



2020

Bilan annuel des émanations gazeuses liées à la décomposition des algues sargasses sur les littoraux de la Guadeloupe

Bilan annuel des émanations gazeuses liées à la décomposition des algues sargasses sur les littoraux de la Guadeloupe 2020

Diffusion libre pour une réutilisation ultérieure des données dans les conditions évoquées ci-dessous :

Sur demande, Gwad'Air met à disposition les caractéristiques des techniques de mesures et des méthodes d'exploitation des données mise en œuvre ainsi que les normes d'environnement en vigueur.

Gwad'Air peut rediffuser ce document à d'autres destinataires.

Rapport non rediffusé en cas de modifications ultérieures des données.

Personnes en charge du dossier :

	Nom Prénom	Fonction	Visa
Rédaction	Yasmine MORICE	Responsable Etudes Adjointe à la Direction	
Validation	Christina RAGHOUMANDAN	Directrice	

Référence : 01/2021/BILAN ANNUELH2SNH32020

Version : Février 2021

Gwad'Air
Surveillance de la qualité de l'air

9 Lotissement Vince • Arnouville 97170 PETIT-BOURG

Tel : 0590 32 32 90 • Fax : 0590 32 32 99

SOMMAIRE

GWAD'AIR, UNE EXPERTISE AU SERVICE DE LA QUALITE DE L'AIR	4
Les polluants atmosphériques mesurés	5
Les zones administratives de surveillance	5
Un réseau de mesure fonctionnel	6
BILAN ANNUEL DES EMANATIONS GAZEUSES LIEES A LA DECOMPOSITION DES ALGUES SARGASSES	7
CONTEXTE	7
OBJECTIFS	7
POLLUANTS ATMOSPHERIQUES SURVEILLES	8
RESEAU DE SURVEILLANCE	10
LES CHIFFRES CLES DE L'ANNEE 2020	13
CONCLUSION	18
GLOSSAIRE	19
ANNEXES	21

LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : MODELISATION MOLECULAIRE DU SULFURE D'HYDROGENE	8
FIGURE 2 : MODELISATION MOLECULAIRE DE L'AMMONIAC	8
FIGURE 3 : RESEAU DE SURVEILLANCE DE L'HYDROGENE SULFURE ET DE L'AMMONIAC EN GUADELOUPE	10
FIGURE 4 : MICRO-CAPTEUR UTILISE POUR LA MESURE DES CONCENTRATIONS EN H ₂ S ET NH ₃	11
FIGURE 5 : TAUX DE FONCTIONNEMENT DU RESEAU DE MICRO-CAPTEURS H ₂ S / NH ₃	12
FIGURE 7 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN H ₂ S RELEVÉES SUR 24 HEURES	15
FIGURE 7 : SITUATION GENERALE POUR L'H ₂ S EN 2020	16
FIGURE 4 : RESEAU DE SURVEILLANCE DE L'HYDROGENE SULFURE ET DE L'AMMONIAC EN GUADELOUPE	22
FIGURE 9 : MOYENNES ANNUELLES DES CONCENTRATIONS EN NH ₃ RELEVÉES SUR 24 HEURES	23

LISTE DES TABLEAUX

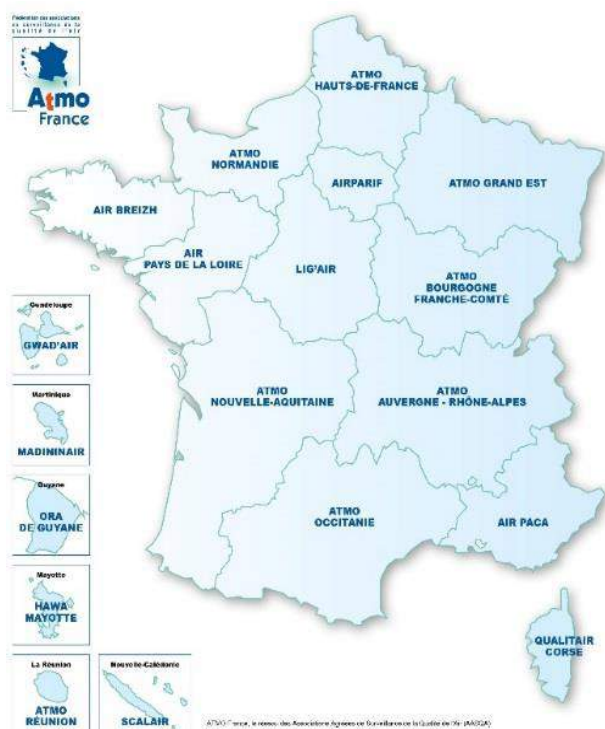
TABLEAU 1 : MAXIMUMS HORAIRES EN H ₂ S MESURES PAR LE RESEAU DE SURVEILLANCE EN 2020	13
TABLEAU 2 : MAXIMUMS JOURNALIERS EN H ₂ S MESURES PAR LE RESEAU DE SURVEILLANCE EN 2020	14
TABLEAU 3 : SEUILS FIXES PAR LE HCSP ET TYPES D'ALERTE	16
TABLEAU 4 : NOMBRE DE DEPASSEMENTS DU SEUIL DE RECOMMANDATION EN 2020	17

Gwad'Air, une expertise au service de la qualité de l'air

Gwad'Air est l'observatoire de surveillance de la qualité de l'air en Guadeloupe et à Saint-Martin. Le code de l'environnement lui confie cette activité depuis la loi LAURE¹. Créé le 30 Novembre 2000, Gwad'Air est agréé par le ministère de l'environnement pour l'exercice de ses missions :

- **Mesurer** et **surveiller** les concentrations des polluants atmosphériques.
- **Prévoir** la qualité de l'air et **alerter** en cas d'épisode de pollution
- **Inform**er en continu et **sensibiliser** la population
- **Etudier** et **comprendre** les phénomènes atmosphériques
- **Accompagner** les décideurs dans la définition et la réalisation de plans et programmes pour l'amélioration de la qualité de l'air

L'observatoire est membre de la « Fédération ATMO France » qui regroupe les 19 organismes nationaux agréés de surveillance de la qualité de l'air.



