

Titre et date du rapport d'étude	Rapport d'étude - Mesures de la qualité de l'air pour caractériser l'état initial dans le cadre de la réalisation du nouveau pont sur la Rivière Saint-Denis au niveau de la RN1 (commune de Saint-Denis)	30/04/2018
Référence du rapport et code analytique	RE PR 18 008 A	D 4109 2
Responsable de l'activité et fonction	Chatrapaty BHUGWANT, Ingénieur d'études/Chef de Projets - Polluants Réglementés (PR)	
Sommaire	Voir page 3	
Liste de diffusion	SETEC International et Atmo Réunion	

Rapport d'étude

Mesures de la qualité de l'air pour caractériser l'état initial dans le cadre de la réalisation du nouveau pont sur la Rivière Saint-Denis au niveau de la RN1 (commune de Saint-Denis).

SOMMAIRE

1.1. GLOSSAIRE.....	4
1.2. COMMANDITAIRE DE L'ETUDE.....	5
1.3. OBIECTIF DE L'ETUDE.....	5
1.4. POLLUANTS SURVEILLES.....	6
1.5. PERIODE DES CAMPAGNES DE SURVEILLANCE	6
1.6. PLAN DE SITUATION.....	7
1.7. METHODE DE MESURE	9
1.8. NORMES REGLEMENTAIRES	10
1.9. RESULTATS ET COMMENTAIRES.....	12
2.0 CONCLUSION.....	17

1.1. Glossaire

Polluants atmosphériques

C₆H₆ : Benzène

NO₂ : Dioxyde d'azote

PM10 : Particules fines de diamètre inférieur à 10 µm

Sites de surveillance

1 : A proximité du Boulodrome, au Baradois

2 : Place du Général de Gaulle

3 : Angle des rues Jean Chatel et de Nice

4 : Angle des rues Lyncoln et des Moulins, à côté de la préfecture

5 : Sur le parking de la piscine, dans l'enceinte des FAZSOI

6 : Station JOI, dans l'enceinte de l'école Joinville

1.2. Commanditaire de l'étude

Maitre d'œuvre : Région Réunion

Mandataire : Setec International

Mme Claire FAURE, Responsable de l'Agence Réunion - Branch Manager

Immeuble Rodrigues 1 - Lot 6

5, rue Henri Cornu

97492 Sainte-Clotilde

Tél. : 0262 51 51 40

e-mail : claire.faure@inter.setec.fr

Références de la demande : DC 17 060

1.3. Objectif de l'étude

Mesures de la qualité de l'air pour caractériser l'état initial dans le cadre de la réalisation du nouveau pont sur la Rivière Saint-Denis (NPRSD) au niveau de la RN1, commune de Saint-Denis.

Rapport d'étude : Bilan de la campagne de mesure réalisée en février-mars 2018

Cadre et contexte de l'étude :

Le projet de nouveau pont sur la rivière Saint-Denis, objet de la présente consultation, consiste à réaliser un nouvel ouvrage côté littoral à côté de l'ouvrage existant, raccordé à l'ouest à la prochaine NRL, et à l'est au réseau viarie existant.

Dans le cadre du projet de construction du nouveau pont sur la Rivière Saint-Denis, au niveau de la RN1, sur la commune de Saint-Denis, le bureau d'études SETEC International doit proposer au maître d'œuvre (Région Réunion) une étude portant sur la qualité de l'air afférent au projet.

Dans ce contexte, la société SETEC International a demandé à Atmo Réunion de réaliser une campagne de mesure de l'état initial de la qualité de l'air dans la zone d'étude avant les travaux, dont les résultats seront intégrés dans le dossier relatif au projet.

Cette campagne de surveillance est réalisée en 'période normale' d'activités (hors 'vacances scolaires') afin de mesurer l'impact maximal du trafic routier sur la zone d'étude.

