www.atmo-reunion.net

RAPPORT D'ACTIVITÉ 2021

Mesurer

Accompagner

Communiquer

votre parten'air Atmo RÉUNION

Sommaire

Le mot de la Présidente 5

1. La vie de l'observatoire 6
- 1.1. Une association à but non lucratif 6
- 1.2. Pour la surveillance de la qualité de l'air à La Réunion 6
- 1.3. Une gouvernance partagée 7
- 1.4. Une équipe d'experts 8
- 1.5. Des moyens financiers 9
- 1.6. Un engagement qualité 9
- 1.7. Un suivi des demandes partenaires 9

2. La surveillance de la qualité de l'air 10
- 2.1. La stratégie de surveillance réglementaire 10
- 2.2. Informations sur le réseau de surveillance en 2021 11
- 2.3. Garantir la qualité des mesures 12
- 2.4. Le suivi du PRSQA 12

3. Le bilan 2021 de la qualité de l'air par ZAS 13

4. Le bilan 2021 de la qualité de l'air par polluants 14
- 4.1. Le dioxyde de soufre (SO_2) 14
  - Zoom sur l'installation d'une station mobile à Grand Galet lors de l'éruption d'avril-mai 2021 15
- 4.2. Les oxydes d'azote (NO_2 et NO_x) 16
- 4.3. L'ozone (O_3) 17
- 4.4. Les fines particules en suspension (PM10) 18
- 4.5. Les très fines particules en suspension (PM2.5) 19
- 4.6. Le monoxyde de carbone (CO) 20
- 4.7. Les composés organiques volatils : le benzène 21
- 4.8. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) 22
- 4.9. Les métaux lourds 23

5. Inventaire régional des émissions 24
- 5.1. Secteurs étudiés 24
- 5.2. Résultats 24

6. Les coopérations nationales et régionales 26
- 6.1. Collaborations avec le LCSQA 26
- 6.2. Collaborations inter-AASQA 26
- 6.3. Collaborations locales 26
- 6.4. Collaborations métrologiques 27

7. Les études spécifiques 28
- 7.1. Évaluation de la qualité de l'air autour des industriels 28
  - 7.1.1. Centrales thermiques d'Albioma 28
  - 7.1.2. Centrale thermique EDF PEI 29
  - 7.1.3. Grand Port Maritime de La Réunion (GPMDLR) 29
- 7.2. Suivi des pesticides dans l'air 29
- 7.3. Évaluation de la qualité de l'air intérieur 30

8. La qualité de l'air intérieur avec nos conseillers en environnement intérieur 30
8.1. Contexte 30
8.2. Bilan de l'activité 30
9. Communication et sensibilisation 32
9.1. Évènementiel.....32
9.2. Sensibilisation dans les écoles : Animation Nout l'Air.....32
9.3. Visite des stations de surveillance 34
9.4. Jeu virtuel La qualité de l'air chez vous : que l'enquête commence !.....34
9.5. Site internet.....34
9.6. Open Data d'Atmo Réunion 35
9.7. Indices Atmo 35
9.8. La procédure d'information et d'alerte du public en 2021 36
10. La réglementation.....37
.....39

Le mot de la Présidente

L'année 2021 a encore été marquée par un travail de fond, de terrain, que nos techniciens, nos ingénieurs ont menés avec brio afin que notre mission de service public, la surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble de notre département, soit réalisée avec compétence et efficacité, dans le cadre de notre démarche qualité.

Nos stations urbaines, périurbaines, industrielles ainsi que nos stations d'observations, nous permettent d'affiner jour après jour nos analyses des polluants atmosphériques et d'en diffuser les résultats en temps réel. Les polluants réglementés mais aussi les polluants dits « émergents » sont des maux que nous devons surveiller, enrayer afin de garantir à nos enfants de demain un environnement qui soit préservé et toujours plus respirable. Nous devons écrire une nouvelle page et marquer notre empreinte écologique pour des décennies.

L'action de notre association est gouvernée par un postulat de départ que nous devons toujours garder à l'esprit : nous travaillons au nom et pour la santé publique ! Il s'agit là d'un formidable dessein, d'un ambitieux projet d'avenir !
Un environnement respirable est un environnement sain où tout un chacun peut vivre, travailler, s'épanouir.

Notre bilan 2021 laisse percevoir une réglementation respectée et de bons indices Atmo dans nos 3 grandes agglomérations même si les éruptions volcaniques continuent d'impacter la qualité de l'air en certains points du territoire.

Atmo Réunion surveille les polluants de nos extérieurs au sein de notre environnement global ; mais, aussi les polluants qui sont souvent méconnus dans les espaces confinés, en intérieur. Il s'agit là encore d'une mission phare de notre association qui oriente ses prérogatives en fonction des besoins locaux notamment ceux du Plan Régional Santé Environnement.

Notre Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA), feuille de route de nos actions, va donc s'inscrire toujours un peu plus, vers une surveillance efficace des polluants réglementés, une plus grande communication de notre association auprès des institutions, des écoles et du grand public ; la qualité de l'air est un sujet encore trop méconnu et Atmo Réunion doit encore gagner en notoriété.

Une augmentation de nos subventions avec l'introduction au sein du Conseil d'Administration de nos nouveaux partenaires afin d'apporter plus de ressources à notre association, œuvrant rappelons-le pour l'intérêt général, sera l'une des voies à emprunter. L'équilibre budgétaire est une nécessité au sein d'une association exerçant une mission de service public. Pour ce faire, nous allons recruter prochainement un nouveau Directeur qui saura donner une nouvelle synergie, impulsion à notre association ; nous devons être ambitieux et pro actifs afin de faire grandir notre structure.

Atmo Réunion répondra toujours présent pour soutenir ses partenaires au nom de l'intérêt général.

Atmo Réunion sera toujours aux côtés des réunionnais(es) pour préserver notre qualité de vie dans un environnement sain.

Ramata Touré
Présidente d'Atmo Réunion

1. La vie de l'observatoire

1.1. Une association à but non lucratif

Atmo Réunion, agréée par le Ministère de la Transition Écologique et Solidaire pour la surveillance de la qualité de l'air à La Réunion (arrêté du 25 mars 2019) est une **A**ssociation **A**gréée de **S**urveillance de la **Q**ualité de l'**A**ir (**AASQA**) membre de la Fédération **Atmo France.** Cette Fédération est composée de 19 membres couvrant l'ensemble du territoire national.

1.2. Pour la surveillance de la qualité de l'air à La Réunion

Mission centrale

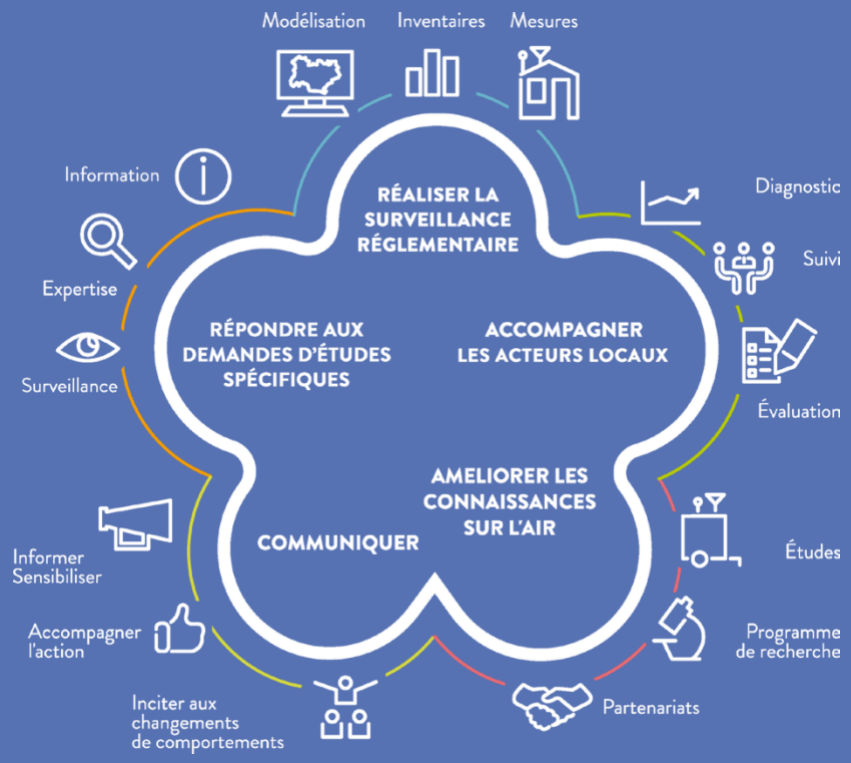
• Mesures réglementaires de la qualité de l'air (production, traitement et interprétation de données).

Missions de base

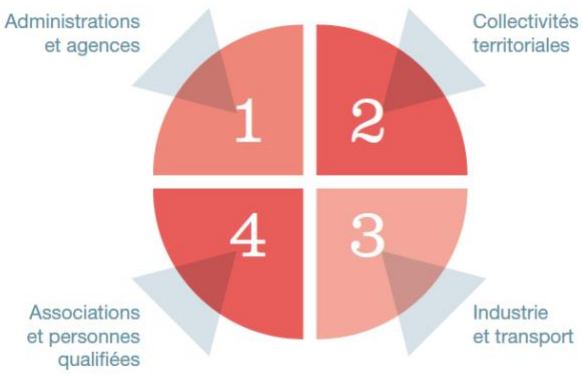
• Diffuser les alertes en cas de pic de pollution atmosphérique, selon les modalités prévues par l'arrêté préfectoral en vigueur (n°2016-90/SG/DRCTCV du 23 mai 2016).
• Informer de façon continue la population sur la qualité de l'air constatée et prévisible (www.atmo-reunion.net).
• Assurer la surveillance de la qualité de l'air par rapport aux normes.
• Réaliser des études sur les problématiques de pollution atmosphérique.

Missions d'expertises

• Réaliser des diagnostics et des prospectives pour orienter nos actions sur le moyen et le long terme.
• Missions pédagogiques et stratégiques.
• Répondre aux demandes de formation et de conseils, être force de sensibilisation et de proposition.



1.3. Une gouvernance partagée



Atmo Réunion regroupe des membres actifs répartis en **quatre collèges** : des représentants des services de l'Etat et de ses établissements publics, des collectivités territoriales, des représentants des activités contribuant à l'émission des substances surveillées, des associations et personnalités qualifiées. **Ces acteurs régionaux décident ensemble de l'orientation de la politique de surveillance de la qualité de l'air**.
Au sein d'Atmo Réunion 27 membres actifs agissent en partenariat pour sa gestion :

1. Collège des services de l'Etat et de ses établissements publics

- Préfecture de La Réunion
- ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie)
- DEAL (Direction de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) de La Réunion
- DEAL SPREI (Service Prévention des Risques et Environnement Industriels)
- ARS La Réunion (Agence Régionale de Santé de La Réunion)
- DAAF (Direction de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt)
- DIROI (Direction Interrégionale de Météo-France pour l'Océan Indien)
- LACy (Laboratoire de l'Atmosphère et des Cyclones - Université de La Réunion)
- OVPF (Observatoire Volcanologique du Piton de La Fournaise - Institut de Physique du Globe de Paris)

2. Collège des collectivités territoriales

- Conseil Régional de La Réunion
- Conseil Départemental de La Réunion
- CINOR (Communauté Intercommunale du Nord de la Réunion)
- CIVIS (Communauté Intercommunale des Villes Solidaires)
- TCO (Territoire de la Côte Ouest)
- CIREST (Communauté Intercommunale Réunion Est)

3. Collège des représentants des activités contribuant à l'émission des substances surveillées

- EDF SEI (Électricité de France, Systèmes Énergétiques Insulaires)
- EDF PEI (Électricité de France, Production d'Énergie Insulaire)
- ABR (Albioma Bois-Rouge)
- ALG (Albioma Le Gol)
- DRM (Distillerie Rivière du Mât)
- GPMDLR (Grand Port Maritime De La Réunion)
- ILEVA ((Syndicat Mixte de Traitement des Déchets des microrégions Sud et Ouest)
- CCIR (Chambre de Commerce et d'industrie de La Réunion)

4. Collège des associations et personnalités qualifiées rassemblant :

- Écologie Réunion
- SREPEN (Société Réunionnaise pour l'Étude et la Protection de l'Environnement)
- UCOR (Union des Consommateurs de la Réunion)
- ORS (Observatoire Régional de la Santé)

Les membres du Bureau

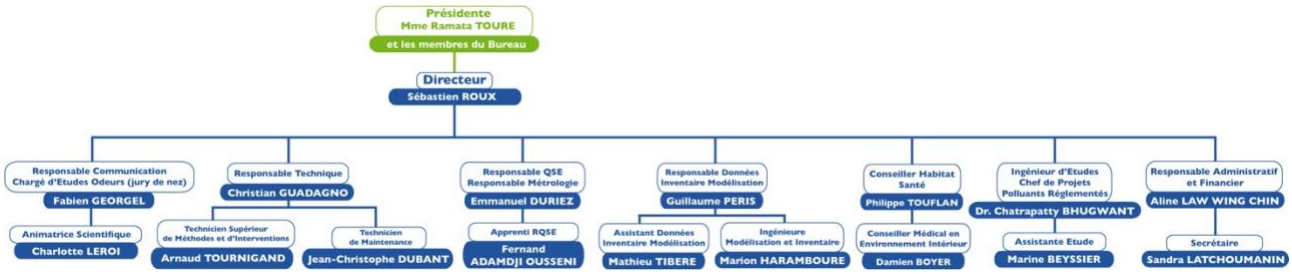
En tant qu'association, Atmo Réunion a une **gestion désintéressée et un fonctionnement démocratique** : une Assemblée Générale, un Conseil d'Administration et un Bureau en charge de mener et de suivre la bonne mise en œuvre des orientations stratégiques votées par l'Assemblée Générale qui réunit les adhérents.

