



# RAPPORT ANNUEL 2017





**Marie-France Thodiard**  
Présidente de Madininair



### 2017 fût une année riche en action...

Comme l'année dernière, on observe une augmentation perceptible des sujets de préoccupation environnementale, sur le territoire. Et grâce à son expertise reconnue depuis bientôt 20 ans, Madininair est sollicité sur un certain nombre de ces sujets.

Ces sollicitations se rajoutent aux missions essentielles de Madininair. En effet, la **surveillance réglementaire de la qualité de l'air** se poursuit au quotidien. Même si le réseau de mesure «vieillit», le recours aux nouvelles technologies et l'optimisation des procédures permettent de fournir des informations en continu avec un taux de fonctionnement très satisfaisant.

Parallèlement, Madininair réussit à développer de manière importante de nouvelles compétences, au fil des orientations stratégiques de notre Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air, mais aussi au fil des demandes variées, toujours croissantes, qui lui sont faites, que ce soit sur l'air intérieur ou extérieur.

La quantité de travail réalisée dans le cadre de l'**amélioration des connaissances** et pour l'**accompagnement des acteurs** démontre bien ce développement.

**En 2017, Madininair s'est fortement investi dans l'élaboration du nouveau Plan Régional Santé Environnement, sur l'air intérieur, sur la préparation de la campagne nationale sur les phytosanitaires et bien évidemment, sur la problématique des algues Sargasses...**

Le réseau de mesure mis en place pour la surveillance de l'hydrogène sulfuré émis par les Sargasses est l'exemple typique d'une collaboration bien établie entre nos différents partenaires. Madininair est aujourd'hui au cœur de cette problématique, avec un réseau performant, continu et fournissant des informations quotidiennes aux acteurs locaux (Préfet, services de l'Etat, collectivités, grand public...). Je tiens d'ailleurs à remercier le soutien des différents financeurs sur les 3 dernières années, qui ont rendu cela possible jusque fin 2018. Le maintien de ce réseau, ainsi que la mise en œuvre de nouvelles connaissances sur le sujet seront des enjeux de taille pour 2019.

Aujourd'hui, **de nombreux autres défis sont à relever** : la mise en œuvre de l'étude sur les particules, le développement de la modélisation dans notre activité de surveillance, la réponse aux demandes croissantes de mesures en air intérieur, le développement des outils numériques pour notre communication, la mise à disposition des données... A cela, s'ajoutent des défis d'ordre administratif avec la disparition programmée de notre convention collective.

**Le modèle économique de la surveillance de la qualité de l'air change, les enjeux se développent et Madininair s'adapte, d'abord grâce à la motivation des équipes au quotidien qu'il faut saluer, mais aussi avec le soutien de ses membres.**

L'année 2018 a déjà commencé...et l'activité est plus que jamais à son apogée.



# SOMMAIRE

**1** L'ASSOCIATION MADININAIR p. 4

**2** LE PROGRAMME RÉGIONAL DE SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR p. 6

**3** LA SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR p. 7

**4** L'ACCOMPAGNEMENT DES ACTEURS LOCAUX p. 10

**5** LES COOPÉRATIONS INTERRÉGIONALES ET NATIONALES p. 13

**6** L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION p. 15

**7** LES PERSPECTIVES 2018 p. 18

**8** LE BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR p. 20

**9** LES ANNEXES p. 32

Créé en 1998, Madininair est l'observatoire régional agréé par le Ministère chargé de l'environnement pour la surveillance de la qualité de l'air en Martinique.

## UNE EXPERTISE DE LA QUALITÉ DE L'AIR AU SERVICE DU TERRITOIRE

Les missions de Madininair sont :

- **surveiller en permanence la qualité de l'air** conformément à la réglementation ;
- **analyser, exploiter les données** issues des différentes techniques de surveillance ;
- **accompagner** les acteurs locaux dans l'élaboration et le suivi de plans/programmes réglementaires, ou de projets urbains, industriels ;
- **déclencher les procédures préfectorales** en cas de pic de pollution ;
- **informer** régulièrement le public et les autorités compétentes sur la qualité de l'air ;
- **sensibiliser** le public à la problématique de la qualité de l'air.

## 4 COLLÈGES D'ADHÉRENTS

Au 31/12/2017, Madininair compte **33 adhérents** répartis dans 4 collèges distincts : «Etat et établissements publics», «Collectivités Locales», «Industriels» et «Associations et personnes qualifiées dans le secteur de l'environnement».

>> Voir la liste des adhérents en annexe 1, p.32

Son conseil d'administration associe des représentants de ces 4 collèges :

- dans le **collège «Etat et établissements publics»** : la DEAL, l'ARS, la DAAF et l'ADEME
- dans le **collège «Collectivités Locales»** : la Collectivité Territoriale de Martinique, la Ville de Fort-de-France, la Ville du Lamentin, la Ville de Schœlcher, la Ville du François et l'Association des Maires de la Martinique
- dans le **collège «Industriels»** : la SARA, l'AMPI, EDF SEI, EDF PEI, Lafarge Ciment Antillais et Soproglaces
- dans le **collège «Associations et personnes qualifiées»** : le Carbet des Sciences, Météo France, l'AFOC, l'Observatoire Régional de la Santé en Martinique, l'AMY PAC et l'IREPS.

Au 31 décembre 2017, les membres du bureau de Madininair élus par le Conseil d'Administration sont :

- **Mme Thodiard** de la Ville du François, présidente
- **Mme Cabrisseau** de Ciment Antillais et **M. Doche** de Météo France, vice-présidents
- **M. Cadot** de la DEAL, secrétaire
- **Mme Theverin** de la SARA, trésorière
- **Mme Merle** de l'ORMS, **M. Ledoux** de la Ville du Lamentin et **M. Alexis-Alphonse** de l'ARS, conseillers techniques



## UN SYSTÈME DE MANAGEMENT CERTIFIÉ ISO 9001

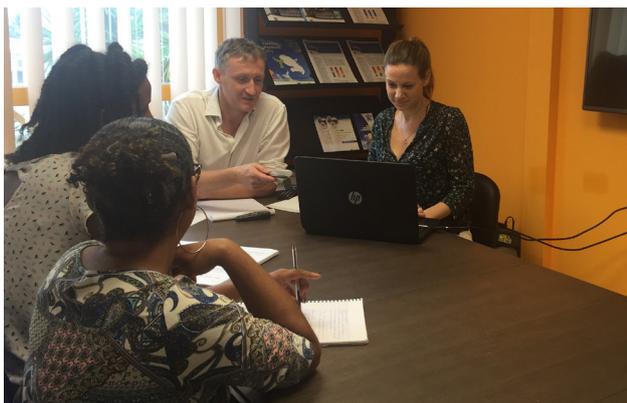
Le 27 avril 2017, Madininair a été audité par l'AFNOR selon le référentiel ISO 9001-2008 (audit de suivi) mais également selon la nouvelle norme ISO 9001-2015 (audit de transition 1). Quatre processus ont été évalués : «Management», «Laboratoires», «Communication» et «Amélioration continue». Les conclusions de cet audit sont très positives puisque 6 points forts ont été identifiés et aucun point sensible ou risque n'a été défini. Cela confirme que le système de management de la qualité de Madininair est opérationnel et que sa conformité à l'ISO 9001-2015 est en très bonne voie.

## UN EFFECTIF DE 15 PERSONNES



Au 31/12/2017, l'équipe de Madinair est constituée de **15 personnes, réparties dans 4 pôles : administration, communication, études et technique.**

>> Voir l'organigramme en annexe 2, p.33



En février, Madinair a recruté Delphine Touzouli en CDD d'un an, en tant qu'assistante communication. L'équipe technique a été renforcée au cours de l'année, avec 2 CDD de remplacement : Nicolas Delinde de janvier à mars puis Sébastien Burac, de juin à septembre.

Naema Certain, étudiante en licence professionnelle «bioindustrie et biotechnologie», a rejoint Madinair en décembre, en tant que chargée d'études dans le cadre d'un contrat en alternance.

Par ailleurs, Madinair s'est engagé en 2017 dans l'**accueil de volontaires en Service Civique** pour une mission d'intérêt général : sensibiliser les martiniquais - particulièrement les enfants - à la problématique de la qualité de l'air. Ainsi, Madinair a accueilli Manon Domel de février à décembre puis Maxime Vincent en novembre pour une mission de 9 mois.

Au cours de l'année 2017, Madinair a également reçu plusieurs stagiaires :

- Floryane Fleury au service études,
- Barbara Fromholtz au service communication.

Madinair tient à remercier les stagiaires et les volontaires en service civique pour la qualité du travail effectué.

## UN BUDGET DE 1,4 M€

En 2017, le **budget global de fonctionnement de Madinair s'élève à 1 360 000 euros**. Il se répartit entre 1 160 000 euros de charges de fonctionnement et 200 000 euros de charges d'amortissement. Le budget de fonctionnement de Madinair est resté **assez stable entre 2016 et 2017** (1 380 000 euros en 2016).

Ce budget de fonctionnement (figure 2) a été financé par l'Etat (25%), les industriels via la TGAP (45%), les collectivités territoriales (8%) et les prestations externes (22%).

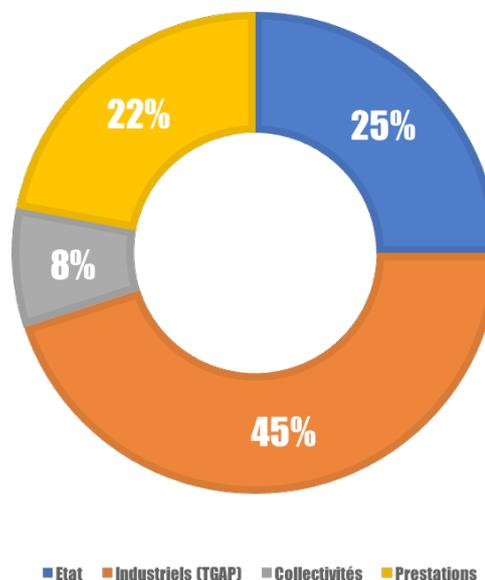


Figure 1. Financement du fonctionnement de Madinair

Les **investissements 2017 ont été faibles**, conformément à la stratégie financière de Madinair. Ils s'élèvent à 27 600 euros, principalement pour couvrir l'acquisition d'un appareil de mesure de monoxyde de carbone. Ces investissements ont été financés à 40% par le Ministère en charge de l'Ecologie.

En 2017, Madinair a publié son nouveau Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air. Ce programme constitue la «feuille de route» de Madinair pour les 5 prochaines années. Il a été élaboré en tenant compte des enjeux européens, nationaux et locaux.

## UN PLAN EN COHÉRENCE AVEC LES ORIENTATIONS NATIONALES ET LES ATTENTES LOCALES

Le **nouveau Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) 2017-2021** a été élaboré en tenant compte des enjeux européens, nationaux et locaux. Il tient compte des recommandations du **Plan National du Surveillance de la Qualité de l'Air**, de l'**arrêté du 19 Avril 2017 relatif au dispositif national de surveillance** mais également des **problématiques du territoire martiniquais**.

Ce programme a été **validé par les 4 collèges de Madinair**, parties prenantes de la surveillance de la qualité de l'air : Etat et établissements publics, collectivités, industriels et associations qualifiées dans le domaine de la santé et de l'environnement.

### Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air

 Martinique 2017-2021



## 5 AXES DE DÉVELOPPEMENT PRIORITAIRES

Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air 2017-2021 définit pour la période 2017-2021, **24 objectifs autour de 5 axes prioritaires**.

Figure 2. Liste des objectifs du PRSQA pour les 5 axes de développement

<b>ADAPTER LE DISPOSITIF AUX ENJEUX NATIONAUX</b>
répondre aux priorités réglementaires
accroître la surveillance des polluants à enjeux environnementaux
améliorer la connaissance des émissions
structurer les observatoires de demain
intensifier le recours à la modélisation
s'inscrire dans une démarche qualité
<b>ACCOMPAGNER LES ACTEURS EN FAVEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR</b>
faciliter une approche climat-air-énergie
participer aux actions air-santé
renforcer la prise en compte du lien qualité de l'air, urbanisme et mobilité
renseigner par le dispositif, la qualité de l'air suite à des incidents ou accidents
<b>ORGANISER LA COMMUNICATION POUR FACILITER L'ACTION</b>
rendre plus accessible l'information sur la qualité de l'air
donner aux citoyens les clés de l'action
mobiliser tous les acteurs pour une meilleure communication
s'inscrire dans une démarche de communication évolutive
<b>SE DONNER LES MOYENS D'ANTICIPATION</b>
renforcer et diversifier les partenariats
répondre aux besoins locaux relatifs à l'air intérieur
accompagner les industriels dans l'évaluation environnementale de la qualité de l'air
répondre à la problématique des algues sargasses
adapter le réseau aux évolutions de la technologie
répondre aux demandes extérieures
<b>ASSURER LA RÉUSSITE DU PRSQA</b>
optimiser le système d'ensemble
réaliser un suivi budgétaire 2017-2021
conserver un financement multipartite
anticiper sur l'évolution de Madinair

Madininair assure la surveillance et l'évaluation d'une dizaine de polluants atmosphériques afin de répondre aux exigences nationales ou européennes.

### UN NOUVEAU ZONAGE POUR LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR AMBIANT

Un **nouvel arrêté relatif au découpage des régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air ambiant** a été publié le 30 décembre 2016. Cet arrêté fixe la liste des zones administratives de surveillance (ZAS) de la qualité de l'air ambiant, en précisant leur superficie, leur population, ainsi que la liste des communes les composant.

Ce découpage des régions permet d'asseoir la stratégie d'évaluation des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) pour les polluants atmosphériques réglementés.

Pour chaque région, les zones administratives de surveillance sont classées en 3 catégories. Tout d'abord, les «zones à risques-agglomération» (ZAG) qui comportent une agglomération de plus de 250.000 habitants. La seconde catégorie correspond aux «zones à risques-hors agglomérations de plus de 250.000 habitants» (ZAR) dans lesquelles les normes de qualité de l'air ne sont pas respectées ou risquent de ne pas l'être. Les «zones régionales» (ZR) s'étendent quant à elles sur le reste du territoire de la région.

