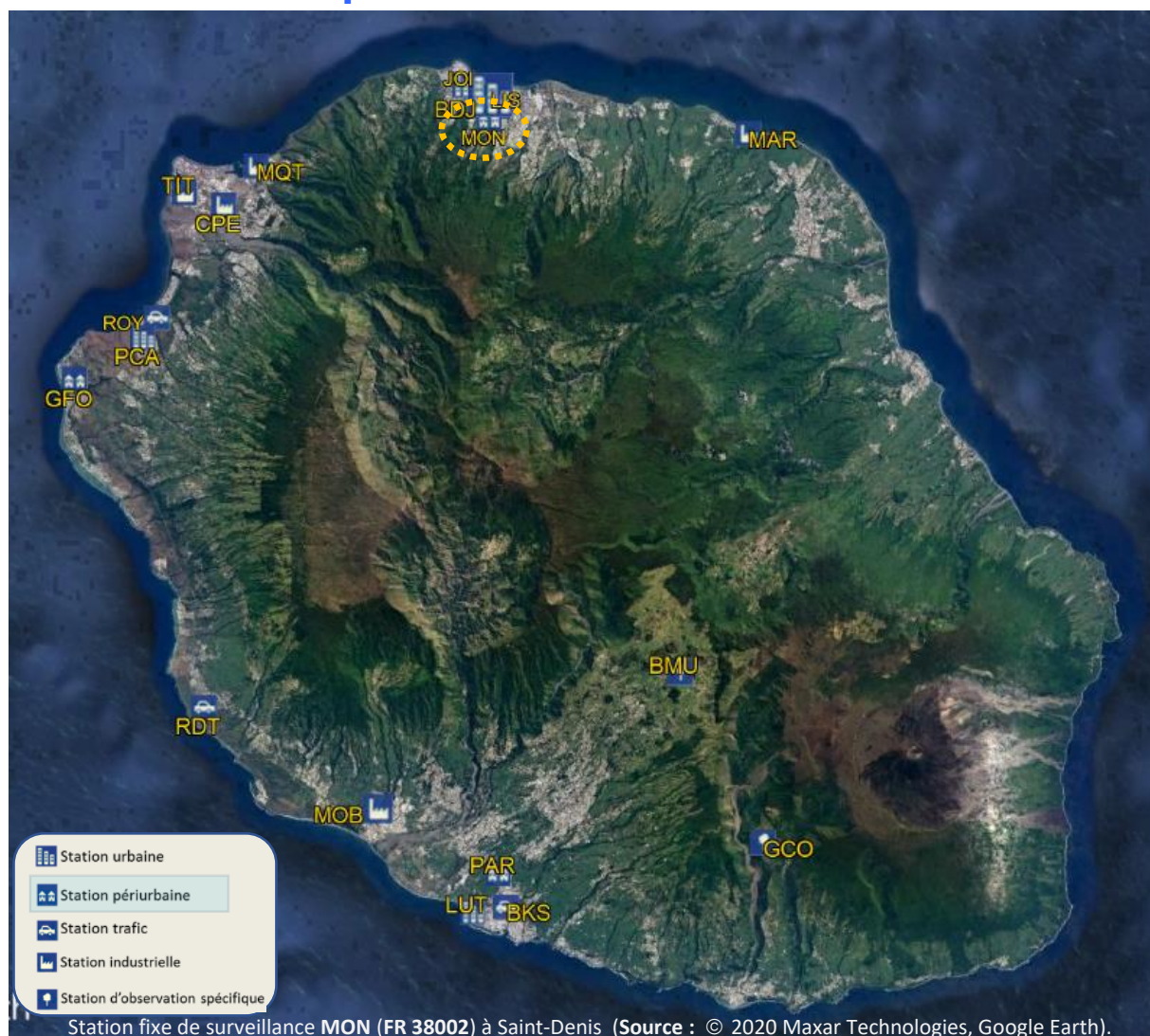


CONCEPTION, IMPLANTATION ET SUIVI DES STATIONS FRANCAISES DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR

(Guide LCSQA, Février 2017)

Fiche station périurbaine de fond MON - FR38002



Station fixe de surveillance MON (FR 38002) à Saint-Denis (Source : © 2020 Maxar Technologies, Google Earth).

PR FS 02 002

Rédaction : Léa GEST

Vérification : Chatrapatty BHUGWANT

Relecture : Alexandre ALGOET

Diffusion : 29/07/2020

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

Atmo votre parten'air
RÉUNION



Sommaire

1	Généralités	3
1.1	Préambule.....	3
1.2	Création de la station 'périurbaine' MON (Montgaillard) - FR 38002	3
2	Implantation de la station et des équipements	3
3	Fiche station périurbaine de fond MON (Montgaillard) - FR 38002	4
4	Termes et définitions	5
4.1	Découpage administratif.....	5
4.2	Planification de la surveillance	5
4.3	Paramètres mesurés.....	5
4.4	Méthodes d'évaluation	5
5	Description de la station	6
5.1	Généralités.....	6
5.2	Caractéristiques principales de la station MON	6
5.3	Topographie du site et conditions de dispersion	9
5.4	Sources de pollution.....	10
6	Classification de la station	12
6.1	Contexte européen et national.....	12
6.2	Description des différentes typologies de stations	12
6.3	Résumé	13
7	Représentativité de la station	13
7.1	Recommandation.....	13
8	Règle de conception de la station et contraintes de prélèvement.....	14
8.1	Règles générales d'implantation et de conception	14
8.2	Prise en compte de l'environnement immédiat du point de prélèvement.....	18
9	Bibliographie	22
9.1	Publications.....	22
9.2	Réglementation et guides associés aux textes réglementaires.....	22
9.3	Normalisation.....	22
9.4	Documents disponible à Atmo Réunion	22
9.5	Liens utiles	22

1 Généralités

1.1 Préambule

Ce document a été rédigé en application du guide Conception, implantation et suivi des stations Françaises de la surveillance de la qualité de l'air (version février 2017), élaboré par le LCSQA.