Composition du Bureau au 9 septembre 2021 :

• **Présidente** : Madame **Ramata Touré**, Élue de la CINOR (Présidente de la Commission Environnement et Développement Durable) depuis septembre 2021 suite à la fin de mandat du Conseil Régional de Madame **Denise Hoarau** en juin 2021.
• **1er Vice-Président** : Poste vacant**.**
• **2ème Vice-Président** : Monsieur **Alexandre SENGELIN**, Directeur d'établissement EDF PEI Port Est.
• **3ème Vice-Président** : Poste vacant.
• **Secrétaire** : Monsieur **Michel MASSON**, Chef du service prévention des risques et environnement industriels à la DEAL Réunion.
• **Trésorier** : Monsieur **Pascal LANGERON**, Directeur Réunion-Mayotte d'ALBIOMA.

1.4. Une équipe d'experts

Fin 2021, l'équipe d'Atmo Réunion est constituée de 17 collaborateurs répartis sur 9 pôles d'activités : administration - finances, polluants réglementés, air intérieur, données inventaire modélisation, QSE, métrologie, technique, communication et odeurs. En 2021, Atmo Réunion a embauché sous contrat à durée déterminée une animatrice scientifique, une assistante d'études, un apprenti QSE et une ingénieure modélisation et inventaire.



Changement de direction à Atmo Réunion : Suite au départ pour une nouvelle mission professionnelle de Alexandre Algoet (directeur de la structure depuis juin 2020), son successeur Sébastien Roux a pris ses fonctions le 26 novembre 2021.

1.5. Des moyens financiers

Les produits du compte de résultat de l'exercice 2021 s'élèvent à **1 596 706** euros.

1.6. Un engagement qualité

OBJECTIF CERTIFICATION

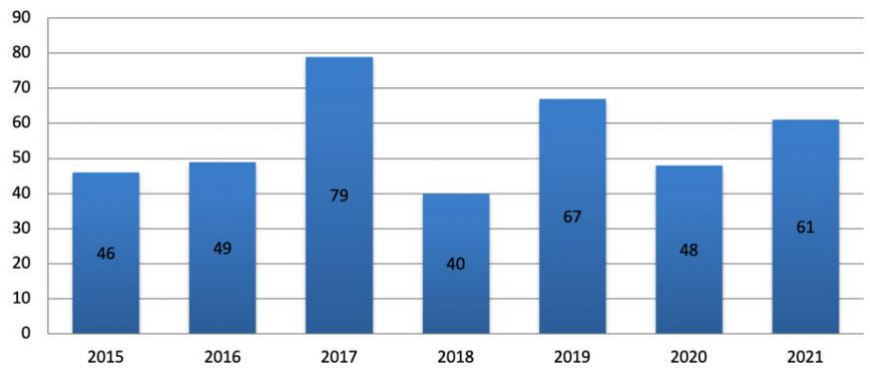
Atmo Réunion s'est engagé depuis 2021 à mettre en place un système de management de la qualité sur ses activités liées à la surveillance réglementaire, conformément à la norme internationale ISO 9001.

En effet la prise en compte de données sur la qualité de l'air, objectives, communiquées de manière claire, rapide, et en toute transparence est une préoccupation légitime du public à laquelle nous devons répondre.

Notre organisation doit être basée sur un savoir-faire métrologique et organisationnel apte à répondre aux exigences réglementaires en vigueur, et à informer sur les résultats de ces données et études pour satisfaire les besoins tant sur le plan national que local.

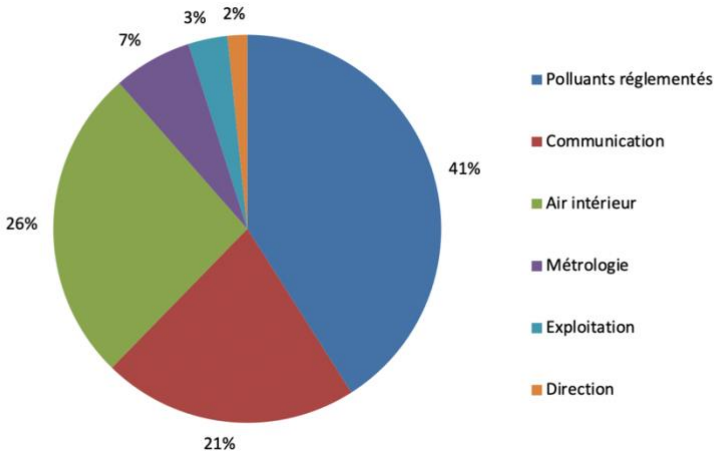
1.7. Un suivi des demandes partenaires

Évolution annuelle du nombre de demandes :



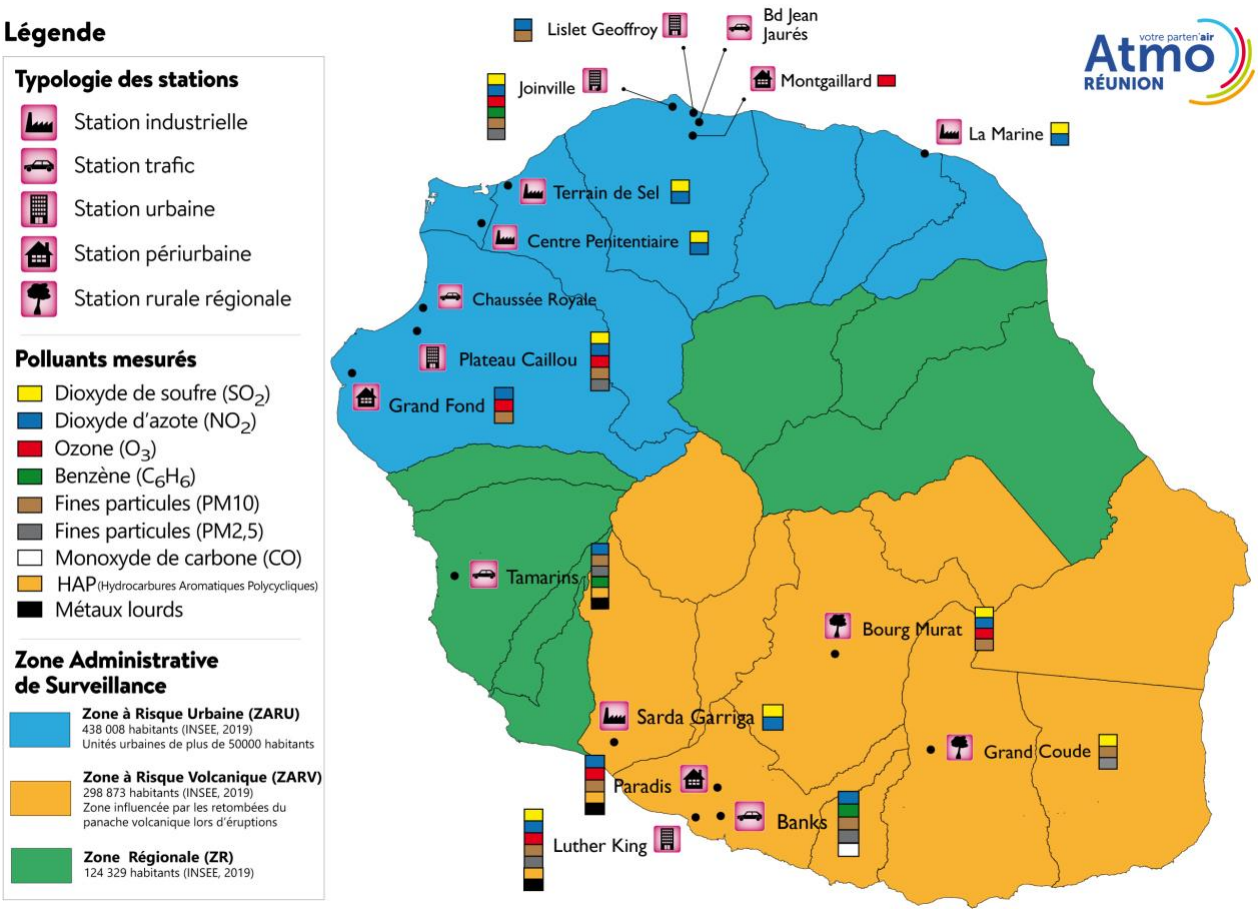
Les demandes de toute origine et de toute nature qui arrivent à Atmo Réunion sont enregistrées et réparties en fonction de leurs types entre les différentes activités en charge des réponses à apporter.

Répartition des demandes par activité en 2021 :



2. La surveillance de la qualité de l'air

2.1. La stratégie de surveillance réglementaire



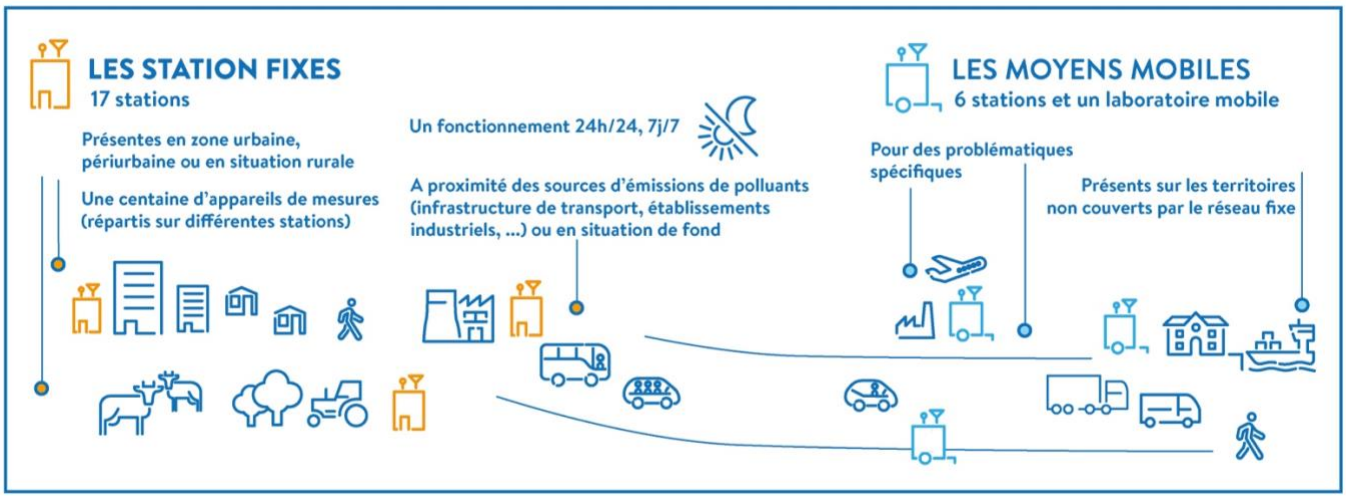
Le réseau de surveillance de la qualité de l'air en 2021

La surveillance réglementaire est menée selon un découpage territorial en Zones Administratives de Surveillance (ZAS) qui sont des zones présentant un risque spécifique et relativement homogène pour la qualité de l'air conformément à l'article 5 de l'arrêté du 19 avril 2017.

Pour La Réunion, 3 zones sont retenues dans l'arrêté du 26 décembre 2016 relatif au découpage des régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air ambiant :

- **Zone à Risque Urbaine (ZARU)** : unités urbaines entre 50 000 et 250 000 habitants
- **Zone à Risque Volcanique (ZARV)** : zone influencée par les retombées du panache volcanique lors d'éruptions
- **Zone Régionale (ZR)** : zone couvrant le reste du territoire

En 2021, Atmo Réunion compte **17 stations fixes** de surveillance réparties sur les 3 zones administratives de surveillance.



Le renforcement du dispositif de mesure fixe est réalisé par différents matériels de mesure mobiles et/ou de prélèvements (évaluation de la qualité de l'air dans des zones non surveillées, et/ou pour des études spécifiques) qui permettent une information locale complémentaire.
Utilisé dans le cadre de plans de surveillance industriels ou lors de mesures en milieu urbain ou rural, il permet la rédaction de documents d'expertises spécifiques.

2.2. Informations sur le réseau de surveillance en 2021

La station Paradis (PAR) a été mise à l'arrêt depuis le 5 juillet 2021 suite à des travaux de réaménagement du parvis de l'église, à la ligne Paradis (St Pierre). La reprise des mesures est effective depuis le 1er avril 2022.

La station Boulevard Jean Jaurès (BDJ) est à l'arrêt suite à un incident (incendie) survenu en 2015. Les démarches administratives sont en cours avec la mairie de Saint Denis et la CINOR. Elle sera remise en fonctionnement prochainement.

La station Chaussée Royale (ROY) est à l'arrêt suite à un incident (alimentation électrique) survenu en 2017. Les démarches administratives sont en cours avec la mairie de Saint Paul.

2.3. Garantir la qualité des mesures

La qualité des mesures est un enjeu essentiel pour Atmo Réunion.