**Pour la Martinique, cet arrêté fixe 2 Zones Administratives de Surveillance de la qualité de l'air :**

- la **ZAR FORT-DE-FRANCE**, d'une superficie de 481km<sup>2</sup>, avec 259 642 habitants, composée des communes suivantes : Bellefontaine, Le Carbet, Case-Pilote, Ducos, Fort-de-France, Le François, Le Lamentin, Rivière-Salée, Le Robert, Saint-Joseph, Saint-Pierre, Schoelcher et La Trinité.
- la **ZR MARTINIQUE** d'une superficie de 622km<sup>2</sup>, avec 125 909 habitants s'étendant sur le reste du territoire martiniquais.

### LES CHIFFRES CLÉS 2017 DE LA SURVEILLANCE

**12** SITES DE MESURES FIXES



**+ DE 10**  
POLLUANTS RÉGLEMENTÉS  
SURVEILLÉS EN PERMANENCE



**+ DE 3000**  
DONNÉES COLLECTÉES/JOUR



**89,2%**  
DE TAUX DE FONCTIONNEMENT  
DES ANALYSEURS



**246**  
JOURS OÙ L'INDICE ATMO  
A ÉTÉ BON OU TRÈS BON



**53**  
JOURS CONCERNÉS PAR UN ÉPISODE  
DE POLLUTION EN MARTINIQUE

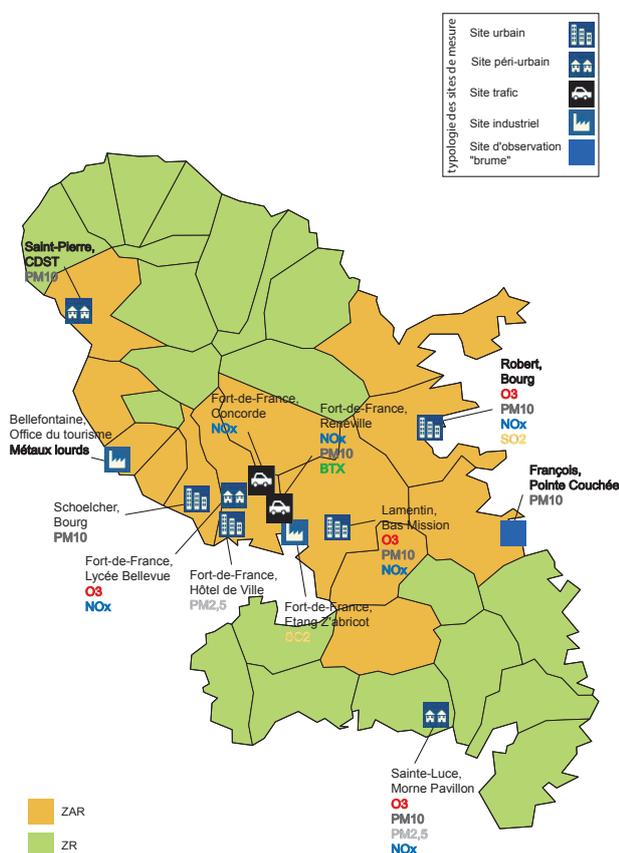


## REDÉPLOIEMENT DU RÉSEAU FIXE DE SURVEILLANCE

Avec la mise en oeuvre du nouveau zonage, Madininair a redéployé et optimisé son dispositif de surveillance afin de répondre aux priorités réglementaires.

Au 31/12/2017, Madininair compte **12 sites de mesures fixes** permettant la surveillance des polluants réglementés dans les 2 ZAS : dioxyde de soufre, oxydes d'azote, ozone, particules fines PM10 et PM2,5, benzène et métaux lourds.

La figure 3 présente le réseau de mesures fixes dans les 2 ZAS.



## ÉVALUATION PRÉLIMINAIRE DES MÉTAUX LOURDS DANS LA ZR

Conformément à la Directive européenne n°2008/50/CE, Madininair doit élaborer une stratégie de surveillance des métaux lourds (Plomb, Arsenic, Cadmium et Nickel) sur chaque zone de surveillance.

Dans la ZAR, après 3 années d'évaluation préliminaire ayant montré des concentrations annuelles en Nickel supérieures au seuil d'évaluation supérieur à Bellefontaine, Madininair a mis en place en 2017, sur ce site, une surveillance des métaux sur 50% de l'année, soit 26 semaines de mesure réparties sur l'année.



Figure 4. Préleveur de métaux installé à Sainte-Luce

La nouvelle ZR n'ayant jamais fait l'objet de mesures pour ces polluants, Madininair a débuté en 2017 l'évaluation préliminaire de cette zone avec la mesure des métaux par prélèvement actif sur la commune de Sainte-Luce pendant 14% du temps de l'année, conformément aux exigences européennes, afin d'obtenir une moyenne annuelle représentative et comparable aux seuils d'évaluation (figure 4).

>> Les résultats détaillés des métaux lourds sont présentés aux pages 30-31.

## GARANTIE DE LA QUALITÉ DES MESURES AUTOMATIQUES

Pour la surveillance des polluants réglementés gazeux, Madininair utilise des méthodes de mesures automatiques, devant répondre aux exigences des normes CEN (Comité Européen de Normalisation).

Madininair s'attache donc à vérifier : la dérive, la stabilité, la répétabilité, la linéarité, le temps de réponse et l'incertitude de mesure. Au-delà du respect des objectifs de qualité fixés dans les directives européennes, ces travaux permettent de mieux garantir la fiabilité et la précision des mesures.



## ÉVALUATION DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN ZONE NATURELLE PROTÉGÉE

En 2017, afin de répondre aux exigences de la directive européenne, Madininair a poursuivi, avec le soutien du Parc Naturel Régional de Martinique, son **évaluation de la qualité de l'air en zone naturelle protégée au Morne-Rouge**. Après des mesures effectuées à Fonds-Saint-Denis en 2016, Madininair a installé son moyen mobile du 31 juillet au 31 décembre 2017 au Domaine d'Emeraude au Morne-Rouge (figure 5). L'unité mobile a évalué en continu et en temps réel les concentrations de dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), d'oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>) et d'ozone (O<sub>3</sub>) dans l'air.



Figure 5. Unité mobile au Domaine d'Emeraude pour l'évaluation de la qualité de l'air en zone naturelle protégée

Les mesures effectuées ont permis d'estimer une concentration moyenne annuelle pour ces 3 polluants, comparable aux normes environnementales en vigueur. Les résultats obtenus montrent que les normes environnementales pour la protection de la végétation sont respectées sur l'année 2017.

polluants	concentration moyenne sur la période	protection des écosystèmes et de la végétation	
		norme	respect de la norme
SO <sub>2</sub>	0 µg/m <sup>3</sup>	niveau critique (20 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle)	✓
NO <sub>x</sub>	0 µg/m <sup>3</sup>	niveau critique (30 µg/m <sup>3</sup> en moyenne annuelle)	✓
O <sub>3</sub>	0 µg/m <sup>3</sup> .h.	objectif de qualité (6000 µg/m <sup>3</sup> .h en AOT 40)	✓

Figure 6. Synthèse des résultats de l'évaluation de la qualité de l'air en zone naturelle protégée

## ESTIMATION DE LA POPULATION EXPOSÉE À DES DÉPASSEMENTS DE LA VALEUR LIMITE ANNUELLE POUR LE NO<sub>2</sub> ET LES PM10

En 2017, Madininair a estimé, grâce à des outils de modélisation, la population impactée par les dépassements de la valeur annuelle en dioxyde d'azote et particules fines PM10 sur l'agglomération Centre de la Martinique en 2016.

Ce travail a permis d'estimer que :

- 890 personnes auraient été exposées à des dépassements de la valeur limite annuelle du dioxyde d'azote le long de la RD41, depuis les quartiers Ermitage et Pont de Chaine, jusqu'à l'échangeur de Moutte.



Figure 7. Zone identifiée de dépassement de la valeur limite annuelle en NO<sub>2</sub>

- 2100 personnes auraient été exposées à des dépassements de la valeur limite annuelle des particules fines PM10 aux abords de l'autoroute A1, de la RD41, de la RN1 (Boulevard Bishop), et de la RN9 au niveau de l'échangeur de Chateauboeuf.

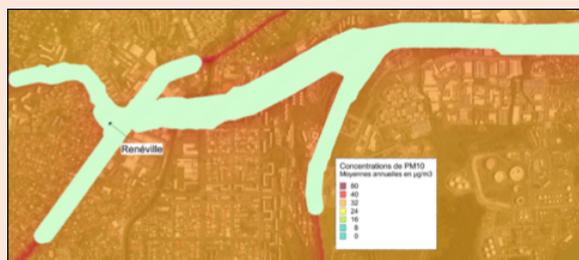


Figure 8. Zone identifiée de dépassement de la valeur limite annuelle en PM10

Apporter une aide à la décision aux acteurs de l'aménagement du territoire, appuyer les services de l'Etat dans leurs actions en faveur de la qualité de l'air, accompagner les industriels dans la surveillance environnementale de leurs activités sont autant de missions que Madinair développe quotidiennement.

### SURVEILLANCE DE L'HYDROGÈNE SULFURÉ SUR LE LITTORAL ATLANTIQUE IMPACTÉ PAR L'ÉCHOUAGE DES ALGUES SARGASSES

A la demande de l'ARS Martinique, et avec le soutien financier de l'ADEME, la CTM, CAPNord et la CAESM, Madinair a mis en place en 2015, un **réseau de surveillance de l'H<sub>2</sub>S**. Au 31 décembre 2017, ce réseau est composé de **13 capteurs de type Cairpol** (figure 9) répartis sur différents sites définis par l'ARS suivant des critères d'implantation spécifiques, tels que la densité et la sensibilité de la population exposée, le nombre de plaintes enregistrées ou la distance au rivage.

Ce réseau permet de **transmettre des données journalières aux autorités** aidant ainsi la veille sanitaire et la gestion des épisodes d'échouage massif d'algues (comme la priorisation des zones de ramassage). Un communiqué quotidien des résultats de mesures est également mis en ligne à destination du grand public, sur les sites internet de Madinair et de l'ARS Martinique.



Figure 9. Réseau de surveillance de l'hydrogène sulfuré au 31/12/2017

En 2017, Madinair a enregistré **des dépassements du seuil sanitaire journalier de 1 ppm sur un seul site** : Pontalery Nord au Robert (8 jours de dépassement). Ces dépassements coïncident avec des échouages importants d'algues Sargasses survenus durant les mois de juin, juillet et août 2017.

>> Voir la synthèse des résultats de mesures d'H<sub>2</sub>S en 2017 en Martinique en annexe 3, p.34

### ACCOMPAGNEMENT DES COLLECTIVITÉS DANS LEURS ACTIONS CLIMAT AIR ÉNERGIE

En 2017, Madinair a travaillé étroitement avec la Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique (CACEM) dans le cadre du **programme d'actions «AIR CACEM»**. Madinair a ainsi réalisé :

- des **mesures du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sur les principaux axes routiers et dans les zones d'activités de la CACEM** ;

>> Voir la cartographie 2017 des concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> sur les principaux axes routiers et dans les zones d'activité de la CACEM en annexe 4, p. 35

- une **évaluation de la qualité de l'air dans le bourg de Saint-Joseph du 28 avril au 7 juin** ;

polluants mesurés	moyenne sur la période (µg/m <sup>3</sup> )	normes environnementales dépassées	évaluation du risque de dépassement des normes
SO <sub>2</sub>	0	-	risque faible
NO <sub>2</sub>	2,5	-	risque faible
PM10	34	valeur limite journalière (16 dépassements)	risque élevé
		seuil d'information et recommandation	

Figure 10. Synthèse des résultats de l'évaluation de la qualité de l'air dans le bourg de Saint-Joseph



## INVENTAIRE DES ÉMISSIONS ACTUALISÉ

Une nouvelle version de l'inventaire régional des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre a été publiée en 2017. Cette version intègre les dernières données de proximité disponibles (transport, consommation et production d'énergie, etc.) ainsi qu'une mise à jour des facteurs d'émissions. Les émissions calculées dans cette version V2017 recensent ainsi les rejets de polluants de l'année de référence 2015.

Les résultats de cet inventaire permettent d'affiner la stratégie de surveillance de la qualité de l'air et d'alimenter de nombreux diagnostics de plans et programmes locaux tels que les PCAET.

- un **état des lieux des émissions de polluants atmosphériques et gaz à effet de serre sur le territoire de la CACEM**, dans le cadre de l'élaboration du PCAET ;
- une **session d'information sur les brûlages des déchets verts à l'air libre** à destination de la brigade environnement de la CACEM et de la police municipale de la Ville de Fort-de-France ;



- des **ateliers «Santé, Qualité de l'Air Intérieur et Environnement»** à destination d'élus et personnels de la Ville de Saint-Joseph.

Madininair a également collaboré avec la **Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique** dans le cadre de son **Plan Climat Energie Territorial**. Ainsi, pour le diagnostic du PCEAT, Madininair a fourni des **données de polluants atmosphériques et GES** et réalisé une **évaluation du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) à Sainte-Anne et au Marin**.

>> Voir la cartographie 2017 des concentrations moyennes en NO<sub>2</sub> à Sainte-Anne et Marin en annexe 5, p. 36

Enfin, à la demande de la **Ville de Fort-de-France**, Madininair a animé un **atelier pratique sur la qualité de l'air intérieur à destination du personnel de la crèche Zagayak de Volga**. Cet atelier s'inscrit dans une démarche d'accompagnement vers la mise en place de la surveillance obligatoire de la qualité de l'air dans les écoles et crèches.