Le guide relatif à l'implantation des stations de surveillance sert de document de référence pour la mise en place et le suivi des stations de mesure de la qualité de l'air sur le territoire national et dans les DOM (Départements d'Outre-Mer).

Dans ce document, on retrouve des contenus détaillés du référentiel, pour la station de Montgaillard (MON) localisée à Saint-Denis, notamment :

- Les éléments descriptifs d'une station de mesure ;
- La classification et la représentativité de la station, les caractéristiques essentielles pour l'interprétation et la comparaison des mesures ;
- Des recommandations pratiques sur la conception de la station et l'implantation du point de prélèvement.

1.2 Création de la station 'périurbaine' MON (Montgaillard) - FR 38002

La création de la station 'périurbaine de fond' MON (Montgaillard) s'inscrit dans le cadre de l'application du PRSQA (Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air) de la Réunion (cf. § 5 **Stratégie 2011-2015**, page 32 ; § 5.2 **Evolutions du dispositif de surveillance**, page 32). Ce document (PRSQA) est élaboré par l'Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) Atmo Réunion (anciennement nommée ORA) selon les prescriptions de l'article 5 de l'arrêté du 21/10/10 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public.

Cette surveillance est maintenue dans le PRSQA mis à jour, sur la période 2017-2021. La station MON a été créée en novembre 1999. Elle est opérationnelle depuis le 23 novembre 1999.

2 Implantation de la station et des équipements

La station fixe de surveillance de la qualité de l'air MON a été implantée sur la commune de Saint-Denis en novembre 1999. Elle a été mise en œuvre suivant des critères définis dans des documents nationaux et européens (décrets, arrêtés, directives ...).

Dans cette station, les analyseurs fonctionnent en continu et permettent de relever des données, pour la plupart, en moyennes quart-horaires. Sur cette station, Atmo Réunion relève, 24h/24 et 7j/7, la concentration des polluants en fonction des objectifs de surveillance d'une station 'périurbaine de fond'.

Au niveau réglementaire, le polluant surveillé dans cette station de surveillance sont :

- L'Ozone (O₃) depuis le 05/02/2000.

3 Fiche station périurbaine de fond MON (Montgaillard) - FR 38002



Figure 1 : Carte de localisation de la station de surveillance 'périurbaine de fond' MON à Saint-Denis (prise de vue 500m). (**Source :** ©2020 CNES / Airbus, Google Earth)



Figure 2 : Environnement de la station de surveillance 'périurbaine de fond' MON à Saint-Denis (**Crédit photo :** ©Atmo Réunion, 2020).

4 Termes et définitions

4.1 Découpage administratif

➤ Unité Urbaine

La station MON se situe dans l'unité périurbaine de Saint-Denis (9D603), qui regroupe les communes de Saint-Denis et Sainte-Marie.

➤ Commune Urbaine

La station MON est implantée dans le secteur de Montgaillard, sur la commune de Saint-Denis, présentant une zone de bâti non continu (coupure de plus de 200 m entre deux constructions).

4.2 Planification de la surveillance

➤ Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA)

Le PRSQA de la Réunion a été rédigé en mai 2011. Ce programme de surveillance était applicable sur la période 2011-2015. Le nouveau PRSQA de la Réunion, est applicable pour la période 2017-2021. Dans le PRSQA 2017-2021, trois zones retenues sont les suivantes : **ZAR SAINT-DENIS** - ZARU (Zone à Risque Urbaine ; unités urbaines comportant entre 50 000 et 250 000 habitants), **ZAR VOLCAN** - ZARV (Zone à Risque Volcanique ; zone influencée par les retombées du panache volcanique lors d'éruptions du volcan du Piton de la Fournaise) et **ZR LA REUNION** - ZR (Zone Régionale couvrant le reste du territoire). Ces zonages sont issus de ***l'arrêté du 26 décembre 2016 relatif au découpage des régions en zones administratives de surveillance de la qualité de l'air ambiant.***

La station MON se trouve dans la ZAR Saint-Denis (ZARU).

4.3 Paramètres mesurés

Les polluants réglementés surveillés en continu sur la station MON afin de respecter les objectifs fixés notamment dans les directives européennes sont les suivantes : l'Ozone (O₃).

La surveillance en continu de l'O₃ est réalisée à l'aide d'un analyseur 42M Environnement SA (cf. [Figure 3](#)).



Figure 3 : Analyseurs O₃ en fonctionnement dans la station MON ([Crédits photos](#) : ©Atmo Réunion, 2020).

4.4 Méthodes d'évaluation

➤ Mesures fixes

Méthode d'évaluation de la qualité de l'air sur la station MON : Les mesures fixes.

5 Description de la station

5.1 Généralités

La station 'périurbaine' MON est implantée sur la commune de Saint-Denis (147 931 hab.), située au Nord de l'île. Cette commune est la 20^e ville française de par sa population, selon l'INSEE (recensement 2017). Cette commune, située au Nord de l'île de la Réunion, est la ville française la plus peuplée d'Outre-mer. En tant que chef-lieu du département de la Réunion, Saint-Denis regroupe la plupart des administrations de l'île et le siège de nombreuses entreprises principalement tournées vers les activités de service, le tourisme et le commerce. Cette station est implantée à ~3 km du centre-ville de Saint-Denis et ~1 km du Boulevard Jean Jaurès

5.2 Caractéristiques principales de la station MON

5.2.1 Géo référencement

Géo référencement de la station MON : cf. **Figure 4** ci-après et **Tableau 1** (ligne Coordonnées géographiques).