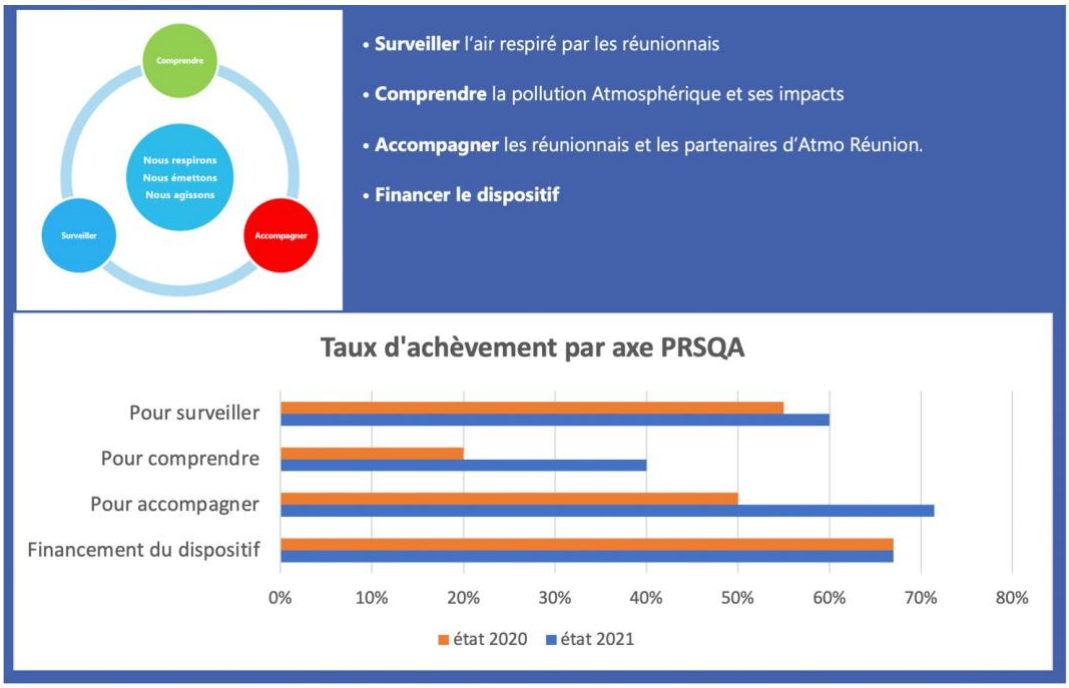
L'ensemble des mesures des polluants gazeux (SO_2, NO_2, NO, NO_x, O_3, CO) par analyseurs automatiques est raccordé grâce à la chaine nationale d'étalonnage.

Le raccordement à la chaîne nationale d'étalonnage permet :
- d'assurer la fiabilité et la traçabilité des mesures
- de déterminer les incertitudes de mesure
- d'améliorer la qualité du dispositif de surveillance
- l'inter comparabilité de l'ensemble des mesures du territoire national.

2.4. Le suivi du PRSQA

Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) d'Atmo Réunion vise à définir les actions à mettre en œuvre et les moyens associés afin de lui permettre de remplir ses missions.

Il constitue un engagement vis-à-vis des parties prenantes par la considération de leurs besoins et attentes. C'est le document de référence de la stratégie pluriannuelle de l'association et donc un document essentiel à son organisation.
Il se décline en quatre axes :



3. Le bilan 2021 de la qualité de l'air par ZAS

BILAN DE LA QUALITE DE L'AIR A LA REUNION PAR ZAS EN 2021				
Polluant & Normes		**ZARU**	**ZARV**	**ZR**
Dioxyde de soufre, SO_2				
Objectif de qualité : **50 µg/m³/an** Valeur limite pour la protection de la végétation : **20 µg/m³/an**	Moyenne annuelle civile	●	●	
Seuil d'information et de recommandation : **300 µg/m³/heure** Seuil d'alerte : **500 µg/m³/heure, dépassé pendant 3 heures consécutives**	Moyenne horaire maximale	●	● Eruptions volcaniques	
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : **ne pas avoir plus de 24 moyennes horaires supérieures à 350 µg/m³/heure**	Nombre de moyennes horaires supérieures à 350 µg/m³/heure	●	●	
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : **ne pas avoir plus de 3 moyennes journalières supérieures à 125 µg/m³/jour**	Nombre de moyennes journalières supérieures à 125 µg/m³/jour	●	●	
Niveau critique pour la protection de la végétation : **20 µg/m³ en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars**	Moyenne semestrielle du 1er octobre de l'année « n » au 31 mars de l'année « n+1 »	●	●	
Dioxyde d'azote, NO_2				
Objectif qualité : **40 µg/m³/an** Valeur limite pour la protection de la santé humaine : **40 µg/m³/an**	Moyenne annuelle civile	●	●	●
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : **ne pas avoir plus de 18 moyennes horaires supérieures à 200 µg/m³/heure**	Nombre de moyennes horaires supérieures à 200 µg/m³/heure	●	●	●
Seuil d'information et de recommandation : **200 µg/m³/heure** Seuil d'alerte : **400 µg/m³/heure, dépassé pendant 3 heures consécutives**	Moyenne horaire maximale	●	●	●
Oxydes d'azote, NOx				
Niveau critique pour la protection de la végétation : **30 µg/m³/an**	Moyenne annuelle civile	●	● Proximité trafic	● Proximité trafic
Ozone, O_3				
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine : **120 µg/m³/8 heures**	Moyenne sur 8 heures maximale (µg/m³/8 heures)	●	●	
Valeur cible pour la protection de la santé humaine : **ne pas dépasser 120 µg/m³/8heures plus de 25 jours par année civile en moyenne calculé sur 3 ans**	Nombre de jours ayant dépassés les 120 µg/m³/8 heures	●	●	
Seuil d'information et de recommandation : **180 µg/m³/heure** Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : **240 µg/m³/heure** Seuil d'alerte pour la mise en œuvre progressive de mesures d'urgence : *1er seuil* : **240 µg/m³/heure, dépassé pendant 3 heures consécutives** *2eme seuil* : **300 µg/m³/heure, dépassé pendant 3 heures consécutives** *3eme seuil* : **360 µg/m³/heure**	Moyenne horaire maximale	●	●	
Objectif de qualité pour la protection de la végétation : **6 000 µg/m³.h en AOT40, calculées à partir des valeurs sur une heure de mai à juillet** Valeur cible pour la protection de la végétation : **18 000 µg/m³.h en AOT40, calculées à partir des valeurs sur une heure de mai à juillet en moyenne calculée sur 5 ans**	Somme des différences entre les concentrations horaires supérieur à 80 µg/m³ (uniquement entre 8h et 20h de mai à juillet) et 80 µg/m³	●	●	
Fines particules en suspension, PM10				
Objectif de qualité : **30 µg/m³/an** Valeur limite pour la protection de la santé : **40 µg/m³/an**	Moyenne annuelle civile	●	●	●
Seuil d'information et de recommandation : **50 µg/m³/jour** Seuil d'alerte : **80 µg/m³/jour**	Moyenne journalière maximale (µg/m³/jour)	●	●	●
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : **ne pas avoir plus de 35 moyennes journalières supérieures à 50 µg/m³/jour**	Nombre de moyennes journalières supérieures à 50 µg/m³/jour	●	●	●
Fines particules en suspension, PM2,5				
Objectif de qualité : **10 µg/m³/an** Valeur cible : **20 µg/m³/an** Valeur limite : **25 µg/m³/an**	Moyenne annuelle civile	●	●	●
Monoxyde de carbone, CO				
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : **10 mg/m³/8heures**	Moyenne sur 8 heures maximale (mg/m³/8heures)		●	
Benzène, C_6H_6				
Objectif de qualité : **2 µg/m³/an** Valeur limite pour la protection de la santé : **5 µg/m³/an**	Moyenne annuelle civile		●	●
Plomb, Pb				
Objectif de qualité : **0,25 µg/m³/an** Valeur limite : **0,5 µg/m³/an**	Moyenne annuelle civile		●	●
Arsenic, As				
Valeur cible : **6 ng/m³/an**	Moyenne annuelle civile		●	●
Cadmium, Cd				
Valeur cible : **5 ng/m³/an**	Moyenne annuelle civile		●	●
Nickel, Ni				
Valeur cible : **20 ng/m³/an**	Moyenne annuelle civile		●	●
HAP (Benzo (A) pyrène)				
Valeur cible : **1 ng/m³/an**	Moyenne annuelle civile		●	●

4. Le bilan 2021 de la qualité de l'air par polluants

4.1. Le dioxyde de soufre (SO_2)

2021

		stations urbaine			stations industrielle				stations d'observation	
		Joinville (JOI)	Plateau Caillou (PCA)	Luther King (LUT)	La Marine (MAR)	Terrain de Sel (MQT)	Centre Pénitenciaire (CPE)	Sarda Garriga (MOB)	Bourg Murat (BMU)	Grand Coude (GCO)
Moyenne annuelle	Objectif de qualité : **50** µg/m³ Valeur limite pour la protection de la végétation : **20** µg/m³	0	1	0	0	1	2	2	1	3
Moyenne horaire maximum	Seuil d'information et de recommandation : **300** µg/m³ Seuil d'alerte : **500** µg/m³ (dépassé pendant 3 heures consécutives)	8	37	46	13	40	97	137	266	**436**
Nombre de moyennes	Valeur limite pour la protection de la santé humaine : ne pas avoir plus de **3** moyennes journalières supérieures à **125** µg/m³	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Valeur limite pour la protection de la santé humaine : ne pas avoir plus de **24** moyennes horaires supérieures à **350** µg/m³	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Moyenne semestrielle	Niveau critique pour la protection de la végétation : **20** µg/m³ en moyenne sur la période du 1er octobre au 31 mars	0	0	0	1	1	2	2	1	0

Dépassement du seuil d'information et de recommandation dans la ZARV

Reste de la réglementation respecté

Durant l'année 2021, **4 dépassements du seuil d'information et de recommandation pour le dioxyde de soufre** ont été enregistrés sur notre **réseau de surveillance réglementaire** :
Station Grand Coude (GCO) à Saint-Joseph, suite à l'éruption du Piton de La Fournaise :

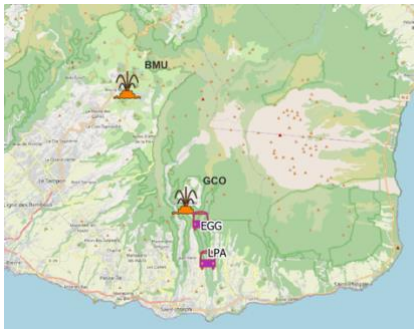
- Le 24/04/2021 à 14h00 (357 µg/m³)
- Le 15/05/2021 de 00h00 à 03h00 (max de 372 µg/m³)
- Le 15/05/2021 à 07h00 (436 µg/m³)
- Le 15/05/2021 à 10h00 (302 µg/m³)

Les **concentrations** (horaires et journalières) **les plus fortes** sont mesurées sur les **stations d'observation spécifique Grand Coude (GCO) et Bourg Murat (BMU)**, proches du volcan et localisées sur la **ZARV**.

Sur les autres stations, les concentrations moyennes annuelles sont du même ordre de grandeur et sont faibles, les concentrations moyennes les plus élevées étant mesurées sur les **stations « industrielles » Maison de Quartier (MQT) et Sarda Garriga (MOB).**

Zoom sur l'installation d'une station mobile à Grand Galet lors de l'éruption d'avril-mai 2021

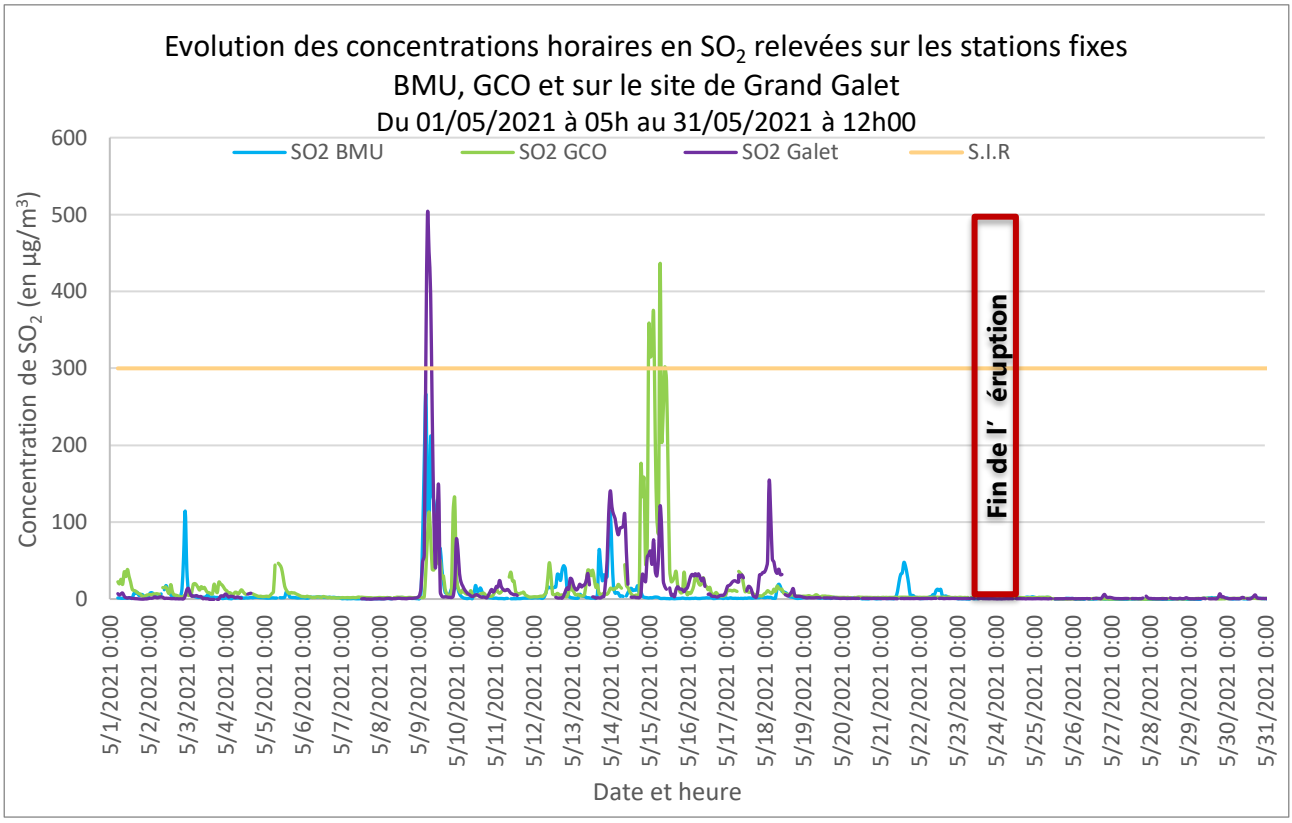
Durant l'activité volcanique du Piton de la Fournaise, survenue du 9 avril au 24 mai 2021, des épisodes de pollution en dioxyde de soufre ont été constatés sur la station fixe Grand-Coude (GCO) gérée par Atmo Réunion, située sur la commune de Saint-Joseph.
Durant cette période, des riverains ont signalés des odeurs de soufre dans le secteur de Grand Galet.
Dans ce contexte, **l'Agence Régionale de Santé de La Réunion (ARS Réunion) a sollicité Atmo Réunion pour la mise en place d'un dispositif mobile de surveillance de la qualité de l'air afin d'évaluer le niveau de concentration du dioxyde de soufre (SO_2) et des fines particules (PM10) susceptibles d'impacter des zones habitées sur le secteur de Grand Galet à Saint-Joseph.**



