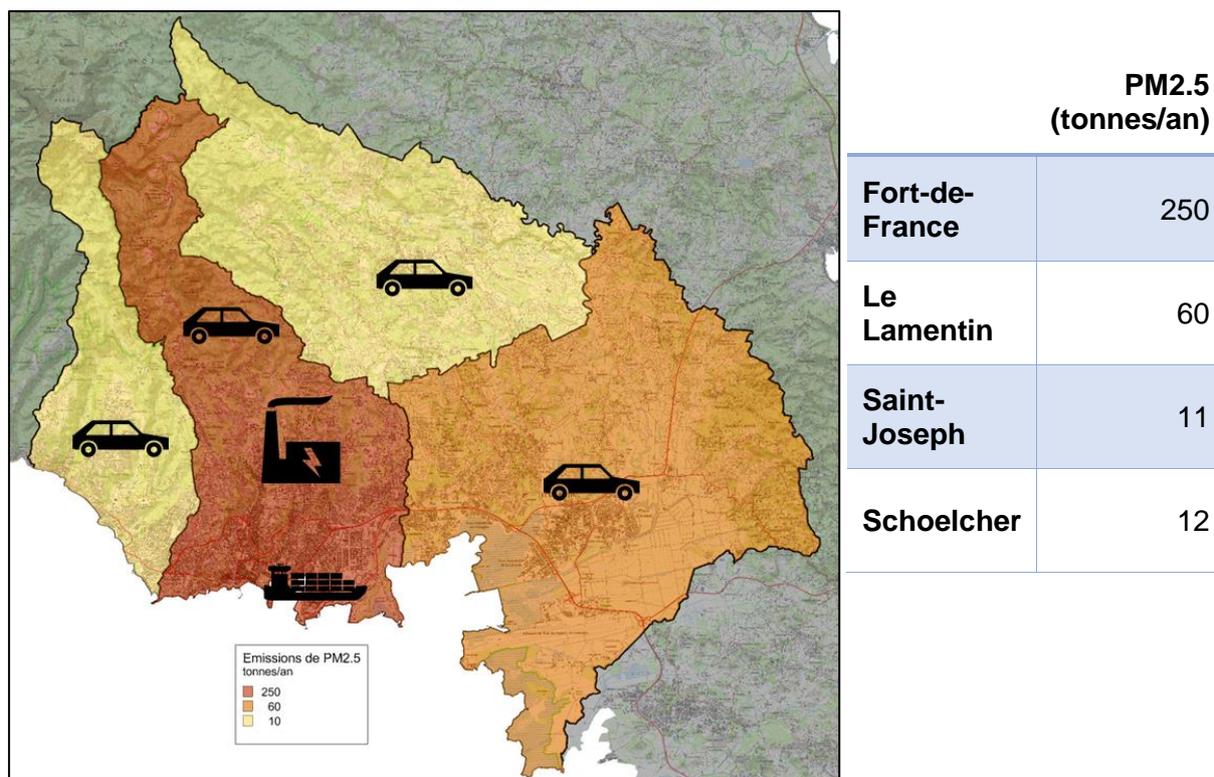


Figure 6 Emissions de PM2.5 dans les communes de la CACEM

De même que pour les PM10, Fort-de-France est la commune la plus émettrice : 75% des PM2.5 de la CACEM sont émis sur son territoire.

Le Lamentin représente 18% des rejets, quand Schoelcher et Saint-Joseph sont responsables de 3.6% et 3% des émissions, respectivement. Pour ces trois communes, les rejets proviennent essentiellement du trafic automobile.

4. Dioxyde de soufre SO₂



Le dioxyde de soufre provient de la combinaison du soufre, contenu dans les combustibles fossiles (charbon, fuel, gazole...), avec l'oxygène de l'air lors de leur combustion.

C'est un gaz irritant qui agit souvent en synergie avec d'autres substances, notamment avec les fines particules. Il provoque une altération de la fonction pulmonaire chez les enfants et une exacerbation des symptômes respiratoires aigus chez l'adulte (toux, gêne respiratoire...). Les personnes asthmatiques y sont particulièrement sensibles. Comme tous les polluants, ses effets sont amplifiés par le tabagisme.

Sources principales

3043 tonnes de SO₂ ont été rejetées en 2014 dans la CACEM. Cela représente 52% des émissions totales de Martinique.