¹ LAURE : Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie du 30 décembre 1996.

Les polluants atmosphériques mesurés

Le dispositif de surveillance de l'observatoire concerne différents polluants atmosphériques. Il est possible de les regrouper en deux catégories :

- **Les polluants réglementés en air ambiant²:**
Les particules fines (PM₁₀, PM_{2,5}), les oxydes d'azote (NO, NO₂, NO_x), le dioxyde de soufre (SO₂), l'ozone (O₃), le monoxyde de carbone (CO), les métaux lourds (Pb, As, Cd, Ni), le benzène (C₆H₆) et le benzo[a]pyrène (B[a]P).
- **Les polluants atmosphériques non réglementés en air ambiant :**
 - **Les polluants d'intérêt national** : les pesticides.
 - **Les polluants d'intérêt local** : l'hydrogène sulfuré (H₂S) et l'ammoniac (NH₃), principaux gaz émis lors de la décomposition des algues sargasses.

Les zones administratives de surveillance

La qualité de l'air de l'ensemble du territoire est surveillée selon différentes **Zones Administratives de Surveillance (ZAS)**.

Pour chacune d'entre elles, un régime de surveillance des polluants réglementés est défini conformément à **l'arrêté du 19 avril 2017** et au référentiel technique du Laboratoire Central de Surveillance de Qualité de l'Air (LCSQA).

Depuis le 1^{er} janvier 2017, un nouveau zonage est entré en vigueur. Deux ZAS sont identifiées :

- **La Zone à Risques – Agglomération (ZAG)**, composée de 11 communes de l'unité urbaine Pointe-à-Pitre / Les Abymes³
- **La Zone Régionale (ZR)** qui comprend le reste du territoire, y compris l'île de Saint-Martin.

² Définis par l'annexe 1 de l'arrêté du 19 Avril 2017, relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant

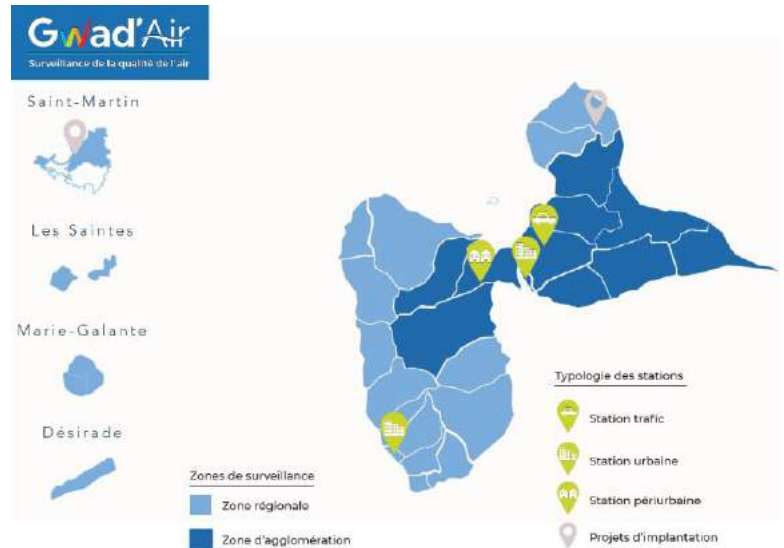
³ Baie-Mahault, Les Abymes, Le Gosier, Le Lamentin, Le Moule, Morne-à-l'Eau, Petit-Bourg, Petit-Canal, Pointe-à-Pitre, Sainte-Anne et Saint-François.

Un réseau de mesure fonctionnel

Mesure des polluants réglementés

Afin d'assurer ses missions, Gwad'Air dispose d'un réseau de mesure fixe comprenant quatre stations implantées conformément aux recommandations du LCSQA :

- Une station urbaine de fond à Pointe-à-Pitre
- Une station urbaine de fond à Basse-Terre
- Une station périurbaine de fond à Baie-Mahault
- Une station périurbaine à influence trafic aux Abymes



Mesure de l'H₂S et du NH₃ liés à la décomposition des algues sargasses

Gwad'Air réalise également la surveillance des émanations gazeuses liées à la décomposition des algues sargasses.

Un réseau de micro-capteurs de type Cairpol permet de mesurer en continu les concentrations en hydrogène sulfuré et en ammoniac, dans les zones urbanisées impactées par les échouements.



En 2020, le parc analytique fixe est constitué de :

- 3 analyseurs d'ozone
- 4 analyseurs de particules fines PM10
- 1 analyseurs de particules fines PM2.5
- 1 compteur optique de particules (analyses des fractions PM10 / PM2.5 / PM1)
- 4 analyseurs d'oxydes d'azote,
- 1 analyseur de dioxyde de soufre
- 1 analyseur de monoxyde de carbone
- 23 micro-capteurs pour la mesure de l'H₂S et du NH₃

Ces moyens fixes sont complétés par :

- 1 station de mesure mobile contenant plusieurs analyseurs de gaz (ozone, oxydes d'azote, dioxyde de soufre) et un analyseur de particules
- 2 préleveurs haut débit pour la mesure des Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques,
- 2 préleveurs bas débit pour la mesure des métaux lourds
- Des tubes à diffusion passive pour la mesure du benzène

Bilan annuel des émanations gazeuses liées à la décomposition des algues sargasses 2020

CONTEXTE

L'archipel de la Guadeloupe est régulièrement touché, depuis plusieurs années, par des échouements massifs d'algues « sargasses ». Lorsqu'elles se décomposent, ces algues produisent divers gaz nauséabonds, dont principalement l'hydrogène sulfuré (H_2S) et l'ammoniac (NH_3). Au-delà de la gêne olfactive, ces gaz ont également des effets sur la santé des populations selon la durée et le niveau d'exposition.