Figure 4 : Carte de géo référencement de la station 'périurbaine de fond' MON implantée sur le toit du Collège



5.2.3 Utilisation de la mesure

Les mesures de la qualité de l'air réalisées sur la station MON sont utilisées dans les cadres suivants :

- Surveillance réglementaire (cf. directives 2004/107/CE du 15/12/2004 et 2008/50/CE du 21/05/2008) ;
- Procédure d'alerte réglementaire
- Calcul des indices ATMO et CITEAIR.

5.2.4 Densité de population

Densité de population dans un cercle de 1 km de rayon autour de la station MON :

Population de la commune de Saint-Denis ~147 931 hab., soit une densité de population de 1036 hab/km² (recensement INSEE, 2017).

Densité de population dans un cercle de rayon de 1 km autour de la station : 14035 hab (recensement INSEE, 2016 et données LCSQA).

Densité de population/km² dans un cercle de rayon de 1 km autour de la station : 4470 hab./km².

5.2.5 Représentativité spatiale

Principales informations figurant dans le dossier descriptif de la station MON :

Le **Tableau 1** présente et récapitule les principales informations figurant dans le dossier descriptif de la station de surveillance de la qualité de l'air MON.

Information	Format du rendu	Origine de l'information	Observations
Nom de la station	MONTGAILLARD	Atmo Réunion	
Code de la station	FR38002	Atmo Réunion	
Adresse de la station	1, rue du Stade - Enceinte Collège Montgaillard - sur le toit du bâtiment E	Atmo Réunion / Google Earth, 2020	
Dates d'ouverture de site	23/11/1999	Atmo Réunion	
Code de zone de rattachement	FR38N10	LCSQA	Source : PRSQA, 2017
Type de zone de rattachement	ZARU	Atmo Réunion	Source : PRSQA, 2017
Code INSEE de l'Unité Urbaine	9D603	INSEE	Source : INSEE, 2020
Code INSEE de la commune	97411	INSEE	Source : INSEE, 2020
Coordonnées géographiques	20°54'11.9"S ; 55°28'06.2"E -20.903300; 55.468376	G. Earth/IGN/Géoportail	Sources : G.Earth / IGN/ Géoportail
Altitude (m)	150 m	G. Earth/IGN	Source : G. Earth/IGN
Conditions de dispersion (régionale / locale)	Terrain accidenté/vallonnée et terrain élevé	Atmo Réunion	Source : PRSQA / IGN
Justification du choix du site	Choix arbitraire	Atmo Réunion / CINOR	Source : LECES Environnement, 1997
Environnement d'implantation	Toit du bâtiment E du collège avec végétation éloignée (cf. fig. 6)	Atmo Réunion	Source : Atmo Réunion
Paramètre(s) mesuré(s)	Polluants : O ₃	Atmo Réunion	Source : Atmo Réunion
Influence prépondérante	Trafic routier, activités régionales (feux de biomasse)	Atmo Réunion	Source : Atmo Réunion
Objectif de chaque mesure	Surveillance de l'exposition de la population à la pollution de fond dans le centre urbain de Saint-Denis	Atmo Réunion	Source : PRSQA, 2017
Utilisation(s) spécifique(s) de chaque mesure	Surveillance réglementaire ; Calcul de l'Indice ATMO ; Calcul de l'Indice CITEAIR ; Procédure d'alerte réglementaire	Atmo Réunion	Source : Directive 2008/50/CE
Densité de population dans un rayon d'1 Km autour du site	4470 hab/km ² .	INSEE	Source : INSEE, 2016
Informations sur la représentativité de chaque mesure	La représentativité de chaque mesure (O ₃) est conforme aux exigences de la surveillance	Atmo Réunion	Source : PRSQA, 2017
Caractéristiques des sources d'influence sur le site	Trafic automobile, activité régionale (source d'influence probable : panaches du volcan)	Observation directe et rapports d'étude	Source : Atmo Réunion ; DE 067 A ; DRR, 2018
Conformité des caractéristiques de micro implantation du site	Les principales caractéristiques de micro- implantation du site sont respectées.	Atmo Réunion	Source : Directive 2008/50/CE, guide LCSQA, 2017
Conformité technique de la mesure	Les mesures sont conformes par rapport aux préconisations techniques de la norme européenne	Atmo Réunion	Source : NF EN 14625 pour l'O ₃
Informations complémentaires et réponse aux exigences des Directives européennes	cf. constats sur le terrain (2015 à 2020), guide LCSQA et directives européennes	Atmo Réunion, LCSQA	Source : Atmo Réunion ; guide LCSQA, 2017 et directives européennes

Tableau 1 : Informations relatives à la station MON et son environnement.