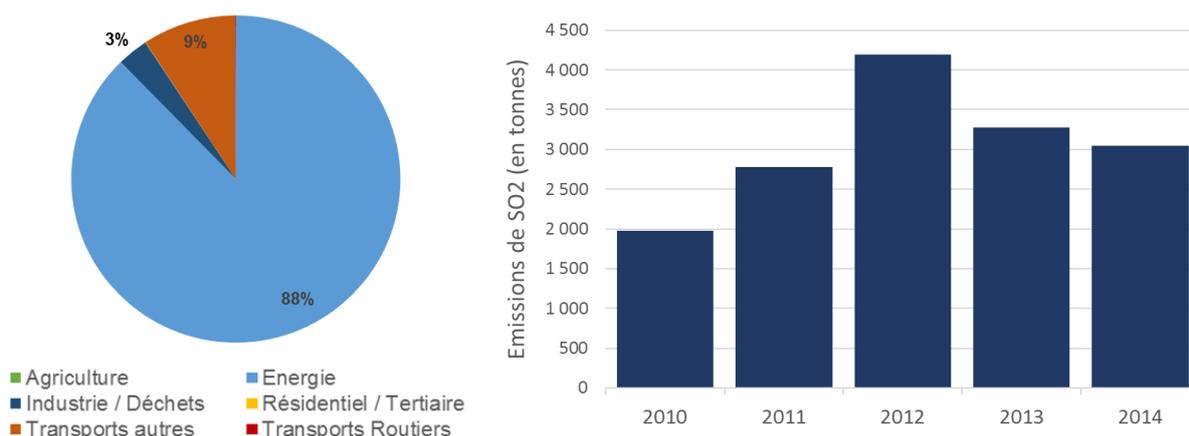


Figure 7 Sources principales et émissions annuelles de SO₂ sur la CACEM

Le dioxyde de soufre est principalement émis lors de la combustion de carburants contenant du soufre. Ainsi, la production d'électricité par combustion du fioul lourd et le raffinage sont responsables de 88% des rejets, soit 2668 tonnes.

De même, l'utilisation de fioul dans les moteurs des navires contribue à 9% des émissions annuelles, avec 272 tonnes. Les émissions industrielles sont issues de la combustion de carburant soufré dans les industries de la construction et des matériaux.

Détail par commune

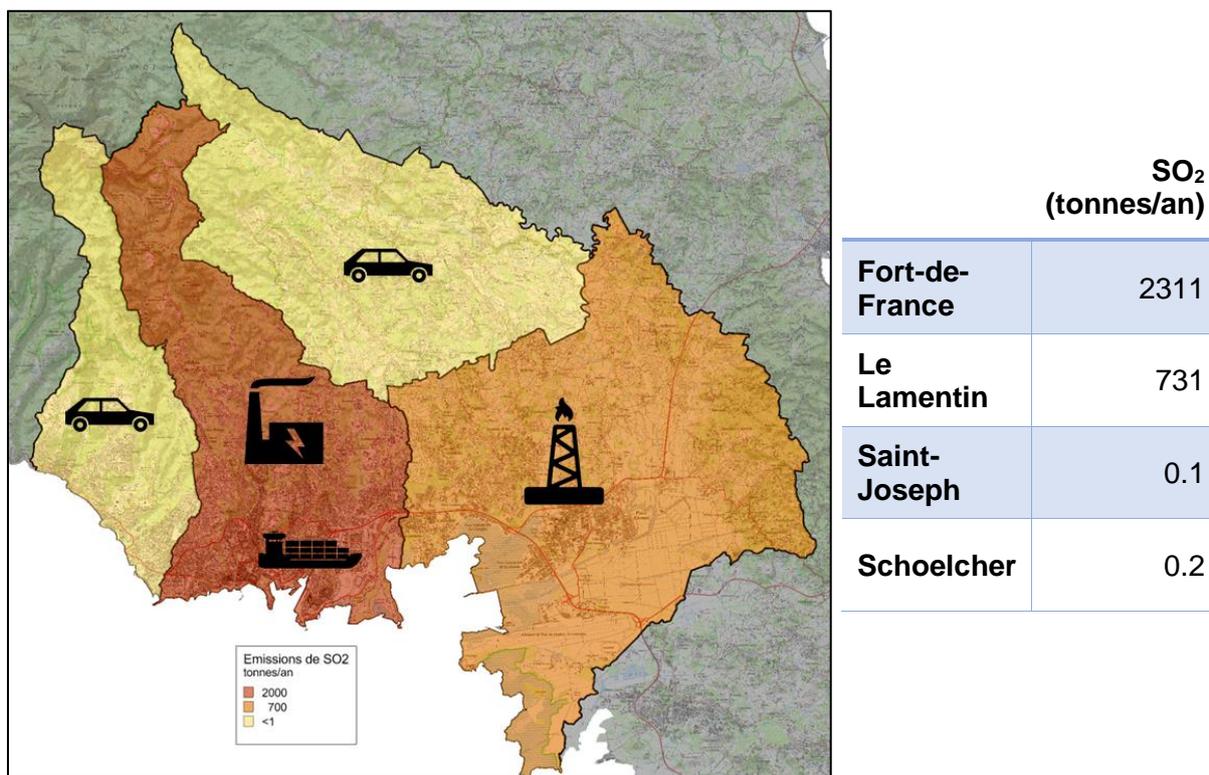


Figure 8 Emissions de SO₂ dans les communes de la CACEM

C'est à Fort-de-France que les rejets de SO₂ sont les plus importants : 76% de la zone. La présence de la centrale thermique de production d'électricité, fonctionnant au fioul lourd explique ces rejets élevés. Le trafic maritime, lui aussi utilisateur de carburants soufrés est une autre source de ce polluant.

Le Lamentin est le siège de 24% du SO₂ émis dans la CACEM. Le raffinage du pétrole est la source principale dans cette commune.

Les rejets de SO₂ à Schoelcher et Saint-Joseph, très faibles, sont imputables au trafic automobile principalement.

5. Composés Organiques Volatiles Non Méthaniques (COVNM)

Les Composés Organiques Volatils comprennent notamment Aldéhydes, Cétones et Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM) tels que Benzène, Toluène, Xylènes (les BTX).

Les COV entrent dans la composition des carburants mais aussi de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, détachants, cosmétiques, solvants... pour des usages ménagers, professionnels ou industriels.