Afin de bénéficier d'une information en continu et sur plusieurs sites en même temps, Gwad'Air a déployé un réseau de micro-capteurs pour le suivi des concentrations en hydrogène sulfuré et en ammoniac, dans les zones urbanisées impactées par l'échouement des sargasses.

Ce réseau, géré par l'observatoire, répond aux besoins des acteurs locaux en termes d'amélioration des connaissances sur les niveaux des émissions gazeuses issues de la décomposition de ces algues et sur l'évaluation de l'impact sanitaire associé.

OBJECTIFS

Le déploiement de ce réseau de mesure sur le littoral guadeloupéen répond à quatre objectifs majeurs :

- **Surveiller** en estimant l'exposition de la population aux émanations d' H_2S et de NH_3 de façon continue ;
- **Informier**, en alertant les autorités dès lors que les concentrations atteignent les seuils réglementaires ;
- **Communiquer** aux partenaires et au public les niveaux relevés et les risques sanitaires associés ;
- **Accompagner** en aidant à l'orientation et à la priorisation des secteurs d'enlèvement des algues.

POLLUANTS ATMOSPHERIQUES SURVEILLES

L'hydrogène sulfuré : H₂S

Le sulfure d'hydrogène ou hydrogène sulfuré est un gaz incolore, ayant une odeur caractéristique « d'œuf pourri ». Il est composé de deux atomes d'hydrogène et un atome de soufre. A température ambiante cette molécule est présente majoritairement sous forme gazeuse.

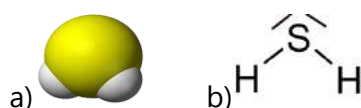


Figure 1 : Modélisation moléculaire du sulfure d'hydrogène
a) trois dimensions : coloration par atome b) deux dimensions : Formule de Lewis

Sources d'émission

Le sulfure d'hydrogène est présent naturellement de l'atmosphère et que 90% des émissions proviennent des volcans, des sources d'eaux chaudes, des geysers et des marécages. Il est produit lors des processus de décompositions bactériennes de la matière organique (marécages, surface des eaux des océans). Le sulfure d'hydrogène est également présent dans le pétrole et le gaz naturel. D'autres sources d'émissions naturelles sont connues comme les déchets humains et animaux ainsi que leurs traitements.

Ce gaz est produit de façon industrielle comme sous-produit de réactions de traitements industrielles (des ressources naturelles, des charbons, des bitumes, etc.).

A l'échelle régionale, le volcanisme, les sources d'eaux chaudes, les marécages font partie des sources d'émissions naturelles. Les concentrations en H₂S issu de ces dernières constituent le bruit de fond.

Depuis 2011, la décomposition d'algues sargasses en milieu pauvre en oxygène représente une nouvelle source naturelle, non négligeable de production de sulfure d'hydrogène.

L'ammoniac : NH₃

L'ammoniac est un gaz incolore qui est utilisé en tant que tel, mais aussi pour la fabrication de composés d'ammonium dans différents secteurs de la chimie.

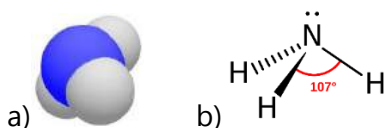


Figure 2 : Modélisation moléculaire de l'ammoniac
a) trois dimensions : coloration par atome b) deux dimensions : Formule de Lewis

Dans l'air, l'ammoniac existe à l'état gazeux (NH₃) éventuellement dissous dans la pluie, le brouillard ou les nuages. Toutefois, il est possible de le trouver sous forme d'ion ammonium dans les particules et les aérosols.

Sources d'émission

Les sources d'exposition à l'ammoniac peuvent être d'origine naturelle, humaine et animale. Du fait de sa présence naturelle dans l'environnement, de son rôle dans le cycle de l'azote entre les milieux aquatiques terrestres et l'atmosphère, l'ammoniac est souvent présent à des teneurs basses, sauf cas particuliers d'activités génératrices d'ammoniac (ATSDR, 2004).

Réglementation

Sur avis du Haut Conseil de la Santé Publique, plusieurs seuils sanitaires ont été définis pour les concentrations d'hydrogène sulfuré et d'ammoniac :

Concentrations en H ₂ S et en NH ₃ sur 24 heures	Messages d'information et de recommandation
[H ₂ S] < 0,07 ppm et [NH ₃] < 8,3 ppm	Sans effet sanitaire sur la période observée.
[H ₂ S] : 0,07 à 1 ppm et [NH ₃] < 8,3 ppm	Se tenir informé de l'évolution du phénomène, particulièrement pour les personnes vulnérables*. Il est recommandé aux personnes vulnérables* de se tenir éloignées des zones de présence des algues en décomposition dès la perception des odeurs et d'éviter d'être sous le vent des émissions de gaz.
[H ₂ S] : 1 à 5 ppm et [NH ₃] < 8,3 ppm	Pour la <u>population générale</u> , il est recommandé de se tenir éloigné des zones affectées par les échouages d'algues en décomposition. En cas de symptômes (yeux ou gorge qui piquent, larmoiements, maux de tête, difficulté respiratoire, toux, démangeaisons, vomissements, vertiges), s'adresser à son médecin ou pharmacien. Pour les <u>personnes vulnérables*</u> , il est recommandé de ne pas séjourner sous le vent des émissions des gaz et d'éviter l'exposition aux autres substances irritantes et/ou allergisantes (fumées de tabac...). En cas de symptômes (yeux ou gorge qui piquent, larmoiements, maux de tête, difficulté respiratoire, toux, démangeaisons, vomissements, vertiges), s'adresser à son médecin ou pharmacien.
[H ₂ S] > 5 ppm ou [NH ₃] > 8,3 ppm	Il est fortement recommandé à l'ensemble de la population d'éviter l'accès aux zones à risque et de ne pas se placer sous le vent des émissions de gaz. En cas de symptômes (yeux ou gorge qui piquent, larmoiements, maux de tête, difficulté respiratoire, toux, démangeaisons, vomissements, vertiges), s'adresser à son médecin ou pharmacien.