La campagne de mesure a débuté le 1er mai à 5h00 et s'est terminée le 31 mai 2021 à 0h00. Cette surveillance s'est déroulée en deux temps comme suit :

- Du 1er au 11 mai dans le hameau de La Passerelle (LPA)
- Du 11 au 31 mai dans le hameau de Grand Galet (EGG)

Parallèlement, des mesures en continu du dioxyde de soufre étaient effectuées sur les stations fixes Bourg-Murat (BMU) et Grand Coude (GCO).



Durant cette période, une alerte pollution a été déclenchée sur le site de Grand Galet, avec un **dépassement du seuil d'information et de recommandation** (S.I.R : 300 µg/m³) pour le SO_2 le **9 mai 2021 de 5h00 à 8h00**, sur le secteur de La Passerelle, avec un maximum de concentration horaire de **499 µg/m³ enregistré à 6h00.**

Durant l'éruption volcanique d'avril-mai 2021, les secteurs de Bourg Murat, de Grand Coude ainsi que ceux de Grand Galet ont été régulièrement impactés par les émanations du volcan.

4.2. Les oxydes d'azote (NO_2 et NO_x)

2021

		stations urbaine				stations périurbaine		stations trafic				stations industrielle				station d'observation
		Joinville (JOI)	Lislet Geoffroy (LIS)	Plateau Caillou (PCA)	Luther King (LUT)	Grand Fond (GFO)	Paradis (PAR)	Jean Jaurès (BDJ)	Chaussée Royale (ROY)	Tamarins (RDT)	Bd Banks (BKS)	La Marine (MAR)	Terrain de Sel (MQT)	Centre Pénitentiaire (CPE)	Sarda Garriga (MOB)	Bourg Murat (BMU)
Dioxyde d'azote (NO_2)																
Moyenne annuelle	Objectif de qualité : **40** µg/m³ Valeur limite pour la protection de la santé humaine : **40** µg/m³	5	7	7	8	6	X	X	X	12	15	4	10	12	6	12
Moyenne horaire maximum	Seuil d'information et de recommandation : **200** µg/m³ Seuil d'alerte : **400** µg/m³	46	49	35	53	34	X	X	X	65	68	37	50	54	34	22
Nombre de moyennes	Valeur limite pour la protection de la santé humaine : ne pas avoir plus de **18** moyennes horaires supérieures à **200** µg/m³	0	0	0	0	0	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0
Oxydes d'azote (NOx)																
Moyenne annuelle	Niveau critique pour la protection de la végétation : **30** µg/m³	10	9	12	25	12	X	X	X	30	37	6	17	20	9	3

Dépassement du niveau critique pour la protection de la végétation sur les stations proximité trafic de la ZR et de la ZARV

Reste de la réglementation respecté

Les concentrations (maximums horaires et moyennes annuelles) les plus fortes sont enregistrées sur la station trafic Boulevard Bank (BKS) située dans la ZARV.

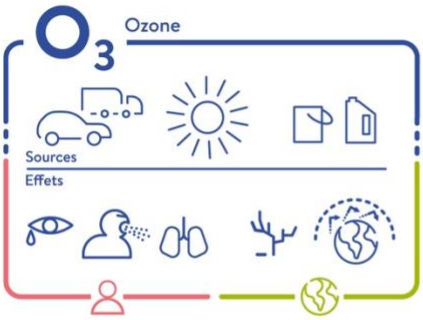
Sur la **ZARU**, les concentrations (maximums horaires et moyennes annuelles) les plus élevées sont enregistrées sur la **station industrielle Centre Pénitentiaire (CPE).**

Sur la **ZR**, les concentrations (maximums horaires et moyennes annuelles) les plus élevées sont enregistrées sur la **station trafic Route des Tamarins (RDT).**

Le niveau critique pour la protection de la végétation (> 30µg/m³) **a été dépassé** en 2021 **sur les stations « trafic » Boulevard Bank (BKS) à Saint-Pierre et Route des Tamarins (RDT) à Saint-Leu.**

Ces dépassements sont essentiellement liés à l'activité au trafic routier dans l'environnement de ces deux stations.

4.3. L'ozone (O_3)



2021

		stations urbaine			stations périurbaine			station d'observation
		Joinville (JOI)	Plateau Caillou (PCA)	Luther King (LUT)	Montgaillard (MON)	Grand Fond (GFO)	Paradis (PAR)	Bourg Murat (BMU)
Moyenne sur 8 heures	Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine : **120** µg/m³	73	75	66	81	76	48	117
Nombre de jours	Valeur cible pour la protection de la santé humaine : ne pas dépasser **120** µg/m³/8heures plus de **25** jours par année civile en moyenne calculé sur 3 ans	0	0	0	0	0	0	0
Moyenne horaire maximum	Seuil d'information et de recommandation : **180** µg/m³ Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population : **240** µg/m³ Seuil d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence : 1er seuil : **240** µg/m³ (dépassé pendant 3 heures consécutives) 2eme seuil : **300** µg/m³ (dépassé pendant 3 heures consécutives) 3eme seuil : **360** µg/m³	77	79	69	88	84	51	125
Somme des différences	Objectif de qualité pour la protection de la végétation : **6 000** µg/m³.h en AOT40, calculées à partir des valeurs sur une heure de mai à juillet Valeur cible pour la protection de la végétation : **18 000** µg/m³.h en AOT40, calculées à partir des valeurs sur une heure de mai à juillet en moyenne calculée sur 5 ans	0	0	0	0	1	0	74

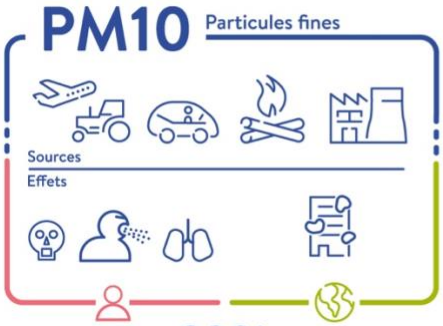
Réglementation respectée

Les concentrations (maximums horaires et moyennes annuelles) les plus fortes d'ozone sont enregistrées sur la **station d'observation spécifique Bourg Murat (BMU)** située en altitude dans la ZARV.

L'origine de ces concentrations plus élevées est le transport régional dans la zone Sud-ouest de l'Océan Indien et à la transformation physico-chimique (photochimie) des polluants 'primaires' et 'secondaires' issus de feux de biomasse, notamment en Afrique et à Madagascar.

Sur la ZARU, les concentrations (maximums horaires et moyennes annuelles) les plus élevées sont enregistrées sur la **station périurbaine Montgaillard (MON).**

4.4. Les fines particules en suspension (PM10)



2021

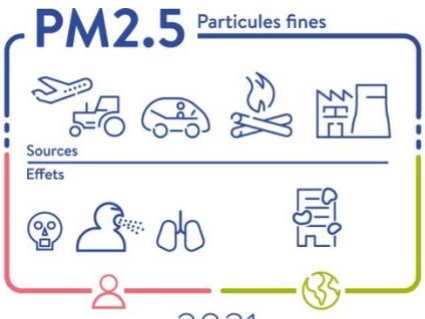
		stations urbaine				stations périurbaine		stations trafic			stations d'observation		
		Joinville (JOI)	Lislet Geoffroy (LIS)	Plateau Caillou (PCA)	Luther King (LUT)	Grand Fond (GFO)	Paradis (PAR)	Jean Jaurès (BDJ)	Chaussée Royale (ROY)	Tamarins (RDT)	Bd Banks (BKS)	Bourg Murat (BMU)	Grand Coude (GCO)
Moyenne annuelle	Objectif de qualité : **30** µg/m³ Valeur limite pour la protection de la santé : **40** µg/m³	17	13	12	12	15	X	X	X	14	X	4	8
Moyenne journalière maximum	Seuil d'information et de recommandation : **50** µg/m³ Seuil d'alerte : **80** µg/m³	34	27	24	31	30	X	X	X	25	X	14	30
Nombre de moyennes journalières	Valeur limite pour la protection de la santé humaine : ne pas avoir plus de **18** moyennes horaires supérieures à **200** µg/m³	0	0	0	0	0	0	X	X	0	X	0	0

Réglementation respectée

Les **concentrations moyennes annuelles les plus élevées** en fines particules en suspension (PM10) sont relevées sur les **stations urbaines de fond Joinville (JOI)** située dans la ZARU et **Martin Luther King (LUT)** située dans la ZARV.

Les mesures des PM10 relevées sur la ZR (station « trafic » Route des Tamarins) sont du même ordre de grandeur que celles relevées sur les autres ZAS.

4.5. Les très fines particules en suspension (PM2.5)



2021

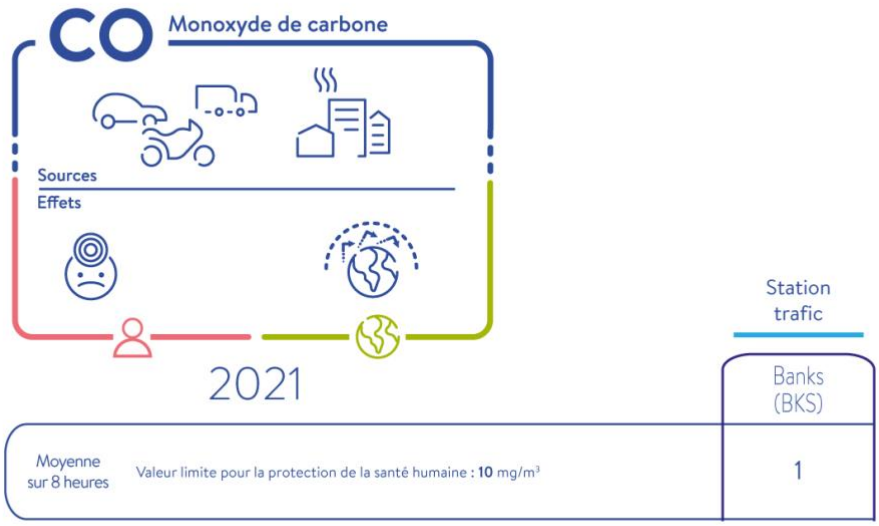
		stations urbaine		station périurbaine	station trafic	station d'observation
		Joinville (JOI)	Plateau Caillou (PCA)	Luther King (LUT)	Tamarins (RDT)	Grand Coude (GCO)
Moyenne annuelle	Objectif de qualité : **10** µg/m³ Valeur cible : **20** µg/m³ Valeur limite : **25** µg/m³	6	5	5	5	4

Réglementation respectée

Comme pour les fines particules en suspension (PM10), les **concentrations moyennes annuelles les plus élevées** en PM2,5 sont relevées sur les **stations urbaines de fond Joinville (JOI)** située dans la ZARU et **Martin Luther King (LUT)** située dans la ZARV.

Les mesures des PM2,5 relevées sur la ZR (station « trafic » RDT) sont du même ordre de grandeur que celles relevées sur les autres ZAS.

4.6. Le monoxyde de carbone (CO)

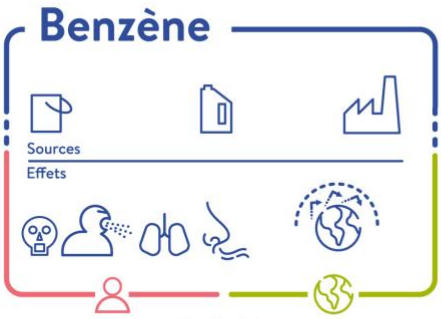


Réglementation respectée

Les concentrations relevées sur la station trafic Boulevard Bank (BKS) sont bien en deçà des seuils réglementaires durant l'année 2021.