Les effets des COV sont très variables selon la nature du polluant envisagé. Ils vont d'une certaine gêne olfactive à des effets mutagènes et cancérigènes (Benzène), en passant par des irritations diverses et une diminution de la capacité respiratoire.

Les COV jouent un rôle majeur dans les mécanismes complexes de la formation de l'ozone dans la basse atmosphère (troposphère). Ils interviennent également dans les processus conduisant à la formation des gaz à effet de serre.

Sources principales

En 2014, les émissions de COVNM ont été de 1218 tonnes dans la CACEM, soit 49% des rejets totaux régionaux.

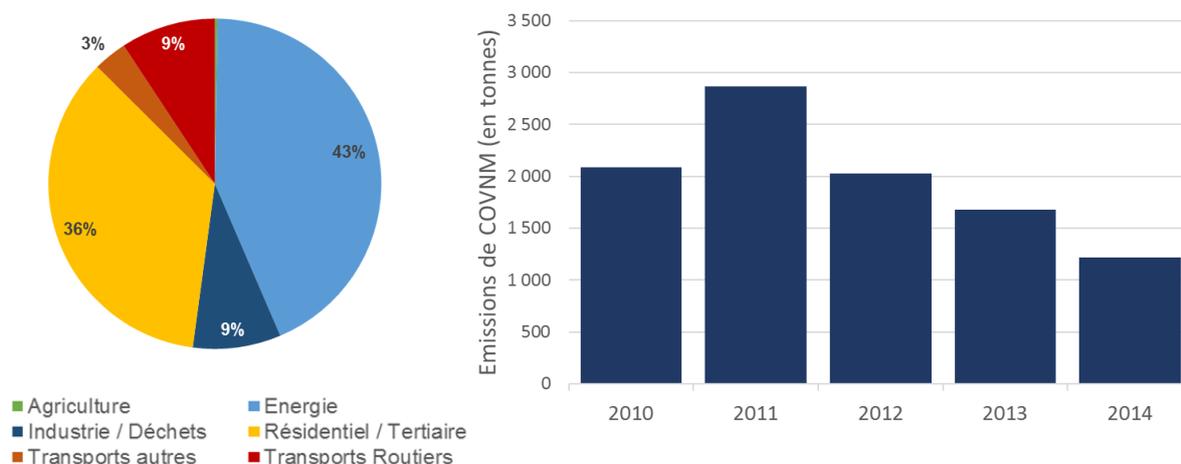


Figure 9 Sources principales et émissions annuelles de COVNM sur la CACEM

Le secteur de l'énergie est le premier secteur émetteur de COVNM. 43% des rejets de la CACEM, soit 528 tonnes. Le raffinage du pétrole, le stockage et la distribution de carburant sont les activités qui libèrent la plupart des COVNM.

Le secteur Résidentiel/Tertiaire est le deuxième contributeur, avec 36% soit 431 tonnes en 2014. Les principales activités émettrices de ce secteur sont l'utilisation de peintures et de solvants, les feux de déchets de jardins et les réparations de véhicules. 112 tonnes sont rejetées par le trafic automobile. Les véhicules essence contribuent à la majeure partie des émissions, tant lors de la combustion que par évaporation du carburant.

L'industrie émet 104 tonnes de COVNM, les industries chimiques (production de peintures, imprimerie), l'agro-alimentaire et le traitement des déchets (décharges) sont les principales sources.