RESEAU DE SURVEILLANCE

Depuis 2018, Gwad’Air assure la surveillance de l’hydrogène sulfuré (H₂S) et de l’ammoniac (NH₃), gaz émis lors de la décomposition des algues sargasses échouées sur les littoraux de la Guadeloupe

Cartographie du réseau de mesure

Sur la base de critères clairement établis (la présence de population permanente, l’intensité et la fréquence des échouements des algues), plusieurs sites ont été identifiés concurremment avec l’Agence Régionale de Santé, pour le déploiement d’un réseau de capteurs :



Figure 3 : Réseau de surveillance de l’hydrogène sulfuré et de l’ammoniac en Guadeloupe

Dispositif de mesure

Ce réseau est composé de micro-capteurs de type Cairpol fabriqués par la société française Envea, en capacité de mesurer en continu de faibles concentrations en H₂S et NH₃.

Entièrement autonomes, ces capteurs sont alimentés par des panneaux photovoltaïques, ce qui leur confère une grande mobilité.

De type ampérométrique, ils sont munis d'un système de prélèvement d'air dynamique, d'un filtre limitant les effets de l'humidité sur l'échantillonnage et d'un circuit électronique permettant un affichage en temps réel de la concentration ainsi qu'une sauvegarde interne des données.

Le capteur ampérométrique est composé de trois électrodes :

- L'électrode de travail (anode)
- L'électrode de comptage (cathode) en contact avec l'électrolyte
- L'électrode de référence.

Le gaz à analyser diffuse à travers la cellule de mesure.



Figure 4 : Micro-capturage utilisé pour la mesure des concentrations en H_2S et NH_3

Limites

Le manque de calibration des cellules de mesure, dont la fiabilité est garantie par le constructeur pour une année, nécessite la mise en parallèle avec d'autres capteurs pour valider et vérifier les mesures (singulièrement lors des pics de concentration).

Des vérifications périodiques du dispositif sur site et le renouvellement annuel des cellules de mesure sont également nécessaires pour un fonctionnement optimal du réseau.

Dans des conditions d'échouements massifs d'algues Sargasses, l'état d'usure des boîtiers et cartes électroniques peut être avancé. Le service technique de Gwad'Air réalise une maintenance régulière des capteurs, en particulier en cas de problèmes technique ou de communication.

Pour pallier cette contrainte technique, l'ensemble des cartes électroniques sont traitées par le constructeur depuis 2019 afin de réduire le phénomène de corrosion.

Dans ces conditions, si la durée de vie théorique du dispositif est estimée à 5 ans, il serait probable, que le renouvellement du réseau soit anticipé.

Taux de fonctionnement des micro-capteurs

Le taux de fonctionnement des micro-capteurs pour l'année 2020 est présenté dans le graphique ci-dessous.