## PARTICIPATION À L'ÉLABORATION DU PRSE 3

Pour faire suite à l'adoption du Plan National Santé Environnement 2015/2019 (PNSE3), des **travaux d'élaboration du PRSE3, pilotés par l'Agence Régionale de Santé (ARS), la Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL) et la Collectivité Territoriale de Martinique (CTM)**, ont été engagés en juin 2017 sur le territoire de la Martinique. Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) doit décliner de manière opérationnelle les actions du PNSE3, tout en veillant à prendre en compte les problématiques locales et à promouvoir des actions propres aux territoires. Le PRSE3 Martinique devrait couvrir la période **2017 à 2021**.

En Martinique, l'objectif visé est un PRSE3 opérationnel, resserré sur des enjeux prioritaires, comptant une vingtaine d'actions et pouvant s'appuyer sur les acteurs de terrain pour leur réalisation.

L'élaboration du plan s'appuie sur les instances suivantes :

- le comité de pilotage rassemblant le Préfet, la DEAL, l'ARS et la CTM
- le comité d'animation composé de l'ARS, la DEAL, la CTM, la DAAF, la DIECCTE et l'ADEME
- le Groupe Régional Santé Environnement (GRSE) réunissant Etat, collectivités territoriales, associations, structures et personnes qualifiées - dont Madininair fait partie.

Quatre axes de travail ont été retenus par le comité de pilotage :

- Axe 1 : eau - alimentation
- Axe 2 : air extérieur
- Axe 3 : risques environnementaux
- Axe 4 : promotion de la santé environnementale.

Les membres du GRSE se sont donc répartis en ateliers afin de travailler et proposer des actions sur chacun de ces axes. Entre septembre et novembre 2017, les ateliers se sont réunis à 2/3 reprises.

**Madininair a ainsi participé à 3 ateliers** («air extérieur», «risques environnementaux» et «promotion de la santé environnementale») et **encouragé la mise en oeuvre d'actions relatives à la qualité de l'air exté-**

rieur et intérieur afin d'améliorer la connaissance des expositions, l'information et la communication. Les projets d'actions soutenus par Madininair sont en lien, soit avec des polluants problématiques en Martinique, soit avec des polluants dont on a peu de données sur le territoire : les particules fines, l'hydrogène sulfuré, les odeurs, les pesticides, le radon, les moisissures, les pollens... Madininair a également soutenu des actions permettant une **meilleure prise en compte de la santé environnement dans les politiques publiques et une meilleure prévention des populations sensibles**.

A l'issue des ateliers de travail, une trentaine de projets a été proposée. Ceux-ci devraient être présentés au comité de pilotage en début d'année 2018, dans un but de priorisation et sélection. Les actions retenues devraient ensuite être mises en consultation publique avant approbation du PRSE3.

## ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DES INDUSTRIELS

Depuis 2008, conformément aux arrêtés préfectoraux, Madininair réalise l'évaluation environnementale de la qualité de l'air à proximité des principales industries de Martinique. Dans ce cadre, l'association effectue des mesures de divers polluants de l'air pendant 8 semaines, représentant 14% du temps de l'année (temps minimum à une représentativité annuelle, suivant la directive européenne 2008/50/CE).

En 2017, Madininair a ainsi mesuré :

- le benzène dans l'environnement proche de la **raffinerie pétrolière de la Martinique** ;
- le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les particules fines et le benzène dans l'axe des vents dominants des rejets de cheminées de la **centrale thermique de Pointe des Carrières**, à Fort-de-France ;
- le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, les particules fines, les métaux lourds et le benzène dans l'environnement de la **centrale thermique de Bellefontaine** ;



## ÉTUDES EN AIR INTÉRIEUR



Face aux demandes croissantes d'études en air intérieur, Madininair a développé en 2017 son expertise sur le sujet, grâce à la formation de 2 collaborateurs à l'évaluation des moyens d'aération et de ventilation d'un bâtiment.

Par ailleurs, Madininair a réalisé **6 études** afin d'accompagner des structures locales dans la gestion d'une problématique d'air intérieur :

- évaluation de la qualité de l'air intérieur dans une agence du Crédit Agricole, à Fort-de-France ;
- évaluation de la qualité de l'air intérieur dans une crèche aux Trois-Ilets ;
- évaluation de la qualité de l'air intérieur dans le Laboratoire Territorial d'Analyse de Martinique, à Fort-de-France ;
- évaluation de la qualité de l'air dans les espaces d'un bateau de la Direction Générale des Douanes et Droits Indirects ;
- évaluation des concentrations en particules fines et métaux lourds au centre de tir de la Police Nationale, au Lamentin ;
- évaluation de la qualité de l'air intérieur dans une agence d'EDF, à Fort-de-France.

- les particules fines, les métaux lourds, le chlorure d'hydrogène et les dioxines dans l'environnement de l'**Usine d'Incinération d'Ordures Ménagères**, à Fort-de-France.

## DEMANDES LOCALES SPÉCIFIQUES

En 2017, Madininair a répondu à plusieurs demandes spécifiques d'industriels :

- évaluation de la qualité de l'air dans l'environnement proche du bassin de décantation des eaux résiduelles de la Brasserie Lorraine ;
- évaluation de la qualité de l'air dans une station de traitement des eaux usées d'Odyssi, au Lamentin ;
- évaluation des concentrations en hydrogène sulfuré et ammoniac sur un site de production de la SNYL ;
- évaluation des concentrations en hydrogène sulfuré et en dioxyde de carbone au barrage de La Manzo, au Lamentin.

En 2017, Madinair a poursuivi ses coopérations au niveau régional et national. Objectifs : mutualiser les moyens, améliorer les connaissances et partager l'expertise.

### LABORATOIRE INTERRÉGIONAL D'ÉTALONNAGE

Le laboratoire d'étalonnage de Madinair a depuis 2012, le statut de «niveau 2» dans la chaîne nationale d'étalonnage (figure 11). Il est ainsi devenu un laboratoire interrégional, disposant d'étalons de référence pour la zone Antilles-Guyane raccordés régulièrement aux étalons de référence nationaux.

En 2017, **137 étalonnages** ont ainsi été menés pour l'ORA de Guyane, Gwad'air et Madinair.

Par ailleurs, afin d'attester de la qualité des étalonnages réalisés par le laboratoire interrégional, des **exercices d'intercomparaison** sont régulièrement organisés entre le LCSQA-LNE et Madinair.

En 2017, Madinair a effectué un **exercice d'intercomparaison pour les gaz CO/ SO<sub>2</sub>/NO//NO<sub>2</sub>/NOx** avec le LNE mais également un **exercice d'intercomparaison de micro balance TEOM** (analyseurs PM) avec l'EMD.

### PRÉPARATION DE L'ACCREDITATION COFRAC

En 2017, Madinair s'est inscrit dans une **démarche d'accréditation du laboratoire interrégional d'étalonnage niveau 2, selon le référentiel COFRAC NF ISO17025**. Le but de l'accréditation est d'attester de la qualité des étalonnages réalisés, de la compétence technique de Madinair sur cette activité.

Au cours de l'année, Madinair s'est donc appliqué à formaliser les procédures, compléter la documentation nécessaire à l'accréditation. Madinair a pour objectif de passer un audit blanc préparatoire au 2<sup>ème</sup> semestre 2018, avant l'audit d'accréditation final en 2019.



Figure 11. Le laboratoire d'étalonnage Niveau 2 de Madinair au sein de la chaîne nationale



### ANALYSES CHIMIQUES POUR L'ORA DE GUYANE

Madinair a également effectué l'**analyse des tubes passifs de dioxyde d'azote** de l'ORA de Guyane, dans son laboratoire interne de chimie.

## PARTICIPATION À L'ÉLABORATION DU PPA DE GUADELOUPE

Sollicité par le bureau d'étude Burgeap pour **participer à l'élaboration du PPA de Pointe-à-Pitre/Abymes**, Madininair a simulé les concentrations et les risques de dépassements pour les NOx, les PM10 et les PM2,5 à l'horizon 2025, en prenant en compte l'impact d'actions proposées dans le PPA.

## COOPÉRATION CARIBÉENNE

En 2017, Madininair a poursuivi son **implication dans le réseau «CAHN» (Caribbean Aerosol Health Network)**. Ce réseau international regroupe des organisations gouvernementales, des universités, des organismes de santé et des observatoires de la qualité de l'air dans le but d'améliorer la compréhension des impacts (qualité de l'air, santé, climat, météo, écosystèmes) des particules, particulièrement celles d'origine désertique, dans la grande région des Caraïbes.

Les données partagées au sein de ce réseau, comme celles de Madininair, permettent d'**alimenter des travaux de recherche sur la modélisation des transports longue distance des poussières africaines**.

## TRAVAUX AASQA/LCSQA

En 2017, Madininair a participé à plusieurs **commissions de suivi (CS)** et **groupes de travail nationaux (GT)** visant à mieux harmoniser la surveillance de la qualité de l'air en France et de partager l'expertise des uns et des autres :

- **CS «particules en suspension»**, qui a pour mission d'aider à la mise en conformité des mesures (PM10 et PM2,5) effectuées sur le territoire national, d'améliorer la connaissance des propriétés physico-chimiques des particules atmosphériques et la prévision des phénomènes de pollution particulaire... ;
- **CS «benzène/HAP/métaux»**, afin d'échanger, maintenir une veille et préparer les évolutions éventuelles concernant la surveillance réglementaire du benzène, des HAP et des métaux lourds ;
- **CS «émissions - modélisation - traitement de**

**données»**, dont les actions prioritaires portent sur le suivi de l'exercice d'inter-comparaison de modèles, l'évaluation des résultats de modélisation, la cartographie des populations exposées à des dépassements... ;

- **GT «implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air»** qui a pour objectif de travailler sur la révision du guide «classification et critères d'implantation des stations de surveillance de la qualité de l'air» ;
- **GT «caractérisation chimique et études de sources des particules»** pour échanger sur la mise en oeuvre d'analyseurs automatiques spécifiques, pour définir les méthodologies les plus pertinentes pour l'estimation des contributions des principales sources de PM... ;
- **GT «modélisation et prévision»** dont l'objectif est d'élaborer des référentiels méthodologiques sur la modélisation et assurer à tous les territoires une couverture par la modélisation permettant notamment des prévisions à l'horizon de 48h ;
- **GT «mesures automatiques»** qui permet un retour d'expérience sur les analyseurs automatiques des polluants réglementés ;
- **GT «phytosanitaires»** afin d'harmoniser les modalités de surveillance des pesticides dans l'air ;
- **GT «indice»** qui a pour objet d'engager une révision de l'indice ATMO ;
- **club «qualité de l'air intérieur»** qui permet d'échanger sur l'expertise et l'expérience de chacun sur ce sujet ;
- **club «qualité»** qui regroupe les responsables qualité des AASQA au niveau national et permet d'échanger sur le système de management qualité selon les normes ISO 9001, COFRAC 17025 (pour laboratoire d'étalonnage et d'essais)...

Madininair participe également au **Comité de Pilotage du dispositif de la Surveillance de la qualité de l'air** et au comité de pilotage du **Pôle de Coordination nationale des Inventaires Territoriaux (PCIT)** dont l'une des missions est de formaliser des éléments méthodologiques permettant la réalisation d'inventaires territoriaux, sur la base d'approches méthodologiques et de données constitutives homogènes et partagées à l'échelle nationale.

En 2017, Madininair a également participé aux **Journées Techniques de l'Air** organisées les 28 et 29 septembre à Valence. Cet événement a permis de faire un point sur l'actualité et les évolutions de la surveillance de la qualité de l'air ainsi que d'échanger sur les techniques et méthodes employées pour évaluer et rendre compte de la qualité de l'air.

Madininair assure au quotidien l'information du public et des autorités compétentes sur la qualité de l'air sous différentes formes.

### DIFFUSION QUOTIDIENNE DE L'INDICE ATMO

Chaque jour, Madininair calcule et diffuse vers un ensemble de destinataires relais (médias, collectivités, administrations, médecins, associations, etc.) l'indice de la qualité de l'air (indice ATMO) de l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher.

>> Voir le bilan des indices ATMO de l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher en page 20

### COMMUNICATION SPÉCIFIQUE EN CAS D'ÉPISODE DE POLLUTION

En cas d'épisode de pollution constaté ou prévu, Madininair est chargé de diffuser, par délégation préfectorale, un communiqué spécifique faisant état de la pollution en cours, ou à venir et de recommandations sanitaires, aux autorités et aux médias.

Cette information est également mise à disposition du grand public par Madininair, sur son site internet [www.madininair.fr](http://www.madininair.fr) et ses réseaux sociaux.

En 2017, Madininair a diffusé **31 communiqués d'information et de recommandation** et **22 communiqués d'alerte**.

### LE SITE INTERNET, PRINCIPAL VECTEUR D'INFORMATIONS

En 2017, Madininair a développé sur son site internet, de nouveaux services afin de rendre plus accessible l'information sur la qualité de l'air auprès des particuliers :

- un **communiqué journalier des concentrations moyennes d'hydrogène sulfuré** (H<sub>2</sub>S), sur les sites exposés aux échouages d'algues Sargasses ;
- un **service gratuit «info alerte pollution»** qui

### LES CHIFFRES CLÉS 2017 DE LA COMMUNICATION

**72 382**

VISITES DU SITE INTERNET



**1391**

ABONNÉS À LA NEWSLETTER MENSUELLE



**2959**

«J'AIME» FACEBOOK



**102**

INTERVENTIONS EN MILIEU SCOLAIRE OU PÉRISCOLAIRE



**28**

INTERVENTIONS AUPRÈS DU GRAND PUBLIC



**35**

INTERVIEWS TV ET RADIO



**68**

ARTICLES PARUS



permet d'informer directement les abonnés en cas d'épisode de pollution et d'activation d'une procédure préfectorale.

## DE PLUS EN PLUS ACTIF SUR LES RÉSEAUX SOCIAUX

Madininair est présent sur **Facebook, Twitter et LinkedIn**. Ces réseaux sociaux permettent de diffuser l'actualité de l'observatoire, les alertes à la pollution, des bons gestes... Les réseaux sociaux permettent une communication de proximité et une plus grande interactivité avec le public connecté.

