



**Madininair**  
votre parten'air en Martinique

# RAPPORT D'ACTIVITÉ 2020

## ET BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR



# • SOMMAIRE •

LES FAITS MARQUANTS  
DE 2020

**P4**

QUI SOMMES-NOUS ?

**P6**

LA SURVEILLANCE  
RÉGLEMENTAIRE

**P8**

L'ACCOMPAGNEMENT  
DES ACTEURS LOCAUX

**P10**

LES ÉTUDES SPÉCIFIQUES

**P12**

LES COOPÉRATIONS  
NATIONALES

**P13**

L'INFORMATION ET  
LA COMMUNICATION

**P15**

LES PERSPECTIVES 2021

**P18**

LE BILAN DE LA  
QUALITÉ DE L'AIR 2020

**P21**

LES RÉSULTATS  
POLLUANT PAR POLLUANT

**P24**

LES ANNEXES

**P34**

# ÉDITO



*Pour Madininair, 2020 a été une année spéciale à plusieurs égards, qui laissera des traces indélébiles !*

*D'abord, comment ne pas évoquer la crise sanitaire et économique de COVID-19 ?*

*Dans cette situation complexe, Madininair a su garder la tête hors de l'eau et garantir un équilibre financier, malgré la baisse de ses ressources historiques et le report de certains projets. L'aide précieuse de l'Etat via le versement d'une subvention exceptionnelle, mais aussi le développement accru des prestations extérieures ont permis de garder un cap !*

*Pour Madininair, comme pour bon nombre de structures, 2020 a été marqué par l'avènement du télétravail et du digital, modifiant le suivi de l'activité quotidienne, les relations inter-personnelles et certaines pratiques professionnelles. Mais les équipes de Madininair ont su brillamment s'adapter et tirer le meilleur de cette situation. Elles ont su maintenir la qualité du réseau de surveillance de la qualité de l'air, assurer la continuité des activités réglementaires, et même penser, développer de nouveaux projets !*

*Ainsi, 2020 a été ponctuée de belles réussites : le maintien de l'accréditation COFRAC, le succès de la stratégie de location d'analyseurs, la mise en place de nouvelles études, le renouvellement de partenariats industriels... Seuls quelques projets ont été reportés mais ils devraient voir le jour dès 2021 : l'étude des pollens et moisissures, le déploiement des microcapteurs en complément à la mesure fixe ou comme outils de sensibilisation...*

*Autre événement qui a rendu l'année 2020 spéciale, notamment pour moi : j'ai eu l'honneur d'être élue en novembre dernier, présidente de Madininair pour succéder à Madame Thodiard. Une nouvelle aventure personnelle et collective a donc débuté en 2020.*

*Finalement, au vu des changements vécus et à venir, 2020 apparaît comme un tournant important dans l'organisation de l'observatoire et dans son développement stratégique.*

*Le modèle de financement de l'observatoire est amené à changer. Le Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air qui oriente l'activité de Madininair depuis 2017 touche à sa fin : un nouveau Plan régional d'orientations stratégiques devra donc être établi. Des changements internes sont également à prévoir avec l'arrivée très probable de nouveaux métiers au sein de Madininair, la mise en application de la nouvelle convention collective « bureaux d'études », etc.*

*Adaptation et choix stratégiques sont donc les piliers du développement de la structure. Et pour ce faire, je sais que je peux compter sur l'équipe en place pour répondre à ces enjeux et sur chaque membre pour soutenir l'observatoire.*

*Alors d'avance, merci à chacun pour votre appui et votre investissement !*



**Sabine CABRISSEAU**  
Présidente de Madininair



# LES FAITS MARQUANTS DE 2020

## LA CRISE DU COVID-19

En 2020, l'activité de Madinair a évidemment été impactée par la pandémie de COVID-19. Dès le début de la crise sanitaire, Madinair a mis en place le télétravail pour protéger ses agents et limiter la propagation du virus, en veillant à assurer la continuité de ses missions réglementaires :

- la surveillance de la qualité de l'air ambiant grâce aux stations fixes,
- l'information quotidienne du public,
- le déclenchement des procédures préfectorales en cas d'épisode de pollution.

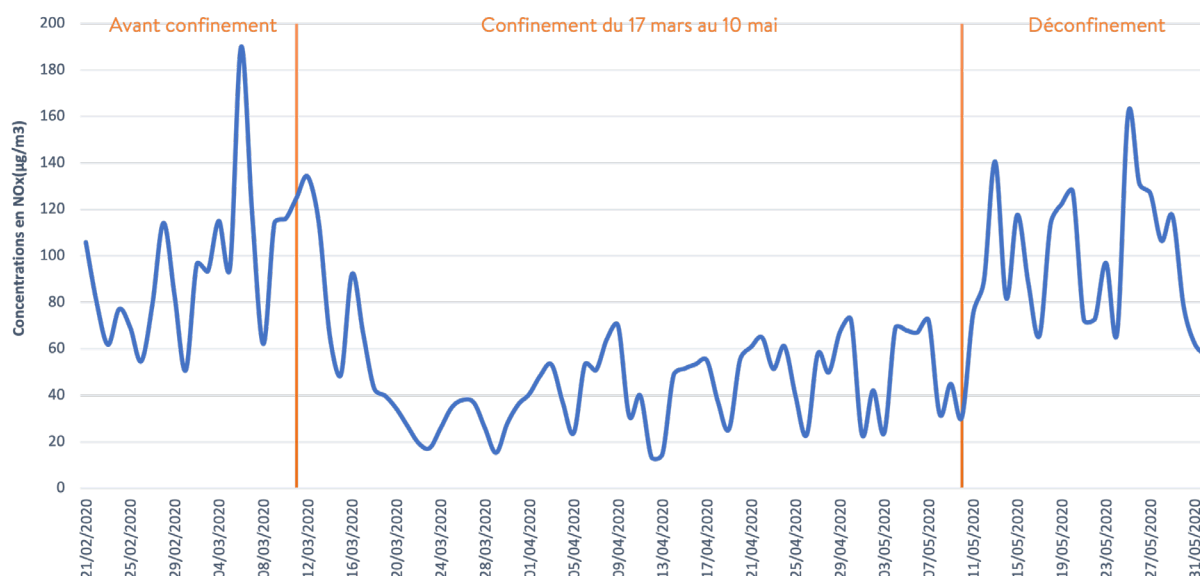
Les principales missions de l'observatoire ont donc été assurées mais certaines études et certains projets à caractère non réglementaire ont été retardés ou reportés. D'autres n'ont pas malheureusement pas pu être réalisés en 2020. C'est le cas d'actions de sensibilisation grand public ou scolaires.

## DES PÉRIODES DE CONFINEMENT FAVORABLES À LA QUALITÉ DE L'AIR

Du 17 mars au 10 mai 2020, notre territoire a vécu une période de confinement inédite, due à la pandémie de COVID-19. Ce premier confinement a eu des effets positifs très remarquables sur la qualité de l'air, notamment sur le territoire CACEM et le long des grands axes routiers. La baisse d'activité et particulièrement la baisse du trafic routier, ont conduit à une baisse des émissions et des concentrations de polluants dans l'air. La baisse totale des émissions des oxydes d'azote dues au trafic routier a été évaluée à 77% sur le territoire CACEM.

Sur les données de mesure, Madinair a également observé une baisse de concentration des oxydes d'azote de 71% sur les stations de mesure de fond urbain et de 55% sur les stations à proximité du trafic. Par ailleurs, à partir d'un travail de modélisation, Madinair a estimé que, grâce au premier confinement, 738 personnes résidant autour de la rocade RD41, n'ont pas été exposées à des concentrations

Figure 1. Evolution des concentrations journalières de dioxyde d'azote sur la station trafic «Concorde, Fort-de-France» du 21 février au 31 mai 2020



moyennes de dioxyde d'azote supérieures à la valeur limite annuelle pour la protection de la santé de  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ , contrairement à leur situation habituelle. Lors du second confinement en novembre, une tendance à la baisse des polluants automobiles est encore perceptible mais nettement moins marquée du fait de mesures moins contraignantes appliquées à la population. Sur la période du 1er novembre au 30 novembre inclus, Madinair a observé que la concentration moyenne de dioxyde d'azote a été en baisse de 31% en situation de fond et de 19% en situation trafic. Ces baisses sont nettement moins marquées que lors du premier confinement.

## LA PRÉPARATION DU NOUVEL INDICE ATMO

Durant l'année 2020, Madinair a activement préparé la mise en oeuvre du nouvel indice ATMO fixée à janvier 2021. L'observatoire a travaillé à la fois le passage technique entre l'ancien et le nouvel indice mais aussi sur l'information et la sensibilisation du grand public et de la presse sur ce changement.

## UNE NOUVELLE PRÉSIDENTE POUR MADINAIR

Le 17 novembre 2020, Madinair a tenu une Assemblée Générale électorale par visio-conférence, compte tenu du contexte sanitaire. Après 6 ans à la présidence de l'observatoire, Marie-France Thodiard n'était pas candidate à sa succession, son mandat d'élue ayant pris fin à la Ville du François suite aux élections municipales de mars. Les membres élus du Conseil d'Administration et du bureau ont ainsi désigné, Sabine Cabrisseau, responsable Qualité Environnement à Lafarge Ciments Antillais et Vice-Présidente lors de la précédente mandature, comme Présidente de Madinair pour les trois prochaines années.

## UNE BRUME DE SABLE SAHARIENNE HISTORIQUE EN JUIN

A la fin du mois de juin, un épisode de brume de sable exceptionnel a touché tout l'arc Antillais, avant de gagner les Grandes Antilles, le golfe du Mexique et les côtes des USA. Ce très vaste nuage de poussière, surnommé « Godzilla » par les Américains, a été soulevé par des vents d'Est forts au-dessus des régions désertiques du Sahara, puis transporté par les alizés au-dessus de l'océan Atlantique jusqu'aux Caraïbes.

En Martinique, la qualité de l'air a commencé à nettement se dégrader le 19 juin. Ce jour-là, Madinair a enregistré une concentration maximale journalière en particules fines  $\text{PM}_{10}$  de  $171\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur l'une de ses stations de mesure. Une procédure d'alerte à la pollution de l'air aux particules fines a évidemment été activée. Cette procédure d'alerte a été maintenue jusqu'au 24 juin (le passage d'une onde tropicale ayant permis le 25 juin, de faire baisser temporairement les concentrations en particules fines dans l'air) avant d'être réactivée du 26 au 30 juin.

Au cours de cet épisode de pollution, Madinair a enregistré les plus hautes concentrations journalières en particules fines en 20 ans de mesure :  $274\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$  le 22 juin ;  $195\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$  le 21 juin ;  $188\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$  le 23 juin ;  $182\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$  le 27 juin (pour rappel, le seuil d'alerte pour les particules fines est à  $80\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$ ). La précédente concentration maximale journalière enregistrée datait du 20/09/2018 et s'élevait à  $189\mu\text{g}/\text{m}^3/24\text{h}$ .

De par son étendue sur plus de 2 000 km et sa densité, tous les experts s'accordent à dire que cette « brume de sable », est la plus importante de ces 50 dernières années.

# QUI SOMMES-NOUS ?

## UN OBSERVATOIRE AGRÉÉ POUR LA SURVEILLANCE DE LA QUALITÉ DE L'AIR

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

Les missions de Madinair sont :

- **surveiller et évaluer** la qualité de l'air ambiant pour les polluants réglementés ;
- **prévoir** la qualité de l'air ;
- **informer et sensibiliser** ;
- **alerter** en cas d'épisodes de pollution ;
- **accompagner** les acteurs locaux par des diagnostics et des évaluations ;
- **améliorer les connaissances** sur l'air ;

- **répondre aux demandes spécifiques** (surveillance environnementale de sites industriels, étude de qualité de l'air intérieur...)

## UNE ASSOCIATION LOI 1901

Madinair est un **organisme de type associatif régi par la loi du 1er juillet 1901**. Madinair a un fonctionnement démocratique avec des instances bénévoles (Assemblée générale et Bureau) et une équipe salariée pour mettre en œuvre les décisions prises par ses adhérents.

Au 31/12/2020, l'Assemblée générale réunit **32 adhérents qui se répartissent en 4 collèges : État, collectivités, acteurs économiques, associations et**



## personnalités qualifiées en santé-environnement<sup>1</sup>.

Cette gouvernance quadripartite avec des multiples attentes alliée à un financement diversifié garantit l'indépendance financière et politique de Madinair.

### LE BUREAU

Le Bureau est composé de 7 représentants des 4 collèges. Il est en charge de mettre en œuvre les orientations stratégiques votées par l'Assemblée générale.

Au 31 décembre 2020

#### Présidente

Mme Cabrisseau (Lafarge Ciment Antillais)

#### Vice-présidents

Mme Merle (Observatoire de la Santé Martinique)

M. Legoutté (Météo France)

#### Secrétaire

M. Louvart-de-Pontlevoye (DEAL)

#### Trésorière

Mme Théverin (SARA)

#### Conseillers techniques

M. Ledoux (Ville du Lamentin)

M. Thalmensi (Agence Régionale de Santé)

## UNE ÉQUIPE DE 15 SALARIÉS

Au 31/12/2020, l'équipe de Madinair est constituée de **15 salariés<sup>2</sup> répartis dans 4 pôles : administration, communication, études et technique.**

En 2020, Madinair a pérennisé le contrat d'Olivia Amintas en tant que chargée d'études et, a embauché sous contrat à durée déterminée, 2 personnes : Rachelle Amory comme technicienne études en août 2020 et Meryll Le Quilleuc comme chargée d'études en novembre 2020.