5.3 Topographie du site et conditions de dispersion

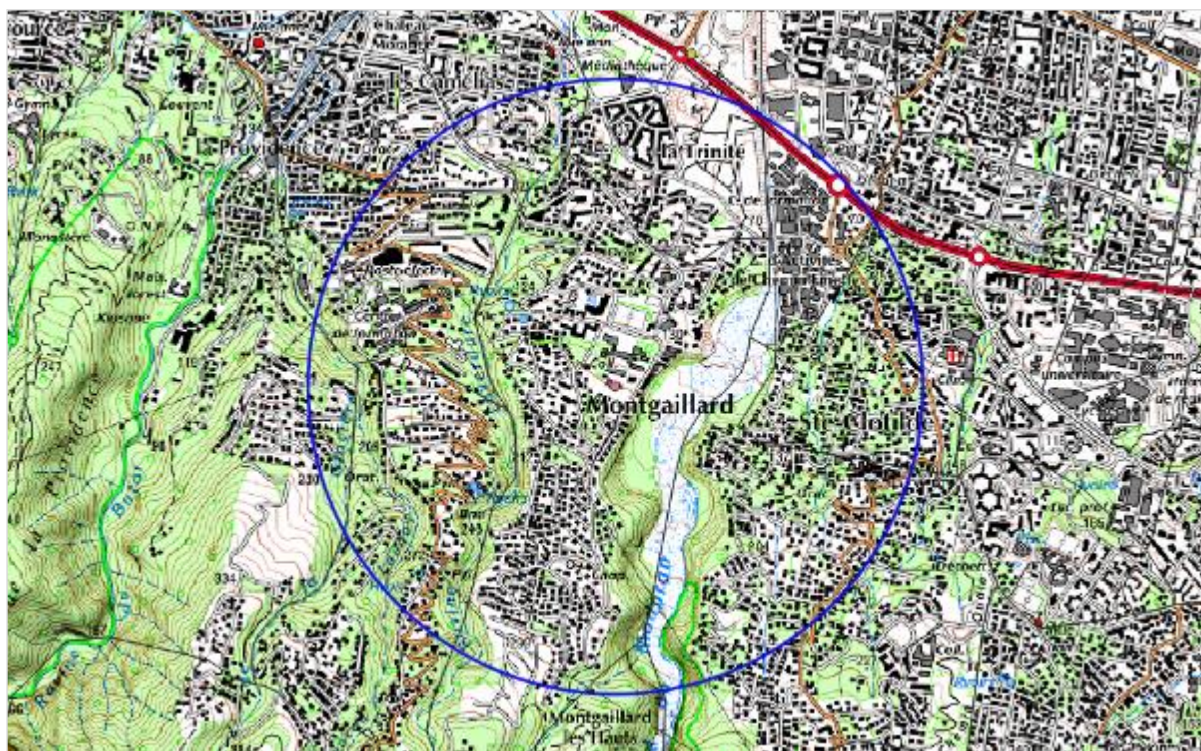


Figure 5 : Localisation de MON, avec un cercle de rayon d'1 km autour de la station (**Source :** ©IGN - Scan25, ©Autorisation n° 10191).

- **Conditions de dispersion :** Le Tableau 2 présente la topographie et les conditions de dispersion dans l'environnement de la station MON.

Désignation	Caractéristiques du site	Définition	Observations
Conditions de dispersion régionales	Terrain accidenté/vallonné	Zone avec des altitudes relatives comprises en 100 et 300m à une échelle de plusieurs dizaines de kilomètres	Station située dans une zone encaissée sur le toit d'un bâtiment du collège Montgaillard
Conditions de dispersion locales	Terrain élevé	Les stations de mesure placées sur des tours ou des bâtiments élevés ne sont pas considérées comme "élevées".	Végétations et habitations éloignés de la station

Tableau 2 : Les différentes conditions de dispersion et définition des conditions de dispersion régionales et locales.

- **Description de l'environnement proche de la station :**

La station MON est située à Montgaillard, à proximité de rue du Stade et à environ 1 km du Boulevard Jean Jaurès, proche du centre-ville de Saint Denis. Elle est implantée sur le toit d'un des bâtiments du collège Montgaillard. Les habitations les plus proches se trouvent à une distance d'environ 40 m, sur les secteurs allant du Sud à l'Ouest (cf. **Figure 6**).

- **Météorologie :**

Au niveau de la station MON, la température moyenne relevée pendant l'hiver, soit la saison « fraîche » ou la saison « sèche » (mai à octobre 2019) est de 21 °C, tandis que pendant l'été, soit la saison « chaude » ou la saison « des pluies » (novembre à avril 2019), elle est de 28 °C.



Figure 6 : Localisation des activités autour de la station MON (**Source :** Images ©2020 CNES / Airbus ; ©2020 Google Earth).

➤ **Rose des vents :**

Les données météorologiques (direction et vitesse des vents) ne sont pas relevées sur la station MON. Aucune rose des vents ou de pollution ne peut donc être tracée.

5.4 Sources de pollution

➤ **Sources d'émission (lieu, type) :**

Les principales sources de pollution impactant la station MON sont : Trafic automobile (et influence probable : feux de végétation en Afrique et à Madagascar).

La pollution en O₃ dans l'environnement de cette station 'périurbaine' est d'origine régionale. Elle est traduite par des fortes concentrations horaires en O₃ relevées durant la journée liée aux processus photochimiques, avec un maximum de 45 µg/m³ enregistré à 13h00 sur celle-ci (cf. **Figure 7**).

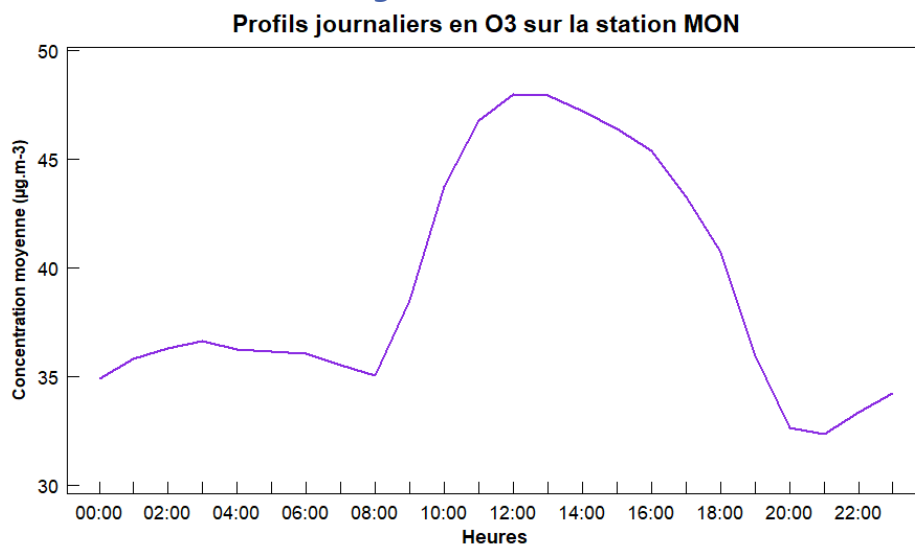


Figure 7 : Evolution de la concentration horaire moyenne en O₃ sur MON de janvier à décembre 2019.