## UNE EXPOSITION ITINÉRANTE

En 2017, Madininair a proposé à l'itinérance sa dernière **exposition «Halte à la pollution de l'air intérieur»**. Ainsi, cette exposition a été installée :

- du 12 au 30 avril, **au CDST de Saint-Pierre** ;
- du 15 septembre au 3 octobre, **à la médiathèque de Rivière-Salée** ;
- du 24 octobre au 9 novembre, **à la médiathèque de Saint-Esprit** (figure 12) ;
- du 9 au 28 novembre, **à la bibliothèque de Ducos**.

Sur chaque site, Madininair a proposé des animations pour les scolaires et/ou des ateliers de confection de produits écologiques pour le grand public.



Figure 12. Animation «Halte à la pollution de l'air intérieur» au Saint-Esprit

## DES CONFÉRENCES

En 2017, Madininair a tenu **3 conférences** :

- **à destination d'allergologues et pneumologues** lors du congrès ANAFORCAL, le 13 mai ;

## MANIFESTATIONS GRAND PUBLIC

### **Village VALORA**

7 et 8 avril 2017, à Fort-de-France

### **Semaine Européenne du Développement Durable**

du 30 mai au 5 juin 2017

### **Journée de l'éco-mobilité**

16 septembre 2017, au Lamentin

### **Journée Nationale de la Qualité de l'Air**

20 septembre 2017, au Centre Commercial La Galleria

### **Journée «Vélo'air»**

22 septembre 2017, au Carbet



Figure 13. Journée Territoriale de réflexion sur la santé environnement

- **à destination des collectivités locales et des associations environnementales** lors de la Journée Territoriale de Réflexion sur la santé-environnement en Martinique, 27 octobre ;
- **à destination des entreprises** lors de la 5ème édition du forum QHSE (Qualité Hygiène Sécurité et Environnement) à la CCIM le 28 novembre.

## ESSOR DE LA SENSIBILISATION DU JEUNE PUBLIC

En 2017, grâce à ses jeunes engagés en service civique, Madininair a développé ses interventions et projets en milieu scolaire et périscolaire. Madininair

a effectué **102 interventions en milieu scolaire ou périscolaire**.

Pour la première fois, Madinair a accompagné, pendant deux trimestres, les élèves d'un **club «développement durable» au sein d'un collège** (club «Action 21» du collège St Joseph de Cluny) dans la réalisation d'actions de sensibilisation sur la qualité de l'air. Les élèves ont pu présenter : une maquette représentant les sources de pollution de l'air en Martinique, un micro trottoir réalisé auprès des élèves et des professeurs de l'établissement sur le sujet de la pollution de l'air et des saynettes pour sensibiliser leurs camarades à la qualité de l'air intérieur. Pour la 5<sup>ème</sup> année consécutive, Madinair a soutenu le **concours C.Génial-collège**, en Martinique.



Figure 14. Fête de la Science 2017

Madinair a également participé à la **Fête de la Science**, du 30 novembre au 2 décembre, en tenant un stand au Village des Sciences du Palais des Congrès de Madiana, autour des métiers de la qualité de l'air (figure 14). Madinair a proposé aux visiteurs de se mettre dans la peau des techniciens et ingénieurs au travers d'expériences, de jeux et de contenus interactifs.

## DÉBATS PUBLICS «SANTÉ ENVIRONNEMENT»

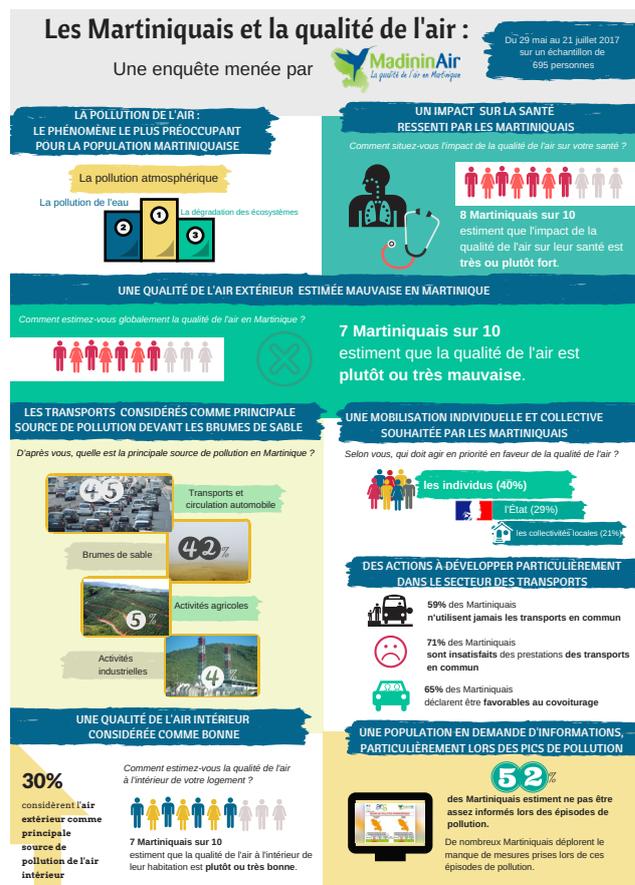
Du 23 octobre au 30 novembre, Madinair a participé à plusieurs **débats publics organisés par la Conférence Régionale de la Santé et de l'Autonomie (CRSA), sur la santé et l'environnement** : le 23 octobre au Robert, le 26 octobre au Lamentin, le 31 octobre à Saint-Pierre et le grand débat de restitution le 30 novembre au Palais des Congrès de Madiana à Schoelcher.

Ces débats ont permis aux martiniquais de s'exprimer sur leurs perceptions des effets de l'environnement sur la santé, d'échanger sur des pistes d'actions. Il en est

ressorti que la qualité de l'air est l'une des principales préoccupations environnementales des martiniquais et que ce sujet soulève de nombreuses questions auxquelles Madinair a essayé de répondre au cours de ces différents débats.

## UNE ENQUÊTE SOCIOLOGIQUE

Madinair a mené, du 29 mai au 21 juillet, une **enquête sociologique « La qualité de l'air en Martinique et vous »** afin de donner la parole aux martiniquais sur leurs perceptions de la qualité de l'air en Martinique et de toutes les problématiques inhérentes à ce sujet. Plusieurs thèmes ont ainsi été abordés : les perceptions de la pollution atmosphérique, la mobilité et les transports, les impacts sanitaires, ainsi que le niveau d'information de la population à ce sujet. Près de 700 personnes ont répondu à l'enquête.



Cette enquête a donc été une opportunité pour Madinair de connaître les vraies préoccupations, les attentes des martiniquais afin de construire des actions d'information, de communication adaptées.

Les grandes actions de Madinair prévues en 2018 s'inscrivent toutes dans le cadre du Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air 2017-2021, et répondent à des obligations nationales et des enjeux locaux forts.

## ADAPTER LE DISPOSITIF DE SURVEILLANCE AUX ENJEUX

En 2018, Madinair devrait adapter sa **communication lors des épisodes de pollution atmosphérique** au nouveau cadre réglementaire en cours de finalisation. En effet, l'arrêté préfectoral du 21 août 2017 a introduit des nouveaux aspects qui devraient avoir un impact sur la gestion et la communication lors des pics de pollution :

- anticiper davantage les épisodes de pollution persistants pour les particules fines ;
- maintenir des mesures d'urgence en cas de fluctuation des niveaux de polluants en deçà des seuils réglementaires lorsque les conditions météorologiques sont propices au maintien de l'épisode ;
- mieux associer les collectivités territoriales en les incluant, aux côtés des services de l'Etat, dans un comité de gestion pour la décision des mesures d'urgence.

Madinair devrait mettre en oeuvre en 2018 une **campagne exploratoire de mesures des pesticides dans l'air** qui s'appuie sur les recommandations de l'ANSES ainsi que sur un protocole élaboré conjointement entre l'INERIS et les AASQA. Cette campagne concernera près de 80 substances prioritaires identifiées en fonction de leur présence avérée dans l'air et de leur potentiel danger. Cette campagne nationale s'inscrit dans le cadre de l'arrêté du 10 mai 2017 établissant le Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques (PREPA) et du PRSE3.



En 2018, Madinair a pour objectif de finaliser les **incertitudes sur les mesures automatiques des particules fines** (derniers polluants réglementés ne faisant pas l'objet de calcul d'incertitudes) afin de mieux répondre aux exigences des normes européennes CEN.

Madinair souhaite également développer sa démarche qualité en conservant sa **certification ISO 9001 version 2015** et en visant l'**accréditation ISO 17025** pour son laboratoire d'étalonnage niveau 2. Par ailleurs, Madinair souhaite mettre en place dès 2018, un achat groupé des normes AFNOR avec l'ensemble des AASQA.

Afin de répondre aux exigences de la directive Inspire, Madinair devrait travailler en 2018 sur une meilleure **diffusion et ouverture de ses données**, dans le cadre du projet national «DiDON». L'observatoire devrait s'engager dans un important travail de saisie de métadonnées puis de mise en base avec des outils de webmapping.

## ACCOMPAGNER LES ACTEURS EN FAVEUR DE LA QUALITÉ DE L'AIR

En 2018, Madinair devrait mettre en oeuvre les premières actions relatives à la qualité de l'air, du **PRSE3** piloté par l'ARS et la DEAL :

- campagne de mesures des pesticides dans l'air ;
- campagne de mesures du radon dans des habitations, bâtiments du tertiaire et établissements recevant du public ;
- campagne d'information sur les recommandations sanitaires et comportementales lors de pics de pollution.

Madinair devrait continuer à accompagner l'Espace Sud et la CACEM dans le cadre de leurs **Plans Climat Air Energie Climat**. Des études de spatialisation de la pollution automobile, des scénarisations de l'impact sur la qualité de l'air de certaines actions de ces plans sont, par exemple, prévues.

Madininair proposera aux collectivités un **accompagnement dans la mise en place de la surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur dans les établissements recevant du public**, avec :

- le diagnostic de la qualité de l'air intérieur et des moyens d'aération et de ventilation afin de mettre en place un plan d'action visant à améliorer la qualité de l'air intérieur
- la mesure des polluants réglementés.

L'association poursuivra l'**évaluation environnementale de la qualité de l'air des principaux industriels** : la raffinerie pétrolière, les centrales thermiques, l'UIOM.

## ORGANISER LA COMMUNICATION POUR FACILITER L'ACTION

En 2018, Madininair devrait créer de **nouvelles ressources pédagogiques** afin de rendre plus accessible l'information sur la qualité de l'air, particulièrement auprès du jeune public : vidéos, bande dessinée, etc.

Madininair souhaite **développer ses actions de sensibilisation en privilégiant la proximité** : des actions à destination du grand public devraient donc se multiplier sur l'ensemble du territoire. L'association poursuivra également ses actions en milieu scolaire et périscolaire, grâce à l'engagement de jeunes en service civique.

## SE DONNER LES MOYENS D'ANTICIPATION

En 2018, Madininair devrait réaliser, avec l'INERIS, une **étude de caractérisation chimique des particules fines**. Les principaux objectifs de cette étude sont de déterminer la composition chimique des particules mesurées sur le territoire, de déterminer la part des poussières désertiques dans les dépassements de normes et ainsi de quantifier la contribution des sources anthropiques. Pendant un an, des prélèvements devraient être effectués sur 5 sites et envoyés pour analyses chimiques en France. Les différentes analyses permettront de définir les espèces chimiques majeures au sein de la matière particulaire

: poussières minérales, sels marins, aérosols carbonés, etc.

En partenariat avec l'ADEME, avec l'objectif d'améliorer les connaissances sur la qualité de l'air des bâtiments du tertiaire, Madininair réalisera une **évaluation de la qualité de l'air intérieur dans une vingtaine d'établissements** (bureaux, écoles). Cette étude, qui s'inscrit également dans le PRSE3, a pour objectif d'apporter aux acteurs locaux des recommandations correctives et préventives vers une démarche d'amélioration de la qualité de l'air intérieur et de l'efficacité énergétique dans la conception et l'exploitation des bâtiments.



En collaboration avec l'ARS, la CAESM et Capnord, l'ADEME et la CTM, Madininair poursuivra la gestion technique du **réseau de mesures d'H<sub>2</sub>S** émis par la putréfaction des algues sargasses sur le littoral touché par les échouages massifs. La mesure du NH<sub>3</sub> sera réalisée de manière exploratoire en 2018.

En 2018, Madininair a pour ambition de proposer de **nouvelles analyses au sein de son laboratoire de chimie** : dosage des matières en suspension et détermination massique des retombées atmosphériques.

## ASSURER LA RÉUSSITE DU PRSQA

En 2018, les principaux enjeux de Madininair sont :

- préparer la mise en application d'une **nouvelle convention collective** résultant de la fusion des branches professionnelles ;
- **stabiliser les ressources humaines** ;
- conserver un financement multipartite.

Les résultats obtenus en 2017 sur les polluants réglementés de l'air sont globalement bons. Toutefois, la problématique des particules fines persiste, particulièrement en zone urbaine.

### BILAN DES INDICES DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Madininair calcule un indice ATMO quotidiennement sur l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher. Celui-ci est diffusé aux médias et sur le site internet de Madininair.

En 2017, **la qualité de l'air de l'agglomération est globalement bonne** (figure 15). Les indices 1 à 4 sont rencontrés 67% du temps de l'année. Les indices mauvais à très mauvais (indices rouges 8 à 10) ont été calculés 25 jours.