Détail par commune

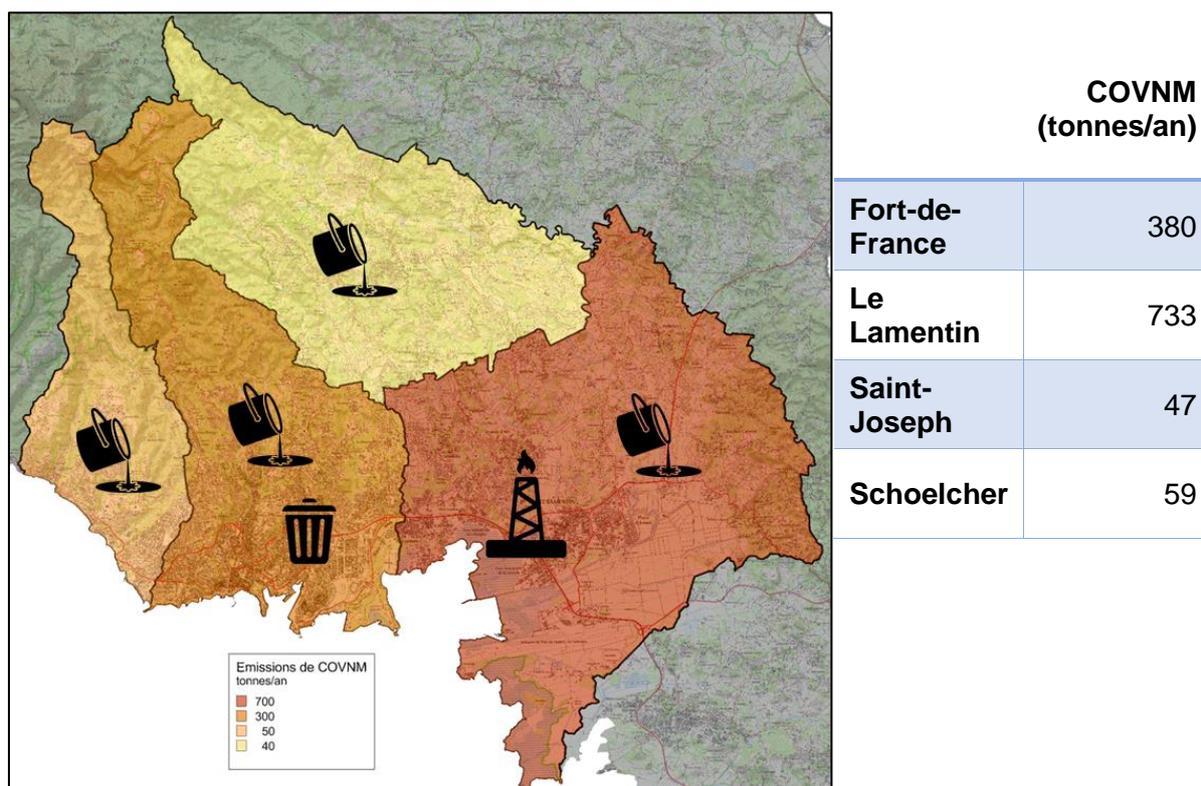


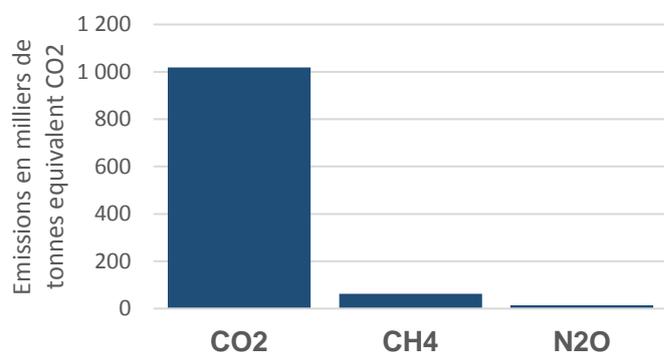
Figure 10 Emissions de COVNM dans les communes de la CACEM

Sur le territoire de la CACEM, les rejets de COVNM sont les plus importants dans la commune du Lamentin, 60% des émissions de la zone. La présence de la raffinerie et d'installation de stockage des carburants explique la plupart de ces émissions.

La commune de Fort-de-France contribue à 31% des rejets de la zone, le traitement des déchets, l'industrie chimique et l'utilisation domestique de peintures sont les sources principales.

A Schoelcher et Saint-Joseph, les rejets de COVNM sont faibles et proviennent essentiellement de l'utilisation domestique de peinture et de solvants.

IV. Les gaz à effet de serre



Dans la CACEM, 1 018 000 tonnes de dioxyde de carbone (CO₂) ont été rejetées en 2014. La même année, 2719 tonnes de méthane (CH₄) ont été émises, soit 63 000 tonnes équivalent CO₂. 47 tonnes de protoxyde d'azote N₂O ont été rejetées, soit 14 000 tonnes équivalent CO₂.

Le détail des sources pour chacun de ces gaz à effet de serre est développé dans la suite de ce chapitre.

1. Dioxyde de carbone CO₂



Le dioxyde de carbone est naturellement présent dans l'atmosphère et les sources naturelles sont nombreuses (éruptions volcaniques, respiration des animaux et des hommes, décomposition de matière organique etc...). Les activités humaines produisent également du CO₂

en grande quantité.

Le CO₂ est le deuxième gaz à effet de serre après la vapeur d'eau (60%). Le protocole de Kyoto et la directive européenne 2003/87/CE visent une réduction des émissions anthropiques de ce gaz afin de limiter les effets des changements climatiques.

C'est un gaz incolore, inerte et non toxique aux concentrations extérieures normales.

Le CO₂ est également un facteur d'acidification des océans, entraînant des perturbations graves des écosystèmes marins.

Sources principales

1018 kilotonnes de dioxyde de carbone ont été rejetées sur le territoire de la CACEM en 2014. Cela représente 51% des émissions martiniquaises. Ne sont ici considérés que les rejets de CO₂ issus de carburants fossiles et de processus industriels.