1.4. Polluants surveillés

Polluant	Origine	Impact sur l'environnement	Impact sur la santé
DIPOXYDE D'AZOTE (NO₂)	Les oxydes d'azote (NOx) regroupent le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO ₂). Ils proviennent essentiellement de la combustion de combustibles fossiles (charbon, pétrole, gaz) et de la transformation des gaz d'échappement des moteurs à air et à essence. Le NO ₂ est également émis lors de la combustion de déchets et est également émis lors de la combustion de déchets.	Rôle précurseur dans la formation de l'ozone dans la basse atmosphère. Contribue aux pluies acides qui affectent les végétaux et les sols. Contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments.	Gaz irritant pour les bronches (aggravant la fréquence et la gravité des crises chez les asthmatiques).
PARTICULES FINES (PM10)	Origine naturelle : Volcanisme, érosion, embruns marins... Origine anthropique : Combustions industrielles ou domestiques, transport routier (principalement par le diesel). Origine naturelle ou anthropique : Les particules les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures, alors que les plus fines atteignent les bronches et peuvent être absorbées. Leur toxicité est accrue du fait qu'elles peuvent transporter des composés nocifs et cancérigènes.		
COV (composés organiques volatils) Benzène (C₆H₆)	Origine anthropique : Les composés organiques volatils sont émis dans la combustion de nombreux produits courants : peintures, encres, colles, solvants, dégraissants, cosmétiques, agent de nettoyage... Des COV sont également émis lors de la combustion de déchets. Les hydrocarbures aromatiques (HAP) sont des composés organiques volatils non méthaniques (COVMN). Parmi eux, le benzène, qui fait l'objet de la réglementation européenne pour la formation des gaz à effet de serre. Origine naturelle : La végétation méditerranéenne et certaines cultures participent aux émissions naturelles des COV.	L'impact environnemental des COV est lié à leur réactivité chimique avec les composés azotés, qui favorise la formation de l'ozone, le principal polluant majeur dans la formation de l'ozone troposphérique et sont des précurseurs des particules fines. Les COV sont également émis dans les processus industriels et la formation des gaz à effet de serre.	Les effets des COV sont liés, variables selon la pollution considérée, à la fois à l'origine de la formation des particules les plus grosses, à l'origine responsable de l'ozone, et à l'origine de la formation de l'ozone troposphérique et sont des précurseurs des particules fines (hydrocarbures et aldéhydes). Des manifestations plus sévères (telles que les troubles cardiaques (toux, asthme, etc.) et digestifs ou les effets cancérogènes (benzène, etc.) sont observés chez les personnes chroniques ou itinérantes exposées dans le passé dans certaines ambiances de travail.

Tableau 1 : Origine et impacts (sanitaire et environnemental) des polluants surveillés dans le cadre de cette étude.

1.5. Période des campagnes de surveillance

La surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour du nouveau pont sur la Rivière Saint-Denis s'échelonne sur une campagne de surveillance de 18 jours, sur la période du 23 février 2018 au 12 mars 2018.

Dans ce rapport, les données relevées durant la campagne de mesure décrite ci-dessus seront traitées (cf. **tableau 2** ci-après).

N° Site	Description du site	Dispositif	Polluants surveillés	Début de campagne	Fin de campagne
Mesures aux omatiques-AA (surveillance en continue)					
1	A proximité du Boulodrome, au Barachois	Remorque mobile	PM10	23/02/2018	12/03/2018
5	Sur le parking de la piscine, dans l'enceinte des FAZSOI	Station fixe			
6	Station JOI (enceinte école Joinville)				
N° Site	Description du site	Dispositif	Polluants surveillés	Début de campagne	Fin de campagne
Prélèvements passifs-PP (campagne sur 8 jours ; analyse différée)					
1	A proximité du Boulodrome, au Barachois				
2	Sur l'impadaira - Place du Général de Gaulle				
3	Sur l'impadaira - Angle des rues Jean Chatelet et de Nice				
4	Sur l'impadaira - Angle des rues Lyncoln et des Moulins, à côté de la préfecture	Tubes à échantillonnage passif	NO ₂ et C ₆ H ₆	23/02/2018	12/03/2018
5	Sur le parking de la piscine, dans l'enceinte des FAZSOI				
6	Station JOI (enceinte école Joinville)				

Tableau 2 : Surveillance atmosphérique sur 6 zones dans l'environnement du projet de réalisation du nouveau pont sur la Rivière Saint-Denis (NPRSD) en février-mars 2018.