➤ **Type de pollution :**

Le **Tableau 3** ci-après fournit la liste des catégories d'émissions codifiées (code CRF - Common Reporting Format) considérées dans le rapportage pour la station MON.

Type d'émission	Code CRF	Observations
Transport	1.A.3	Trafic routier
aérosols secondaires*	SA	Aérosols naturels + sels de mer + volcan

Tableau 3 : Code CRF en fonction du type d'émission pour la station MON.

* Cette catégorie représentant des contributions ne provenant pas de sources identifiables d'un point de vue sectoriel ou spatial, seule son existence est à signaler.

➤ **Lieu d'émission :**

La principale source de pollution à proximité de la station MON est l'activité du trafic automobile. Les principaux axes routiers localisés à proximité de la station MON sont (cf. **Figure 8** ci-après) :

- Route de Montgaillard, longeant la station MON à l'Ouest (~260 m) ;
- Allée des Terrasses, longeant la station MON à l'Ouest (~130 m) ;
- Boulevard Jean Jaurès (2x2 voies), longeant la station MON au nord-est (~1 km) ;
- Rue du Stade, longeant la station au Nord (~180 m).

Les activités du collège et celles liées au trafic dans l'environnement proche de la station (ex. hôtel Mercure/Créolia à ~230 m au nord-ouest) influent également, en partie, sur les relevées atmosphériques effectuées sur MON.



Figure 8 : Principaux axes routiers dans l'environnement proche de la station MON (**Source :** © 2020, CNES / Airbus ; Google Earth).

6 Classification de la station

6.1 Contexte européen et national

Classification de la station MON selon l'environnement d'implantation : Station périurbaine - mesure de fond (PU_F).

6.2 Description des différentes typologies de stations

6.2.1 Classification selon l'environnement d'implantation

6.2.1.1 Implantation urbaine et périurbaine

Implantation périurbaine - environnement proche de la station :

Autour de la station MON, les habitations ainsi que la végétation sont très dispersées, avec une présence assez importante. On trouve aussi dans ce secteur des axes routiers, des terrains vagues, des parkings, des habitations, un hôtel et un terrain de football. Il n'y a pas de continuité d'une zone 'urbaine' bâtie autour de la station MON.

Localement, la station MON est située dans une zone légèrement 'élevée', avec un emplacement sur le toit du bâtiment du collège (cf. **Figure 9** ci-après).

L'environnement proche de la station MON est complètement dégagée à 360°.



Figure 9 : Environnement proche de la station MON (**Crédit photo :** ©Atmo Réunion, 2020).

6.2.2 Classification selon l'influence des sources d'émission

Principale source d'O₃ : Trafic routier et activités régionales (influences des feux de Madagascar et d'Afrique de l'Est).

6.2.2.1 L'influence de fond

Distance minimale d'éloignement entre la station de fond et la voie principale de circulation :

La station MON est localisée à ~1km du boulevard Jean Jaurès (2 x 2 voies).

Le TMJA sur le boulevard Jean Jaurès, à hauteur de la station MON, est de l'ordre de 38 600 véh./jour (DRR, 2018).

D'après le guide critère d'implantation des stations (LCSQA, 2015, page 26), afin de limiter l'influence directe du trafic sur les mesures, lorsque le TMJA est compris entre 15 000 et 40 000 véh./jour, la station doit être implantée à distance minimale de 40 m par rapport à la voie de circulation principale (Bd Jean Jaurès). Cette condition est respectée.

6.2.2.2 L'influence industrielle

Influence industrielle : Il n'y a pas d'influence industrielle autour de la station MON.

6.2.2.3 L'influence du trafic

Influence du trafic : La station MON est principalement sous influence trafic sur plusieurs grands axes routiers situés à proximité immédiate (cf. **Figure 8**).

6.3 Résumé

Le **Tableau 4** ci-après résume le nouveau système de classification français pour la station MON.

	Type de station	Objectifs
Environnement d'implantation	Station périurbaine	Surveillance de l'exposition de la population à la pollution de fond ou de proximité dans les centres urbains ou dans des zones bâties.
Type d'influence	Fond	Mesure de niveaux de pollution représentatifs de l'exposition moyenne d'une cible spécifique (ex : population générale, végétation, écosystèmes naturels) dans la zone de surveillance. Le niveau de pollution ne doit pas être dominé par un seul type de source (ex : trafic), sauf si ce type de source est caractéristique de la zone entière. Il est recommandé que la station soit représentative d'une surface d'au moins plusieurs km ² .

Tableau 4 : Nouveau système national de classification des stations de mesure pour la station MON.

7 Représentativité de la station

7.1 Recommandation

Evaluation préalable à l'installation de la station MON : Une étude de modélisation, préalable à l'installation de cette station, a été réalisée par le bureau d'études LECES Environnement (LE LOUER, 1997). Cette étude a permis de déterminer la zone d'implantation de la station MON.

Des campagnes de mesures ont été réalisées à l'aide d'un camion laboratoire pour évaluer la qualité de l'air sur les différents sites préconisés dans l'étude de modélisation. Un premier dossier relatif à la création de cette station a été réalisé et transmis au LCSQA en 2017.

Le présent document constitue le dossier mis à jour de la station MON.