ETAT DES LIEUX DES EMISSIONS DE POLLUANTS ATMOSPHERIQUES ET GAZ A EFFET DE SERRE DANS LA CACEM

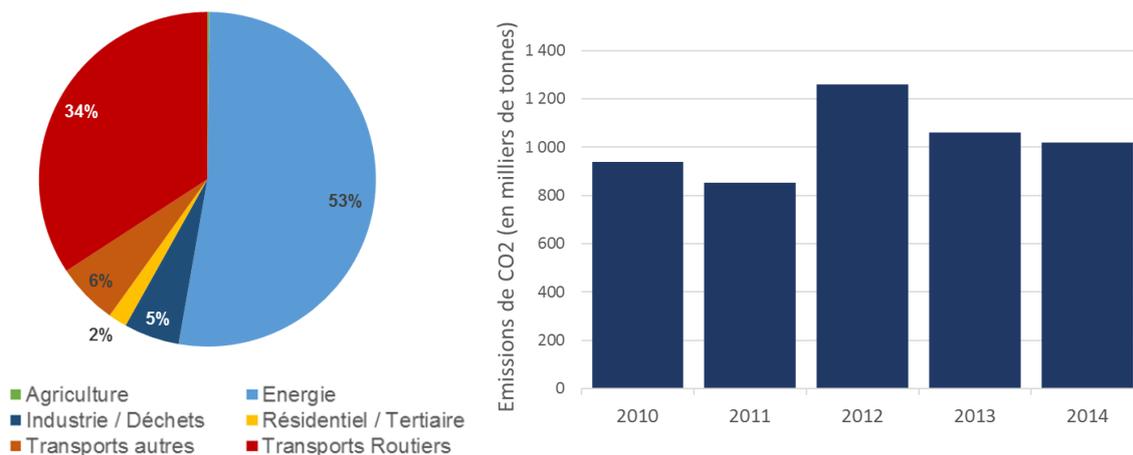


Figure 11 Sources principales et émissions annuelles de CO₂ sur la CACEM

Le secteur de l'énergie produit 53% des émissions de CO₂ dans la CACEM. Les 535 ktonnes de ce secteur sont émises lors de la combustion de carburant d'origine fossile dans la production d'électricité et le raffinage du pétrole.

Le trafic automobile apporte 348 ktonnes, soit 34% des émissions sur la zone. Le dioxyde de carbone est issu de la combustion de carburant dans les moteurs des véhicules.

Les rejets des autres modes de transports (6%) se partagent entre le trafic maritime et le trafic aérien, avec respectivement 31 et 29 ktonnes en 2014.

Les émissions industrielles, 54 ktonnes soit 5%, proviennent des activités de combustion, principalement dans le traitement des matériaux et l'agro-alimentaire.

Détail par commune

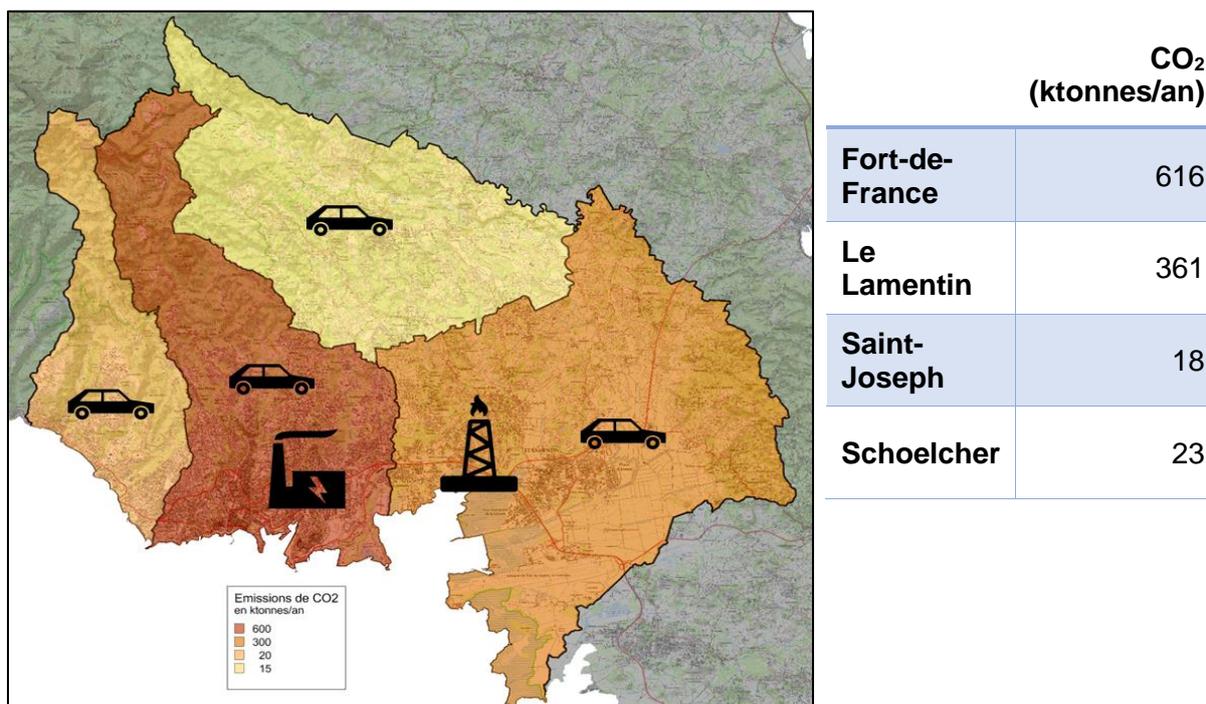


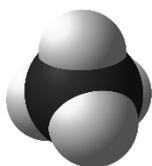
Figure 12 Emissions de CO₂ dans les communes de la CACEM

Dans la CACEM, la majeure partie du CO₂ est émise dans la commune de Fort-de-France : 61% des rejets. La combustion de fioul pour la production d'électricité est la source principale. Le trafic automobile est également une source importante. Les axes les plus empruntés de l'île convergent vers Fort-de-France, notamment l'autoroute et la rocade RD41.

La commune du Lamentin voit le rejet annuel de 361 ktonnes de CO₂, soit 35% des émissions de la CACEM. Les activités de raffinage du pétrole sont les principales sources, suivies par le trafic automobile. Commune centrale de l'île, Le Lamentin est traversé par des axes majeurs : l'autoroute, la RN1, la RN5 notamment.