Madinair a également engagé 2 jeunes volontaires en Service Civique au pôle « communication » : Valentine Bosquet de janvier à août 2020, puis Amandine Gaudron en septembre pour une mission de 8 mois. Et, l'observatoire a accueilli 4 stagiaires au cours de l'année : Emma Domfront, Adam Clairis, Barbara Tholy, Kate Nelson.

## UNE STRUCTURE ENGAGÉE DANS UNE DÉMARCHE QUALITÉ

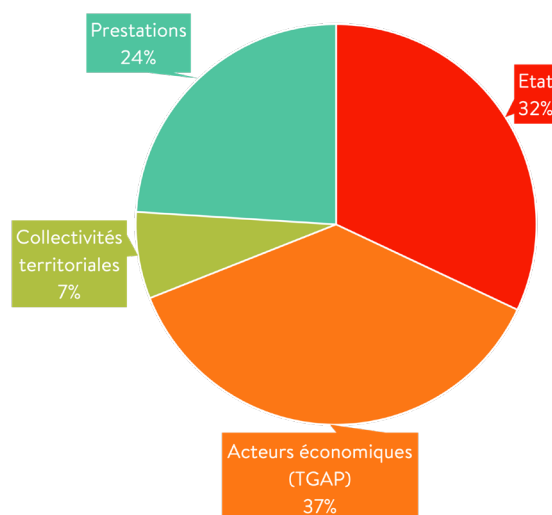
Madinair s'est engagé depuis quelques années dans une démarche qualité, pour une meilleure confiance et satisfaction de ses parties prenantes.

En 2020, cette démarche s'est traduite par le maintien de la **certification ISO 9001 version 2015** et de l'**accréditation Cofrac Etalonnage n°2-6609** (portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)).

### UN BUDGET DE FONCTIONNEMENT DE 1,42 M€

En 2020, le **budget global de fonctionnement de Madinair s'élève à 1 425 000 €**, dont 160 000€ de charges d'amortissement. Malgré la crise, il est resté relativement stable par rapport à 2019. En effet, même si certaines activités ont été suspendues, d'autres projets ont été mis en place. Ce budget de fonctionnement 2020 a été financé par l'Etat à 32% (en incluant l'aide exceptionnelle versée pour compenser les pertes dues à la crise), les industriels via la TGAP à 37%, les collectivités territoriales à 7% et les prestations externes à 24% (études spécifiques). Les investissements 2020 s'élèvent à 120 000€, principalement destinés à du matériel informatique afin de mettre en œuvre le télétravail, et à des préleveurs pour moderniser le parc de Madinair et réaliser de nouvelles mesures, notamment des pollens et moisissures en 2021.

Figure 2. Financement de Madinair en 2020



<sup>1</sup> liste des adhérents en annexe 1, p.34

<sup>2</sup> organigramme en annexe 2, p.35

# LA SURVEILLANCE RÉGLEMENTAIRE

## LA STRATÉGIE DE SURVEILLANCE

Madininair assure la **surveillance et l'évaluation d'une dizaine de polluants atmosphériques réglementés** afin de répondre aux exigences nationales ou européennes. Depuis 2017, la stratégie de surveillance de la qualité de l'air est établie à partir d'un zonage spécifique qui découpe la Martinique en :

- une **Zone à Risques (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.
- une **Zone Régionale (ZR)** d'une superficie de 622km<sup>2</sup>, avec 125 909 habitants s'étendant sur le reste du territoire martiniquais.



*La surveillance et la prévision de la qualité de l'air en Martinique sont effectuées à l'aide de mesures fixes, de campagnes de mesures, de mesures indicatives, de modélisation ou d'estimation objective.*



typologie des sites de mesure	
Site urbain	
Site péri-urbain	
Site trafic	
Site industriel	
Site d'observation "brume"	

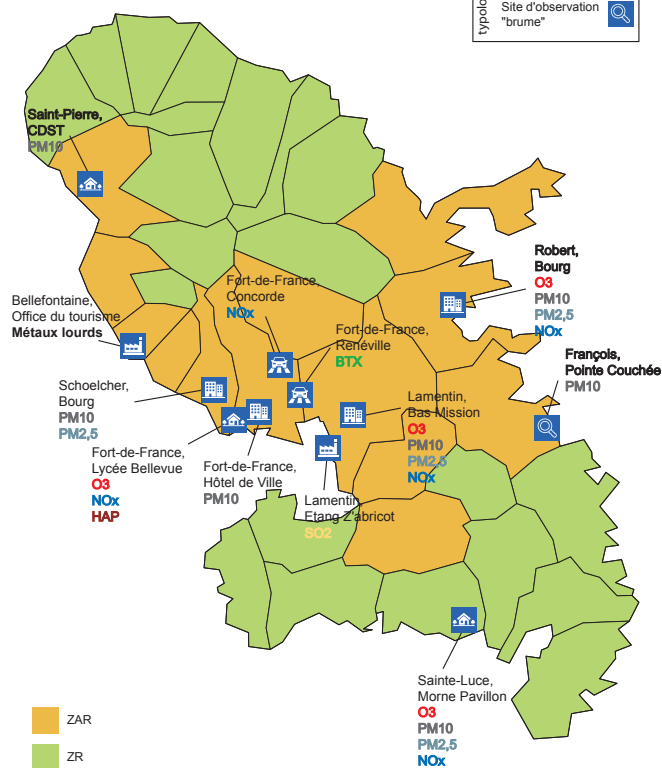


Figure 3. Zonage et implantation des sites de mesure de Madininair au 31/12/2020





## LES MESURES FIXES

En 2020, Madininair a réalisé des mesures fixes sur 12 sites répartis dans les 2 Zones Administratives de Surveillance (figure 3)<sup>1</sup>. Sur ces sites, la mesure des polluants réglementés est effectuée soit en continu sur 75% de l'année, soit par échantillonnage aléatoire réparti uniformément sur l'année, sur une durée minimale déterminée.

Dans la **Zone à Risques (ZAR)**, six polluants réglementés sont surveillés par **mesures fixes** :

- le **dioxyde de soufre** est surveillé en continu par la station «Lamentin, Etang Z'abricot» ;
- les **oxydes d'azote** sont mesurés en continu dans 4 stations : à Fort-de-France, «Lycée Bellevue» et «Concorde», à «Lamentin, Bas Mission» et à «Robert bourg» ;
- l'**ozone** est suivi en continu dans 3 stations : «Fort-de-France, Lycée Bellevue», «Lamentin, Bas Mission» et «Robert bourg» ;
- les **particules fines inférieures à 10 micromètres (PM10) et/ou 2,5 micromètres (PM2,5)** dans l'air sont surveillées en continu à «Schoelcher bourg», «Fort-de-France, Hôtel de Ville», «Lamentin, Bas Mission» et «Robert bourg» ;
- les **métaux lourds** sont mesurés par échantillonnage sur 50% de l'année à «Bellefontaine, Office de tourisme» ;
- la surveillance du **benzène** est réalisée par échantillonnage sur 36% de l'année à «Fort-de-France, Renéville».

Dans la **Zone Régionale (ZR)**, conformément aux exigences européennes et françaises, seuls **les oxydes d'azote, l'ozone et les particules fines** sont surveillés à l'aide de mesures fixes, sur la station «Sainte-Luce, Morne Pavillon».

## LES MESURES INDICATIVES

En complément des mesures fixes, Madininair effectue également des mesures indicatives pour certains polluants.

En 2020, Madininair a ainsi effectué une **mesure indicative du benzo(a)pyrène dans la Zone à Risques**, par échantillonnage sur 14% de l'année sur le site «Fort-de-France, Lycée Bellevue».

Par ailleurs, en 2020, en raison d'importants pro-

blèmes techniques, la mesure fixe en continu des particules fines PM10 n'a pas pu être réalisée sur la station «Saint-Pierre, CDST». Sur ce site, Madininair a donc effectué une mesure indicative des particules sur 31% de l'année.

## L'ESTIMATION OBJECTIVE

Lorsque les niveaux de concentration d'un polluant dans une zone administrative de surveillance sont en dessous du seuil d'évaluation inférieur, les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE autorisent une surveillance par estimation objective.

En 2020, cette méthode simplifiée a été employée pour le monoxyde de carbone dans les 2 ZAS, ainsi que pour le dioxyde de soufre, le benzène, le benzo(a)pyrène et les métaux lourds dans la ZR. Pour estimer les concentrations de ces polluants, Madininair a donc réalisé un calcul à partir des données de son inventaire d'émissions.

## UN NOUVEL OUTIL DE PRÉVISION

Afin de préparer la mise en oeuvre du nouvel indice ATMO en janvier 2021, Madininair s'est doté d'un **nouvel outil de prévision**. L'année 2020 a donc été dédiée :

- à l'adaptation au territoire de la Martinique de cet outil développé par l'association de surveillance de la qualité de l'air de la Région Centre (Lig'air) ;
- à la réalisation de tests en analysant et comparant les simulations issues de la plateforme aux données réelles ;
- à son appropriation par les prévisionnistes.

Cette plateforme représente une avancée dans la mission de prévision au sein de Madininair. Elle facilite la collecte, l'observation et la correction des données de modélisation issues de sources diverses. Elle optimise également la réalisation et la communication des prévisions de la qualité de l'air sur 3 jours, sur les 34 communes de la Martinique. Les prévisions devraient donc être spatialement plus fines et quantitativement plus précises avec cette nouvelle plateforme.

<sup>1</sup> synthèse des résultats de mesures des polluants réglementés dans les 2 ZAS en page 21

# L'ACCOMPAGNEMENT DES ACTEURS LOCAUX

## L'AIDE À LA GESTION SANITAIRE DES ÉCHOUAGES D'ALGUES SARGASSES

Face aux échouages massifs et répétés d'algues Sargasses sur le littoral atlantique de la Martinique, un **réseau de surveillance continue de l'hydrogène sulfuré H<sub>2</sub>S et l'ammoniac NH<sub>3</sub>** (gaz émis lors de la putréfaction des algues sargasses) a été mis en place en 2015 par l'ARS et Madinair, avec le soutien de l'ADEME, la CTM et des collectivités de CAPNord et CAESM. Les données de mesure participent à la veille sanitaire et aident les autorités compétentes à la gestion du phénomène (priorisation des enlèvements des algues, mise en oeuvre d'éventuelles mesures spécifiques de protection des populations...). En 2020, ce réseau fixe est composé de 16 capteurs autonomes (figure 4).

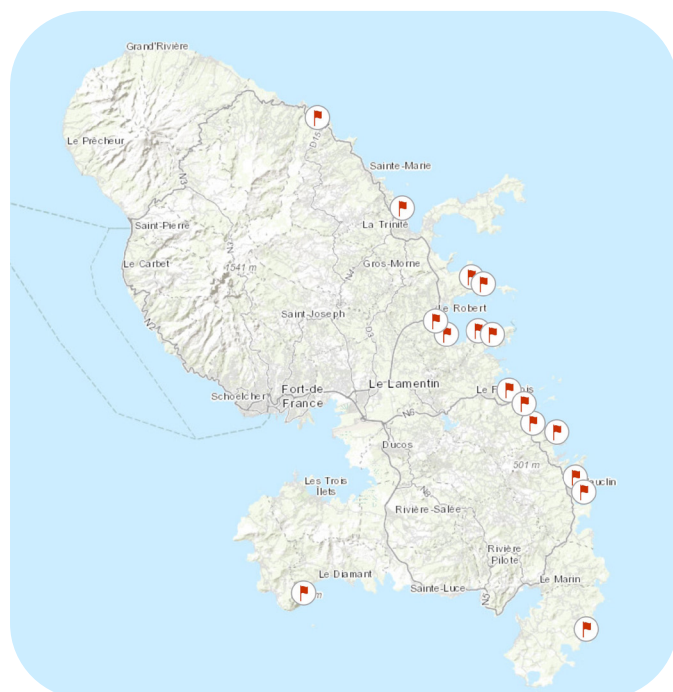


Figure 4. Réseau de surveillance de l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac au 31/12/2020

Au cours de l'année, le réseau fixe a enregistré plusieurs dépassements des seuils sanitaires en H<sub>2</sub>S<sup>1</sup>. Le

seuil journalier de 1ppm a été dépassé 242 fois sur 6 sites, et le seuil journalier de 5 ppm a été dépassé 12 fois sur le site Frégate Est 2 au François. Sur le NH<sub>3</sub>, en revanche, il n'y a eu aucun dépassement de seuil sanitaire sur l'année 2020.

Par ailleurs, des mesures complémentaires d'H<sub>2</sub>S par l'intermédiaire de capteurs mobiles ont également été mises en oeuvre dans les quartiers les plus touchés ou sur les zones non couvertes par le réseau fixe (plus d'infos sur <http://www.madinair.fr/Mesures-complementaires>).

## LA MISE EN OEUVRE DU PRSE 3

En 2020, Madinair a poursuivi la mise en oeuvre des actions inscrites dans le Plan Régional Santé Environnement de la Martinique 2017-2021 (PRSE3). Madinair a notamment terminé l'évaluation triennale du **radon en air intérieur** en réalisant la dernière campagne de mesure dans 19 nouveaux bâtiments tertiaires et établissements recevant du public.

Madinair a également travaillé avec l'Agence Régionale de Santé et des médecins spécialistes, à la **préparation de l'évaluation des pollens et moisissures dans l'air ambiant** prévue dans le PRSE3. En 2020, ce groupe de travail a donc élaboré la stratégie d'étude, défini les sites de mesure et fait l'acquisition du matériel nécessaire à l'étude exploratoire d'un an que l'observatoire doit lancer début 2021.