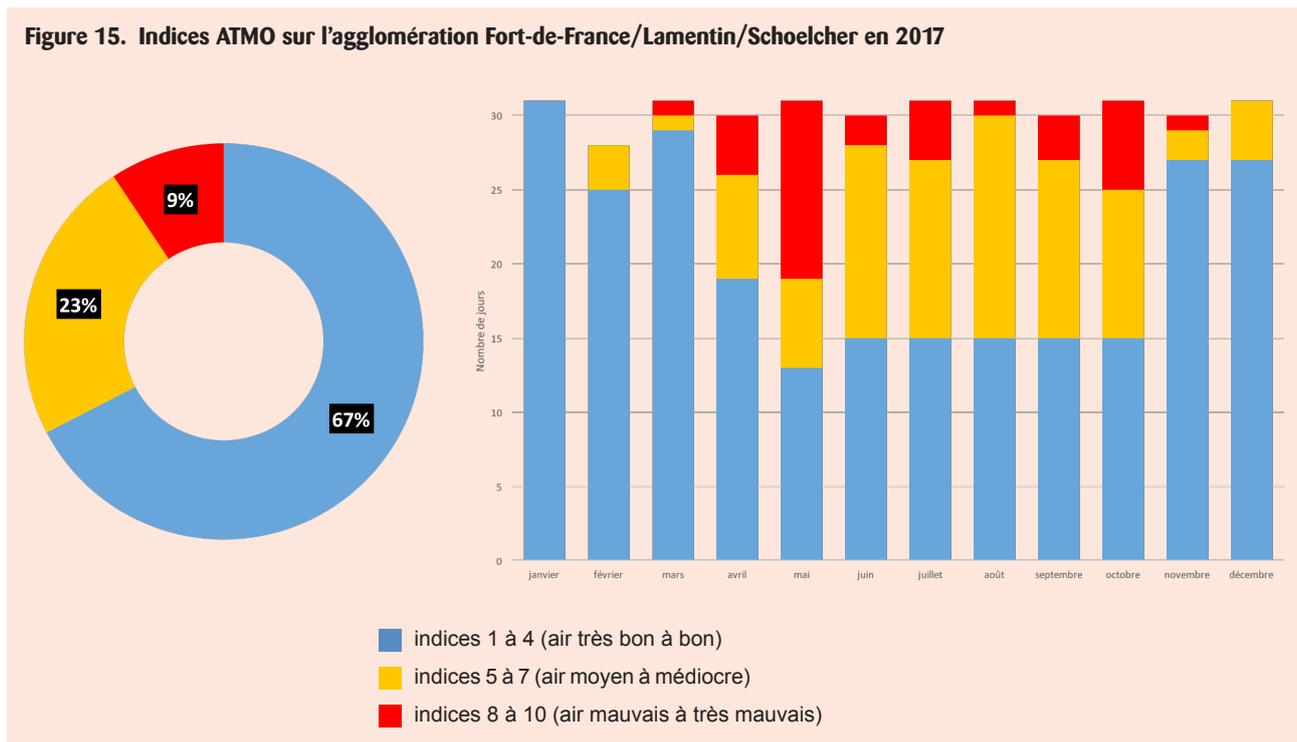
**L'indice 10 a été atteint 7 fois**, à cause des particules en suspension. Les situations les plus dégradées (indices 8 à 10) sont souvent liées à des épisodes de brume de sable.

### SITUATION PAR RAPPORT AUX VALEURS RÉGLEMENTAIRES DE LA QUALITÉ DE L'AIR

Le tableau ci-contre (figure 16) résume la situation des 2 zones de surveillance en Martinique par rapport aux normes de la qualité de l'air pour chaque polluant réglementé. Ce bilan est réalisé à partir des données produites par la mesure ainsi que l'estimation objective.

**Seules les particules fines PM10 et PM2,5 ne respectent pas les normes** en 2017. Pour les PM10, la **valeur limite journalière pour la protection de la santé a été dépassée plus de 35 fois** (nombre maximal de dépassements autorisés sur un an) **dans la ZAR**. Quant à l'objectif de qualité, il n'a pas été respecté pour les PM10 dans la ZAR et, pour les PM2,5 dans les 2 zones de surveillance. Il est toutefois à noter que les objectifs de qualité sont des seuils non contraignants. Ils correspondent à des niveaux de concentration de polluants à atteindre à long terme.

Figure 15. Indices ATMO sur l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher en 2017



		ZAR	ZR
Dioxyde d'azote	Valeur limite	😊	😊
	Objectif de qualité	😊	😊
Particules en suspension PM10	Valeur limite	😞	😊
	Objectif de qualité	😞	😊
Particules en suspension PM2,5	Valeur cible	😊	😊
	Valeur limite	😊	😊
	Objectif de qualité	😞	😞
Dioxyde de soufre	Valeur limite	😊	😊
	Objectif de qualité	😊	😊
Ozone	Valeur cible	😊	😊
	Objectif de qualité	😊	😊
Benzène	Valeur limite	😊	😊
	Objectif de qualité	😊	😊
Monoxyde de carbone	Valeur limite	😊	😊
HAP/Benzo(a)pyrène	Valeur cible	😊	😊
Plomb	Valeur limite	😊	😊
	Objectif de qualité	😊	😊
Arsenic	Valeur cible	😊	😊
Nickel	Valeur cible	😊	😊
Cadmium	Valeur cible	😊	😊

Figure 16. Situation de la Martinique par rapport aux normes de la qualité de l'air en 2017

### Particules fines : des dépassements des normes sanitaires

Comme tous les ans, toutes les stations enregistrent **des dépassements des seuils journaliers réglementaires sur les particules fines PM10**. Les dépassements généralisés de PM10, souvent liés à un passage de brume de sable désertique au dessus de la Martinique, ont conduit à l'activation de la **procédure d'information et de recommandation sur 31 jours** et l'activation de la **procédure d'alerte sur 22 journées**.

Dans la ZAR, 2 stations n'ont pas respecté les valeurs réglementaires pour les PM10. La station trafic de Fort-de-France/Renéville a enregistré plus de 35 dépassements de la valeur limite journalière fixée à



# LE BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR

50  $\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$  (44 dépassements) et n'a pas respecté l'objectif de qualité (30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ). La station urbaine de Schoelcher/bourg a également comptabilisé plus de 35 dépassements de la valeur limite journalière (36 dépassements) sur l'année.

Pour les **particules PM2,5**, les concentrations enregistrées sur les 2 zones de surveillance ne respectent pas l'objectif de qualité de 10  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mais restent **inférieures à la valeur limite** pour la protection de la santé fixée à 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## Dioxyde d'azote : des concentrations annuelles en baisse

La baisse des concentrations en dioxyde d'azote se confirme. Cette année, **sur l'ensemble des stations, les normes environnementales sont respectées.**



## Ozone et dioxyde de soufre : niveaux faibles

Les **niveaux mesurés en ozone et dioxyde de soufre sont faibles** et respectent largement les seuils réglementaires.

## Métaux lourds : des concentrations inférieures aux seuils réglementaires

Les **concentrations en métaux lourds** (arsenic, cadmium, nickel et plomb) enregistrées dans la ZAR et ZR, **respectent les seuils réglementaires en 2017.**

## Benzène : respect des normes

En 2017, dans la ZAR, le benzène a été mesuré par prélèvement actif pendant 35% du temps de l'année, **sur le site trafic «Fort-de-France, Renéville». La**

**concentration moyenne annuelle enregistrée respecte l'objectif de qualité de 2  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .**

Dans la ZR, après une évaluation préliminaire de 2012-2016, l'évaluation du benzène a été réalisée en 2017 par estimation objective. Dans cette zone, le polluant respecte les normes en vigueur.



## HAP et monoxyde de carbone : respect des normes en vigueur

En 2017, les évaluations du benzo(a)pyrène et du monoxyde de carbone ont été effectuées par estimation objective. Ces polluants **respectent les normes sanitaires et environnementales** sur le territoire.

## RÉSULTATS PAR SITE DE MESURES

Le tableau ci-contre (figure 17) présente une synthèse des résultats de mesures des polluants réglementés, dans les 2 zones de surveillance en Martinique. Ces résultats sont issus des analyseurs en stations fixes de surveillance et des préleveurs actifs.

Figure 17. Synthèse des principaux résultats de mesures des polluants réglementés dans la ZAR et la ZR en 2017

	ZAR											ZR	Réglementation
	Fort-de-France, Hôtel de Ville	Fort-de-France, Concorde	Fort-de-France, Etang Z'abricot	Fort-de-France, lycée Bellevue	Lamentin, Bas-Mission	Schoelcher, bourg	Robert, Bourg	François, Pointe Couchée	Belfontaine, Office du tourisme	Saint-Pierre, CDST	Sainte-Luce, Morne Pavillon		
Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle	19 →	39 ↓	8 ↓	10 ↓	27 →	28 ↑	27 →	4 ↓	23 ↓	2 →	40 µg/m³ (objectif qualité et valeur limite)	
	Maxi horaire								48		22	200 µg/m³/h (seuil d'information) ; 400 µg/m³/h (seuil d'alerte)	
	Nb d'heures de dépassements seuil d'information de 200µg/m³	0 →	0 →	0 →	0 →	0 →	0 →	0 →	0 →	0 →	0 →		
Particules en suspension PM10	Moyenne annuelle	36 ↓				27 →	28 ↑	27 →	27 →	23 ↓	28	30 µg/m³ (objectif qualité) 40 µg/m³ (valeur limite)	
	Maxi jour	151			158	144	163	161		120	150	50 µg/m³ (valeur limite) à ne pas dépasser plus de 35 jours par an	
	Nb de jours de dépassements valeur limite journalière de 50µg/m³	44 ↓			24 ↓	36 ↑	28 ↑	34		21 ↑	31	50 µg/m³/j (seuil d'information) ; 80 µg/m³/j (seuil d'alerte)	
Particules en suspension PM2,5	Moyenne annuelle	13 ↑									11	25 µg/m³ (valeur limite)	
Dioxyde de soufre	Moyenne annuelle		2 →									50 µg/m³ (objectif qualité)	
	Maxi horaire		54									300 µg/m³/h (seuil d'information) ; 500 µg/m³/h (seuil d'alerte)	
	Nb d'heures de dépassements seuil d'information 300µg/m³	0 →	0 →										
Ozone	Moyenne annuelle			34 ↑	24 ↑				38 ↑		41 ↑	180 µg/m³/h (seuil d'information) ; 240 µg/m³/h (seuil d'alerte)	
	Maxi horaire			75	66				83		80		
	Nb d'heures de dépassements seuil d'information 180µg/m³			0 →	0 →				0 →		0 →		
Benzène	Moyenne annuelle	2 →										2 µg/m³ (objectif qualité) 5 µg/m³ (valeur limite)	
Plomb	Moyenne annuelle									0,6		250 ng/m³ (objectif qualité) 500 ng/m³ (valeur limite)	
Arsenic	Moyenne annuelle									0,2		6 ng/m³ (valeur cible)	
Nickel	Moyenne annuelle									12,5 ↓	0,8	20 ng/m³ (valeur cible)	
Cadmium	Moyenne annuelle									0,05 ↓	0,03	5 ng/m³ (valeur cible)	

# OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub> ET NO<sub>2</sub>)

**SOURCES :**

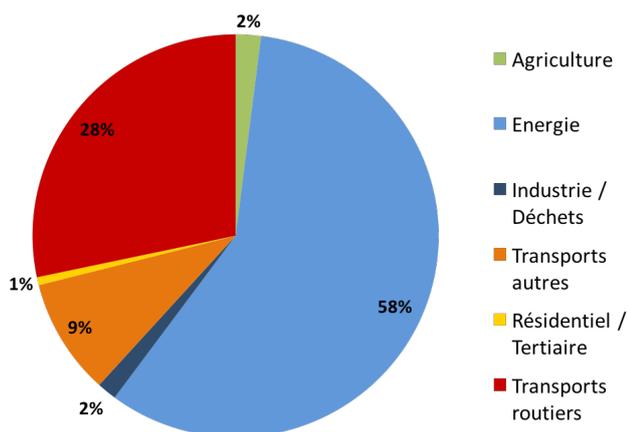
Les oxydes d'azote sont principalement émis lors de la combustion de matières fossiles. En Martinique, la production d'électricité est le principal secteur émetteur. Suivent les transports (automobile, maritime et aérien). Le dioxyde d'azote NO<sub>2</sub> est formé dès que le NO émis entre en contact avec l'air.

**EFFETS SUR LA SANTÉ :**

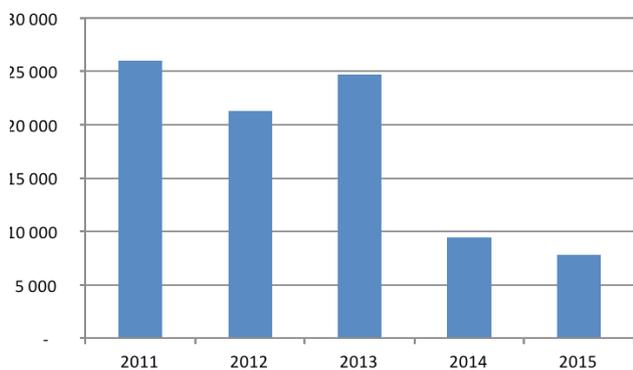
Le NO<sub>2</sub> est un gaz irritant pour les bronches. Chez les asthmatiques, il augmente la fréquence et la gravité des crises. Chez l'enfant, il favorise les infections pulmonaires.