Schoelcher et Saint-Joseph représentent environ 2% des émissions de CO₂ chacune. Le trafic automobile est la source principale dans ces communes.

2. Méthane CH₄



Le méthane est un gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement climatique, et est pris en compte par la directive 2003/87/CE.

Le méthane est considéré comme le deuxième gaz responsable du dérèglement climatique, derrière le CO₂.

Il est principalement issu de la fermentation de matières organiques animales ou végétales en l'absence d'oxygène. On le trouve ainsi naturellement dans le sous-sol géologique sous forme de gaz naturel et sur le plancher océanique. Les décharges publiques et la digestion du bétail, notamment des ruminants dégagent également du méthane. C'est un gaz incolore, inerte et non toxique aux concentrations extérieures normales.

Sources principales

Sur le territoire de la CACEM en 2014, 2719 tonnes de méthane ont été émises, soit 35% des rejets totaux régionaux. Cela équivaut à 63 000 tonnes en équivalent CO₂.

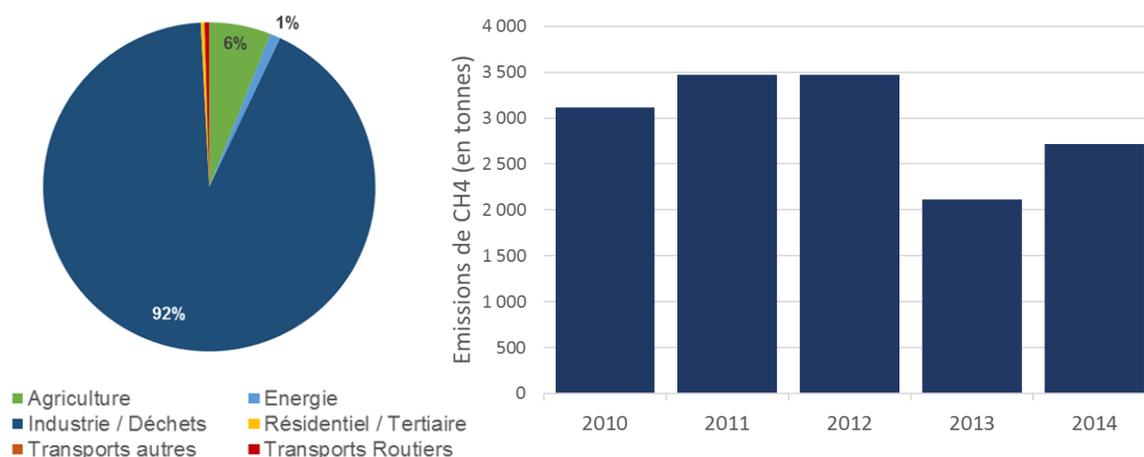


Figure 13 Sources principales et émissions annuelles de CH₄ sur la CACEM

Dans la zone considérée, la mise en décharge des déchets est la principale source de méthane : 92%, soit 2500 tonnes en 2014.

Le secteur agricole complète les émissions avec 6% des rejets, 163 tonnes. Le méthane agricole est issu de la fermentation entérique et de la gestion des déjections animales.