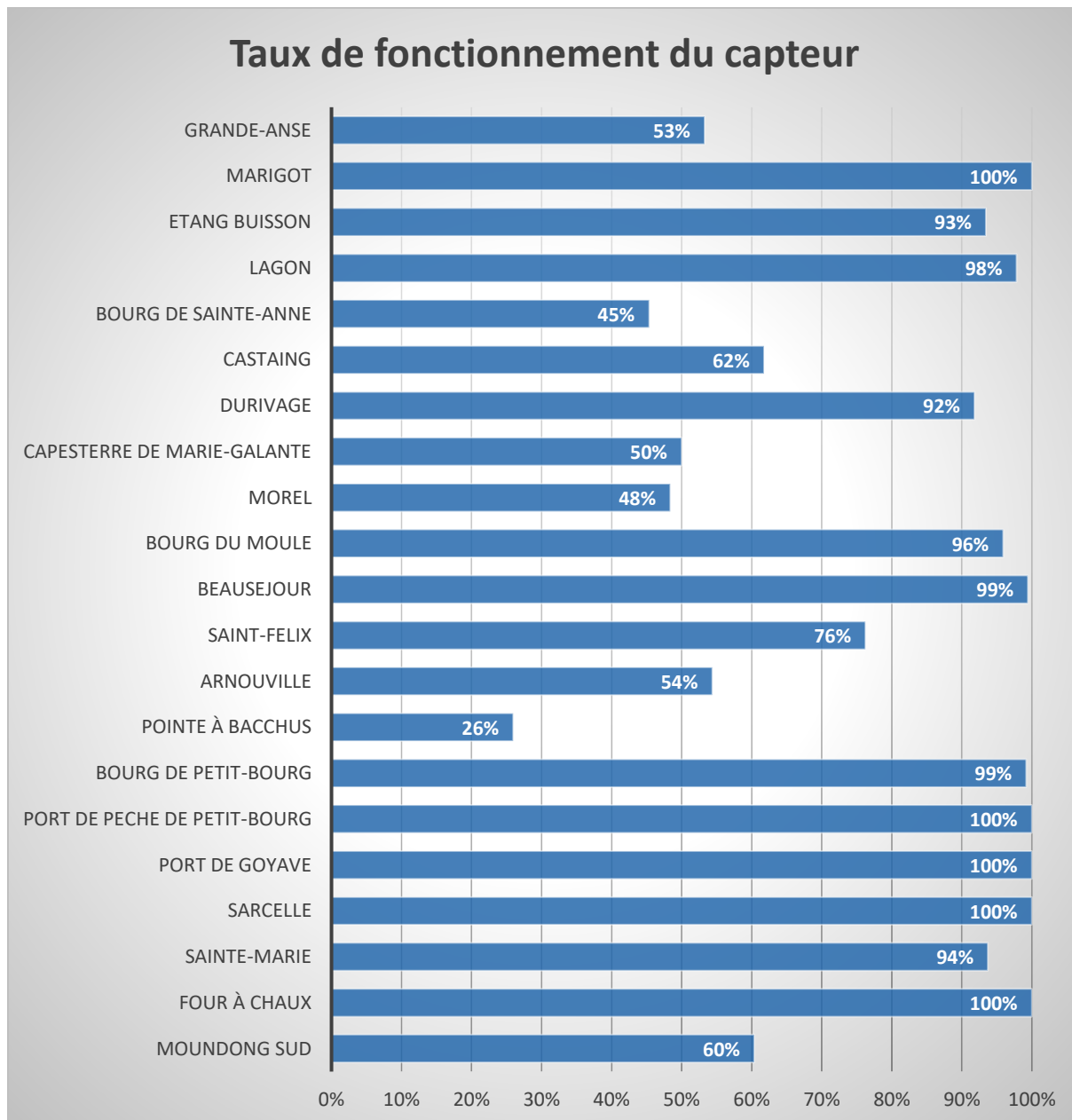


Figure 5 : Taux de fonctionnement du réseau de micro-capteurs H₂S / NH₃

Le réseau de surveillance de l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac présente un taux de fonctionnement moyen de 75%.

LES CHIFFRES CLES DE L'ANNEE 2020

L'analyse statistique réalisée à partir des concentrations en hydrogène sulfuré et en ammoniac mesurées en temps réel par Gwad'Air, permet de présenter les chiffres clés de l'année 2020.

Ces concentrations sont exprimées en partie par million (ppm).

Maximums annuels des moyennes horaires relevés

En 2020, les maximums horaires relevés en H₂S par site de mesure sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Communes	Sites	Maximums annuels des moyennes horaires
Baie-Mahault	Moudong	2,94
Capesterre-Belle-Eau	Four à chaux	2,27
Capesterre-Belle-Eau	Sainte-Marie	0,23
Goyave	Sarcelle	2,09
Goyave	Port	0,12
Petit-Bourg	Port de pêche	0,57
Petit-Bourg	Bourg	0,37
Petit-Bourg	Pointe à Bacchus	0,05
Petit-Bourg	Arnouville	1,72
Gosier	Saint-Félix	0,11
Désirade	Beauséjour	8,73
Moule	Bourg	0,12
Moule	Morel	0,69
Marie-Galante	Capesterre	0,33
Sainte-Anne	Durivage	1,88
Sainte-Anne	Castaing	1,23
Sainte-Anne	Bourg	0,08
Saint-François	Lagon	4,30
Saint-François	Etang Buisson	0,97
Terre-de-Haut	Marigot	0,21
Terre-de-Bas	Grande-Anse	3,78

Tableau 1 : Maximums horaires en H₂S mesurés par le réseau de surveillance en 2020 en ppm

La concentration maximale horaire en hydrogène sulfuré observée sur l'ensemble de la Guadeloupe est mesurée sur le site de Beauséjour à La Désirade, avec 8,73 ppm.

Les sites du Lagon à Saint-François et de Grande Anse à Terre-De-Bas présentent également une concentration maximale horaire en H₂S élevée avec respectivement 4,30 ppm et 3,78 ppm.

Maximums annuels des moyennes journalières relevées

Communes	Sites	Maximum annuel des moyennes journalières
Baie-Mahault	Moudong	1,91
Capesterre-Belle-Eau	Four à Chaux	0,33
Capesterre-Belle-Eau	Sainte-Marie	0,13
Goyave	Sarcelle	1,20
Goyave	Port	0,05
Petit-Bourg	Port de pêche	0,36
Petit-Bourg	Bourg	0,07
Petit-Bourg	Pointe à Bacchus	0,39
Petit-Bourg	Arnouville	0,43
Gosier	St Felix	0,02
Désirade	Beauséjour	4,54
Moule	Bourg	0,03
Moule	Morel	0,69
Marie-Galante	Capesterre	0,28
Sainte-Anne	Durivage	1,31
Sainte-Anne	Castaing	0,41
Sainte-Anne	Bourg	2,00
Saint-François	Etang Buisson	0,06
Saint-François	Lagon	3,74
Terre-de-Haut	Marigot	0,02
Terre-de-Bas	Grande Anse	3,10

Tableau 2 : Maximums journaliers en H₂S mesurés par le réseau de surveillance en 2020 en ppm

En 2020, la concentration maximale journalière en hydrogène sulfuré observée sur l'ensemble de la Guadeloupe est de 4,54 ppm. Elle est mesurée sur le site de Beauséjour à La Désirade.

Les sites du Lagon à Saint-François et de Grande Anse à Terre-De-Bas présentent également des concentrations maximales journalières importantes. Elle s'élève à 3,74 ppm à Saint-François et 3,10 ppm à Terre-De-Bas.

Les concentrations maximales journalières atteintes sur ces trois sites de mesures sont supérieures au seuil de recommandation générale compris entre 1 et 5 ppm.