8 Règle de conception de la station et contraintes de prélèvement

Audit sur la conformité du dispositif de surveillance :

Un premier audit, basé sur les informations relatives aux critères d'implantation des stations (envoi des fiches stations) a été réalisé sous le contrôle du LCSQA en 2011.

Un deuxième audit a été réalisé par le LCSQA en mars 2014. Suite aux recommandations de l'audit LCSQA en mars 2014 (Miramon et al., 2014), la démarche qualité a été engagée par Atmo Réunion en fin 2014.

Dans ce cadre, les mesures fixes sont réalisées à l'aide d'appareils dont les caractéristiques techniques et les modalités de gestion (procédures QA/QC) garantissent le respect des Objectifs de Qualité de Données fixées par les Directives en vigueur.

8.1 Règles générales d'implantation et de conception

8.1.1 Généralités

Perturbations locales : La station MON est dégagée sur 360°, il n'y a donc pas d'obstacles ou de perturbations qui peuvent influencer sur les mesures de polluants effectuées sur cette station.

8.1.2 Convention avec l'organisme d'accueil

Une convention a été signée entre le collège Montgaillard et Atmo Réunion pour l'installation de la station MON en 1999.

8.1.3 Conception du local

Accessibilité aux instruments en toute sécurité (cf. [Figure 10](#)) : Les instruments sont difficilement accessibles avec un risque de chute depuis le toit du bâtiment du collège sur lequel se trouve la station MON. En effet, il n'y a pas de garde-corps ceinturant le bâtiment sur lequel est implanté la station. Les têtes de prélèvements situées sur le toit, sécurisées par un garde-corps^① autour de la station MON, sont accessibles en escaladant la station à l'aide de l'échelle fixe mise en place.

Protection vis-à-vis du vandalisme ou des intempéries : La station MON est une structure autoportante réalisée à partir d'ensembles dits 'sandwichs' de polyester armé en fibre de verre, de mousse isolante en polyuréthane et de bois à particules hydrofuge^② fermée à clé^③ (cf. [Figure 10](#) ci-après). Elle est protégée vis-à-vis des intempéries. Pour accéder au toit du bâtiment où se trouve la station MON, il faut passer par un portillon verrouillé^④ puis une passerelle^⑤ (cf. [Figure 10](#)).



Figure 10 : Photographie de la station MON (**Crédit photo :** ©Atmo Réunion, 2020).

Respect des servitudes de fonctionnement : Afin de respecter les servitudes de fonctionnement des appareils préconisés par le constructeur, l'analyseur d'Ozone est installé dans une baie de mesure à accès facile (cf. **Figure 11**).

Il y a de l'espace pour permettre les interventions diverses. Cet aspect permet notamment d'éviter l'ouverture intempestive de la porte de la station et créer ainsi une variation de température lors des opérations de contrôle sur les mesures.



➤ **Accessibilité**

La station MON est d'accès facile. L'accès se fait par la rue du Stade puis par le portail automatique, à accès limité du collège Montgaillard (via un bip). Ensuite, en se conformant aux indications décrites au §- 8.1.3 (Conception du local, page 16).

Le personnel d'Atmo Réunion y accède à tout moment par le portail du collège Montgaillard grâce à un bip (du portail électrique à l'entrée) mis à disposition par le collège à Atmo Réunion, ceci afin de pouvoir transporter du matériel au plus proche de la station et pour effectuer les interventions diverses (technique, expertise, sensibilisation, visites ...).

L'alimentation électrique, pour le fonctionnement des appareils, est stable.

La ligne et le réseau téléphonique, pour la transmission des données au poste central sont stables.

Figure 11 : Baie dans laquelle est installé l'analyseur de la station MON (**Crédit photo :** ©Atmo Réunion, 2020).

Alimentation électrique : La station MON possède un coffret électrique autonome pour permettre le bon fonctionnement des appareils de mesures.

Espace disponible : Il y a de l'espace disponible dans la station pour des interventions techniques.

Types d'aménagement : Une baie de mesure dans laquelle est posé l'appareil de mesure. Il y a une armoire de rangement dans la station.

➤ Sécurité

La sécurité de la station MON est assurée par un portillon fermé à clé. Pour pénétrer dans la station, il faut préalablement se munir de la clé d'entrée du portillon et de la porte.

Dans la station, il y a les matériels/équipements suivants (cf. **Figure 12**) :

- Un coffret électrique^① ;
- Une échelle^② (pour accéder aux têtes de prélèvements) ;
- Un éclairage ;
- Une climatisation^③ pour maintenir une température stable ;
- 8 prises électriques.



Figure 12 : L'intérieur avec présentation des matériels dans la station MON (**Crédit photo :** © Atmo Réunion, 2020).

Le trousseau des clés (portillon, station, bip du portail) pour accéder à la station MON se trouve à Atmo Réunion (au bureau Technique).

Alarme :

Il y a une alarme intrusion dans la station MON.

Il n'y a pas d'alarme incendie dans la station MON.

➤ Servitudes d'utilisation des analyseurs

① Vérification des paramètres :

Les intempéries : La ville de Saint-Denis est régulièrement soumise à des épisodes pluvieux, en particulier de décembre à avril (été - saison humide). Des infiltrations d'eau par des trous percés à certains endroits de la station ont impacté certaines zones dans

la station. Des traces de flaques d'eau d'humidité et de moisissures ont été relevées sur les parois, les prises électriques et au sol. Les trous ont été bouchés pour éviter de nouvelles infiltrations, même si une forte odeur de moisissures persiste.

Figure 13 : traces d'humidité dans la station MON
(Crédit photo : © Atmo Réunion, 2020)



Humidité : L'humidité semble être importante dans la station. Il n'y a pas de relevés météo (direction et vitesse des vents) et de relevés de température et d'humidité sur la station MON.