## L'ACCOMPAGNEMENT DES COLLECTIVITÉS LOCALES

En 2020, Madinair a poursuivi sa collaboration 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 de la CACEM, du 1<sup>er</sup> sep-

<sup>1</sup> synthèse des résultats de mesures d'H<sub>2</sub>S en annexe 3, p.36

tembre au 26 octobre 2020<sup>2</sup> ;

- une évaluation de la qualité de l'air dans le quartier de Fond-Lahaye à Schoelcher du 7 septembre au 17 décembre 2020 ;
- une évaluation des composés organiques volatils sur son territoire.

Madininair a également travaillé, à la demande de la collectivité, sur une stratégie de surveillance complémentaire de la qualité de l'air sur le territoire, avec le déploiement de microcapteurs.

En 2020, Madininair a également accompagné la **Communauté d'Agglomération de l'Espace Sud Martinique (CAESM)** dans la mise en oeuvre de son programme d'actions «AIR».

Madininair a ainsi poursuivi l'évaluation de l'impact sur la qualité de l'air de la future zone d'activité économique de Maupeou à Rivière-Salée, qui accueillera le siège de la CAESM. En 2020, Madininair a donc établi l'état initial de la qualité de l'air du quartier où sera implantée cette zone, en mesurant les concentrations en dioxyde d'azote et benzène. Les mesures devraient être reconduites en 2021 et 2022 afin d'évaluer la qualité de l'air pendant et après l'aménagement de la zone.

Madininair a également réalisé une évaluation de la qualité de l'air au François du 10 Février au 7 Septembre et des mesures du dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) sur les principaux axes routiers et des zones, du 1<sup>er</sup> septembre au 26 octobre 2020.

Dans son programme d'actions, la CAESM développe la sensibilisation de ses administrés à la problématique de la qualité de l'air. En 2020, Madininair a donc réalisé une courte vidéo pédagogique sur la qualité de l'air intérieur. Madininair a également travaillé

sur un livret d'accompagnement pédagogique de la bande-dessinée «Un air de famille», destiné aux enseignants des écoles élémentaires du Sud.

En 2020, Madininair a accompagné les villes de **Fort-de-France et Case-Pilote** dans la mise en oeuvre des obligations réglementaires de surveillance de la qualité de l'air des établissements recevant du jeune public. Madininair a ainsi réalisé, dans ce cadre, un diagnostic de la qualité de l'air intérieur dans 21 écoles de Fort-de-France et 3 établissements de Case-Pilote.

## DE NOUVEAUX PARTENARIATS AVEC DES ACTEURS ÉCONOMIQUES

En 2020, Madininair a noué des partenariats avec deux acteurs économiques locaux engagés dans une démarche de croissance verte.

Madininair a notamment signé une **convention sur 2020-2025 avec le Grand Port de Martinique** pour le suivi de la qualité de l'air. Dans ce cadre, Madininair a lancé en 2020 une étude de spatialisation des polluants réglementaires sur la zone portuaire afin de définir les sites les plus impactés par l'activité et y implanter au cours de l'année 2021 des dispositifs de suivi en continu. Madininair doit également réaliser un inventaire des sources d'émissions atmosphériques sur la zone portuaire.

Madininair est également en étroite relation avec la **Société Aéroport Martinique Aimé Césaire (SAMAC)** pour élaborer une convention pluriannuelle de suivi de la qualité de l'air sur la zone aéroportuaire.

<sup>2</sup> cartographie NO<sub>2</sub> 2020 sur la CACEM en annexe 4, p.38



# LES ÉTUDES SPÉCIFIQUES

## LES MESURES EN AIR INTÉRIEUR

En 2020, Madinair a répondu à 3 demandes d'évaluation de la qualité de l'air intérieur. L'observatoire a ainsi réalisé des mesures intérieures de :

- composés organiques volatils (COV) dans un bâtiment de la Ville de Ducos ;
- métaux lourds dans les centres de tir de la Police Nationale ;
- particules fines dans un local de la base navale de Fort-Saint-Louis.

## LES ÉTUDES INDUSTRIELLES

En 2020, Madinair a renouvelé ses études dans l'environnement de sites industriels afin de répondre à leurs obligations fixées par arrêtés préfectoraux. L'observatoire a ainsi réalisé des mesures de différents polluants atmosphériques pour la raffinerie, les centrales thermiques, l'unité de traitement et de valorisation des déchets, des carrières. Les polluants mesurés et les techniques de mesure varient d'un site industriel à l'autre. Par ailleurs, Madinair a établi cette année, une nouvelle convention de surveillance de la qualité de l'air autour d'un site industriel. A partir de 2021, Madinair réalisera la surveillance de la qualité de l'air en continu et le suivi des retombées atmosphériques autour d'une unité de cogénération.

Au delà de ces études répondant à des prescriptions préfectorales, Madinair a réalisé des mesures complémentaires pour la raffinerie et les centrales thermiques afin de les accompagner vers une meilleure gestion de leur impact environnemental.

## LES PROJETS DE RECHERCHE

En 2020, Madinair a participé à 2 projets de recherche au niveau local. Le premier projet, intitulé CORSAiR, porte sur la corrosion atmosphérique et marine des matériaux métalliques due aux algues Sargasses. Il est piloté par le Laboratoire des Matériaux et Molécules en Milieu Agressif (L3MA) de l'Université des Antilles et financé par l'Agence Nationale de la Recherche et la Collectivité Territoriale de Martinique. Il réunit 9 partenaires de la Caraïbe et de la France métropolitaine. Le projet CORSAiR est prévu sur 3 ans et se divise en 3 axes de recherche : la corrosion atmosphérique, la corrosion marine et l'approche juridique de la dégradation accélérée des matériaux par corrosion. Madinair intervient sur le premier axe. En 2020, l'observatoire a accompagné les chercheurs dans la stratégie d'étude afin de mettre en corrélation le phénomène de dégradation des matériaux avec la qualité de l'air. La collaboration doit se poursuivre en 2021 avec des mesures spécifiques dans l'air ambiant, des composés corrosifs.

Madinair a également participé à une étude du Centre Hospitalier Universitaire de Martinique (CHUM) portant sur la saisonnalité des bronchiolites à Virus Respiratoire Syncytial (VRS) chez les enfants de 2 ans ou moins, hospitalisés en Martinique de 2007 à 2018. Madinair a réalisé en 2020, le traitement des données issues de son réseau de mesure sur la période et doit poursuivre sa collaboration en répondant aux demandes d'interprétation et d'expertise des médecins, et en participant à la relecture des publications.



# LES COOPÉRATIONS NATIONALES

## UNE PARTICIPATION AU COMITÉ DE PILOTAGE DE SURVEILLANCE

En 2020, Madinair a participé au **Comité de Pilotage (CPS) du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air**, animé par le Bureau de la Qualité de l'Air du Ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES) et qui rassemble des représentants du LCSQA, d'ATMO France et des AASQA. Cette instance de coordination, de concertation et de décision permet, entre autres, de valider le référentiel technique national, de discuter et d'entériner des décisions concernant des sujets importants du dispositif.

## DES COLLABORATIONS AVEC LE LCSQA

En 2020, Madinair a également participé à plusieurs **commissions de suivi (CS) et groupes de travail (GT) animés par le LCSQA** qui permettent d'échanger sur les améliorations techniques à apporter au dispositif de surveillance d'une part, et sur les sujets plus prospectifs et innovants d'autre part.

Madinair est engagé dans plusieurs commissions de suivi (CS) :

- CS « Observatoires nationaux » qui vise à harmoniser les choix méthodologiques et optimiser l'exploitation et la valorisation des résultats de mesure ;
- CS « Mesures automatiques » afin d'évaluer et orienter la surveillance des polluants réglementés (SO<sub>2</sub>, NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, CO, O<sub>3</sub>, PM) par méthode automatique ;
- CS « Système d'Information national sur la Qualité de l'Air » permettant d'assurer le suivi des problématiques et besoins liés à la chaîne d'acquisition et transmission des données de la qualité de l'air ;
- CS « Anticipation » qui vise à identifier et faire remonter les sujets émergents, ou hors cadre réglementaire, d'importance future pour le dispositif

- national de surveillance de la qualité de l'air ;
- CS « Emissions - Modélisation - Traitement de Données » permettant notamment d'identifier de manière concertée les pratiques et les méthodologies les plus appropriées en matière de modélisation et de cartographie.

En complément, Madinair a participé à 3 groupes de travail (GT) nationaux :

- GT « classification des épisodes PM » ;
- GT « polluants particuliers émergents : particules ultrafines et Carbone suie » ;
- GT « prévision régionale de la qualité de l'air ».

## DES COOPÉRATIONS INTER-AASQA

Madinair est **membre de la fédération Atmo France** qui rassemble les 18 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air. La fédération permet de les représenter au niveau national et, développer le partage d'expertise et de moyens.



La fédération soutient la mise en place de **groupes de travail inter-aasqa** thématiques. En 2020, Madinair a participé à plusieurs d'entre eux : GT nouvel indice Atmo, club qualité de l'air intérieur, club communication, club qualité, etc. Ces groupes de travail favorisent les échanges, la mutualisation et la solidarité entre les AASQA et permettent d'élaborer des propositions dans leurs domaines de compétence, de proposer à la fédération ATMO France des orientations stratégiques à développer ou à défendre auprès des partenaires.

En 2020, Madinair a également collaboré avec Atmo France et 3 autres AASQA (Atmo Haut-de-

France, Atmo Grand Est et Ligair) pour soumettre, dans le cadre du programme AQACIA de l'ADEME, un **projet conjoint de recherche intitulé TELEQA** : TELE-travail et Qualité de l'Air- impact transversal (air-climat-énergie), exposition individuelle et perception par la population. L'ADEME dévoilera si le projet est retenu en juin 2021.

## CO-CONSTRUCTION D'UN PROJET DE RECHERCHE NATIONAL

En 2020, Madinair a déposé un deuxième projet dans le cadre du nouveau programme de recherche AQACIA de l'ADEME, intitulé **SAMBA : Spéciation chimique des Aérosols et des Moisissures de l'air intérieur dans les Bâtiments aux Antilles**. Pour monter ce projet, Madinair s'est associé au Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques (LISA), au Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB), à l'Institut de Physique du Globe de Paris (IPGP) et au Centre Hospitalier Universitaire de Martinique (CHUM).

Ce projet porté par Madinair a pour ambition d'améliorer les connaissances sur les polluants particulaires et biologiques les plus problématiques en air intérieur aux Antilles françaises, afin de mieux orienter et adapter les actions de prévention et gestion de la qualité de l'air dans les bâtiments du territoire. Madinair saura si son projet pourra être mis en oeuvre en juin 2021, lorsque l'ADEME annoncera les lauréats d'AQACIA.

## LE LABORATOIRE D'ÉTALONNAGE

Madinair gère depuis plusieurs années, un **laboratoire interrégional d'étalonnage** des appareils de mesure des polluants gazeux.

### Laboratoire National d'Essais (LNE)

Niveau 1

Etalon de référence national



ÉTALONNAGE

### Laboratoire d'étalonnage Madinair

Niveau 2

Etalon de référence interrégional



ÉTALONNAGE

### AASQA Antilles-Guyane

Niveau 3



Mesure des polluants en station  
CO/O<sub>3</sub>/SO<sub>2</sub>/NO/NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>

Figure 5. Le laboratoire d'étalonnage niveau 2 de Madinair au sein de la chaîne nationale

En 2020, Madinair a maintenu l'**accréditation Cofrac Etalonnage n°2-6609** de son laboratoire selon le référentiel NF EN ISO/CEI 17025 « matériaux de référence / chimie » (portée disponible sur [www.cofrac.fr](http://www.cofrac.fr)). Cette accréditation reconnaît les compétences de Madinair pour la réalisation d'étalonnages et garantit la traçabilité des résultats fournis à ses clients, principalement Gwad'air et Atmo Guyane.

En 2020, Madinair a émis **64 certificats d'étalonnage d'appareils de mesure** pour Gwad'Air, Atmo Guyane et Madinair.

Afin d'attester de la qualité des étalonnages réalisés par son laboratoire, Madinair participe également à des exercices d'intercomparaison à l'échelle nationale. En 2020, Madinair a effectué un exercice d'inter-comparaison pour l'ozone avec le LNE.



# L'INFORMATION ET LA COMMUNICATION

## L'INDICE ATMO

**Madininair calcule et publie chaque jour un indice de la qualité de l'air** appelé indice ATMO, sur l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher.

Créé en 1994 à l'initiative du ministère chargé de l'Environnement et de plusieurs AASQA, l'indice ATMO n'a pas évolué depuis sa création (hormis un changement de seuil pour les PM10 en 2011). Il décrit la qualité de l'air uniquement à l'échelle des agglomérations de plus de 100 000 habitants à partir des concentra-

tions dans l'air de 4 polluants réglementaires : dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), ozone (O<sub>3</sub>) et particules de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM10).

Depuis quelques années, l'Assemblée Nationale, l'Agence Nationale Sécurité Sanitaire Alimentaire Nationale (Anses) et le Conseil National de l'Air demandent une évolution de cet indice afin de l'adapter aux nouveaux enjeux sociétaux de santé publique. Une travail de **révision de l'indice** a donc été lancé en 2018 qui a abouti le 10 juillet 2020 à la **publication**

## VERS UN NOUVEL INDICE ATMO

Quels changements à partir de janvier 2021 ?