## ÉMISSIONS DE NO<sub>x</sub> EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de NO<sub>x</sub>

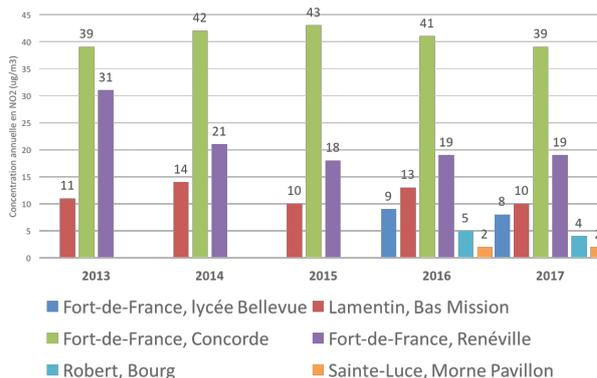


Évolution des émissions de NO<sub>x</sub> (en tonnes)



## CONCENTRATIONS DE NO<sub>2</sub> EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de NO<sub>2</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	Fort-de-France, lycée Bellevue	Fort-de-France, Concorde	Fort-de-France, Renéville	Lamentin, Bas Mission	Sainte-Luce, Morne Pavillon	Robert, Bourg
<b>EN MOYENNE HORAIRE</b>						
Valeur limite 200 µg/m <sup>3</sup> (18 dépassements autorisés)	●	●	●	●	●	●
Seuil d'information et de recommandation 200 µg/m <sup>3</sup>	●	●	●	●	●	●
Seuil d'alerte 400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 heures consécutives	●	●	●	●	●	●
<b>EN MOYENNE ANNUELLE</b>						
Objectif de qualité 40 µg/m <sup>3</sup>	●	●	●	●	●	●
Valeur limite 40 µg/m <sup>3</sup>	●	●	●	●	●	●

# LES RÉSULTATS PAR POLLUANT

## PARTICULES FINES PM10

### SOURCES :

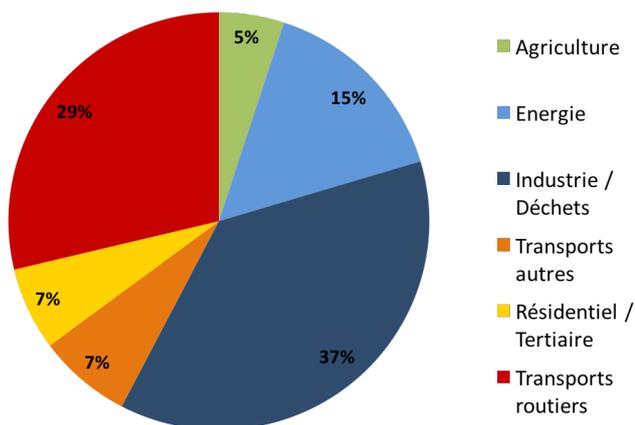
Les particules fines sont principalement émises par la combustion de matières fossiles. Elles peuvent donc être émises par la production d'électricité, le transport automobile, les industries. A ces émissions locales, s'ajoute l'apport des brumes de sable sahariennes. Les PM10 représentent la catégorie de particules dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres.

### EFFETS SUR LA SANTÉ :

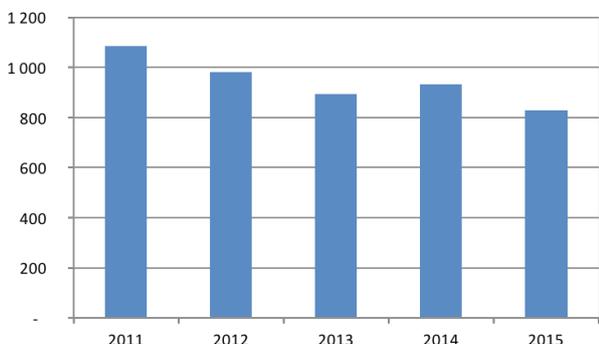
Les particules altèrent la fonction respiratoire. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

### ÉMISSIONS DE PM10 EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de PM10

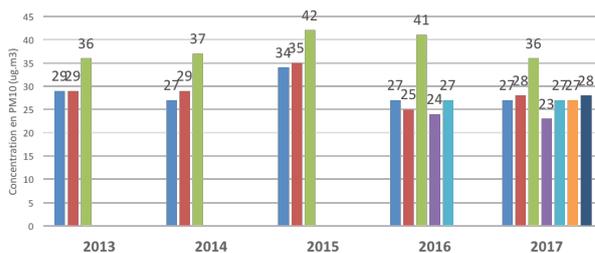


Évolution des émissions de PM10 (en tonnes)



### CONCENTRATIONS DE PM10 EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de PM10 (en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	Fort-de-France, Reneville	Lamentin, Bas Mission	Schoelcher, Bourg	Robert, Bourg	Saint-Pierre, CDST	François, Pointe Couchée	Sainte-Luce, Morne Pavillon
<b>EN MOYENNE JOURNALIÈRE</b>							
Valeur limite 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (35 dépassements autorisés)	●	●	●	●	●	●	●
Seuil d'information et de recommandation 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●	●	●	●	●	●
Seuil d'alerte 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●	●	●	●	●	●
<b>EN MOYENNE ANNUELLE</b>							
Objectif de qualité 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●	●	●	●	●	●
Valeur limite 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●	●	●	●	●	●

# LES RÉSULTATS PAR POLLUANT

## PARTICULES FINES PM2,5

### SOURCES :

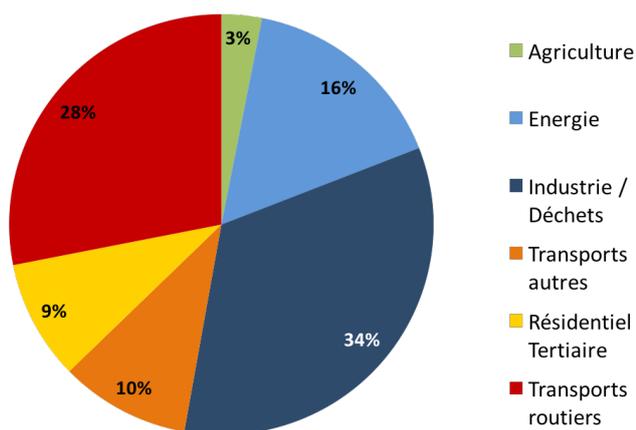
Les particules ultrafines dont le diamètre est inférieur à 2,5 micromètres, proviennent de l'activité humaine : principalement des activités avec une combustion de matières fossiles (production d'électricité, transports) mais également de l'usure des pneus ou des freins des véhicules routiers. Elles proviennent aussi de phénomènes naturels comme les brumes de sable sahariennes.

### EFFETS SUR LA SANTÉ :

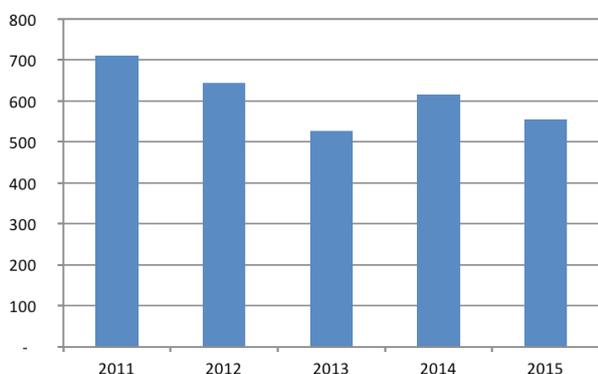
Plus fines que les PM10, les PM2,5 altèrent plus profondément l'appareil respiratoire. Elles vont atteindre les alvéoles pulmonaires. Certaines particules ont des propriétés mutagènes et cancérigènes.

### ÉMISSIONS DE PM2,5 EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de PM2,5

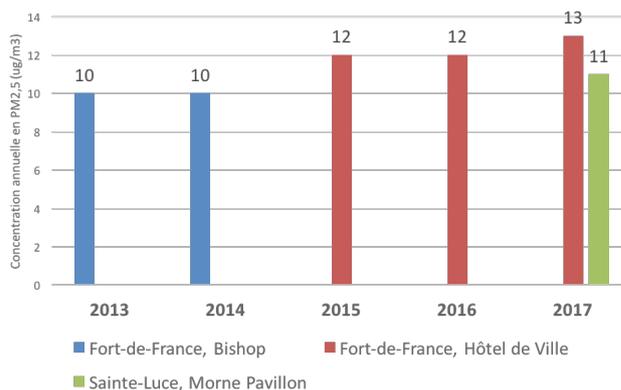


Évolution des émissions de PM2,5 (en tonnes)



### CONCENTRATIONS DE PM2,5 EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de PM2,5 (en ug/m³)



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	Fort-de-France, Hôtel de Ville	Sainte-Luce, Morne Pavillon
EN MOYENNE ANNUELLE		
Objectif de qualité 10 µg/m³	●	●
Valeur limite 25 µg/m³	●	●



# DIOXYDE DE SOUFRE (SO<sub>2</sub>)

**SOURCES :**

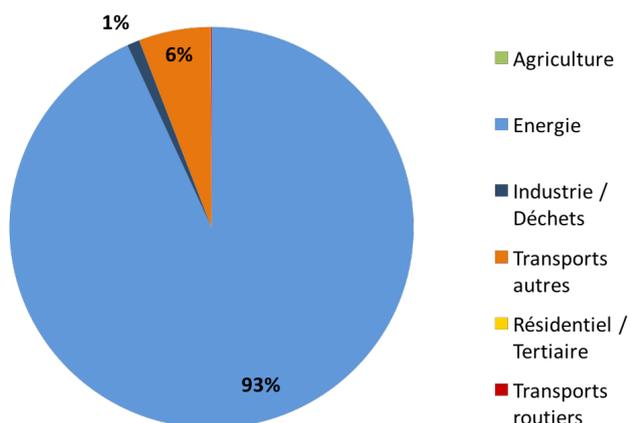
En Martinique, le SO<sub>2</sub> est produit majoritairement par la combustion de fioul lourd. La production d'électricité est le principal secteur émetteur, loin devant les transports maritimes et l'industrie.

**EFFETS SUR LA SANTÉ :**

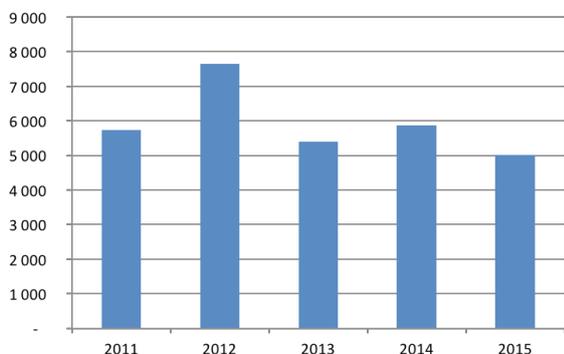
Le SO<sub>2</sub> est un gaz irritant des muqueuses, de la peau et des voies respiratoires (toux, gêne respiratoire).

## ÉMISSIONS DE SO<sub>2</sub> EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de SO<sub>2</sub>

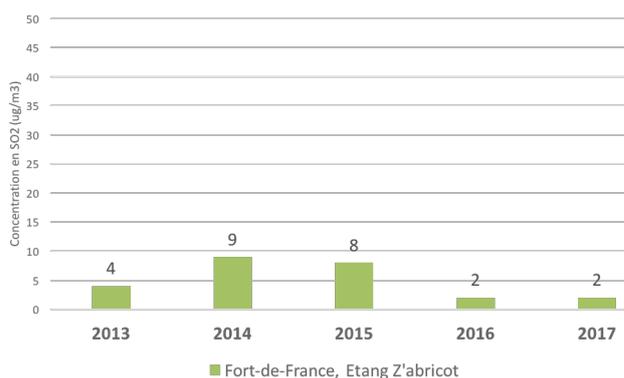


Évolution des émissions de SO<sub>2</sub> (en tonnes)



## CONCENTRATIONS DE SO<sub>2</sub> EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de SO<sub>2</sub> (en ug/m<sup>3</sup>)



**Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017**

	Fort-de-France, Etang Z'abricot
<b>EN MOYENNE HORAIRE</b>	
Valeur limite 350 µg/m <sup>3</sup> (24 dépassements autorisés)	●
Seuil d'information et de recommandation 300 µg/m <sup>3</sup>	●
Seuil d'alerte 500 µg/m <sup>3</sup> (3 heures consécutives)	●
<b>EN MOYENNE JOURNALIÈRE</b>	
Valeur limite 125 µg/m <sup>3</sup> (3 dépassements autorisés)	●
<b>EN MOYENNE ANNUELLE</b>	
Objectif de qualité 50 µg/m <sup>3</sup>	●

# OZONE O<sub>3</sub>

**SOURCES :**

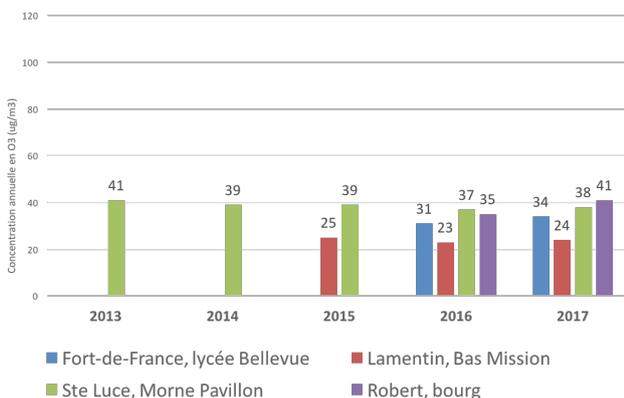
L’ozone est un polluant dits «secondaire». Il résulte de la transformation chimique dans l’atmosphère de certains polluants dit «primaires» (en particulier NO, NO<sub>2</sub> et COV), sous l’effet des rayonnements solaires.

**EFFETS SUR LA SANTÉ :**

L’O<sub>3</sub> est un gaz agressif qui pénètre facilement jusqu’aux voies respiratoires les plus fines. Il provoque toux, altération pulmonaire ainsi que des irritations oculaires.

## ÉMISSIONS DE PM2,5 EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de O<sub>3</sub> (en ug/m<sup>3</sup>)



**Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017**

Localité	Fort-de-France, Lycée Bellevue	Lamentin, Bas Mission	Robert, Bourg	Sainte-Luce, Morne Pavillon
----------	--------------------------------	-----------------------	---------------	-----------------------------

**EN MOYENNE HORAIRE**

Seuil	Fort-de-France, Lycée Bellevue	Lamentin, Bas Mission	Robert, Bourg	Sainte-Luce, Morne Pavillon
Seuil d'information et de recommandation 180 µg/m <sup>3</sup>	●	●	●	●
Seuil d'alerte 240 µg/m <sup>3</sup>	●	●	●	●

**EN MOYENNE JOURNALIÈRE**

Objectif	Fort-de-France, Lycée Bellevue	Lamentin, Bas Mission	Robert, Bourg	Sainte-Luce, Morne Pavillon
Objectif de qualité 120 µg/m <sup>3</sup> /8h	●	●	●	●
Valeur cible 120 µg/m <sup>3</sup> /8h (25 dépassements autorisés sur 3 ans)	●	●	●	●



### L’OZONE : PROTECTEUR OU NOCIF ?

L’ozone (O<sub>3</sub>) est un gaz indispensable à la vie terrestre. Naturellement présent dans l’atmosphère, il forme une couche dans la stratosphère (de 12 à 50 km au-dessus du sol), qui protège des rayons ultraviolets (plus de 97 % des rayons ultraviolets sont interceptés par cette couche). Dans les basses couches de l’atmosphère (troposphère, de 0 à 12 km au-dessus du sol), l’ozone est en revanche un polluant atmosphérique nocif pour la santé humaine, les animaux et les végétaux, à cause de son caractère oxydant.