Variations de température : Une climatisation est installée dans la station MON (cf. **Figure 12**) afin d'assurer une faible variation de la température et de permettre le bon fonctionnement de l'analyseur.

La source de courant : La source de courant électrique est relativement stable sauf lors des travaux sur le réseau électrique et lors des conditions météorologiques défavorables (fortes pluies, orages, cyclones ...).

Sources d'interférents spécifiques : Il n'y a pas de source d'interférents dans la station MON. Toutefois, les conditions météorologiques extrêmes (vents et pluies) peuvent ponctuellement interférer sur les mesures.

Distance entre les lignes de prélèvements :

Désignation	Mesure (m)
Distance entre point de prélèvement et analyseur O ₃	3.9

Tableau 5 : Distance entre le point (tête) de prélèvement et les analyseurs.

Tête de prélèvement	Distance/bord de la station
O ₃	0.43 m (Sud)

Tableau 6 : Distance entre le point de prélèvement et les bords de la station.

② Temps total maximum de séjour du gaz dans le système de prélèvement et l'appareil :

Le **Tableau 7** ci-après présente les caractéristiques du système de prélèvement (ligne de prélèvement entre point d'entrée d'air échantillonné et instrument) de l'analyseur présent dans la station MON (cf. **Figure 14** ci-après).

Caractéristiques	Polluant
	O ₃ ①
Norme Européenne	NF EN 14625
Norme Française	Indice de classement : X 43-064
Marque d'analyseur	Environnement SA
Méthode de mesure	Méthode normalisée de mesurage de la concentration en ozone par photométrie U.V
N° Identification	38-XR-O3-014
Type d'analyseur	O ₃ 42 M

Tableau 7 : Caractéristiques de l'analyseur utilisé dans la station MON.



Figure 14 : Têtes de prélèvements sur la station MON (orientation Sud) (Crédit photo : ©Atmo Réunion, 2020).

8.2 Prise en compte de l'environnement immédiat du point de prélèvement

L'environnement immédiat du point de prélèvement : Il n'y a pas d'obstacles immédiats au point de prélèvement sur la station MON, car celle-ci est dégagée à 360°. La station est relativement éloignée des habitations et de la végétation. Par ailleurs, l'influence potentiel de la végétation émettant des pollens autour de la station sera à surveiller (cf. **§ Conformité de la station par rapport aux critères du guide**).

8.2.1 Considérations initiales

Autorisation d'accès : La station MON est difficilement accessible au public accompagné par le personnel d'Atmo Réunion.

Distance entre le point de prélèvement et la bordure du bâtiment le plus proche : La distance entre le point de prélèvement et le bord du bâtiment sur lequel est placée la station est de ~1.9 m.

8.2.2 Distance par rapport aux sources d'influence

Distance par rapport à la voie de circulation des véhicules motorisés la plus proche : La station MON est située à ~180 m de la rue du Stade ^①.

Présence de « grands carrefours » : Le grand carrefour le plus proche se trouve à ~950 m au nord-est ^② de la station MON (cf. **Figure 15**).



Figure 15 : Sources d'influence autour de la station MON (**Source :** ©2020 CNES / Airbus ; Google Earth).

8.2.3 Distance par rapport aux obstacles

Obstacle (infrastructure ou objet) pouvant affecter la mesure ou sa qualité par rapport à son (ou ses) objectif(s) de surveillance : Il n'y a pas de mat météo ou d'obstacle pouvant affecter la mesure ou sa qualité (cf. **Figure 16**).

Obstacles autour de la station :

Orientation Nord



Orientation Sud

Orientation Est



Orientation Ouest



Figure 16 : Photographies de la station MON aux 4 points cardinaux (**Crédits photos :** ©Atmo Réunion, 2020).

A l'orientation Nord, il n'y a pas d'obstacle au niveau de la station MON.

A l'orientation Sud, les points de prélèvement sont dégagés et il n'y a pas d'obstacle apparent pouvant influencer sur la qualité des mesures.

A l'orientation Est, les points de prélèvements ainsi que la station sont bien dégagées.

A l'orientation Ouest, il n'y a pas d'obstacles susceptibles d'influer sur la qualité des mesures.

Hauteur par rapport au sol (cf. Figure 14) :

Tête de prélèvement d'O₃^③ : 10 m

Observations : La réglementation prévoit que la hauteur du point de prélèvement par rapport au sol doit être comprise entre 1,5 et 4 m. **Ce critère n'est pas respecté pour la hauteur des points de prélèvements installés sur la station MON car le terrain est trop pentu dans l'environnement du site.**

Figure 17 : Emplacement du compresseur de la station MON (orientation Ouest) (Crédits photos : ©Atmo Réunion, 2020).



Observations :

Le compresseur^① du climatiseur (cf. Figure 17) est installé à l'Ouest de la station.

Distance par rapport à une route non bitumée la plus proche : Il n'y a pas de route non bitumée (ou gravillonnée) autour de la station.

Conformité de la station par rapport aux critères du guide :

Le **Tableau 8** ci-après présente la synthèse des conformités/non conformités de la station MON par rapport aux critères d'implantation d'une station définis dans le guide du LCSQA.

Désignation	Conforme <input checked="" type="checkbox"/>	Non conforme <input type="checkbox"/>	Observations
Objectifs de la surveillance	<input checked="" type="checkbox"/>		
Polluants surveillés	<input checked="" type="checkbox"/>		Il serait judicieux de mesurer les paramètres météo sur la station.
Densité de population autour de la station		<input checked="" type="checkbox"/>	Densité de population modérée mais répartie de manière non homogène autour de la station.
Continuité du tissu urbain dans la zone autour de la station	<input checked="" type="checkbox"/>		Pas de continuité du tissu urbain dans le secteur nord-est à sud-ouest.
Distance par rapport à un obstacle	<input checked="" type="checkbox"/>		
Obstacle (infrastructure ou objet) pouvant affecter la mesure ou sa qualité par rapport à son (ou ses) objectif(s) de surveillance	<input checked="" type="checkbox"/>		Il y a de la végétation abondante autour de la station.
Hauteur des têtes de prélèvement par rapport au sol		<input checked="" type="checkbox"/>	La tête de prélèvements est située sur le toit d'un bâtiment du collège Montgaillard (problème de représentativité).