### POLLUANTS SURVEILLÉS

AVANT

4 POLLUANTS SURVEILLÉS

Particules PM10, dioxyde d'azote NO<sub>2</sub>, ozone O<sub>3</sub> et dioxyde de soufre SO<sub>2</sub>

À PARTIR DE 2021



Particules PM10 et PM2,5, dioxyde d'azote, ozone et dioxyde de soufre

### COULEURS ET QUALIFICATIFS

AVANT

3 COULEURS  
6 QUALIFICATIFS  
10 CHIFFRES

À PARTIR DE 2021

Bon



Moyen



Dégradé



Mauvais



Très mauvais



Extrêmement mauvais



### ZONE DE CALCUL ET PRÉVISION

AVANT

AGGLOMÉRATION  
DE 100 000 HABITANTS

Fort-de-France/Lamentin/  
Schoelcher

À PARTIR DE 2021

MARTINIQUE

34 communes

### SEUILS DE RÉFÉRENCE

AVANT

FRANÇAIS

À PARTIR DE 2021

EUROPÉENS

d'un arrêté relatif à l'indice de la qualité de l'air ambiant au Journal officiel.

Durant l'année 2020, Madinair a donc activement préparé la mise en oeuvre du nouvel indice ATMO fixée à janvier 2021. Au delà de l'aspect technique, l'observatoire a commencé à travailler sur l'information et la sensibilisation du grand public et de la presse sur ce changement.

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

En cas d'épisode de pollution constaté ou prévu, Madinair 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 Madinair sur son site internet [www.madinair.fr](http://www.madinair.fr) et ses réseaux sociaux.

En 2020, Madinair a diffusé **30 communiqués d'information et de recommandation** et **18 communiqués d'alerte**.

## LA CRÉATION D'UNE NOUVELLE IDENTITÉ VISUELLE

Pour accompagner la mise en oeuvre du nouvel indice ATMO, changement important dans son activité, Madinair a souhaité faire évoluer son identité visuelle afin de dynamiser son image, réaffirmer son ancrage territorial mais également rendre plus visible son appartenance à la fédération Atmo France, en adoptant des principes de sa charte graphique.

Ce travail s'est traduit par la création d'un **nouveau logo**, la **réédition de ses supports institutionnels** et

la **refonte de son site internet** qui ont été dévoilés en janvier 2021.

## LA COMMUNICATION NUMÉRIQUE

La crise sanitaire a accéléré le **développement de la communication numérique** de Madinair.

Madinair a surtout développé sa présence sur les réseaux sociaux. En avril, l'observatoire a lancé sa **page Instagram**. Il a également enrichi son contenu éditorial sur ses autres réseaux sociaux : Facebook, Twitter, LinkedIn. Madinair a ainsi créé une série d'infographies intitulée «Pran douvan avan douvan pran'w !», des courtes vidéos, etc.

Madinair a également travaillé sur la **refonte de son site internet** veillant particulièrement à l'accessibilité des informations sur différents supports mobiles, à une navigation simplifiée, à la mise en place de nouveaux abonnements...

## LA SENSIBILISATION

En 2020, malgré la crise sanitaire, Madinair a effectué **57 interventions en milieu scolaire ou périscolaire** et mené **16 actions à destination du grand public**.

L'association a notamment animé son **exposition «Halte à la Pollution de l'Air Intérieur»** du 3 au 26 mars, à la médiathèque Morne Rouge. L'observatoire a également participé à la **Fête de la Science** en novembre, avec une animation intitulée «Nouvel air pour une nouvelle ère» déclinée à la fois sur les réseaux sociaux et dans les établissements scolaires.

Madinair a également été invité à **plusieurs conférences** :

- un colloque sur le réchauffement climatique or-





## CHIFFRES CLÉS COMMUNICATION



- ganisé par l'Espace de Réflexion Ethique Régional de Martinique (17 janvier) ;
- une conférence au Lamentin (19 janvier) et un webinaire (22 juin) sur «qualité de l'air intérieur et santé», organisés par l'Union Régionale des Médecins Libéraux ;
  - une conférence sur la qualité de l'air intérieur dans le cadre des «Mardis de la CTM» à destination des seniors (12 février).

Dans le cadre de son activité de sensibilisation, Madinair a par ailleurs créé en 2020 de nouveaux outils et supports :

- un **nouvel escape game intitulé «Ma maison a mauvais air»** ». Ce jeu immersif et coopératif contribue à sensibiliser à la pollution de l'air intérieur. L'association a pu le faire découvrir au public à l'occasion de la Journée Nationale de la Qualité de l'Air. Les 19 et 20 septembre, 25 familles martiniquaises ont donc testé et apprécié cette nouvelle animation au CDST de Saint-Pierre .
- de courtes **vidéos** pédagogiques destinées aux réseaux sociaux : «Pour un air sain, fabrique tes produits ménagers maison», «Les effets de la cigarette sur les poumons en 1 expérience».

## UN KIT DE COMMUNICATION SUR LE BRÛLAGE DES DÉCHETS VERTS

Dans le cadre du programme de prévention et promotion de la santé de l'ARS, Madinair a édité en partenariat avec CAPNord, **un kit de communication sur le brûlage des déchets verts** : un dépliant, une affiche

et un kakémono. Ce kit sera utilisé par Madinair et CAPNord afin de faire connaître la réglementation en vigueur sur les brûlages des déchets, les risques encourus pour la santé et les solutions de gestion des déchets verts auprès des habitants des 18 communes du Nord Atlantique et Caraïbe.

Parallèlement à l'édition de ce kit, Madinair a réalisé des **sessions de formation** pour des agents territoriaux qui interviennent sur cette problématique : ambassadeurs du cadre de vie et brigadiers de l'environnement de CAPNord, policiers municipaux de Trinité. Les éléments apportés au cours de cette formation peuvent être une aide à leur médiation sur le terrain.

## LES RELATIONS PRESSE

Madinair a diffusé en 2020, **5 communiqués de presse** sur les sujets suivants : résultats des premières évaluations de radon en air intérieur ; continuité de l'activité de Madinair pendant la crise du coronavirus ; rappel de l'interdiction du brûlage des déchets verts pendant le confinement ; 2 nouvelles études de la qualité de l'air sur le territoire CACEM ; la Journée Nationale de la Qualité de l'Air. Madinair a répondu à **52 demandes d'interviews** ou d'informations reçues de la part de journalistes.

Au total, 107 retombées ont été obtenues dans les médias.

# LES PERSPECTIVES 2021

Les grandes actions de Madinair prévues en 2021 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

### Répondre aux priorités réglementaires

En 2021, Madinair s'attachera à **remettre en conformité l'ensemble de son dispositif de surveillance réglementaire de la qualité de l'air**, avec notamment la remise en service totale de la station «Fort-de-France, Renéville» qui avait été incendiée en 2019 et, la mise en place d'un nouvel appareil de mesure des particules fines à «Saint-Pierre, CDST».

Conformément à l'arrêté publié en juillet 2020, Madinair mettra en oeuvre dès janvier 2021 le **nouvel indice ATMO** en Martinique.

### Renforcer la surveillance des polluants à enjeux sanitaires et environnementaux

En 2021, **Madinair renforcera notamment la surveillance de l'H<sub>2</sub>S et du NH<sub>3</sub> émis par la putréfaction des algues sargasses** sur le littoral touché par les échouages massifs. Au delà des capteurs, Madinair équipera, dans le cadre d'une convention avec la préfecture et la DEAL, les sites les plus impactés de caméras pour améliorer le suivi des échouages et la gestion des pics d'H<sub>2</sub>S. Par ailleurs, l'observatoire étudiera l'impact des sargasses sur la qualité de l'air intérieur et évaluera particulièrement l'action de l'aération sur les concentrations en H<sub>2</sub>S à l'intérieur des logements.

Par ailleurs, Madinair devrait renforcer la surveillance des particules fines. Parallèlement à la **publication d'un rapport synthétisant les connaissances actuelles sur ce polluant**, Madinair devrait lancer en 2021 de nouveaux types de mesures sur les particules fines : **mesures des particules ultrafines et mesures du carbone suie**.

### Structurer les observatoires de demain

Madinair devrait mettre en place **de nouvelles études des pesticides dans l'air** : des mesures devraient être mises en place sur 3 sites distincts. Au terme de cette année de mesures, un site devrait être conservé pour la surveillance pérenne des pesticides en Martinique.

### Poursuivre la démarche qualité

Madinair souhaite évidemment maintenir sa **certification ISO 9001** version 2015 et son **accréditation Cofrac Etalonnage n°2-6609**.

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

### Mettre en oeuvre les actions du PRSE3

En 2021, Madinair devrait poursuivre son engagement dans le **PRSE3** piloté par l'ARS et la DEAL, en :

- réalisant une **étude exploratoire des pollens et moisissures dans l'air ambiant** ;
- lançant une **étude sociologique sur l'expérience citoyenne de mesure de la pollution de l'air par microcapteur**.

### Accompagner les collectivités

Madinair devrait définir une **nouvelle convention pluriannuelle avec la CACEM, pour un programme AIR 2021-2025** incluant :

- de nouvelles mesures de la pollution automobile le long des principaux axes routiers du territoire,
- la mise en place et l'exploitation d'un réseau de microcapteurs pour la mesure des COV sur le territoire,
- la mise en place d'une modélisation haute résolution de la qualité de l'air à l'échelle de l'agglomération,
- la valorisation des actions de la collectivité en faveur de la qualité de l'air.

Madinair continuera à **accompagner la CAESM dans le cadre de son PCAET** avec :

- des mesures du dioxyde d'azote dans l'environnement d'établissements scolaires du territoire Sud ;
- une évaluation de la qualité de l'air à Sainte-Luce,

- de nouvelles mesures de dioxyde d'azote et benzène à Maupeou à Rivière-Salée, afin d'évaluer l'impact sur la qualité de l'air de l'aménagement de la zone d'activité économique, qui accueillera le siège de la CAESM,
- la création d'un livret d'accompagnement pédagogique destiné aux enseignants pour l'exploitation de la BD «Un air de famille» en classe,
- la mise en place d'actions de sensibilisation à la qualité de l'air, notamment à destination des scolaires.

Madininair continuera d'**accompagner la Ville de Fort-de-France pour la mise en oeuvre de la surveillance obligatoire de la qualité de l'air intérieur dans les établissements scolaires**, avec le diagnostic de la qualité de l'air intérieur et des moyens d'aération et de ventilation. L'observatoire devrait également accompagner la Ville capitale dans son **projet de Zone à Faibles Emissions**.

Par ailleurs, Madininair accompagnera les collectivités locales dans la mise en oeuvre des actions inscrites dans la **Feuille de Route sur la qualité de l'air en Martinique** établie de façon concertée avec l'État, en réponse aux dépassements des valeurs limites pour les particules fines et oxydes d'azote et à l'arrêt du Conseil d'État du 12 juillet 2017.

### Accompagner les acteurs économiques

En 2021, Madininair devrait **accompagner le Grand Port Maritime de la Martinique et la Société Aéroport Martinique Aimé Césaire** dans leurs projets respectifs de croissance verte en réalisant le suivi de leurs émissions et de leurs impacts sur la qualité de l'air. Par ailleurs, l'association poursuivra l'évaluation

environnementale de la qualité de l'air des principaux industriels du territoire.

### Répondre aux besoins d'intervention d'urgence

En 2021, Madininair devrait entamer des **discussions avec les autorités locales afin de définir un cadre d'intervention rapide** pour répondre au mieux aux besoins et attentes en termes de mesures de polluants de l'air, de transmissions de données ou de communication suite à un incident ou accident, notamment d'origine industrielle.

## ORGANISER LA COMMUNICATION POUR FACILITER L'ACTION

### Rendre plus accessible l'information sur la qualité de l'air

En 2021, dans le cadre de la refonte de son site internet, Madininair devrait **améliorer l'affichage des données de mesure** et développer de **nouvelles formules d'abonnement mail** : indice ATMO quotidien, bulletin Sargasses.

Madininair devrait établir **des partenariats avec les 2 principales chaînes télévisuelles locales** (Martinique La Première et ViàATV) afin de diffuser quotidiennement le nouvel indice ATMO.

L'observatoire devrait également développer en partenariat avec l'opérateur téléphonique Digicel, un **service mobile d'information à la qualité de l'air**.

Madininair développera sa communication «social media» notamment sur Facebook, Instagram, Twitter et LinkedIn.



## Promouvoir les bonnes pratiques

Madininair poursuivra ses **actions de sensibilisation à destination du grand public et des scolaires**, grâce à l'engagement de jeunes en service civique.

## Mobiliser les acteurs

En 2021, Madininair portera une attention particulière aux collectivités. **L'observatoire proposera des moments d'échange, des visites terrain aux nouveaux élus** afin qu'ils appréhendent les différents enjeux de la qualité de l'air pour mieux orienter certaines décisions politiques.

Madininair poursuivra ses **actions partenariales avec les acteurs de santé**, principalement l'URML : édition d'un nouveau fascicule sur le lien air extérieur-santé, webinaires...

## ANTICIPER

### Répondre à des appels à projets

En 2021, Madininair souhaite pouvoir **répondre à de plus nombreux appels à projets et programmes nationaux et européens** auxquels les AASQA sont éligibles, comme AACT'AIR, Ecophyto, etc.

L'arrivée en fin d'année 2020, d'une nouvelle ingénieure d'étude chargée en partie du développement cette activité, devrait permettre de répondre à cette ambition.

### Participer à des projets de recherche en santé

En 2021, Madininair devrait **renforcer ses collaborations avec le CHUM** dans le cadre de différents projets de recherche à portée sanitaire.