L’ozone est un polluant secondaire, résultant de transformations photo-chimiques complexes entre certains polluants comme les oxydes d’azote (NOx), le monoxyde de carbone et les composés organiques volatils (COV). Il est irritant pour l’appareil respiratoire et les yeux et s’associe à l’augmentation du taux de mortalité durant les épisodes de pollution. Il affecte les végétaux et réduit le rendement des cultures par une perturbation de la photosynthèse. Il contribue à l’effet de serre et à l’oxydation de certains matériaux comme les textiles ou le caoutchouc.

# LES RÉSULTATS PAR POLLUANT

## BENZÈNE (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>)

### • SOURCES :

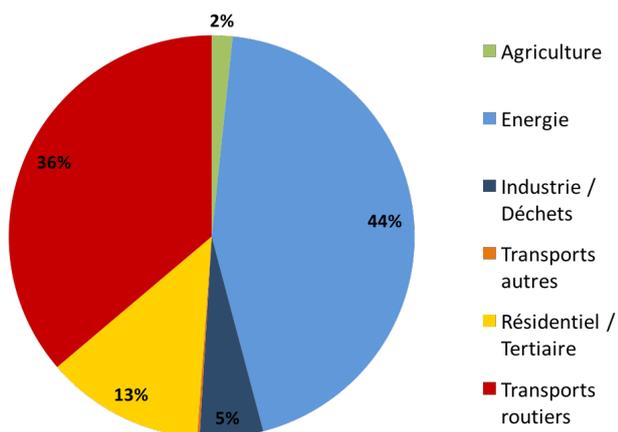
Les émissions de benzène dans l'atmosphère proviennent essentiellement de la combustion (gaz d'échappement des voitures, brûlages), mais aussi des pertes par évaporation (lorsque l'on fait son plein de carburant).

### • EFFETS SUR LA SANTÉ :

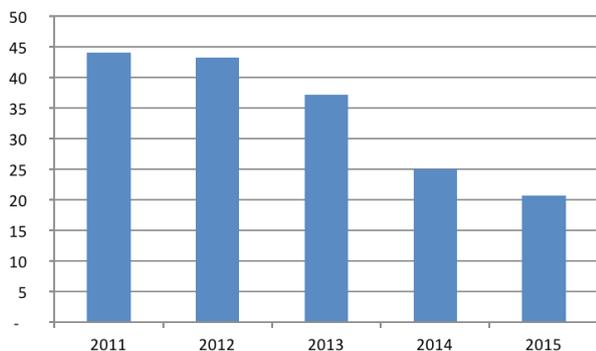
Le benzène est un Composé Organique Volatil aux effets mutagènes et cancérigènes. Il a des effets sur la santé, comme provoquer une gêne olfactive, des irritations et une diminution de la capacité respiratoire.

### ÉMISSIONS DE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>

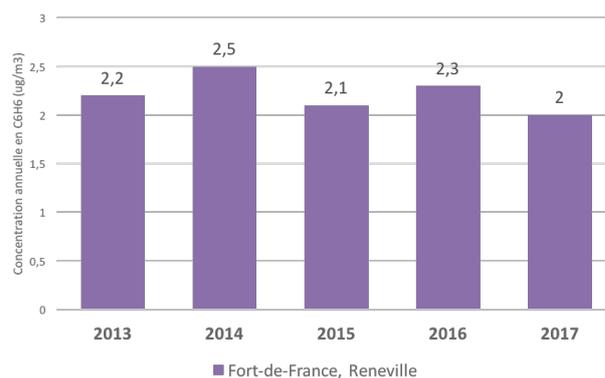


Évolution des émissions de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (en tonnes)



### CONCENTRATIONS DE C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (en µg/m<sup>3</sup>)



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	Fort-de-France, Renneville
EN MOYENNE HORAIRE	
Objectif de qualité 2 µg/m <sup>3</sup>	●
Valeur limite 5 µg/m <sup>3</sup>	●



# MÉTAUX LOURDS (Pb, As, Cd, Ni)

**SOURCES :**

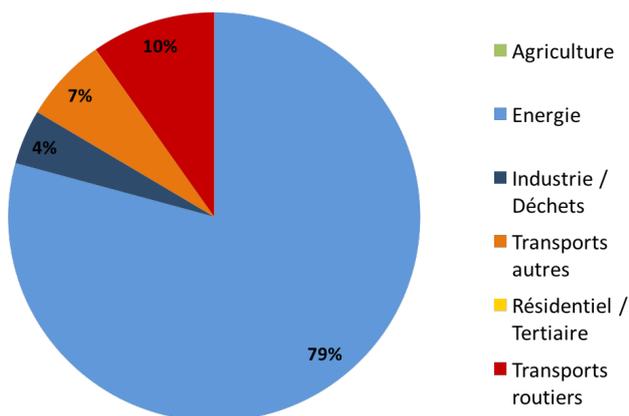
Les métaux lourds (plomb, arsenic, cadmium, nickel) proviennent de la combustion du charbon, pétrole ou des ordures ménagères... et de certains procédés industriels particuliers. La production d'énergie et les transports (automobile et maritime) sont les principaux émetteurs en Martinique.

**EFFETS SUR LA SANTÉ :**

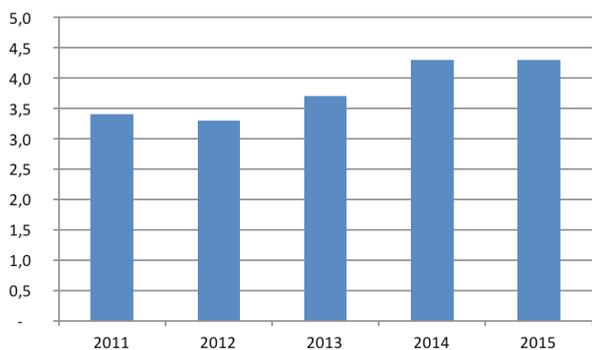
Les métaux s'accumulent dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires ou provoquer une gêne olfactive, des irritations et une diminution de la capacité respiratoire.

## ÉMISSIONS DE MÉTAUX EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de métaux

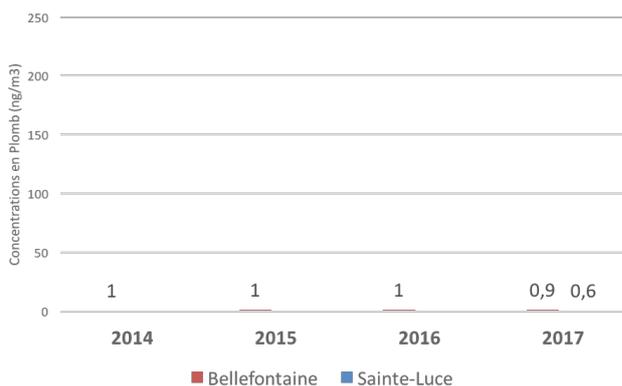


Évolution des émissions de métaux (en tonnes)



## CONCENTRATIONS DE PLOMB EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations en plomb (en ug/m³)

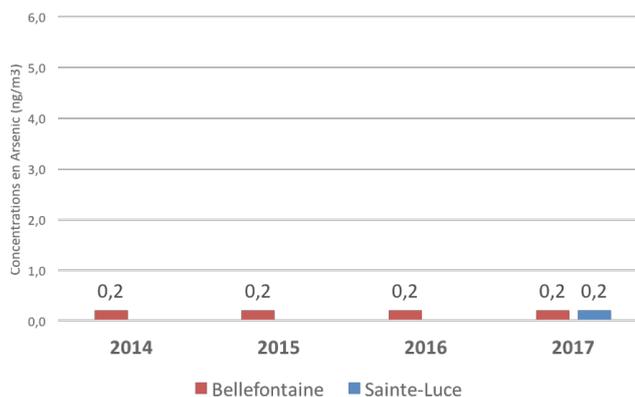


Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017

	Bellefontaine, Office de tourisme	Sainte-Luce, Morne Pavillon
<b>EN MOYENNE ANNUELLE</b>		
Objectif de qualité 250 ng/m³	●	●
Valeur limite 500 ng/m³	●	●

## CONCENTRATIONS D'ARSENIC EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations en arsenic (en ug/m<sup>3</sup>)

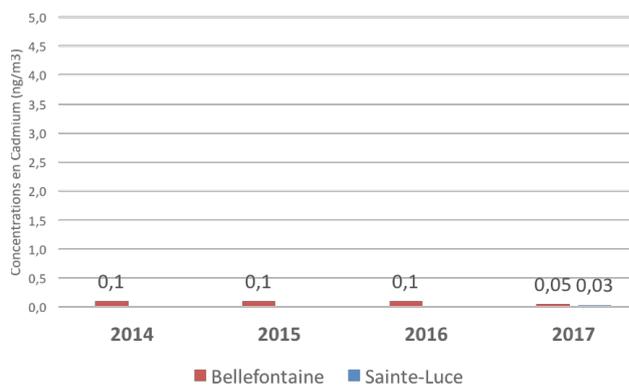


Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017



## CONCENTRATIONS DE CADMIUM EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations en cadmium (en ug/m<sup>3</sup>)

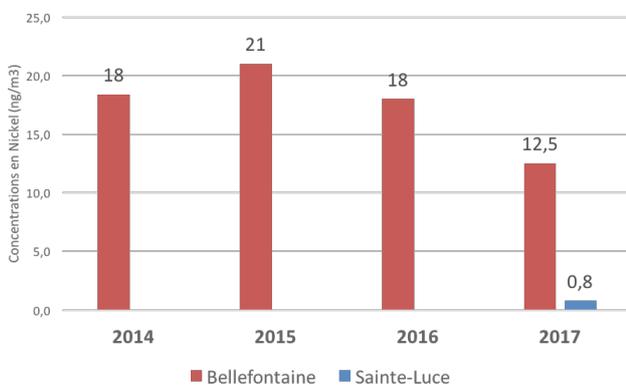


Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017



## CONCENTRATIONS DE NICKEL EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations en nickel (en ug/m<sup>3</sup>)



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2017



## ANNEXE 1 : LES ADHÉRENTS

Au 31 décembre 2017, les quatre collèges de Madininair sont constitués par :

### ÉTAT ET ÉTABLISSEMENTS PUBLICS

- Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DEAL)
- Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME)
- Agence Régionale de Santé (ARS)
- Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt (DAAF)

### COLLECTIVITÉS

- Collectivité Territoriale de Martinique
- Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique (CACEM)
- Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique (CAESM)
- Ville de Fort-de-France
- Ville de Schoelcher
- Ville du Lamentin
- Ville du François
- Association des Maires de la Martinique

### INDUSTRIELS

- Association Martiniquaise pour la Promotion de l'Industrie (AMPI)
- Caraïb-Moter
- Chambre de Commerce et d'Industrie de la Martinique (CCIM)
- Lafarge Ciments Antilles
- Colas Martinique
- Albioma Galion
- EDF SEI
- EDF Production Electrique Insulaire (EDF PEI)
- Métal Dom
- Poterie des Trois-Ilets
- Martiniquaise de Valorisation
- SAEM du Galion
- Société Anonyme de Raffinerie des Antilles (SARA)
- Soproglaces

### ASSOCIATIONS ET PERSONNES QUALIFIÉES

- Association Force Ouvrière Consommateurs (AFOC)
- Carbet des Sciences
- Météo France
- Observatoire Régional de Santé
- Association des Responsables des services compétents en Environnement et en Développement Durable des collectivités territoriales et EPCI de la Martinique (A.SEVE)
- Association de MYcologie et PARasitologie de la Caraïbe (AMYPAC)
- Instance Régionale d'Education et Promotion de la Santé (IREPS)

## ANNEXE 2 : LE PERSONNEL DE MADININAIR AU 31/12/2017



### DIRECTION

Stéphane GANDAR,  
directeur

### SERVICE ADMINISTRATIF ET FINANCIER



Florence GALVA,  
responsable  
administrative et financière



Elodie ROQUE,  
assistante administrative  
(contrat en alternance)

### SERVICE TECHNIQUE



Olivier NOTEUIL,  
responsable  
technique/qualité



Stephen ROCHE,  
technicien supérieur  
de maintenance



Thierry NEMORIN,  
technicien  
de maintenance



Olivia RANCELLI,  
technicienne  
métrologue

### SERVICE ÉTUDES



Carole BOULLANGER,  
responsable études



Simon SOTO,  
ingénieur d'études  
(inventaire/modélisation)



Karen RAMASSAMY,  
chargée d'études



Stéphane FALGUIÈRE,  
chargé d'études



Naema CERTAIN,  
chargée d'études  
(contrat en alternance)

### SERVICE COMMUNICATION



Gaëlle GRATALOUP,  
responsable  
communication



Delphine TOUZOU LI,  
assistante  
communication



Maxime VINCENT,  
animateur  
(service civique)