L'origine de ce polluant est principalement le trafic routier environnant.

4.7. Les composés organiques volatils : le benzène



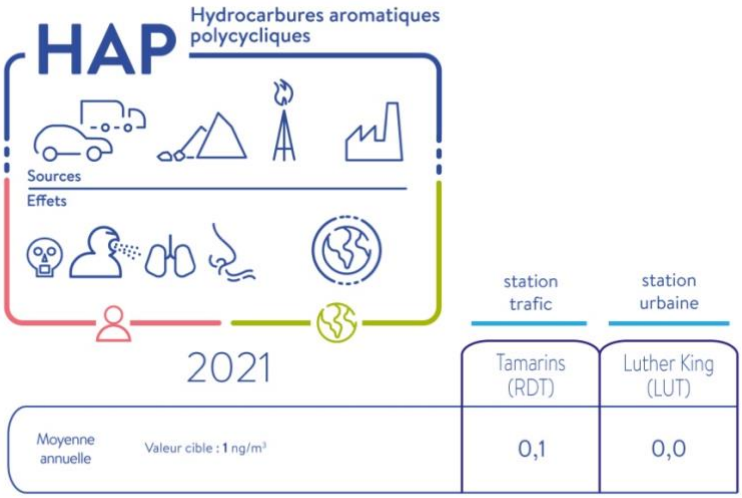
2021		station urbaine	stations trafic	
		Joinville (JOI)	Banks (BKS)	Tamarins (RDT)
Moyenne annuelle	Objectif de qualité : **2** µg/m³ Valeur limite pour la protection de la santé : **5** µg/m³	X	1,4	0,7

Réglementation respectée

Les concentrations (moyennes annuelles) les plus fortes du benzène sont enregistrées sur la station trafic Boulevard Bank (BKS) située dans la ZARV.

L'origine de ce polluant est principalement le trafic routier.

4.8. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)



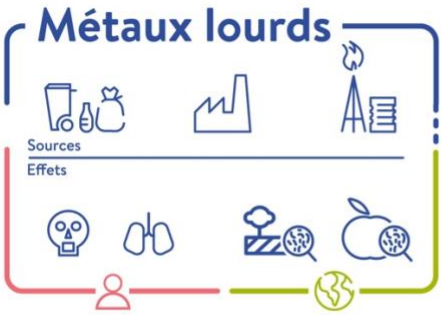
Réglementation respectée

La surveillance des HAP (benzo[a]pyrène), dans le cadre d'une **mesure indicative**, a été réalisée sur Saint-Leu (station Route des Tamarins) et Saint-Pierre (station Luther King) en 2021.

Les concentrations (moyennes annuelles) les plus élevées des HAP sont relevées sur **la station trafic Route des Tamarins (RDT)** située dans la ZR.

L'origine de ce polluant est principalement le trafic routier et les activités environnantes.

4.9. Les métaux lourds



2021		station urbaine	station trafic
		Luther King (LUT)	Tamarins (RDT)
Plomb			
Moyenne annuelle	Objectif de qualité : **0,25** µg/m³ Valeur limite : **0,5** µg/m³	0,00	0,00
Arsenic			
Moyenne annuelle	Valeur cible : **6** ng/m³	0,1	0,1
Cadmnium			
Moyenne annuelle	Valeur cible : **5** ng/m³	0	0
Nickel			
Moyenne annuelle	Valeur cible : **20** ng/m³	2	1

Réglementation respectée

Les concentrations (moyennes annuelles) les plus fortes du Nickel (Ni) sont relevées sur la **station urbaine de fond Luther King (LUT)** située dans la ZARV.

Le maximum de la concentration moyenne annuelle en métaux lourds est relevé sur la station ''trafic'' Route des Tamarins (RDT), sauf pour l'Arsenic (As).

Les principales sources des métaux lourds à La Réunion sont le trafic routier et les activités environnantes.

5. Inventaire régional des émissions

Atmo Réunion a réalisé en 2021 son **premier inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre à l'île de La Réunion sur la base des données 2014**.

Réalisé conformément aux recommandations nationales, il a pour objectif de :

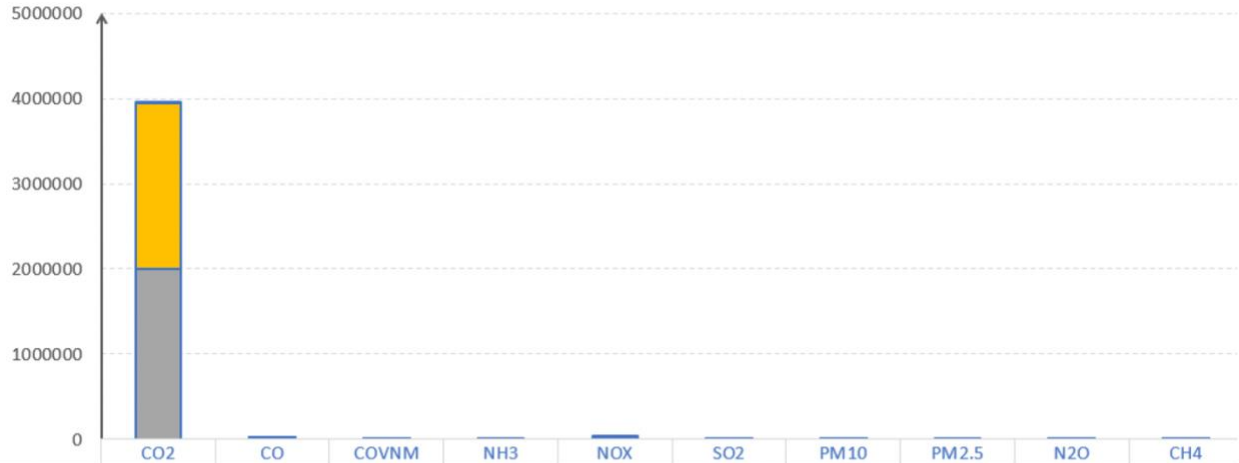
- Fournir un état des lieux des rejets de polluants à la population et aux décideurs,
- Aider à l'élaboration, à l'évaluation et au suivi des actions de planification réglementaire,
- Alimenter la modélisation de la qualité de l'air afin de comprendre et prédire les concentrations des polluants à une échelle régionale et locale (*c.-à-d.* agglomération, quartier).
- Identifier les zones à risques et consolider le réseau de mesures de la qualité de l'air.

5.1. Secteurs étudiés

Les émissions ont été quantifiées pour 3 secteurs d'activités : le secteur **agriculture et sylviculture**, le secteur **industriel** et le secteur **transport routier**. Ces 3 secteurs ont été jugés comme les plus impactant sur la qualité de l'air à La Réunion sur la base des travaux des autres AASQA.

5.2. Résultats

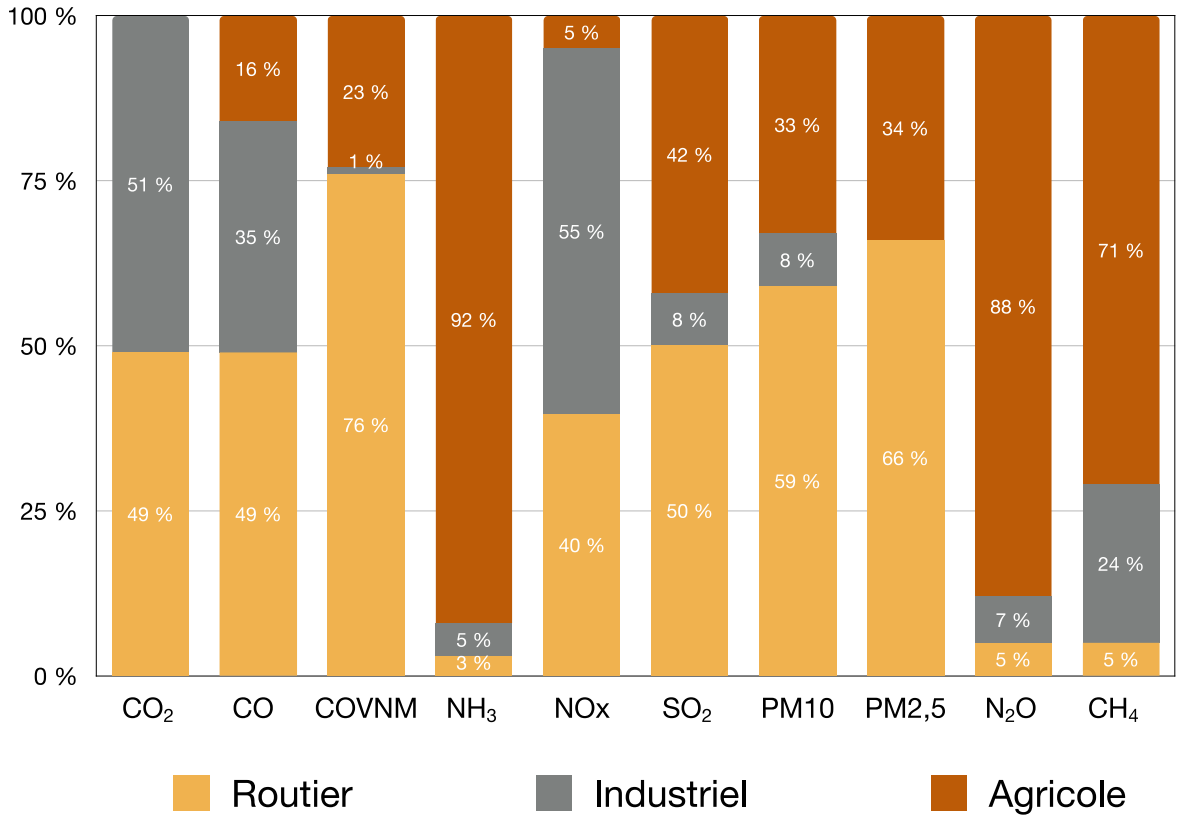
En 2014, les émissions de **dioxyde de carbone (CO_2)** du Territoire représentent **99% des émissions** de l'inventaire et s'élèvent à 3951 kt CO_2/an (Figure 2).



	CO2	CO	COVNM	NH3	NOX	SO2	PM10	PM2.5	N2O	CH4
Agricole	55	2149	230	3456	788	11	378	229	874	1226
Routier	1948131	6610	746	100	6669	13	683	449	54	79
Industriel	2002821	4647	7	186	9384	2	87	0	68	381

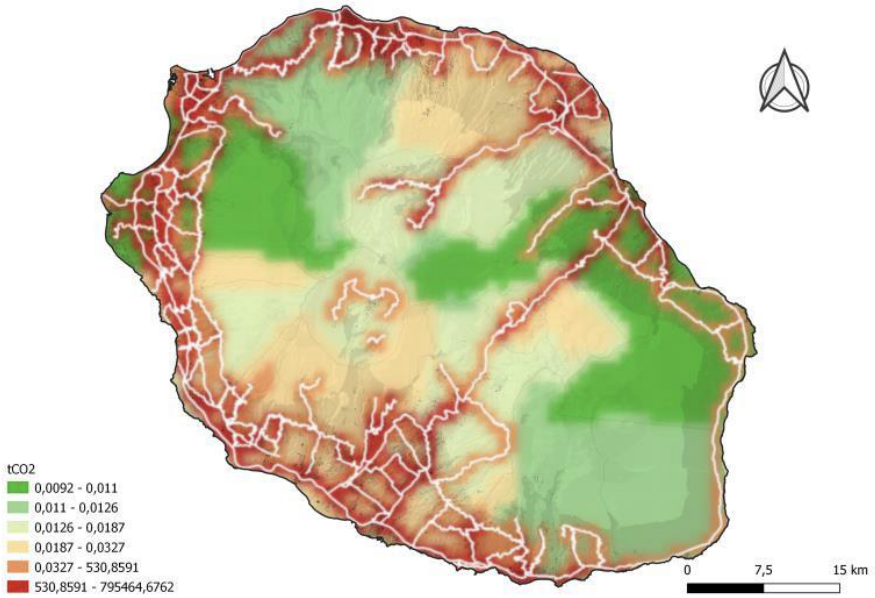
Répartition des émissions selon le secteur et la nature du polluant

Le secteur agricole, routier et industriel sont respectivement en marron, jaune et gris. Les données des abscisses sont en tonnes / polluant pour l'année 2014.



Part des secteurs d'activités dans les émissions anthropiques de polluants en 2014

Le secteur routier est le secteur qui contribue majoritairement aux émissions de CO_2 mais aussi aux émissions de CO, COVNM, SO_2, PM2,5 et PM10.



Carte des émissions de CO_2 à La Réunion

Les données de CO_2 sont exprimées en tonnes. Les données sont projetées dans le système géodésiques EPSG:2975 - RGR92 / UTM zone 40S. Les contours du département sont issus du projet OpenStreetMap et sous licence ODbL. Les émissions du secteur agricole et industriel sont calculées à l'échelle communale. Les émissions du secteur routier sont calculées à la résolution 1km x 1km

6. Les coopérations nationales et régionales

6.1. Collaborations avec le LCSQA

En 2021, Atmo Réunion a 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.