Moyennes annuelles

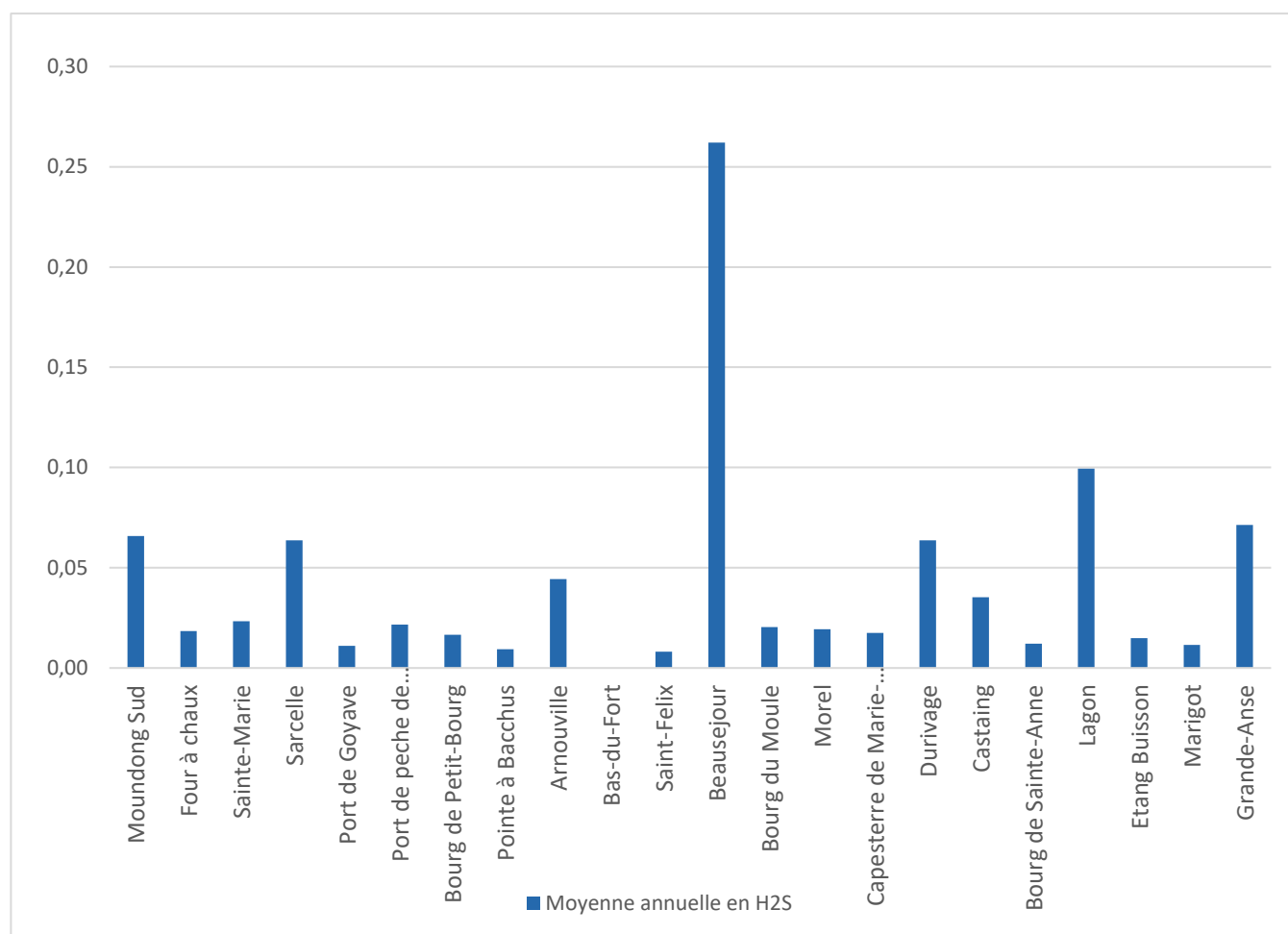


Figure 6 : Moyennes annuelles des concentrations en H₂S relevées sur 24 heures en ppm

Le graphique ci-dessus présente, à titre indicatif, les moyennes annuelles des concentrations en hydrogène sulfuré.

Pour rappel, les seuils fixés par la HCSP, pour gestion du risque sanitaire lié aux émissions toxiques provenant des algues sargasses échouées sur les côtes de la Guadeloupe, sont des concentrations exprimées, en partie par million (ppm), sur une **moyenne journalière de 24 heures**.

Le site de Beauséjour à La Désirade présente la concentration annuelle en hydrogène sulfuré la plus élevée avec une valeur de 0,262 ppm. Le deuxième site présentant une moyenne annuelle élevée en H₂S est le Lagon à Saint-François, avec une valeur de 0,099 ppm.

La moyenne annuelle des concentrations en NH₃ est très faible : elle varie entre 0 et 0,468 ppm (cf. annexe 2).

Situation générale

Le réseau de surveillance de l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac déployé par Gwad'Air permet d'observer l'évolution annuelle des concentrations des gaz pour l'ensemble de la Région Guadeloupe, mais aussi de comptabiliser les différents dépassements de seuils.

Afin de déterminer les dépassements des différents seuils présentés dans le tableau ci-dessous, les moyennes journalières⁴ sont déterminées par polluant.

Concentrations en H ₂ S et en NH ₃ sur 24 heures	Types d'alerte	Phase
[H ₂ S] < 0,07 ppm et [NH ₃] < 8,3 ppm	Situation normale	-
[H ₂ S] : 0,07 à 1 ppm et [NH ₃] < 8,3 ppm	Information générale	-
[H ₂ S] : 1 à 5 ppm et [NH ₃] < 8,3 ppm	Recommandation générale	PRE-ALERTE
[H ₂ S] > 5 ppm ou [NH ₃] > 8,3 ppm	Dépassement des seuils	ALERTE

Tableau 3 : Seuils fixés par le HCSP et types d'alerte

Aucun dépassement des seuils n'a été observé en 2020 pour l'ammoniac ; la situation est restée normale tout le long de l'année. Pour l'hydrogène sulfuré, la situation est majoritairement normale.