Détail par commune

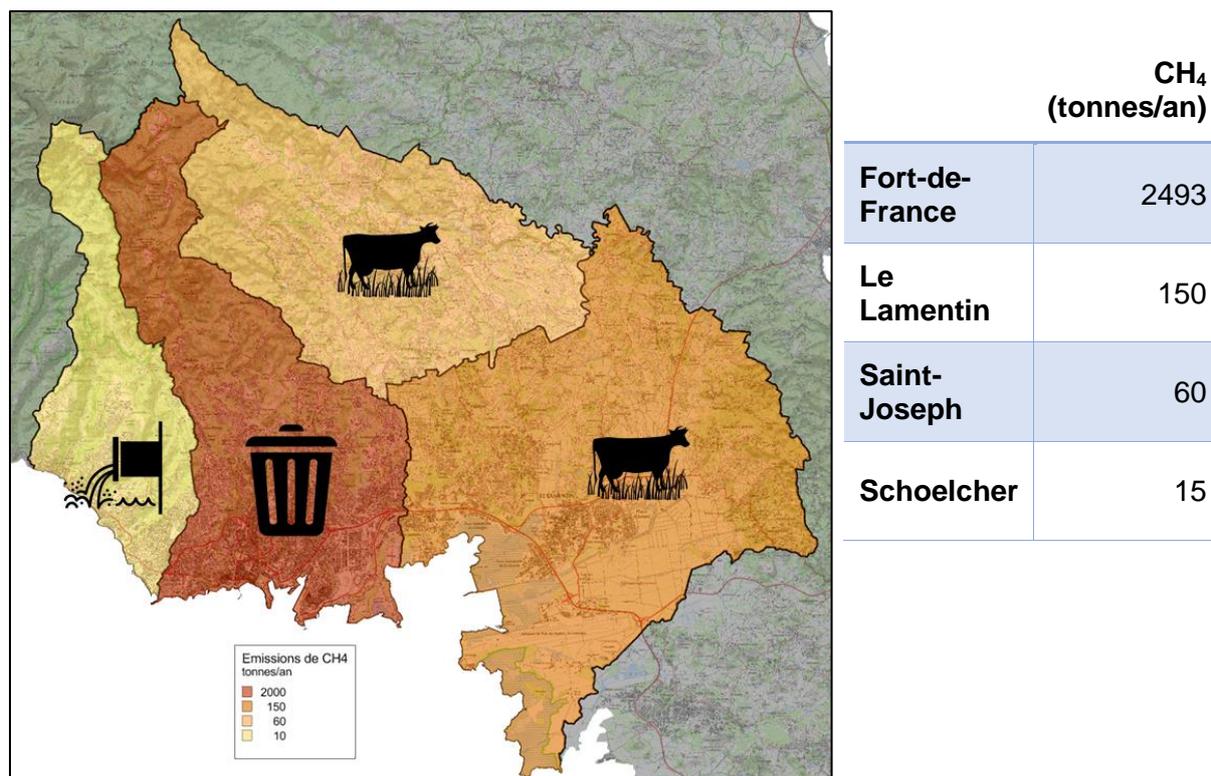


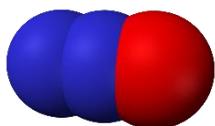
Figure 14 Emissions de méthane dans les communes de la CACEM

La commune de Fort-de-France concentre la majorité des rejets de méthane dans la CACEM : 92%. La présence d'une installation de stockage des déchets explique ces émissions. A noter que même après la fin de l'exploitation, du méthane est émis par fermentation dans les décharges.

Les autres communes voient des émissions relativement faibles de CH₄. Au Lamentin et à Saint-Joseph, le méthane provient de la fermentation entérique, des bovins notamment.

A Schoelcher, le traitement des eaux usées est la source principale du méthane émis.

3. Protoxyde d'azote N₂O



Le protoxyde d'azote (N₂O) est un gaz à effet de serre à fort potentiel de réchauffement global : 298 fois plus que le CO₂.

Le sol et les océans sont les principales sources naturelles de ce gaz. Il est également produit par la combustion de matières organiques et de combustibles fossiles, l'industrie ou les stations d'épuration des eaux usées. Sa production dans les sols et dans l'air à partir des sols est fortement augmentée par la fertilisation azotée. Il est utilisé en anesthésie, chirurgie, odontologie pour ses propriétés anesthésiques et analgésiques.

Sources principales

47 tonnes de protoxyde d'azote ont été émises dans les communes de la CACEM en 2014. Cela représente 22% des rejets martiniquais de ce gaz à effet de serre. Cela équivaut à 14 000 tonnes en équivalent CO₂.

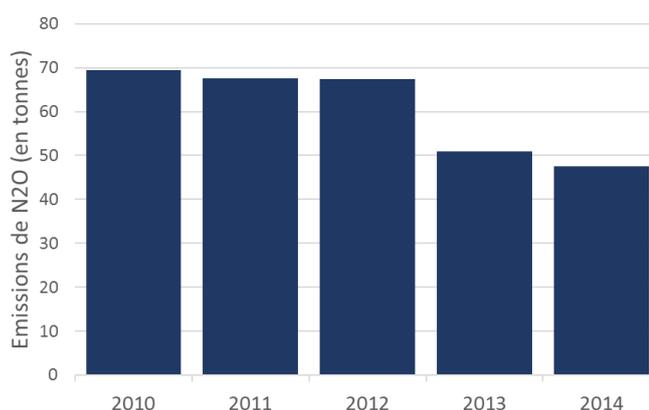
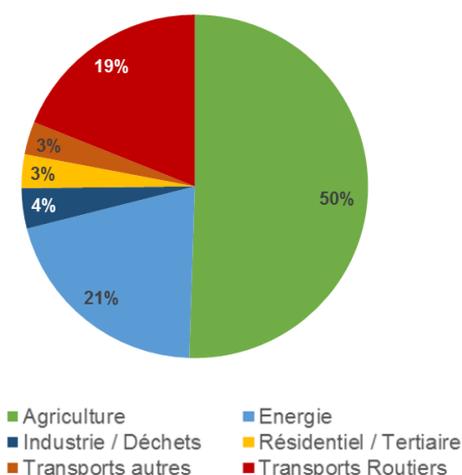


Figure 15 Sources principales et émissions annuelles de N₂O sur la CACEM

50% du N₂O émis provient du secteur agricole, soit 24 tonnes. L'utilisation d'engrais azotés est responsable de la majeure partie de ces rejets.

Le secteur énergétique apporte 21% des émissions, soit 9.8 tonnes. Le N₂O est produit lors de la combustion de carburant pour la production d'électricité et le raffinage du pétrole.

Avec 9 tonnes, 19%, le trafic automobile est la troisième source de la zone. Le N₂O est un produit de la combustion du carburant dans les moteurs.