Atmo Réunion est engagé dans plusieurs commissions de suivi (CS) :
• **CS « Métrologie »** ;
• **CS « Mesures automatiques »** afin d'évaluer et orienter la surveillance des polluants réglementés (SO_2, $NO/NO_2/NOx$, CO, O_3, 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

En complément, Atmo Réunion participe à des groupes de travail (GT) nationaux :
GT « incertitudes » / GT « validation des données » / GT « PM équivalence » / GT « PRISME » / GT « Modélisation »

6.2. Collaborations inter-AASQA

Atmo Réunion est membre de la fédération Atmo France qui rassemble les 19 Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air. La fédération permet de représenter les AASQA au niveau national et, de développer le partage d'expertise et de moyens.
La fédération soutient la mise en place de groupes de travail inter-AASQA thématiques. En 2021, Atmo Réunion a participé à plusieurs d'entre eux : club qualité de l'air intérieur, club communication, club qualité, club odeurs, GT pesticides, RH, comptabilité, Plan'Air, 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.

6.3. Collaborations locales

Dans le cadre de ses activités, Atmo Réunion est régulièrement sollicité pour participer à l'élaboration au suivi de plans et programmes régionaux.
En 2021, nous avons participé à des réunions et des GT relatifs aux études et projets suivants :
• **COPIL Pesticides** avec l'Ineris/LCSQA, DEAL de la Réunion, Chambre d'Agriculture, la DAAF et ARS La Réunion ;
• **Retour d'expérience volcan** avec l'OVPF et ARS La Réunion ;
• **ILEVA** concernant la surveillance prévue dans le cadre de la mise en œuvre de l'unité de valorisation à Pierrefonds (commune de Saint-Pierre) avec Run'eva et ILEVA.
• **PCAET CINOR, CIVIS et CIREST** ainsi que des réunions trimestrielles du réseau PCAET.
• **BRASS'AIR**
• **PRSE 3**

6.4. Collaborations métrologiques

Convention avec SynAir'GIE

Le Groupement d'Intérêt Économique des AASQA, « SynAirGIE » est mis en place pour mutualiser les travaux entre AASQA. Cette convention permet la mutualisation pour :
- la réalisation d'analyses chimiques avec le LIC (Laboratoire Interrégional de Chimie)
- la prise en charge et le partage des normes réglementaires
- la négociation à prix avantageux et l'achat groupé de matériel

Convention avec l'université OSUR / Lacy

Depuis 2016, Atmo Réunion réalise une prestation d'étalonnage de trois analyseurs de gaz en opération continue à l'observatoire atmosphérique du Maïdo ainsi que des opérations de maintenance sur demande.
Ainsi en 2021, le laboratoire d'Atmo Réunion a permis le développement d'un protocole d'étalonnage d'un diluteur/générateur de gaz pour les besoins d'études liées aux missions sur le Marion Dufresne.

Convention LNE (Laboratoire Nationale de métrologie et d'Essais)

Convention permettant l'étalonnage des étalons gazeux du laboratoire de métrologie d'Atmo Réunion en le raccordant aux références nationales.

Convention de coopération avec Atmo Grand Est – LIM (Laboratoire Interrégional de Métrologie)

Ce partenariat permet de mutualiser le calibrage de nos capteurs de mesure physique en température, pression, humidité, débit et en tension/intensité.
De plus, le LIM réalise des tests métrologiques de nos analyseurs neufs (en linéarité, répétabilité, temps de réponse) pour s'assurer de leur conformité avant leur envoi à Atmo Réunion.

Partenariat avec l'IPGP-OVPF

Atmo Réunion apporte son expertise technique et métrologique à l'OVPF depuis 2018 dans les protocoles de calibrations et a concrétisé son partenariat par le co-développement d'une convention commune.
En 2021, les échanges ont porté sur l'appui technique lié au développement d'un micro-chromatographe en phase gazeuse et à la fourniture de gaz d'étalonnage.

Campagne d'équivalence AMS PM

Cette campagne de mesures menée durant toute l'année 2021 a pour but de démontrer l'équivalence des données produites en zone tropicale par différents analyseurs automatiques de particules par rapport à la méthode de référence gravimétrique.
L'ensemble de l'analyse des données et le rapport d'étude est en cours de finalisation par l'INERIS/LCSQA qui regroupera nos données avec celles des campagnes de métropole.

CIL mesures GAZ LNE

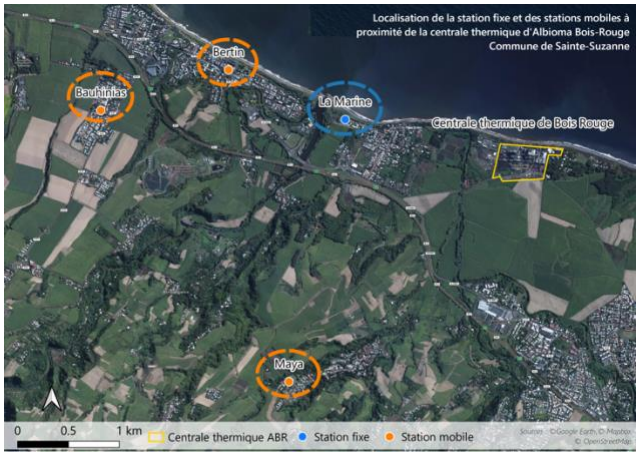
Atmo Réunion a participé à un exercice national d'inter-comparaison sur les composés gazeux consistant à titrer des mélanges de concentration « inconnue » en station. L'objectif de cette étude est d'effectuer des comparaisons inter laboratoires entre le niveau national (LCSQA-LNE) et les AASQA en niveau 3 pour s'assurer du bon fonctionnement de la chaîne nationale d'étalonnage et valider les différents raccordements qui y sont effectués. L'ensemble de nos résultats est conforme aux exigences.

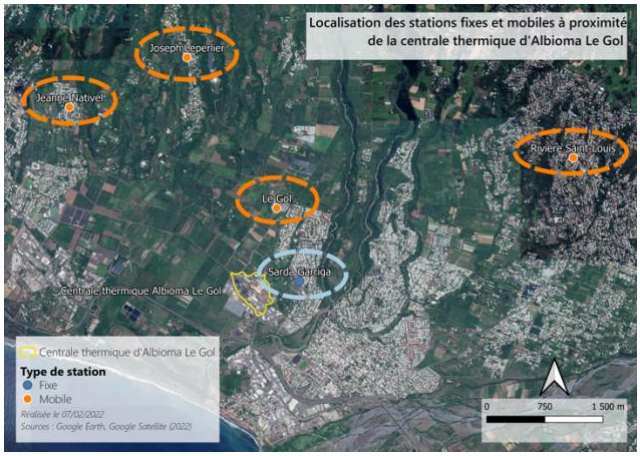
7. Les études spécifiques

L'expertise d'Atmo Réunion est régulièrement sollicitée pour des travaux complémentaires à ses missions réglementaires. Ainsi de nombreuses études sont mises en place, traduisant un besoin local fort de connaissance de la qualité de l'air liée à des problématiques spécifiques.

7.1. Évaluation de la qualité de l'air autour des industriels

7.1.1. Centrales thermiques d'Albioma





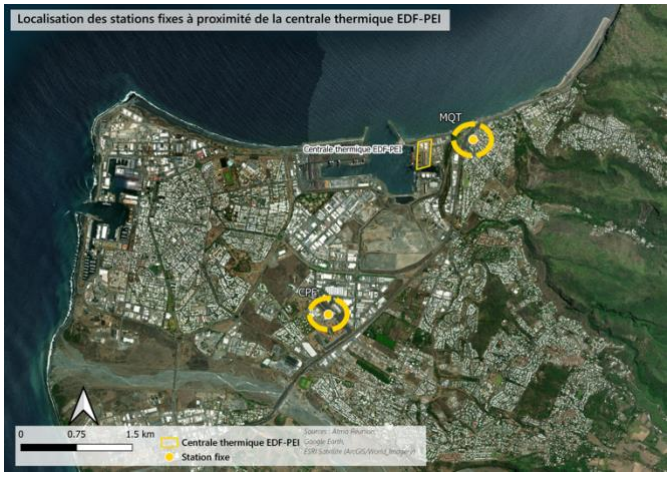
Conformément aux arrêtés préfectoraux *n° 2021-298/SG/DCL du 18 février 2021 et n° 2016-1061 SG/DRCTCV du 13 juin 2016*, une surveillance des retombées de polluants dans l'environnement de la centrale thermique Albioma Bois Rouge (ABR) et de la centrale thermique Albioma Le Gol (ALG) a été réalisée.

ALBIOMA a confié l'évaluation de la qualité de l'air à Atmo Réunion en 2021, pour :

- **Albioma Bois Rouge**, une surveillance en continue sur 1 site et par rotation à l'aide d'une remorque sur 3 sites autour de la centrale thermique Albioma Bois Rouge (ABR), sur la commune de Sainte-Suzanne ;

- **Albioma Le Gol**, une surveillance en continue sur 1 site et par rotation sur 4 sites autour de la Centrale Thermique du Gol, sur les communes de Saint Louis et de l'Etang-Salé.

7.1.2. Centrale thermique EDF PEI



Dans le cadre de l'arrêté 2010-2831/SG/DRCTCV du 30 novembre 2010 autorisant la société EDF PEI Port Est à exploiter une centrale de production d'électricité, il est demandé d'effectuer une évaluation de la qualité de l'air à proximité de la centrale thermique EDF-PEI.

La société EDF-PEI a confié l'évaluation annuelle des concentrations en **dioxyde d'azote (NO_2) et dioxyde de soufre (SO_2)** dans l'environnement de la centrale thermique EDF-PEI Port Est à Atmo Réunion en 2021.

7.1.3. Grand Port Maritime de La Réunion (GPMDLR)

Cette étude fait suite aux résultats d'une étude préliminaire portant sur la mesure du dioxyde d'azote (NO_2), du dioxyde de soufre (SO_2), du benzène (C_6H_6) et des particules fines (PM10) sur 22 sites situés dans l'environnement du port Ouest (10 sites) et du port Est (12 sites).

Suite à cette première étude, 5 sites parmi les 22 ont été retenus et seront investigués en 2022, d'une manière plus précise, pour les polluants suivants : NO_2, SO_2, C_6H_6, PM10 et PM2.5.

7.2. Suivi des pesticides dans l'air

Le 20 juillet 2021, un suivi à vocation pérenne des pesticides dans l'air à l'échelle nationale (métropole et outre-mer) a été mis en place par Atmo France et les AASQA, avec le soutien du LCSQA (Ineris) et du ministère de la Transition écologique.
Identifié d'intérêt national depuis le 14 juin 2018, et bénéficiant de ce fait d'un financement de l'État, une surveillance des pesticides dans toutes les régions françaises sera assurée par les AASQA, dont Atmo Réunion, avec des sites représentatifs de différents profils agricoles (grandes cultures, viticulture, arboriculture et maraîchage) afin d'avoir une « photographie » générale des résidus de pesticides dans l'air.
Atmo Réunion a réalisé la surveillance des pesticides en 2021 sur le même site que celui retenu dans le cadre de la CNEP (Campagne Nationale Exploratoire relative aux Pesticides dans l'air), à Petite-Île.
Ce suivi ciblera les substances mesurées lors de la CNEP, ainsi que la mesure du Glyphosate.

7.3. Évaluation de la qualité de l'air intérieur

L'expertise d'Atmo Réunion est également sollicitée pour des travaux complémentaires à ses missions réglementaires concernant la qualité de l'air intérieur. Ainsi, en 2021, **cinq études** ont été mises en place, traduisant un besoin local de connaissance de la qualité de l'air intérieur liée à des problématiques spécifiques.

• Contrôle de colis corrompus par les moisissures, prélevées et analysées à la demande de la société HEMOTECH.
• Expérimentation de la mesure du taux de CO_2 au centre commercial de DUPARC à Sainte-Marie, à la demande de l'ARS de La Réunion.
• Étude de la qualité de l'air de l'agence du pôle emploi de Saint-Louis.
• Étude de la qualité de l'air de l'agence du pôle emploi de Saint-Pierre.
• Étude de la qualité de l'air de l'agence du pôle emploi de Saint-Paul, mesure après travaux en lien avec les recommandations faites en 2020.

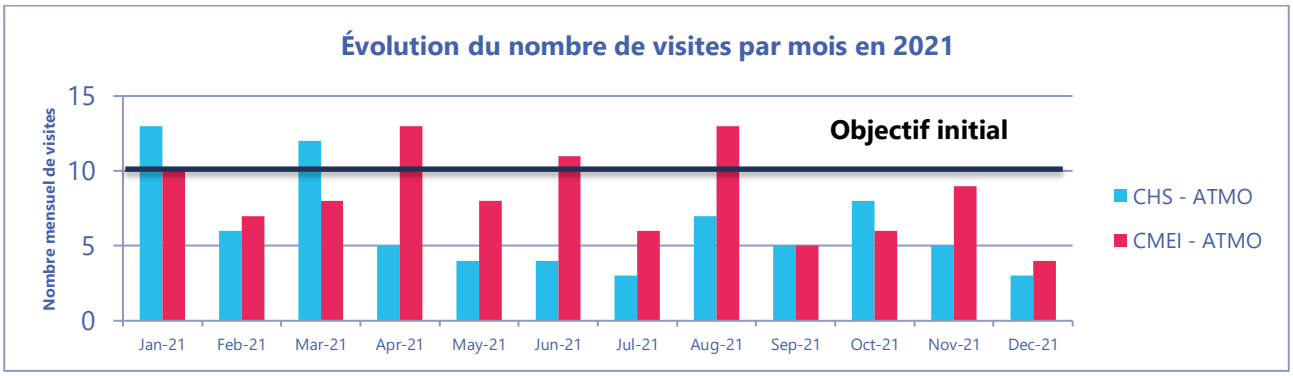
8. La qualité de l'air intérieur avec nos conseillers en environnement intérieur

8.1. Contexte

Depuis 2015, l'ARS de La Réunion a mis en place, dans le cadre du PRSE, et avec l'appui de Atmo Réunion, un réseau de CMEI/CHS ayant pour mission de **mener des actions de prévention et de sensibilisation sur la qualité de l'air intérieur**. Le but est **d'améliorer le cadre de vie et la prise en charge thérapeutique de patient atteint de pathologies respiratoires** et principalement d'asthme sévère.