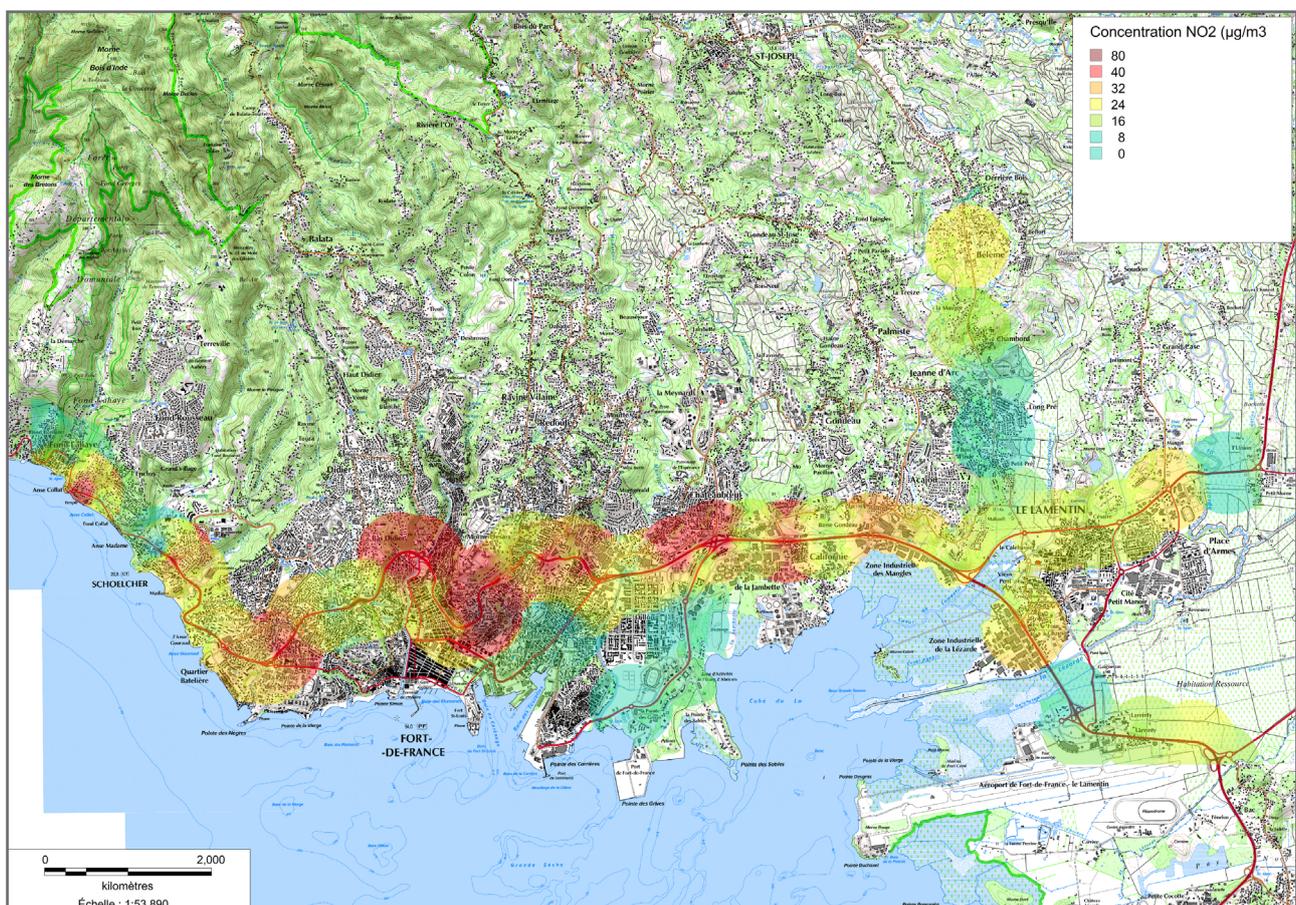
## ANNEXE 3 : TABLEAU SYNTHÉTIQUE DES RÉSULTATS DE MESURES H<sub>2</sub>S EN 2017

		EN MOYENNE HORAIRE			EN MOYENNE JOURNALIÈRE					
		concentrations horaires		nb de dépassements	concentrations journalières		nb de dépassements			
		moy.	max.	1 ppm	moy.	max.	0,03 ppm	1 ppm	3 ppm	5 ppm
MARIGOT	Bourg	0,01	0,50	0	0,01	0,29	21	0	0	0
TRINITÉ	Cosmy	0,01	0,85	0	0,01	0,61	17	0	0	0
ROBERT	Pointe Savane	0,01	0,09	0	0,01	0,05	3	0	0	0
	Bourg	0,01	0,14	0	0,01	0,03	4	0	0	0
	Pontalery Nord	0,13	<b>4,14</b>	195	0,13	<b>1,61</b>	113	8	0	0
	Four à Chaux	0,00	0,42	0	0,00	0,13	14	0	0	0
FRANÇOIS	Presqu'île	0,01	0,59	0	0,01	0,20	16	0	0	0
	Frégate Est 2	0,00	0,06	0	0,00	0,02	0	0	0	0
	Dostaly	0,00	<b>1,11</b>	1	0,00	0,17	15	0	0	0
	Pointe Jacob	0,01	0,16	0	0,01	0,18	28	0	0	0
VAUCLIN	Château Paille	0,00	0,22	0	0,00	0,05	4	0	0	0
SAINTE-ANNE	Anse Michel	0,01	0,10	0	0,01	0,03	0	0	0	0
DIAMANT	Anse Cafard	0,00	0,05	0	0,00	0,01	0	0	0	0

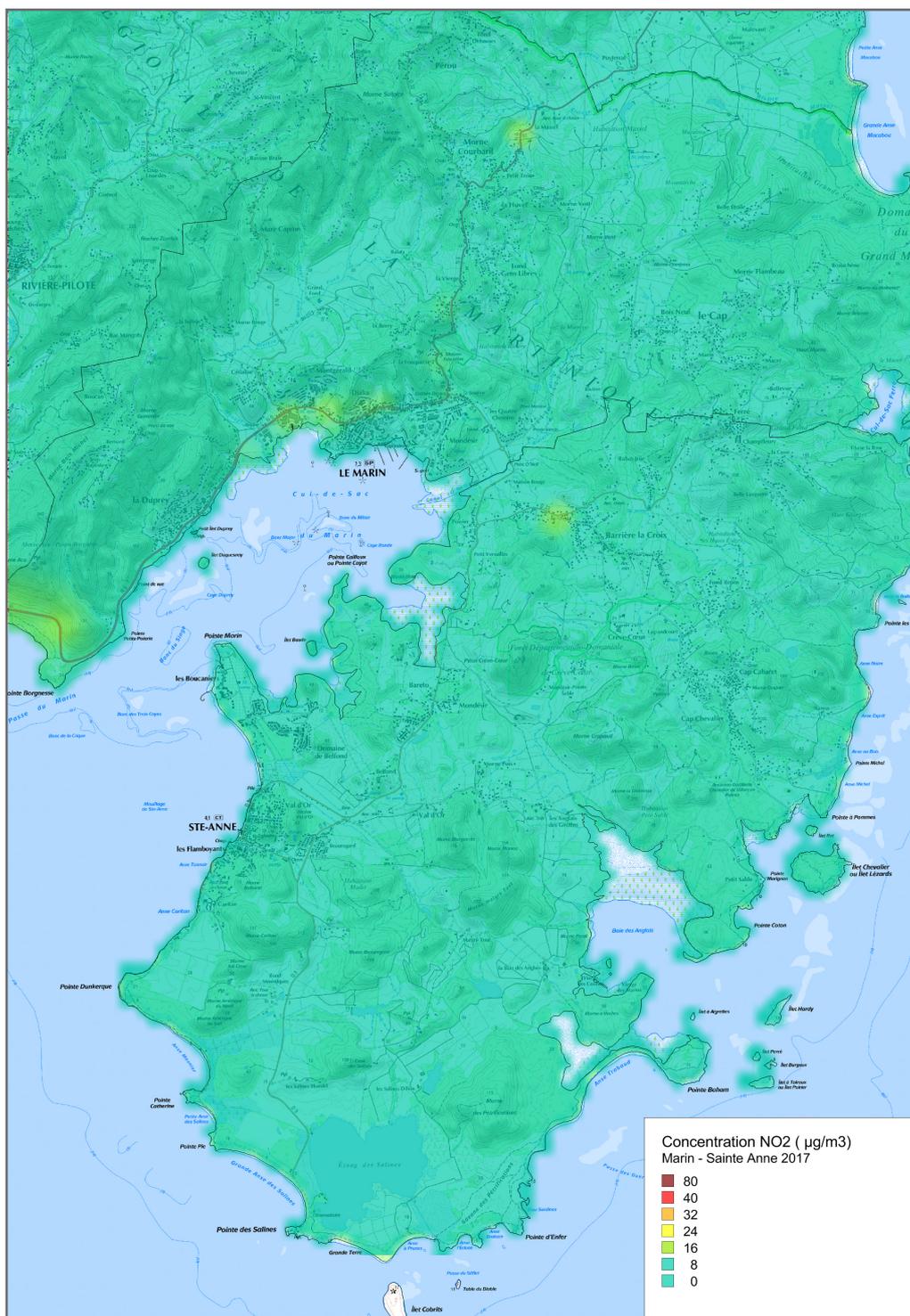
### INTERPRÉTATION DES SEUILS JOURNALIERS

- 0,03 à 1 ppm : les niveaux de H<sub>2</sub>S relevés peuvent entraîner des gênes olfactives et des irritations légères chez les personnes exposées et notamment les personnes sensibles et vulnérables.
- 1 à 3 ppm : les niveaux de H<sub>2</sub>S relevés peuvent entraîner des gênes respiratoires chez les personnes sensibles et vulnérables.
- 3 à 5 ppm : l'apparition de symptômes type maux de tête, irritations oculaires, irritations de la gorge est probable dans la population générale. Les personnes sensibles et vulnérables peuvent présenter une gêne et des signes plus importants à ces niveaux
- ≥ 5 ppm : l'apparition de symptômes type maux de tête, d'irritations oculaires, d'irritations de la gorge est probable au sein de l'ensemble de la population. Les personnes sensibles et vulnérables peuvent présenter une gêne et des signes plus importants à ces niveaux.

## ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES MESURES NO<sub>2</sub> EFFECTUÉES SUR LE TERRITOIRE CACEM EN 2017



## ANNEXE 5 : CARTOGRAPHIE DES MESURES NO<sub>2</sub> EFFECTUÉES AU MARIN ET À SAINTE-ANNE EN 2017



## GLOSSAIRE

### ABRÉVIATIONS EMPLOYÉES

**AASQA** : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air  
**ADEME** : Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie  
**AFNOR** : Association Française de Normalisation  
**AFOC** : Association Force Ouvrière Consommateurs  
**AMPI** : Association Martiniquaise pour la Promotion de l'Industrie  
**AMYPAC** : Association de Mycologie et de Parasitologie de la Caraïbe  
**ANAFORCAL** : Association Nationale de Formation Continue en Allergologie  
**ANSES** : Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail  
**ARS** : Agence Régionale de Santé  
**B(a)P** : Benzo(a)pyrène  
**CACEM** : Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique  
**CAESM** : Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique  
**CAPNord** : Communauté d'Agglomération du Pays Nord Martinique  
**CCIM** : Chambre de Commerce et d'Industrie de la Martinique  
**CDD** : Contrat à Durée Déterminée  
**CDST** : Centre de Découverte des Sciences de la Terre  
**CEN** : Comité Européen de Normalisation  
**COFRAC** : COmité FRançais d'AC-créditation  
**CRSA** : Conférence Régionale de la Santé et de l'Autonomie  
**CS** : Commission de Suivi  
**CTM** : Collectivité Territoriale de Martinique  
**DAAF** : Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt  
**DEAL** : Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement  
**DIECCTE** : Direction régionale des Entreprises, de la Concurrence, de la Consommation, du Travail et de

l'Emploi  
**EDF PEI** : EDF Production Electrique Insulaire (filiale du groupe EDF)  
**EDF SEI** : EDF Solutions Energétiques Insulaires  
**EMD** : Ecole des Mines de Douai  
**ERP** : Etablissement Recevant du Public  
**GES** : Gaz à Effet de Serre  
**GT** : Groupe de Travail  
**H<sub>2</sub>S** : Hydrogène sulfuré  
**HAP** : Hydrocarbure Aromatique Polycyclique  
**INERIS** : Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques  
**IREPS** : Instance Régionale d'Education et de Promotion de la Santé  
**LCSQA** : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air  
**LNE** : Laboratoire National d'Essais  
**NO<sub>2</sub>** : Dioxyde d'azote  
**NH<sub>3</sub>** : Amoniac  
**O<sub>3</sub>** : Ozone  
**ORMS** : Observatoire de la Santé Martinique  
**PCEAT** : Plan Climat Air Energie Territorial  
**PCIT** : Pôle de la Coordination des Inventaires Territoriaux  
**PM<sub>2,5</sub>** : Particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm  
**PM<sub>10</sub>** : Particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm  
**PNSE** : Plan National Santé Environnement  
**PNSQA** : Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air  
**PPA** : Plan de Protection de l'Atmosphère  
**PREPA** : Plan national de Réduction des Emissions de Polluants Atmosphériques  
**PRSE** : Plan Régional Santé Environnement  
**PRSQA** : Plan Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air  
**SARA** : Société Anonyme de Raffinerie des Antilles  
**SO<sub>2</sub>** : Dioxyde de soufre

**TGAP** : Taxe Générale sur les Activités Polluantes  
**UIOM** : Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères  
**ZAR** : Zones à Risques - hors agglomérations de plus de 250.000 habitants  
**ZAS** : Zone Administrative de Surveillance  
**ZR** : Zone Régionale

### DÉFINITIONS

**Objectif de qualité** : niveau de concentration de substances polluantes dans l'atmosphère à atteindre dans une période donnée, qui permet d'éviter, de prévenir ou réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé humaine

**Seuil d'alerte** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de l'ensemble de la population et à partir duquel les autorités doivent immédiatement prendre des mesures

**Seuil d'information et de recommandation** : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine des groupes particulièrement sensibles de la population et pour lequel des informations immédiates et adéquates sont nécessaires

**Valeur limite** : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine et/ou l'environnement dans son ensemble, à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser une fois atteint







## **OBSERVATOIRE DE LA QUALITÉ DE L'AIR EN MARTINIQUE**

31, rue Professeur Raymond Garcin  
97200 Fort-de-France  
Tél. : 05 96 60 08 48  
Fax : 05 96 71 32 02

[info@madininair.fr](mailto:info@madininair.fr)  
[www.madininair.fr](http://www.madininair.fr)