### Développer de nouveaux services

Grâce à son savoir-faire en métrologie, Madininair

souhaite proposer un **service extérieur de calibration de microcapteurs électrochimiques** utilisés par divers acteurs du territoire : pompiers, industriels, etc.

### Développer la surveillance par microcapteurs

En 2020, l'observatoire devrait développer la **surveillance de la qualité de l'air par microcapteurs**, notamment pour le suivi des composés organiques volatils sur le territoire de la CACEM ou pour le suivi des polluants réglementés autour de site industriel.

## ASSURER LA RÉUSSITE DU PRSQA

### Optimiser le système de surveillance

En 2021, dans un souci d'optimisation et d'amélioration de son réseau de mesure, Madininair devrait **développer la location d'analyseurs**. Avec ce projet, Madininair a pour objectif de diminuer ses charges d'investissement sur une gamme d'appareils de mesure devant être renouvelés, d'améliorer le suivi de la vie des analyseurs de gaz et de pouvoir bénéficier au plus vite des évolutions technologiques.

Par ailleurs, toujours dans un souci d'optimisation, l'observatoire devrait **développer les étalonnages à distance** pour certaines stations de mesure et **faire évoluer sa méthode de raccordement des diluteurs** afin de réduire le nombre d'aller-retours entre les stations et le laboratoire d'étalonnage.

### Optimiser les moyens humains et financiers

En 2021, la direction de Madininair devra faire face à plusieurs défis : la mise en application de la nouvelle convention collective résultant de la fusion des branches professionnelles, le renforcement de son équipe afin de répondre aux attentes grandissantes, l'équilibre financier malgré la crise sanitaire.



# LE BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR 2020

## BILAN DES INDICES ATMO

En 2020, la qualité de l'air de l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher a été particulièrement bonne (figure 6). Les indices 1 à 4 ont été rencontrés 70% du temps de l'année.

Les indices mauvais à très mauvais (indices rouges 8 à 10) ont été enregistrés sur 31 journées, principalement sur les mois de février et juin. L'indice 10 a été atteint 8 fois, à cause des particules fines en suspension : 6 jours en juin, 1 jour en juillet et 1 jour en septembre. Les situations les plus dégradées (indices 8 à 10) sont liées à des épisodes de brume de sable.

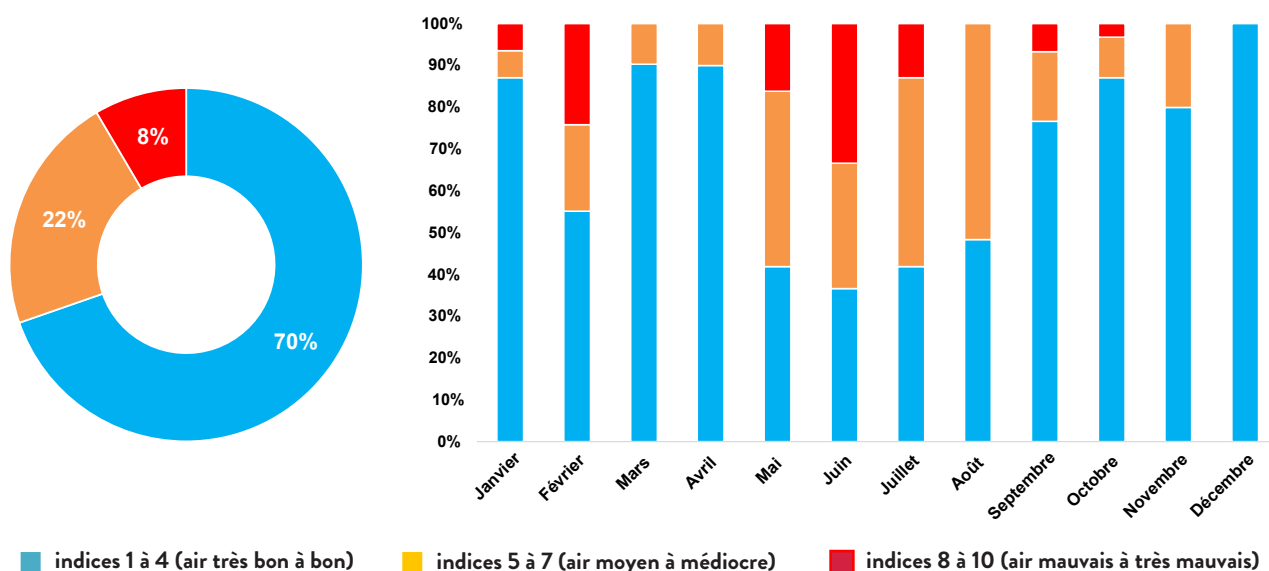
## VIGILANCES POLLUTION

En 2020, Madininair a procédé à l'**activation de la procédure d'information et de recommandation** sur

**30 journées et celle de la procédure d'alerte sur 18 journées**, dont 3 sur persistance d'un épisode de pollution. Toutes ces vigilances ont été activées après le constat ou la prévision d'un risque de dépassement d'un seuil journalier réglementaire pour les particules fines PM10.



Figure 6. Indices ATMO sur l'agglomération Fort-de-France/Lamentin/Schoelcher en 2020



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

La figure 7 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.

En 2020, **seul l'objectif de qualité annuel pour les particules fines PM10 n'est pas respecté**. Il est toutefois à noter que l'objectif de qualité est un seuil non contraignant : il correspond à un niveau de concentration de polluants à atteindre à long terme.

## RÉSULTATS PAR SITE DE MESURES

Le tableau ci-contre (figure 8) présente une synthèse des résultats de mesure 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 7. Situation de la Martinique par rapport aux normes de la qualité de l'air en 2020

		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 8. Synthèse des principaux résultats de mesures des polluants réglementés dans la ZAR et la ZR en 2020

	ZAR										ZR	Réglementation	
	Fort-de-France, Hôtel de Ville	Fort-de-France, Renêville	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	Bellefontaine, Office du tourisme	Saint-Pierre, CDST		
Dioxyde d'azote	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	ND	25,1 ↓		2,4 ↓	8,1 ↓		3,7 ↑				0,9 ↓	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (objectif qualité et valeur limite)
	Maxi horaire ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		115,1		40,0	92,5		54,0				33,4	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ (seuil d'information) ; 400 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ (seuil d'alerte)
	Nb d'heures de dépassements seuil d'information de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		0		0 →	0 →		0				0 →	
Particules en suspension PM10	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	31 →	ND		26 ↑	24 ↑		24 ↑			25* ↑	24 ↑	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (objectif qualité) 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite)
	Maxi jour ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	265			273	274		260			223	240	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{j}$ (seuil d'information) ; 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{j}$ (seuil d'alerte)
	Nb de jours de dépassements valeur limite journalière de 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	34 ↑			32 ↑	32 ↑		29 ↑			32 ↑	32 ↑	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite) à ne pas dépasser plus de 35 jours par an
Particules en suspension PM2,5	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )							9,2 ↑				9,4 ↑	25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite)
	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			1,9 ↓									50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (objectif qualité)
Dioxyde de soufre	Maxi horaire ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )			59,3									300 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ (seuil d'information) ; 500 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ (seuil d'alerte)
	Nb d'heures de dépassements seuil d'information 300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			0 →									
	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				33 ↓	28 ↑		36 →				28 ↓	180 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ (seuil d'information) ; 240 $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$ (seuil d'alerte)
Ozone	Maxi horaire ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				79,3	158,1		84,1				93,5	
	Nb d'heures de dépassements seuil d'information 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$			0 →	0 →	0 →		0 →				0 →	
Benzène	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	1,32											2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (objectif qualité) 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite)
Plomb	Moyenne annuelle ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )										0,0009 ↑		0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (objectif qualité) 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite)
Arsenic	Moyenne annuelle (ng/m <sup>3</sup> )										0,22 ↑		6 ng/m <sup>3</sup> (valeur cible)
Nickel	Moyenne annuelle (ng/m <sup>3</sup> )										10,33 ↑		20 ng/m <sup>3</sup> (valeur cible)
Cadmium	Moyenne annuelle (ng/m <sup>3</sup> )										0,03 →		5 ng/m <sup>3</sup> (valeur cible)
Benzo(a)pyrène	Moyenne annuelle (ng/m <sup>3</sup> )			0,375									1 ng/m <sup>3</sup> (valeur cible)

\* mesures indicatives (représentativité des données inférieure à 75%)

ND : Non Disponible

# LES RÉSULTATS POLLUANT PAR POLLUANT

Martinique  
Année 2020

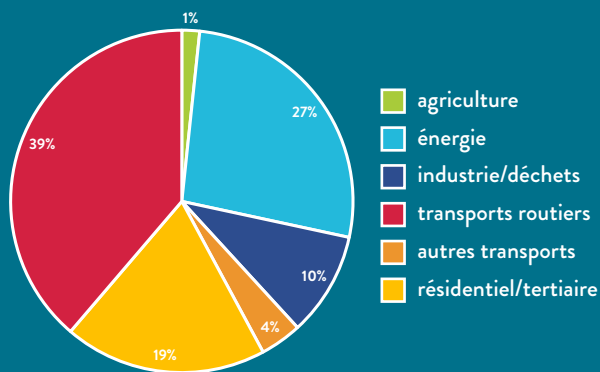
## MONOXYDE DE CARBONE (CO)



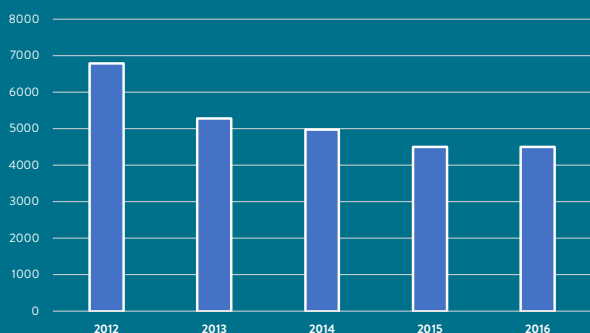
© Madinair, rapport d'activité 2020

### ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions du CO



Évolution des émissions de CO (en tonnes)



### CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

Concentrations estimées et situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

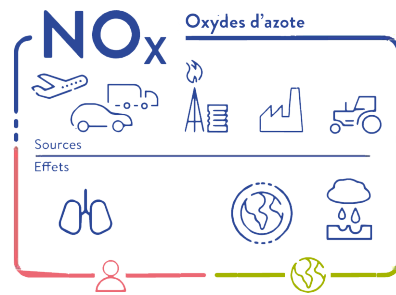
	ZAR	ZR
<b>EN MOYENNE ANNUELLE</b>		
Concentration (mg/m <sup>3</sup> )	0,43*	0,089*
<b>EN MOYENNE HORAIRE</b>		
Valeur limite 10 mg/m <sup>3</sup> (max journalier de la moyenne sur 8 heures)	●	●

\* estimation objective



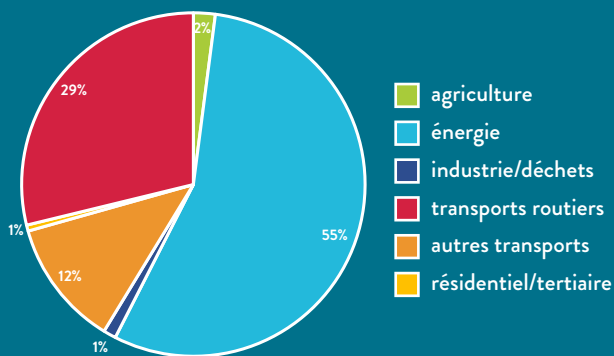


## OXYDES D'AZOTE (NO<sub>x</sub> ET NO<sub>2</sub>)

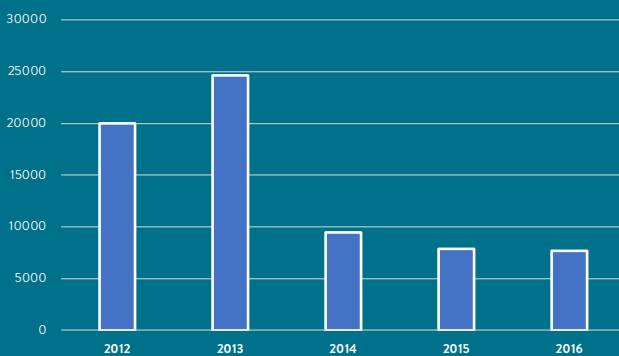


### ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

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

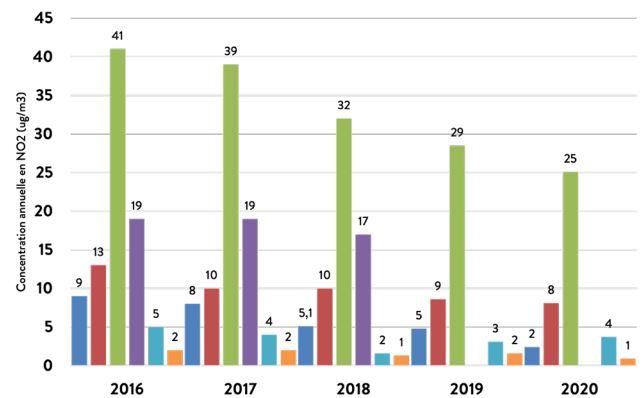


Évolution des émissions de NO<sub>x</sub> (en tonnes)



### CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

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

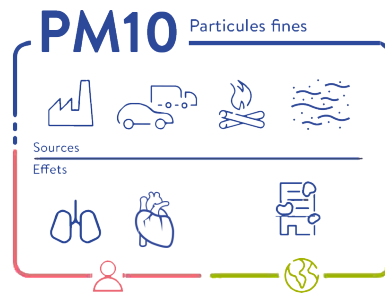


- Lamentin, Bas Mission
- Fort-de-France, Bellevue
- Fort-de-France, Concorde
- Sainte-Luce, Morne Pavillon
- Fort-de-France, Renéville
- Robert, bourg

#### Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

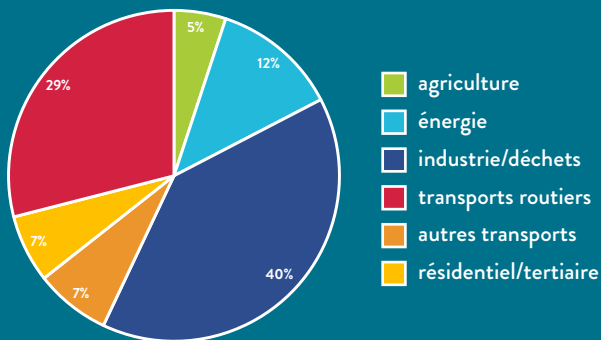
	ZAR	ZR
<b>EN MOYENNE HORAIRE</b>		
Valeur limite 200 µg/m <sup>3</sup> (18 dépassements autorisés)	●	●
Seuil d'information et de recommandation 200 µg/m <sup>3</sup>	●	●
Seuil d'alerte 400 µg/m <sup>3</sup> sur 3 heures consécutives	●	●
<b>EN MOYENNE ANNUELLE</b>		
Objectif de qualité 40 µg/m <sup>3</sup>	●	●
Valeur limite 40 µg/m <sup>3</sup>	●	●

# PARTICULES FINES PM10

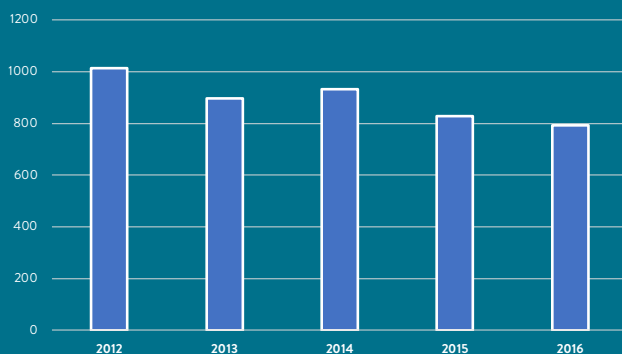


## ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de PM10

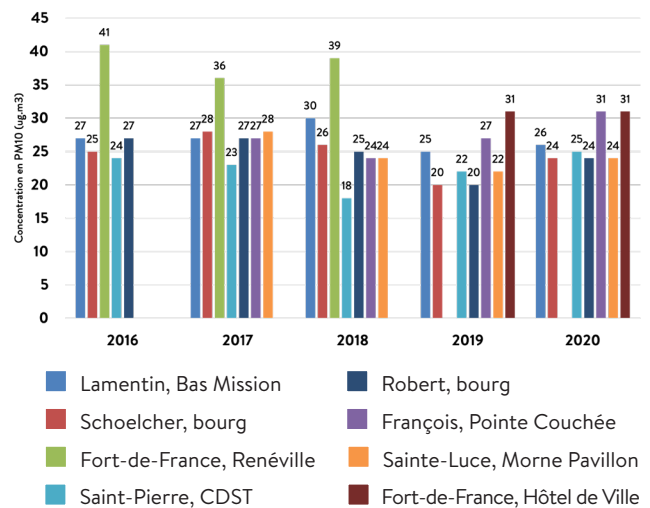


Évolution des émissions de PM10 (en tonnes)



## CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de PM10 (en ug/m<sup>3</sup>)



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020



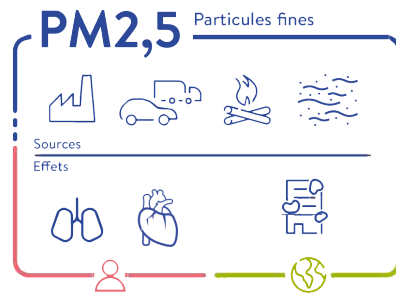
### EN MOYENNE JOURNALIÈRE

Valeur limite 50 µg/m <sup>3</sup> (35 dépassements autorisés)	ZAR	ZR
Seuil d'information et de recommandation 50 µg/m <sup>3</sup>	30 déclenchements de la procédure préfectorale	
Seuil d'alerte 80 µg/m <sup>3</sup>	18 déclenchements de la procédure préfectorale	

### EN MOYENNE ANNUELLE

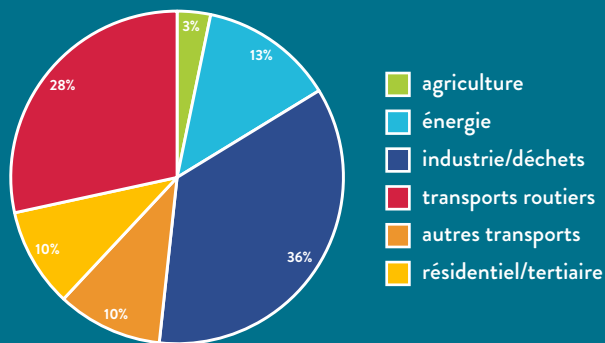
Objectif de qualité 30 µg/m <sup>3</sup>	ZAR	ZR
Valeur limite 40 µg/m <sup>3</sup>	ZAR	ZR

# PARTICULES FINES PM2,5

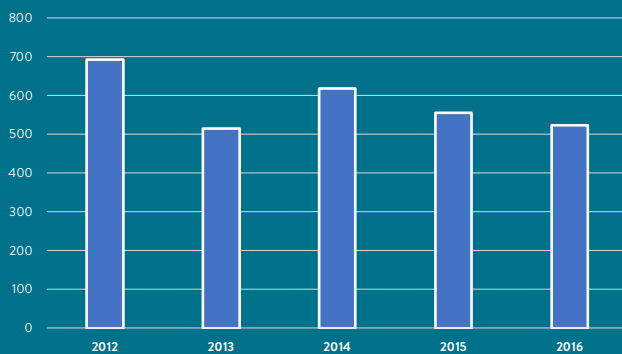


## ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de PM2,5

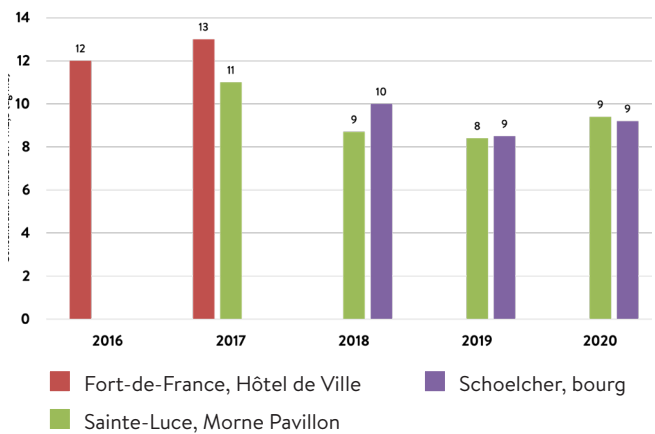


Évolution des émissions de PM2,5 (en tonnes)



## CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de PM2,5 (en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020



### EN MOYENNE ANNUELLE

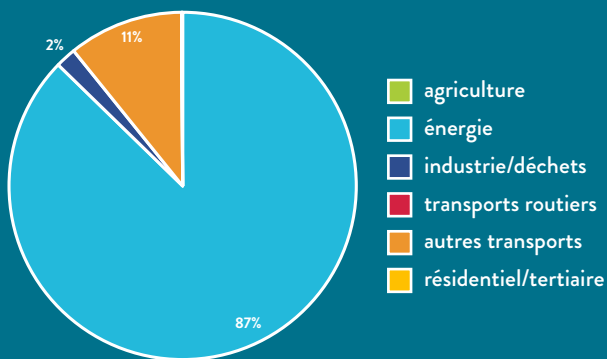
	ZAR	ZR
Objectif de qualité $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●
Valeur limite $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●

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

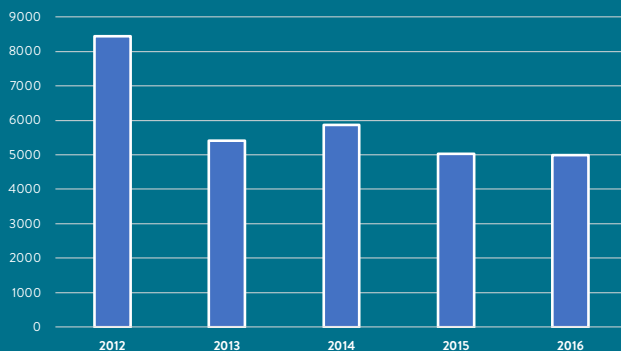


## ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

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

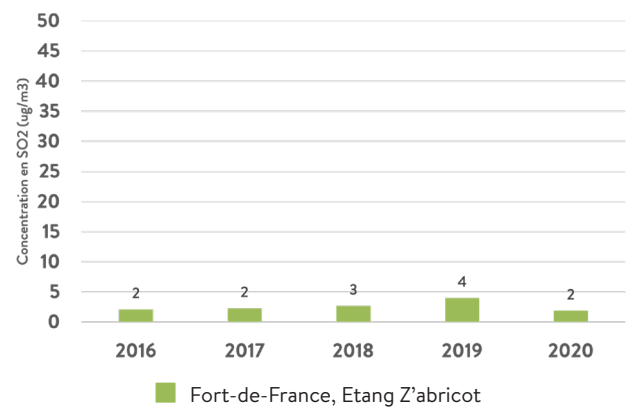


Évolution des émissions de SO<sub>2</sub> (en tonnes)



## CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

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



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

	ZAR	ZR
EN MOYENNE ANNUELLE		
Concentration (µg/m <sup>3</sup> )	1,9	0,2*
Objectif de qualité 50 µg/m <sup>3</sup>	●	●
EN MOYENNE HORAIRE		
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)	●	●
EN MOYENNE JOURNALIÈRE		
Valeur limite 125 µg/m <sup>3</sup> (3 dépassements autorisés)	●	●

### EN MOYENNE ANNUELLE

	ZAR	ZR
Concentration (µg/m <sup>3</sup> )	1,9	0,2*
Objectif de qualité 50 µg/m <sup>3</sup>	●	●

### EN MOYENNE HORAIRE

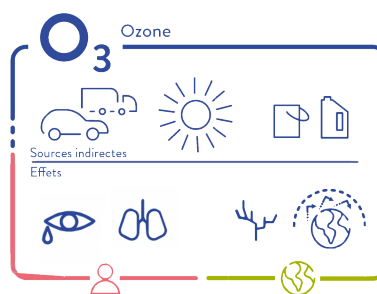
	ZAR	ZR
Valeur limite 350 µg/m <sup>3</sup> (24 dépassements autorisés)	●	●
Seuil d'information et de recommandation 300 µg/m <sup>3</sup>	●	●
Seuil d'alerte 500 µg/m <sup>3</sup> (3 heures consécutives)	●	●

### EN MOYENNE JOURNALIÈRE

	ZAR	ZR
Valeur limite 125 µg/m <sup>3</sup> (3 dépassements autorisés)	●	●

\* estimation objective

## OZONE



### En savoir plus

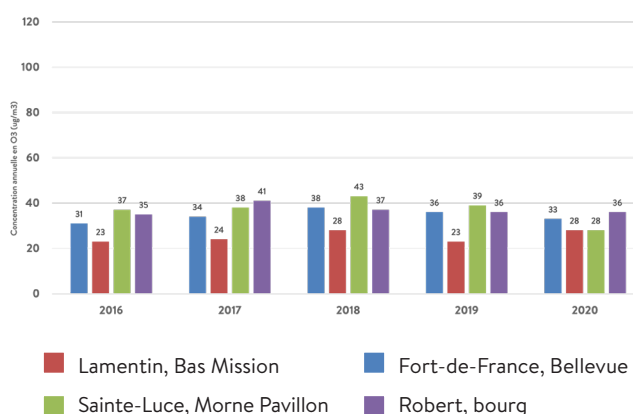
L'ozone (O<sub>3</sub>) est un gaz indispensable à la vie terrestre. Naturellement présent dans l'atmosphère, il forme une couche dans la stratosphère (de 12 à 50 km au-dessus du sol), qui protège des rayons ultraviolets (plus de 97 % des rayons ultraviolets sont interceptés par cette couche). Dans les 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.



### CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

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

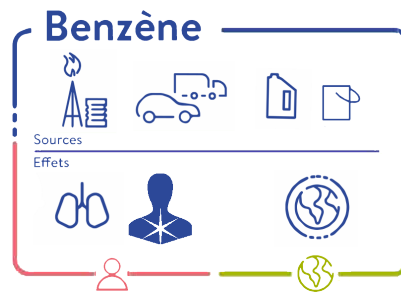


#### Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

	ZAR	ZR
<b>EN MOYENNE HORAIRE</b>		
Seuil d'information et de recommandation 180 µg/m <sup>3</sup>	●	●
Seuil d'alerte 240 µg/m <sup>3</sup>	●	●
<b>EN MOYENNE JOURNALIÈRE</b>		
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)	●	●

# BENZÈNE

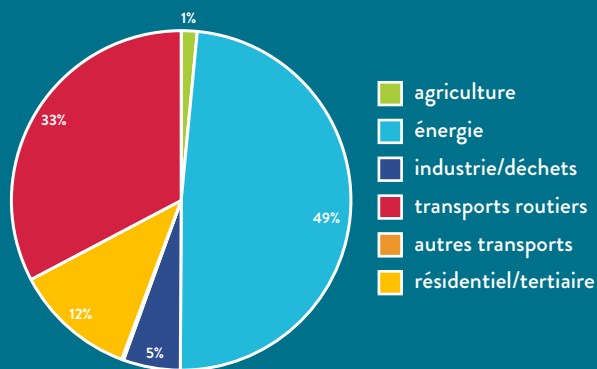
$C_6H_6$



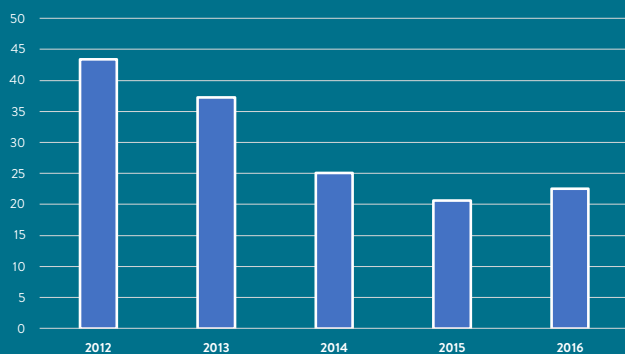
© Madinair, rapport d'activité 2020

## ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de  $C_6H_6$

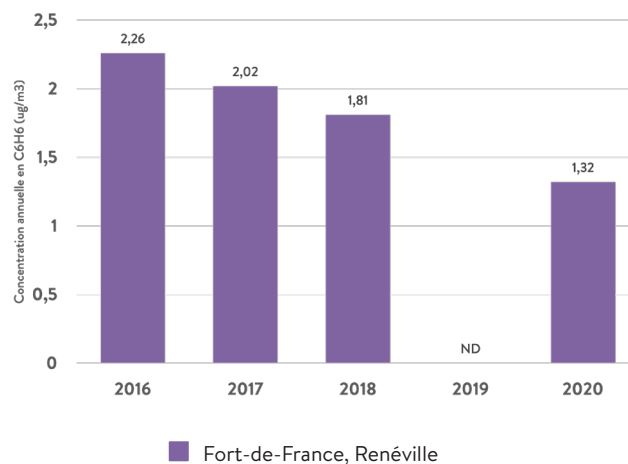


Évolution des émissions de  $C_6H_6$  (en tonnes)



## CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

Évolution des concentrations de  $C_6H_6$  (en  $\mu g/m^3$ )



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

ZAR	ZR

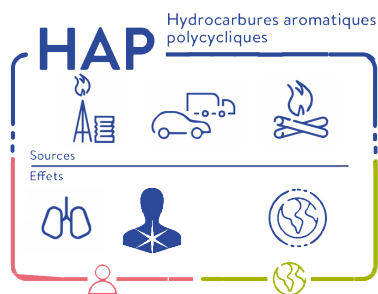
### EN MOYENNE ANNUELLE

Concentration ( $\mu g/m^3$ )	ZAR	ZR
Concentration ( $\mu g/m^3$ )	1,32	1,19*
Objectif de qualité $2 \mu g/m^3$	●	●
Valeur limite $5 \mu g/m^3$	●	●

\* estimation objective

## Martinique Année 2020

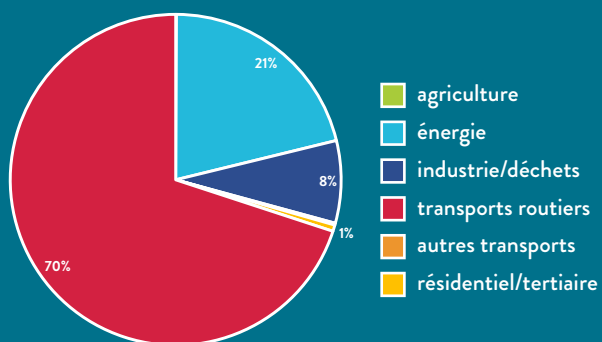
# HYDROCARBURES AROMATIQUES POLYCYCLIQUES (HAP)



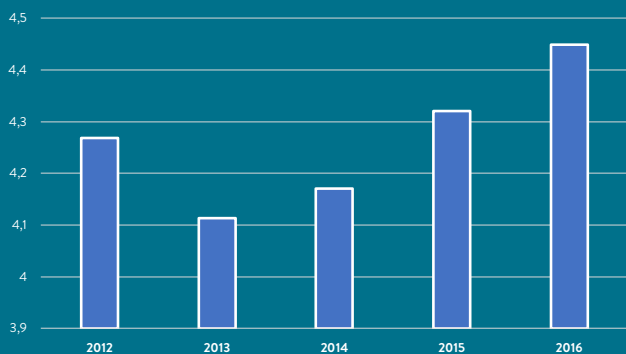
© Madinair, rapport d'activité 2020

### ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de HAP



Évolution des émissions de HAP (en tonnes)



### CONCENTRATIONS EN MARTINIQUE

Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

	ZAR	ZR
EN MOYENNE ANNUELLE		
Concentration de B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )	0,375	0,05*
Valeur cible 1 ng/m <sup>3</sup>	●	●

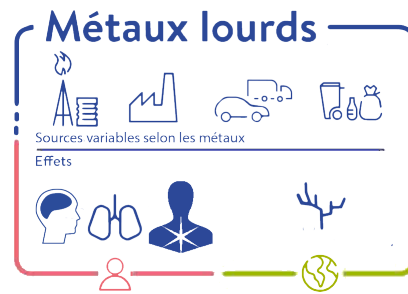
EN MOYENNE ANNUELLE

	ZAR	ZR
Concentration de B(a)P (ng/m <sup>3</sup> )	0,375	0,05*
Valeur cible 1 ng/m <sup>3</sup>	●	●

\* estimation objective

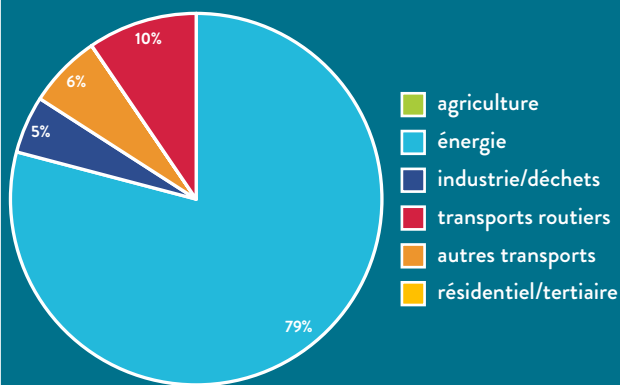


# MÉTAUX LOURDS (PLOMB, ARSENIC, CADMIUM, NICKEL)

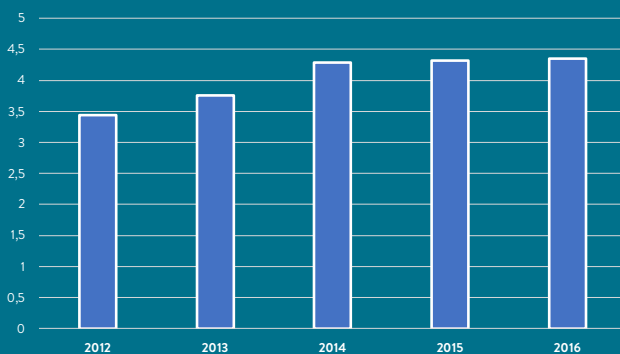


## ÉMISSIONS EN MARTINIQUE

Répartition sectorielle des émissions de métaux

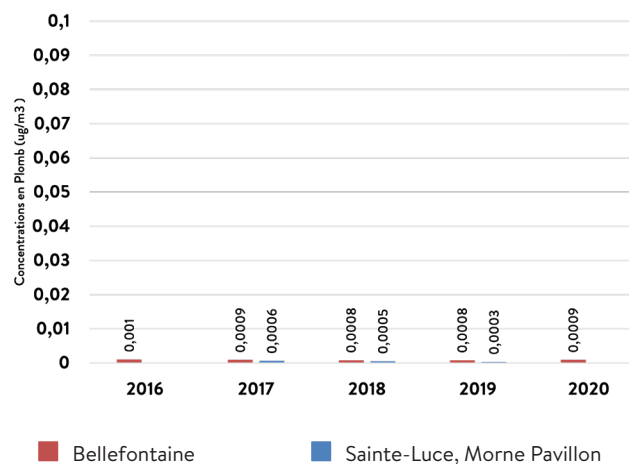


Évolution des émissions de métaux (en tonnes)



## PLOMB

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



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020

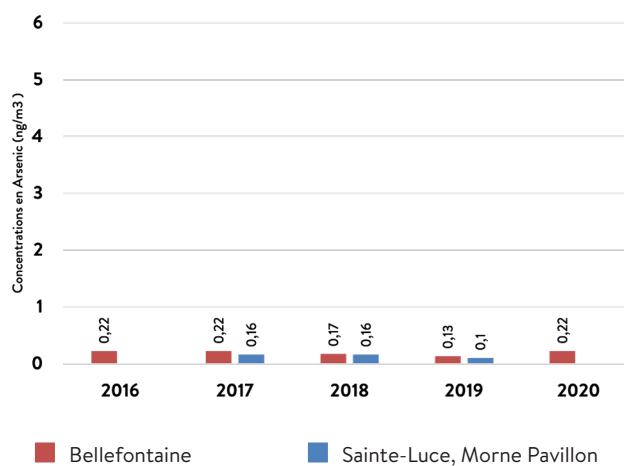
	ZAR	ZR
EN MOYENNE ANNUELLE		
Concentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0,0009	0,0003*
Objectif de qualité 0,25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●
Valeur limite 0,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	●	●

\* estimation objective



## ARSENIC

Évolution des concentrations d'arsenic (en ng/m<sup>3</sup>)



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020



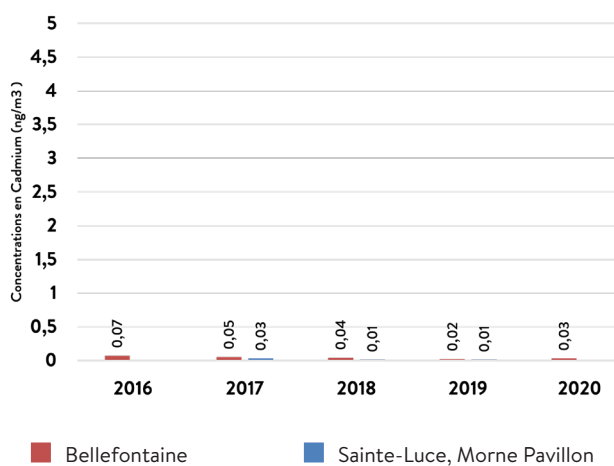
EN MOYENNE ANNUELLE

Concentration (ng/m <sup>3</sup> )	0,22	0,10*
Valeur cible 6 ng/m <sup>3</sup>	●	●

\* estimation objective

## CADMIUM

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



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020



EN MOYENNE ANNUELLE

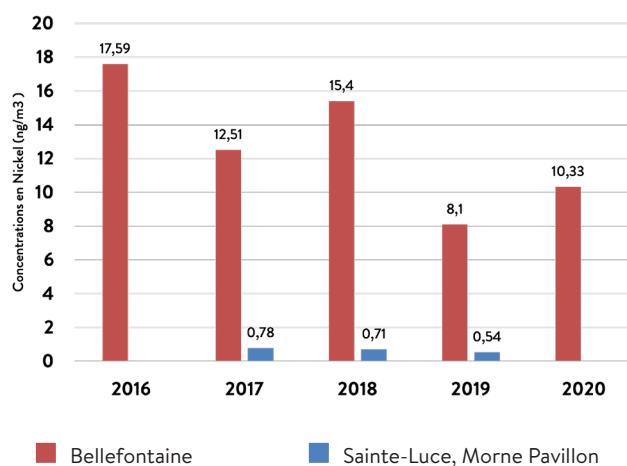
Concentration (ng/m <sup>3</sup> )	0,03	0,01*
Valeur cible 5 ng/m <sup>3</sup>	●	●

\* estimation objective

© Madinair, rapport d'activité 2020

## NICKEL

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



Situation par rapport aux valeurs réglementaires en 2020



EN MOYENNE ANNUELLE

Concentration (ng/m <sup>3</sup> )	10,33	0,54*
Valeur cible 20 ng/m <sup>3</sup>	●	●