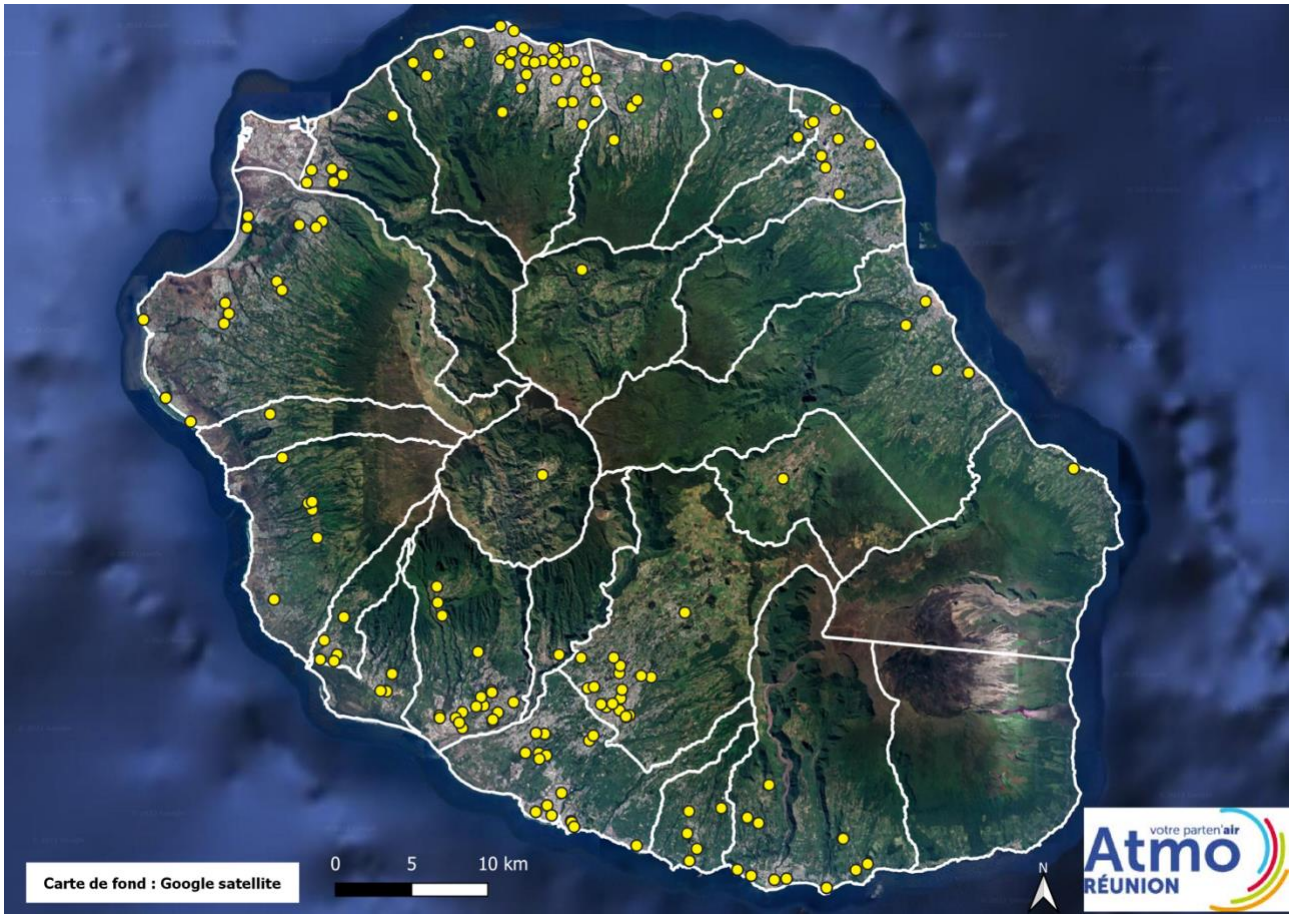
Depuis 2019, l'ARS de La Réunion a fait le choix de rassembler le CMEI (Conseiller Médical en Environnement Intérieur) et le CHS (Conseiller Habitat santé) au sein d'Atmo Réunion. La zone d'intervention du CHS est comprise entre Saint-Paul et Sainte-Rose (par le Nord), alors que le CMEI intervient entre Saint-Paul et Saint-Philippe (par le Sud).

8.2. Bilan de l'activité



Évolution du nombre de visites par mois sur la zone Nord/Est (CHS Atmo) et sur la zone Sud/Ouest (CMEI Atmo).

En 2021 le contexte de pandémie de coronavirus continu de fortement perturber le dispositif CHS/CMEI. Les parcours de soins des patients bénéficiant généralement du dispositif (asthmatiques) sont fortement impactés (rendez-vous manqués, appréhension des malades, pass sanitaire). **175 visites ont été réalisées** sur un **objectif affiché de 240 visites** pour l'année 2021. Néanmoins, au vu des difficultés d'exercice de la période et des freins à la prescription, ce chiffre peut être considéré comme satisfaisant. Néanmoins, un travail sur la création d'outil de communication a été engagé durant cette période et permettra d'atteindre les objectifs fixés par la convention.



Carte de la distribution des interventions des Conseillers en Environnement Intérieur en 2021 (Thomas Boyer)

Le nombre de prescripteur actifs (45 prescripteurs), permet de confirmer **l'intérêt des professionnels de santé** pour ce dispositif. **La demande de visite reste diversifiée (pneumologues hospitaliers et libéraux, généralistes, pédiatres, allergologues)** et le nombre de prescripteur reste relativement élevé.

Les patients semblent satisfaits des conseils apportés et disent ressentir une amélioration de leur confort de vie et une diminution de leurs symptômes au quotidien. Les changements les plus significatifs sont observés sur le traitement des moisissures dans l'habitat, la limitation de l'usage des produits de désodorisation, la limitation de l'usage des insecticides et les changements de méthode de nettoyage.

9. Communication et sensibilisation

9.1. Évènementiel

En 2021, avec un contexte sanitaire encore perturbé par la COVID-19, Atmo Réunion a participé à 2 événements :

✔ **« Fête de la science 2021 »** : du 5 au 22 novembre 2021

Nous avons conçu, réalisé et proposé le **jeu d'enquête, d'inspiration « Escape Game »** sur le thème de la qualité de l'air intérieur :

« **La qualité de l'air chez vous : que l'enquête commence !** »

✔ **« Journée Nationale de la Qualité de l'Air 2021 »** - le 14 octobre 2021

#JournéeAir : Action commune de communication et de sensibilisation sur les réseaux sociaux avec l'ensemble des AASQA et Atmo France. Nous avons proposé durant toute la semaine des **gestes simples et accessibles à tous qui améliorent l'air que nous respirons**.

9.2. Sensibilisation dans les écoles : Animation Nout l'Air

« Nout l'air » est une animation à destination des CM1 et CM2, sur le thème de la qualité de l'air. Elle permet de découvrir :

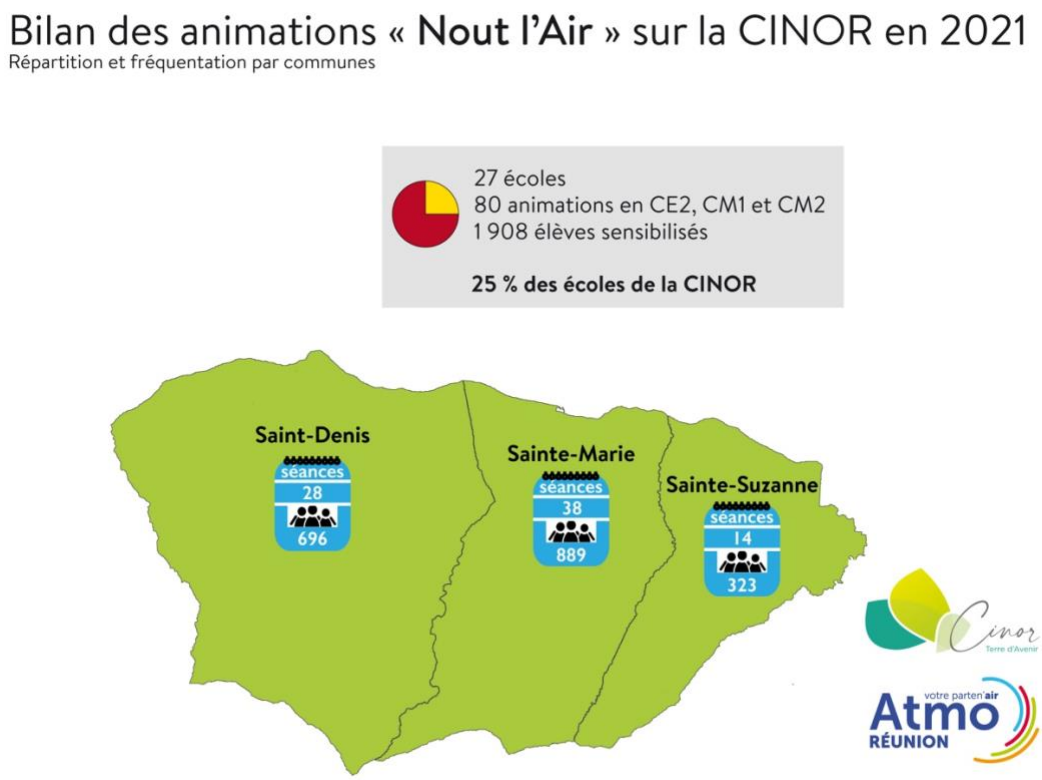
- La composition de l'air
- L'histoire et le rôle de l'atmosphère
- Les effets de la pollution sur la santé et l'environnement
- Les sources de pollution de l'air ambiant et de l'air intérieur à travers la journée d'un élève
- Les actions pour limiter la pollution de l'air
- La surveillance de l'air à la Réunion

Les enfants suivent également une **expérience de mesure de la qualité de l'air** :
Mesure du dioxyde et du monoxyde de carbone (Q-trak)
Mesure des fines particules en suspension (Air Beam)

Dans le cadre d'une convention de financement nous avons proposé gratuitement 80 interventions pédagogiques aux écoles primaires de la CINOR en 2021.

Au cours de l'année 2021, **27 écoles primaires de la CINOR** ont bénéficié d'une sensibilisation à la qualité de l'air par Atmo Réunion.

80 animations ont été réalisées et ont permis de sensibiliser **1908 élèves** de CE2, CM1 et CM2.



9.3. Visite des stations de surveillance

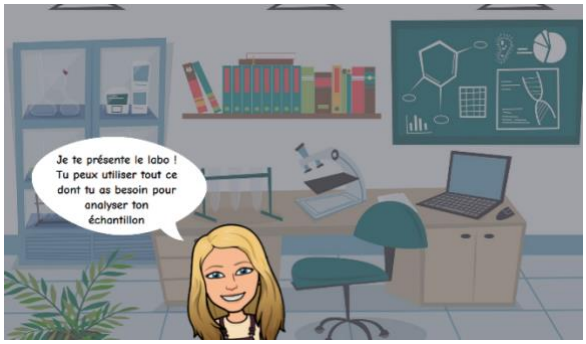
Cette année, **3 stations de surveillance ont été visitées**. 210 élèves ont ainsi bénéficié d'une visite, soit un total de 9 classes :

- Station urbaine de l'Ecole de Joinville (Saint-Denis) : 6 classes (153 élèves), en juin 2021
- Remorque laboratoire installée à l'école de Maya (Sainte-Suzanne) : 2 classes (42 élèves), en octobre 2021
- Station urbaine Lislet Geoffroy (Saint-Denis) : 1 classe de BTS MSE (15 élèves) en février 2021

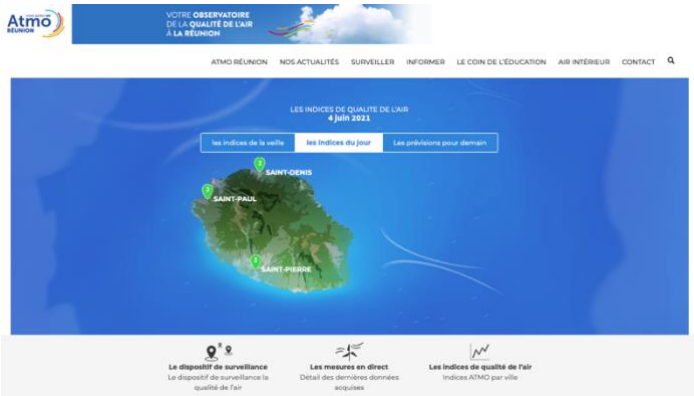
9.4. Jeu virtuel La qualité de l'air chez vous : que l'enquête commence !

Il s'agit d'un **jeu d'enquête, d'inspiration « Escape Game », développé en 2021 par Atmo Réunion**. Il place le joueur en position d'enquêteur, à la recherche des potentielles **sources de pollution à l'intérieur de la maison**, à l'aide de la souris d'ordinateur. Le jeu s'adresse à un public de collégiens.