Détail par commune

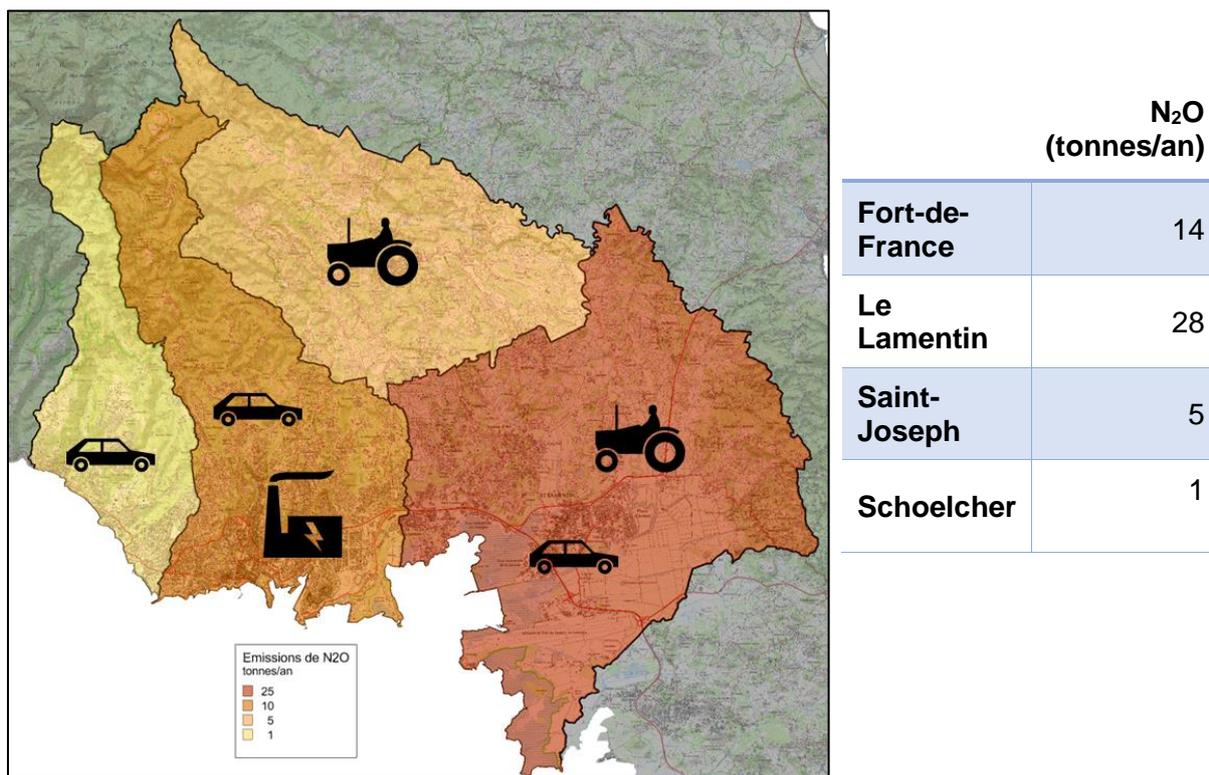


Figure 16 Emissions de N₂O dans les communes de la CACEM

C'est dans la commune du Lamentin que les émissions de N₂O sont les plus importantes. : 60% des rejets de la CACEM. L'agriculture, et notamment l'utilisation d'engrais est la source principale, devant le trafic automobile.

A Fort-de-France, où 30% des rejets ont lieu, la production d'électricité thermique et le transport routier sont les principales sources de rejets.

Les émissions de Saint-Joseph sont dues aux activités agricoles, tandis qu'à Schoelcher, c'est le trafic automobile qui produit le N₂O de la commune.

V. Conclusion

La Communauté d'agglomération du Centre de la Martinique (CACEM) est le centre géographique, économique et industriel de l'île. Les quatre communes qui la composent, Fort-de-France, Le Lamentin, Schoelcher et Saint-Joseph sont parmi les plus peuplées et les plus attractives de l'île.

Cette densité de population et les activités économiques et industrielles, concentrées sur 4 communes, en font la zone d'émissions de polluants la plus importante de Martinique.

C'est le cas pour les oxydes d'azotes, les particules fines, le dioxyde de soufre, les composés organiques volatiles et le dioxyde de carbone. La CACEM représente pour ces polluants entre 49 et 61% des rejets de l'île.

En particulier, les communes de Fort-de-France et du Lamentin, sièges d'une forte activité et d'un trafic automobile important sont les principales émettrices de Martinique.

Pour la plupart, les rejets sont dus aux activités impliquant la combustion de carburants fossiles. En premier lieu, la production d'électricité et le raffinage du pétrole sont les principales sources de polluants et de gaz à effet de serre.

Le trafic automobile est globalement la seconde source dans la zone considérée. La CACEM est en effet le siège d'un trafic automobile intense, les axes principaux de l'île convergent vers Fort-de-France, et sont régulièrement encombrés.

C'est vers ces deux activités que devront s'orienter les efforts de réduction des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre.

La réduction du trafic automobile semble la solution la plus probante. Des actions s'intègrent d'ores et déjà dans le Plan de Protection de l'Atmosphère de la Martinique, établis face aux dépassements et aux risques de dépassements des polluants issus du trafic automobile. A proximité des axes routiers, les populations sont directement exposées à ces dépassements, notamment dans les communes de Fort-de-France et du Lamentin. Si de gros progrès ont été réalisés ces dernières années, il reste beaucoup à faire pour fluidifier les axes routiers et proposer des alternatives aux véhicules particuliers. A noter qu'en plus de la popularité du véhicule particulier, la CACEM souffre de la concentration des activités : la plupart des industries et des plateformes de transports se trouvent sur son territoire.

Les rejets liés au secteur énergétiques pourront être limités en équipant les établissements de système de réduction des effluents gazeux, ou de manière plus systémique en encourageant une diminution de la production thermique d'électricité (diminution de la consommation d'électricité, recours accru aux énergies renouvelables).