\* estimation objective

# LES ANNEXES

## ANNEXE 1 : LES ADHÉRENTS

Au 31 décembre 2020, 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



### ACTEURS ÉCONOMIQUES

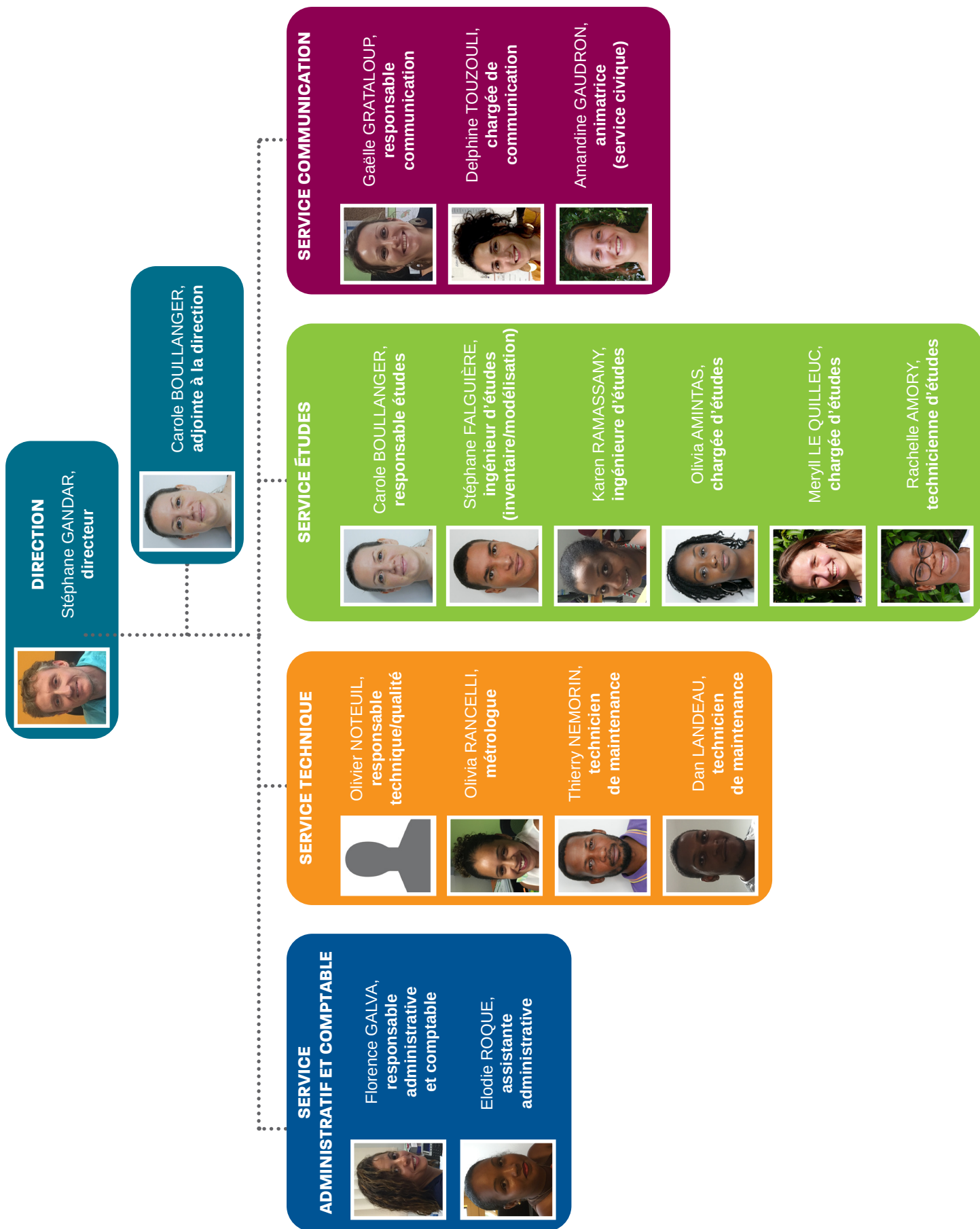
- Association Martiniquaise pour la Promotion de l'Industrie (AMPI)
- Caraïb-Moter
- Chambre de Commerce et d'Industrie de la Martinique (CCIM)
- Lafarge Ciments Antilles
- Colas Martinique
- Albioma Galion
- EDF SEI
- EDF Production Electrique Insulaire (EDF PEI)
- Métal Dom
- Poterie des Trois-Ilets
- 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 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 31/12/2020



# ANNEXE 3 : SYNTHÈSE DES RÉSULTATS DE MESURES H<sub>2</sub>S EN 2020

## HYDROGÈNE SULFURÉ (H<sub>2</sub>S)

### Territoire Espace Sud



HORAIRE	concentration max (en ppm)	François				Vauclin		Sainte-Anne	Diamant
		Presqu'île	Frégate Est 2	Dostaly Sud	Cap Est / La Prairie	Château Paille	Pointe Faula	Anse Michel	Anse Cafard
janvier	0,4	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
février	0,2	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
mars	0,1	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	
avril	0,4	3,4	0,3	0,2	0,1	0,4	0,1	0,0	
mai	0,1	7,7	0,0	0,3	0,2	0,2	0,1	0,0	
juin	0,7	10,3	0,1	0,5	2,2	0,7	0,1	0,0	
juillet	4,4	14,3	1,3	0,4	1,1	1,1	0,1	0,0	
août	0,7	2,8	0,2	0,0	0,1	0,3	0,0	0,0	
septembre	0,2	1,4	0,1	0,1	0,3	0,2	0,0	0,0	
octobre	0,2	0,5	0,0	2,1	0,1	0,3	0,0	0,0	
novembre	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
décembre	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	0,0	
dépassements de 1 ppm		4	1956	2	1	35	2	0	0

JOURNALIER	concentration max (en ppm)	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
		0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,1	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,2	2,0	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	4,1	0,0	0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,2	5,5	0,0	0,3	1,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,5	9,5	0,4	0,1	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,6	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,2	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
dépassements de 0,03 ppm		67	197	16	43	26	55	9	0	0	0	0	0
dépassements de 0,07 ppm		24	158	8	20	17	24	1	0	0	0	0	0
dépassements de 1 ppm		0	94	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
dépassements de 5 ppm		0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Zoom sur les maxima horaires et journaliers enregistrés sur les sites du territoire Espace Sud ayant eu un dépassement du seuil horaire de 1ppm

		max horaire > 1 ppm	date et heure	max journalier (en ppm)	date
François	Presqu'île	4,4	07/07/2020 21:00	0,5	07/07/2020
	Frégate Est 2	14,3	09/07/2020 10:00	9,5	08/07/2020
	Dostaly Sud	1,3	16/07/2020 20:00	0,4	16/07/2020
	Cap Est / La Prairie	2,1	13/10/2020 08:00	0,3	30/06/2020
Vauclin	Château Paille	2,2	18/06/2020 17:00	1,3	16/06/2020
	Pointe Faula	4,1	08/12/2020 18:00	0,3	30/06/2020


## HYDROGÈNE SULFURÉ (H<sub>2</sub>S)

### Territoire CAP Nord



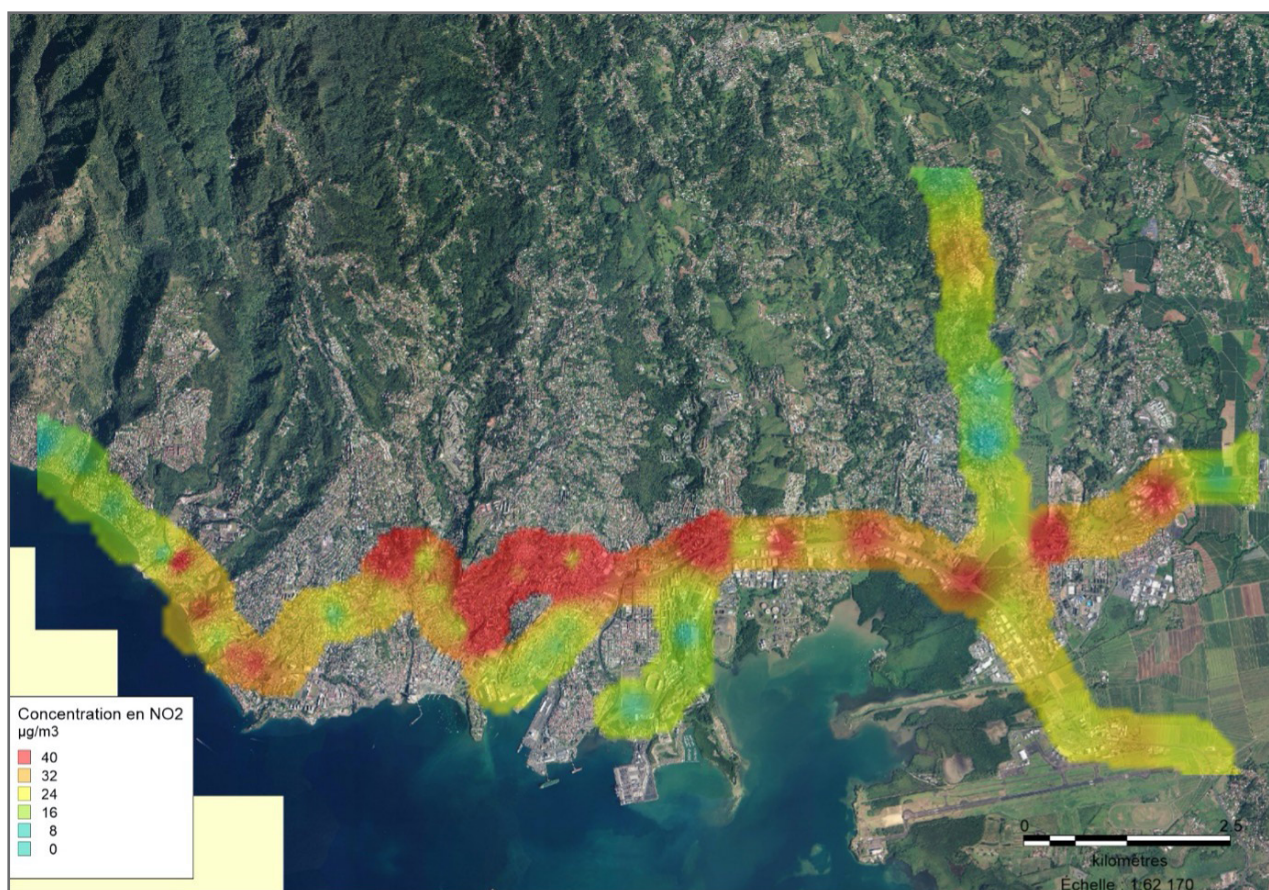
HORAIRE	concentration max (en ppm)	Marigot	Trinité	Robert					
		Bourg	Cosmy port	Baie Cayol	Pointe Savane (crèche)	Pontalery Nord	Four à chaud	Pointe Hyacinthe Est	Sable Blanc
	janvier	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	février	0,0	0,1	0,0	0,0	0,4	0,0	0,9	0,0
	mars	0,0	0,0	0,2	0,0	1,4	0,1	2,7	0,0
	avril	0,1	0,0	1,4	0,1	2,0	1,6	3,4	0,2
	mai	0,5	0,0	0,5	0,2	2,8	4,3	3,7	0,0
	juin	0,8	0,3	1,9	0,2	2,1	10,9	5,9	0,0
	juillet	0,9	1,4	1,9	0,4	2,5	6,9	7,6	0,0
	août	0,1	0,0	1,3	0,1	1,3	3,2	4,8	0,0
	septembre	0,0	1,3	0,2	0,9	0,3	0,3	9,2	0,1
	octobre	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,1	2,6	0,0
	novembre	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2
	décembre	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,1
	dépassements de 1 ppm	0	57	99	0	297	645	2310	0

JOURNALIER	concentration max (en ppm)	janvier	février	mars	avril	mai	juin	juillet	août	septembre	octobre	novembre	décembre
		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,5	0,0	1,0	0,5	2,1	0,1	0,0	0,0	
0,4	0,0	0,0	0,2	0,1	1,8	1,8	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,6	0,2	0,9	0,1	1,0	3,2	3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,5	1,0	1,3	0,1	1,3	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,0	0,0	0,4	0,0	0,4	2,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,0	0,4	0,1	0,6	0,1	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	
dépassements de 0,03 ppm	54	42	140	42	154	102	262	13					
dépassements de 0,07 ppm	43	38	90	7	131	86	254	0					
dépassements de 1 ppm	0	0	2	0	8	39	98	0					
dépassements de 5 ppm	0	0	0	0	0	2	0	0					

 Zoom sur les maxima horaires et journaliers enregistrés sur les sites du territoire CAP Nord ayant eu un dépassement du seuil horaire de 1ppm

		max horaire > 1 ppm	date et heure	max journalier (en ppm)	date
Trinité	Cosmy port	8	23/11/2020 12:00	1,0	13/07/2020
Robert	Baie Cayol	1,9	20/06/2020 03:00	1,3	04/07/2020
	Pontalery Nord	2,9	19/05/2020 17:00	1,8	19/05/2020
	Four à chaud	10,9	18/06/2020 00:00	4,0	27/07/2020
	Pointe Hyacinthe Est	9,2	17/09/2020 17:00	4,0	08/07/2020

## ANNEXE 4 : CARTOGRAPHIE DES MESURES NO<sub>2</sub> EFFECTUÉES SUR LE TERRITOIRE CACEM EN 2020





### Conditions de diffusion

Madininair fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application. Madininair communique publiquement sur les informations issues de ses différents travaux et garantit la transparence de l'information sur le résultat de ses travaux. A ce titre, les rapports d'études et fiches synthèses associées sont librement disponibles sur [www.madininair.fr](http://www.madininair.fr)

Les données contenues dans ce document restent la propriété intellectuelle de Madininair. Toute utilisation partielle ou totale de ce document (extrait de texte, graphiques, tableaux, ...) doit faire référence à l'observatoire dans les termes suivants : ©Madininair (2021) / Bilan de l'année 2020. Par ailleurs, Madininair n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Madininair :

- par mail : [info@madininair.fr](mailto:info@madininair.fr)
- par téléphone : 05 96 60 08 48

**RAPPORT D'ACTIVITÉ ET BILAN DE LA QUALITÉ DE L'AIR**  
Édité en juin 2021



31, rue du Professeur Raymond Garcin  
Allée du Prunier - 97200 Fort-de-France  
Tél. : 0596 60 08 48  
info@madininair.fr  
www.madininair.fr