Tableau 8 : Synthèse de la conformité pour la station MON vis-à-vis des critères définis dans le guide du LCSQA.

La végétation présente dans l'environnement proche de la station MON est susceptible d'émettre des pollens (cf. **Figure 14**).

Pour lever les non conformités constatés, il est recommandé d'effectuer les améliorations/modifications suivantes :

Obstacle (végétation ...) autour de la station :

Il faut s'assurer qu'il n'y a pas de végétation émettant des pollens dans l'environnement proche de la station MON.

Pour éviter tout risque de chute, il convient de mettre une barrière autour de la station, en partant de la passerelle (cf. **Figure 10).**

Conformité par rapport aux objectifs de la mesure :

Il est opportun de réaliser une évaluation de la qualité de l'air autour de la station afin d'étudier sa pertinence, en termes d'emplacement et d'objectifs de la mesure.

9 Bibliographie

9.1 Publications

- Bhugwant C., B. Siéja, L. Perron, E. Rivière et T. Staudacher, Impact régional du dioxyde de soufre d'origine volcanique induit par l'éruption du Piton de La Fournaise (Ile de La Réunion) en juin-juillet 2001, Pollution Atmosphérique, n° 176, 527-539, octobre-décembre 2012.
- Baldy, S., G. Ancellet, M. Bessafi, A. Badr and D. Lan Sun Luk, Field observations of the vertical distribution of tropospheric ozone at the island of Reunion (southern tropics), Journal of Geophysical Research, Vol. 101, Issue D19, 23835–23849, 1996.

9.2 Réglementation et guides associés aux textes réglementaires

- Arrêté ministériel du 22/07/2004, relatif aux indices de la qualité de l'air, art. 5.c., juillet 2004.
- Directive 2008/50/CE du Parlement européen et du Conseil du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe, mai 2008.
- Arrêté du 21 Octobre 2010, relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public, octobre 2010.
- LCSQA, Conception, implantation et suivi des stations Françaises de surveillance de la qualité de l'air, Avril 2015.
- Lettre du cadrage du MEDDE du 17/08/2010, point 4, concernant l'information du public.
- Programme de surveillance de la qualité de l'air 2011-2015, La Réunion, mai 2011.
- Directives 2008/50/CE du 21/05/2008 du parlement européen et du conseil concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.
- Décret n° 2010-1250 du 21 octobre 2010 du ministère de l'écologie, de l'énergie, du développement durable et de la mer, en charge des technologies vertes et des négociations sur le climat, relatif à la qualité de l'air.

9.3 Normalisation

- NF EN 14625 – Qualité de l'air ambiant - Méthode normalisée de mesurage de la concentration d'ozone par photométrie UV, février 2013.
- NF EN ISO 6709, Représentation normalisée des latitudes, longitude et altitude pour la localisation des points géographiques, Janvier 2010

9.4 Documents disponible à Atmo Réunion

- Bhugwant C. et B. Siéja, Distribution spatiale du dioxyde de soufre sur l'île de La Réunion durant l'éruption du Piton de La Fournaise en avril-mai 2007, D E 043 A, septembre 2007.
- Bhugwant C. et B. Siéja, « Mesures PM10 - Différenciation naturelle-anthropique » sur les stations fixes de surveillance de la qualité de l'air sur les communes de Saint-Denis et Sainte-Suzanne, Rapport d'étude D E 096 C, octobre 2015.
- Duriez E., Fichier Excel : QA 501 - Listes docs externes applicables - ORA.
- DRR, Région Réunion, Réseau routier national, trafics (moyennes journalières annuelles), 2014.
- Létinois L., Méthodologie de répartition spatiale de la population, Rapport LCSQA, réf. DRC-15-144366-01026A, 2013.
- Mathé F., Evolution de la classification et des critères d'implantation des stations de mesure de la qualité de l'air - Participation à la réactualisation du guide de classification des stations, LCSQA, novembre 2010.
- Miramon M.-L., F. Mathé, F. Bouvier et S. Verlhac, **LCSQA**, Rapport d'audit interne technique du dispositif de surveillance - Atmo Réunion, **DRC-15-152274-01971A**, 25 mars 2014.
- Soler, O., Météo-France, Atlas climatique de la Réunion, Direction Interrégionale de La Réunion, n° 1657, 2000.

9.5 Liens utiles

http://uk-air.defra.gov.uk/library/reports?report_id=711

<http://www.airqualitynow.eu/>

https://www.lcsqa.org/system/files/documents/PNSQA_VF-Avril2016.pdf

➤ Diffusion

⇒ **LCSQA**

⇒ *DEAL de la Réunion*

➤ Mise à jour

INDICE	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION	PAGE(S) MODIFIEES
A	17 août 2017	Création de la fiche station MON (FR38 002)	Toutes
B	29 juillet 2020	Mise à jour de la fiche station MON (FR38 002)	Toutes

Conditions de diffusion :

- Les données contenues dans ce document restent la propriété d'Atmo Réunion.
- Les rapports et données ne seront pas systématiquement rediffusés en cas de modification ultérieure.
- Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire référence à Atmo Réunion en termes de « Atmo Réunion : nom de l'étude (**PR FSW 02 002 MON - Fiche station périurbaine MON - FR38002**) ».
- Atmo Réunion ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels et/ou publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.

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