L'enquête se déroule de la façon suivante : vous devez procéder à une inspection de chaque pièce de la maison pour y repérer des indices de pollution, vous devez ensuite les amener au laboratoire pour les identifier, puis trouver à l'aide des ressources du labo, les solutions pour y remédier. Il vous faudra ensuite appliquer les conseils que vous aurez découverts pour passer à la pièce suivante.



9.5. Site internet



La fréquentation moyenne du site Internet pour l'année 2021 est de **223 visites par jour** (en augmentation de 29 % par rapport à 2020).

9.6. Open Data d'Atmo Réunion

Atmo Réunion a ouvert en septembre 2018 son **portail "Open Data"** d'accès aux données qualité de l'air de La Réunion.

https://atmo-reunion.net/open-data

Atmo Réunion et l'ensemble des AASQA (Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air) ont **toujours œuvré à la transparence de l'information sur la qualité de l'air**.

Afin de **faciliter l'appropriation et la réutilisation des données** par des tiers de manière automatisée pour alimenter des services web, un important travail d'harmonisation a été réalisé pour proposer des **jeux de données cohérents et interopérables**. Ces données issues des observatoires agréés de surveillance de qualité de l'air constituent la **référence sur chaque territoire**.

6 jeux de données sont disponibles dès à présent et 5 autres suivront. Ils concernent les **polluants réglementés mesurés aux stations** et les **indicateurs quotidiens** (indices atmo et épisodes de pollution).

Depuis 2019, un partenariat avec le service SIG de la ville de Saint-Denis a été mis en place afin de mettre à disposition de manière automatisée les données qualité de l'air sur la plateforme SIG de la commune.

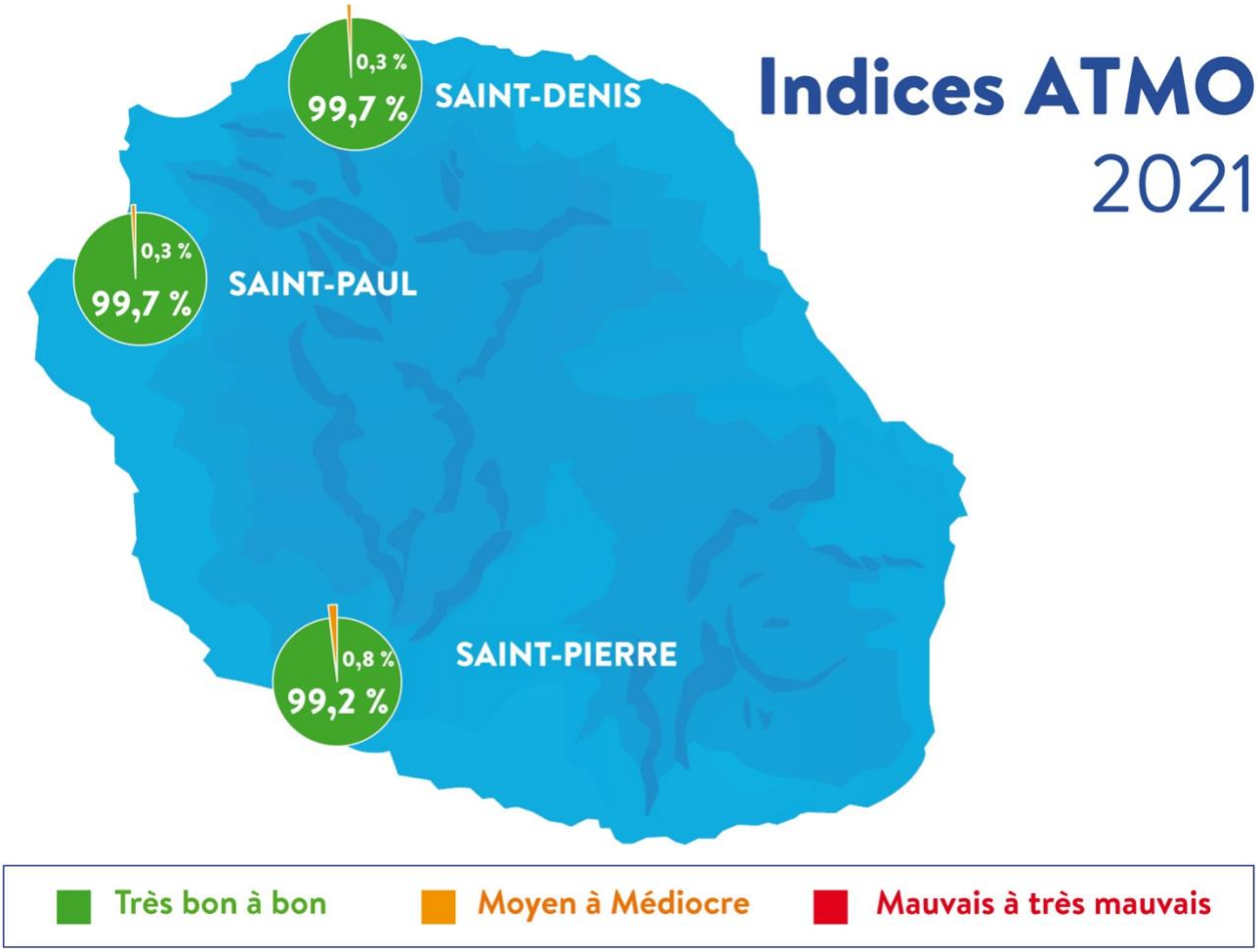
9.7. Indices Atmo

Nous communiquons chaque jour, à l'intention du public, l'indice qui caractérise la qualité globale de l'air de la journée sur les agglomérations surveillées, l'indice ATMO.

L'indice ATMO est calculé à partir des niveaux de polluants mesurés sur des sites représentatifs de la pollution de fond sur les 3 agglomérations de plus de 100 000 habitants de La Réunion : Saint-Denis, Saint-Paul, Saint-Pierre.

Son calcul fait intervenir quatre polluants : le dioxyde de soufre (SO_2), le dioxyde d'azote (NO_2), l'ozone (O_3) et les fines particules en suspension d'un diamètre inférieur à 10 microns (PM10).
En l'absence de Prév'air, son calcul à La Réunion est toujours défini par l'arrêté ministériel du 22 juillet 2004 entré en vigueur au 1er janvier 2005.
Pour chaque polluant, un sous-indice est calculé par des grilles de correspondances avec les concentrations de polluants relevées. Les sous-indices pour le NO_2, l'O_3 et le SO_2 sont calculés à partir de la moyenne des maxima horaires enregistrés pendant la période tandis que le sous-indice pour les PM10 est obtenu à partir de la moyenne des moyennes sur la période.

L'indice ATMO global est le plus élevé des 4 sous-indices.



9.8. La procédure d'information et d'alerte du public en 2021

Durant l'année 2021**, Atmo Réunion a déclenché 5 fois la procédure d'information du public** sur son réseau surveillance **:**

5 dépassements de seuils d'information et de recommandation ont été constatés sur **3 journées** :

- À 4 reprises pour une **pollution au dioxyde de soufre** sur la **station Grand Coude à Saint-Joseph** :
    - Le 24/04/2021 à 14h00 (357 µg/m^3)
    - Le 15/05/2021 de 00h00 à 03h00 (maximum de 372 µg/m^3)
    - Le 15/05/2021 à 07h00 (436 µg/m^3)
    - Le 15/05/2021 à 10h00 (302 µg/m^3)

- À 1 reprise pour une **pollution au dioxyde de soufre** sur la **station mobile installée à La Passerelle, secteur de Grand Galet à Saint-Joseph** :
    - Le 9/05/2021 de 5h00 à 8h00 (maximum de 499 µg/m^3 à 6h00)

10. La réglementation

Polluants réglementés du décret 2010 - 1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air				
Cible à protéger	**Objectif environnemental**	**Période d'agrégation**	**Statistique considérée**	**Valeur de l'objectif**
Dioxyde de soufre - SO_2				
Santé humaine	S.A	1 heure	Moyenne horaire	500 µg/m³ pendant 3 heures consécutives
	S.I.R	1 heure	Moyenne horaire	300 µg/m³ *
	V.L	1 heure	Moyenne horaire	350 µg/m³, à ne pas dépasser plus de 24 fois par année civile
		1 jour	Moyenne journalière	125 µg/m³, à ne pas dépasser plus de 3 fois par année civile
	O.Q.L.T	1 année civile	Moyenne annuelle	50 µg/m³ *
Végétation	N.C	1 année civile *	Moyenne annuelle	20 µg/m³
Dioxyde d'azote - NO_2				
Santé humaine	S.A	1 heure	Moyenne horaire	400 µg/m³ pendant 3 heures consécutives ; 200 µg/m³ en cas de persistance
	S.I.R	1 heure	Moyenne horaire	200 µg/m³
	V.L	1 heure	Moyenne horaire	200 µg/m³, à ne pas dépasser plus de 18 fois par année civile
		1 année civile	Moyenne annuelle	40 µg/m³
	O.Q.L.T	1 année civile	Moyenne annuelle	40 µg/m³
Oxydes d'azote - NOx				
Végétation	N.C	1 année civile	Moyenne annuelle	30 µg/m³
Particules en suspension - PM10				
Santé humaine	S.A	1 jour	Moyenne journalière	80 µg/m³, selon les modalités définies par arrêté ministériel*
	S.I.R	1 jour	Moyenne journalière	50 µg/m³, selon les modalités définies par arrêté ministériel*
	V.L	1 jour	Moyenne journalière	50 µg/m³, à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile
		1 année civile	Moyenne annuelle	40 µg/m³
	O.Q.L.T	1 année civile	Moyenne annuelle	30 µg/m³
Particules en suspension - PM2,5				
Santé humaine	V.L	1 année civile	Moyenne annuelle	26 µg/m³
	V.C	1 année civile	Moyenne annuelle	20 µg/m³
	O.Q.L.T	1 année civile	Moyenne annuelle	10 µg/m³
Ozone - O_3				
Santé humaine	S.A : Mise en œuvre progressive des mesures d'urgence	1 heure	Moyenne horaire	1) 240 µg/m³ pendant 3 h. consécutives * 2) 300 µg/m³ pendant 3 h. consécutives * 3) 360 µg/m³ pendant 1 heure *
	S.A	1 heure	Moyenne horaire	240 µg/m³
	S.I.R	1 heure	Moyenne horaire	180 µg/m³
	V.C	8 heures en moyenne glissante	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h	120 µg/m³, à ne pas dépasser, en moyenne sur 3 ans[a], plus de 25 fois par an
	O.L.T	8 heures en moyenne glissante	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h	120 µg/m³
Végétation	V.C	Du 1er mai au 31 juillet, entre 8h et 20h	AOT40, en moyenne sur 5 ans[b]	18000 (µg/m³).h
	O.L.T	Du 1er mai au 31 juillet, entre 8h et 20h	AOT40	6000 (µg/m³).h
Monoxyde de Carbone - CO				
Santé humaine	V.L	8 heures en moyenne glissante	Maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 h	10 mg/m³
Benzène- C_6H_6				
Santé humaine	V.L	1 année civile	Moyenne annuelle	5 µg/m³
	O.Q.L.T	1 année civile	Moyenne annuelle	2 µg/m³
Plomb - Pb				
Santé humaine	V.L.P.S	1 année civile	Moyenne annuelle	0,5 µg/m³
Santé humaine	O.Q.L.T	1 année civile	Moyenne annuelle	0,25 µg/m³
Arsenic - As				
Santé humaine	V.C	1 année civile	Moyenne annuelle	6 ng/m³
Cadmium - Cd				
Santé humaine	V.C	1 année civile	Moyenne annuelle	5 ng/m³
Nickel - Ni				
Santé humaine	V.C	1 année civile	Moyenne annuelle	20 ng/m³
Benzo(a)pyrène - BaP				
Santé humaine	V.C**	1 année civile	Moyenne annuelle	1 ng/m³

S.A	Seuil d'alerte défini dans le code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
S.I.R	Seuil d'information et de recommandation défini dans le code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
V.L	Valeur limite pour la protection de la santé humaine définie dans le code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
N.C	Niveau critique pour la protection de la végétation défini dans le code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
V.C	Valeur cible définie dans le code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
O.L.T	Objectif long terme défini dans le code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
O.Q.L.T	Objectif de qualité sur le long terme défini dans le code de l'Environnement[1] et les Directives 2008/50/CE et 2004/107/CE
V.T.R	Valeur Toxicologique de Référence définie par l'ATSDR[2] (Agency for Toxic Substances and Disease Registry), 1998

1 : Article R221-1 du code de l'Environnement - Section 1 : Surveillance de la qualité de l'air ambiant

2 : Toxicological profile for sulfur dioxide, Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR), décembre 1998.

** : Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

a : sur 3 ans ou, à défaut d'une série complète et continue de données annuelles sur cette période, en moyenne sur des données valides relevées pendant au moins 1 année

b : sur 5 ans ou, à défaut d'une série complète et continue de données annuelles sur cette période, en moyenne sur des données valides relevées pendant au moins 3 années

* : Valeur seuil propre à la législation française ou qui, dans la législation française, est plus stricte que dans la législation européenne.

RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-reunion.net

Atmo Réunion
7, rue Mahé, La Mare,
97438 Sainte-Marie
Fax : 0262 28 97 08
Tél. : 0262 28 39 40
ora@atmo-reunion.net

votre parten'air
Atmo
RÉUNION