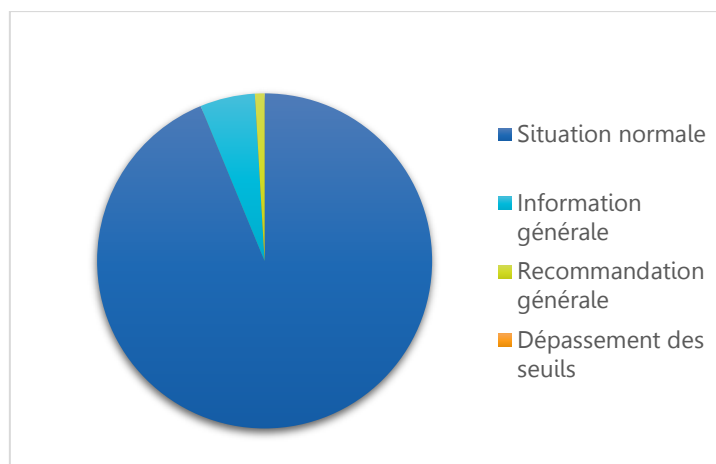


Figure 7 : Situation générale pour l'H₂S en 2020

A partir des données du réseau de mesure, Gwad'Air identifie pour l'hydrogène sulfuré :

- 0 « dépassement de seuils »
- 56 « recommandations générales »
- 320 « informations générales »
- 5653 « situations normales »

⁴ Moyenne de 01h00 (J) à 0h00 (J+1)

Dépassements du seuil de recommandation générale

La phase de « PRE-ALERTE » est déclenchée lorsque le seuil de « recommandation générale » est atteint ; soit pour des concentrations relevées sur 24 heures comprises entre 1 et 5 ppm pour l'hydrogène sulfuré.

En 2020, Gwad'Air dénombre 56 dépassements de ce seuil sur l'ensemble du réseau pour l'H₂S.

Communes	Sites	Nombre de dépassement du seuil de recommandation générale
Désirade	Beauséjour	31
Saint-François	Lagon	9
Baie-Mahault	Moudong	5
Terre-De-Bas	Grande Anse	4
Goyave	Sarcelle	4
Sainte-Anne	Durivage	2
Sainte-Anne	Bourg	1

Tableau 4 : Nombre de dépassements du seuil de recommandation en 2020

Les échouements de sargasses à la Désirade entraînent le plus grand nombre de dépassements du seuil de recommandation générale.

Conclusion

Depuis 2018, Gwad'Air assure la surveillance de l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac à l'aide d'un réseau de micro-capteurs déployé sur les sites à enjeu sanitaire, les plus impactés par les échouements des algues sargasses sur le littoral de la Région Guadeloupe.

Ce réseau permet à l'observatoire d'estimer l'exposition de la population aux émanations gazeuses et informer en alertant dès lors que les concentrations atteignent les seuils réglementaires.

Gwad'Air communique les niveaux relevés et les risques sanitaires associés sous la forme d'une cartographie quotidienne diffusée à l'Etat, aux collectivités et à la population.

Au cours de l'année 2020, l'observatoire de la qualité de l'air ne dénombre aucun dépassement du seuil de 5 ppm relatif à l'hydrogène sulfuré et du seuil de 8,3 ppm relatif à l'ammoniac.

Les concentrations journalières en H₂S mesurées durant cette année 2020 ont toutefois dépassées le seuil réglementaire de recommandation générale, fixé entre 1 et 5 ppm par le HCSP. Un total de 56 dépassements de ce seuil sont relevés sur l'ensemble de la région.

Le site de Beauséjour à la Désirade présente le niveau maximum horaire en H₂S le plus élevé et le plus grand nombre de dépassements du seuil de « recommandation générale » déclenchant la phase de « PRE ALERTE »

Tout comme lors de l'année 2019, les chiffres de l'année 2020 témoignent de l'impact régulier des sargasses sur les côtes Est (La Désirade, Saint-François) de l'archipel et les îles du Sud.

Glossaire

Agglomération : unité urbaine telle que définie par l'arrêté prévu par l'article L. 222-4 du code de l'environnement

Estimation objective : toute méthode permettant d'estimer l'ordre de grandeur des niveaux en polluants selon des objectifs de qualité des données définis dans l'annexe 5, en un point ou sur une aire géographique, sans nécessairement recourir à des outils mathématiques complexes ou aux équations de la physique ;

Evaluation : toute méthode utilisée pour mesurer, calculer, prévoir ou estimer des niveaux de concentration en polluants ;

Evaluation préliminaire : évaluation de la qualité de l'air dans une zone administrative de surveillance, sur une période limitée, en vue de classer cette zone par rapport aux seuils d'évaluation inférieurs et supérieurs ;

HCSP : Haut Conseil de la Santé Publique.

LCSQA : laboratoire central de surveillance de la qualité de l'air, organisme prévu à l'article L. 221-1 du code de l'environnement correspondant à un groupement d'intérêt scientifique constitué de trois membres : l'IMT Lille Douai, l'Institut national de l'environnement industriel et des risques et le Laboratoire national de métrologie et d'essais. Dans le présent arrêté on entend par « LCSQA » les membres qui le composent ;

Mesure fixe : mesure effectuée à un endroit fixe, soit en continu, soit par échantillonnage aléatoire réparti uniformément sur l'année, afin de déterminer les niveaux de concentration d'un polluant selon des objectifs de qualité des données définis ;

Modélisation : technique de représentation algorithmique des phénomènes de nature physique, chimique ou biologique, qui permet d'obtenir une information continue sur les niveaux de concentrations ou de dépôts atmosphériques selon des objectifs de qualité des données définis, sur une zone et une période donnée. Celles-ci peuvent se situer en dehors des points et des périodes où sont réalisées les mesures. Cette technique permet de cartographier les concentrations de polluants et de réaliser des prévisions sur la qualité de l'air à court terme (prévision) et à moyen terme (scénarisation) ;

Polluants réglementés : polluants atmosphériques dont la surveillance dans l'air ambiant est obligatoire ;

PRSQA : programme régional de surveillance de la qualité de l'air ;

Régime de surveillance : stratégie d'évaluation définie sur chaque zone administrative de surveillance et pour chaque objectif environnemental, en fonction du résultat de l'évaluation préliminaire ;

Seuil d'évaluation supérieur : niveau en deçà duquel il est permis, pour évaluer la qualité de l'air dans une zone administrative de surveillance, de combiner des mesures fixes avec des techniques de mesure indicative ou de modélisation ;

Seuil d'évaluation inférieur : niveau en deçà duquel il est permis, pour évaluer la qualité de l'air dans une zone administrative de surveillance, d'utiliser uniquement des techniques de modélisation ou d'estimation objective ;

Statistique réglementaire : statistique de concentration calculée sur une période donnée en un point de surveillance, afin de pouvoir évaluer la qualité de l'air en ce point par rapport à un objectif environnemental ;

Zone administrative de surveillance : partie du territoire national délimitée aux fins d'évaluer, de gérer la qualité de l'air et de procéder au rapportage des données sur la qualité de l'air auprès des instances européennes.

Annexes :

- Annexe 1 : Diffusion quotidienne des données mesurées
- Annexe 2 : Moyennes annuelles en ammoniac

Annexe 1 : Diffusion quotidienne des données mesurées

L'ensemble des données mesurées sont transmises à Gwad'Air en temps réel via une liaison GPRS.



Figure 8 : Réseau de surveillance de l'hydrogène sulfuré et de l'ammoniac en Guadeloupe

L'objectif principal de ce dispositif de mesure est de pouvoir fournir de façon quotidienne un état des lieux des concentrations en H_2S et NH_3 émis par les sargasses aux services de l'Etat, aux collectivités et à la population.

Ainsi, Gwad'Air transmet par mail les concentrations journalières en H_2S et NH_3 relevées sur les 24 sites sous forme de cartographie et de tableau à une liste de destinataires définie par la Préfecture.

En cas de dépassement des seuils, l'observatoire est chargé de mettre en application les dispositions spécifiques prévues pour la gestion des situations d'urgence liées aux échouements des algues Sargasses.

Annexe 2 : Moyennes annuelles en ammoniac

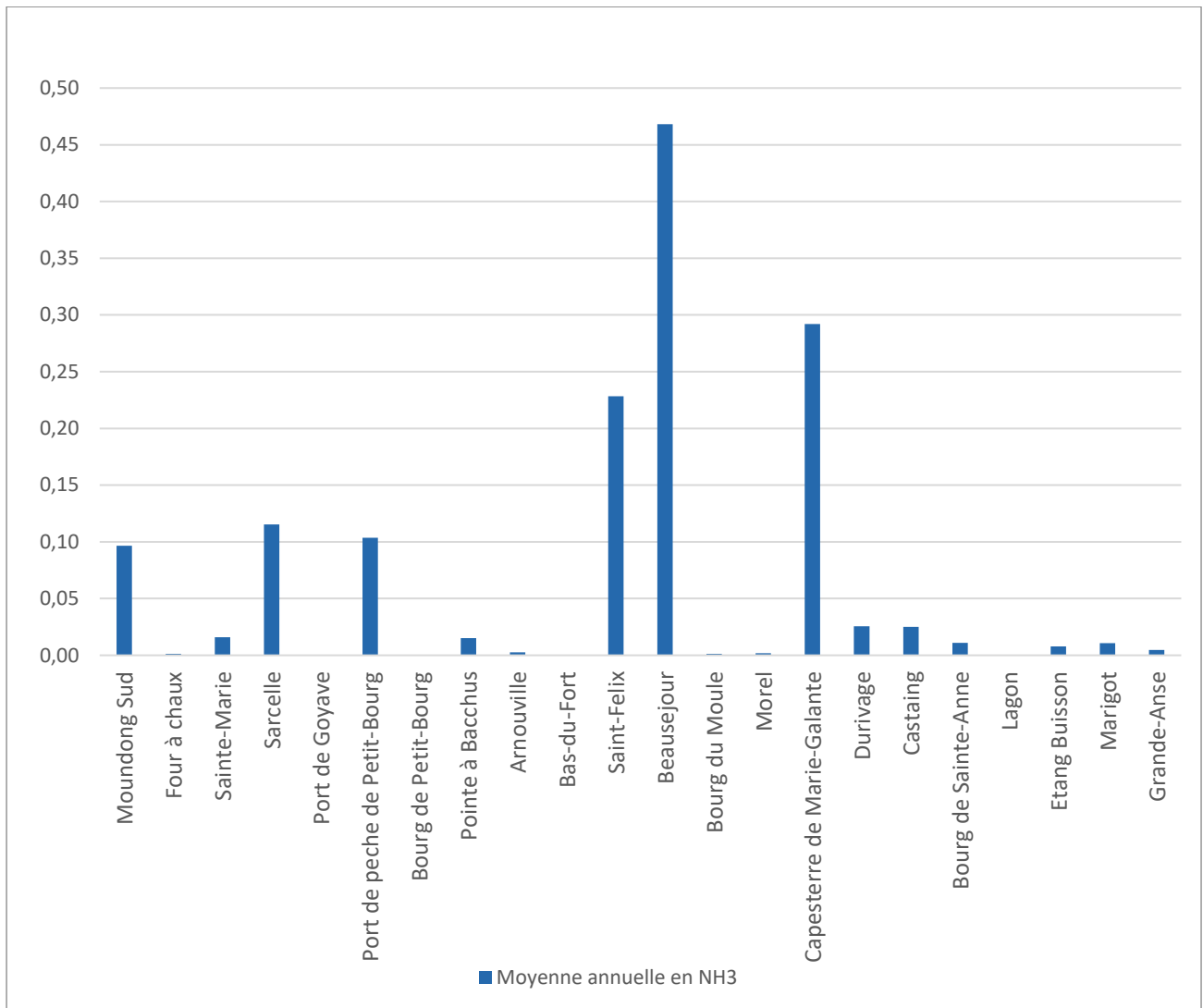


Figure 9 : Moyennes annuelles des concentrations en NH₃ relevées sur 24 heures