1.6. Plan de situation

Carte de localisation des zones de mesures :



Figure 1 : Localisation des sites de mesures au niveau de la Rivière Saint-Denis et celui de la station Joinville (JOI), sur la commune de Saint-Denis (Source : IGN - Scanz25[®] autorisation N°10191)

Description des zones de mesures :

N° Site	Dispositifs	Emplacement	Polluants surveillés
1*	Analyseurs automatiques (2 remorques laboratoires et 1 station fixe) et 6 sites investigués à l'aide de tubes à échantillonnage passif	Mesures automatiques-AA et prélèvements passifs-PP	NO _x , C ₆ H ₆ et PM10*
2		A proximité du Bouldrome, au Barachois	
3	Sur lampadaire - Place du Général de Gaulle		
4	Sur lampadaire - Angle des rues Jean Chatel et de Nice		
5*	Sur lampadaire - Angle des rues Lyncolin et des Moulins, à côté de la préfecture		
6*	Sur le parking de la piscine, dans l'enceinte des FAZSOI		
		Station JOI (enceinte école Joinville)	

* : Sites Implémentés avec des analyseurs de PM10

Tableau 3 : Description des 6 sites de mesures autour du projet de NPRSD.

Localisation géographique des sites de mesures :

N° Site	Emplacement	Google Maps	Coordonnées géographiques	Google Earth
1	A proximité du Bouldrome, au Barachois	-20.872295, 55.448197	20°52'20.3"S 55°26'53.5"E	
2	Sur lampadaire - Place du Général de Gaulle	-20.874235, 55.448663	20°52'27.37"S 55°26'48.60"E	
3	Sur lampadaire - Angle des rues Jean Chatel et de Nice	-20.873707, 55.448474	20°52'25.4"S 55°26'54.5"E	
4	Sur lampadaire - Angle des rues Lyncolin et des Moulins	-20.875503, 55.445563	20°52'31.8"S 55°26'44.0"E	
5	Sur le parking de la piscine, dans l'enceinte des FAZSOI	-20.877226, 55.441554	20°52'38.0"S 55°26'29.6"E	
6	Station JOI (enceinte école Joinville)	-20.884570, 55.453865	20°53'04.5"S 55°27'13.9"E	

Tableau 4 : Localisation géographique des 6 sites de mesures.

Dispositifs de surveillance :

Analyseurs automatiques (AA) installés dans des dispositifs fixe et mobiles

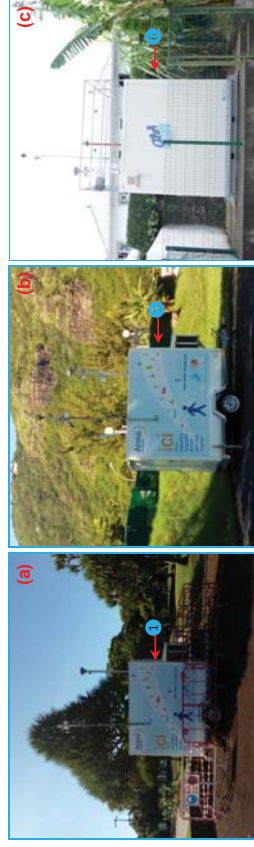


Figure 2 : Remorques laboratoires implantées simultanément sur les 2 zones de mesures lors de la campagne et la station fixe de surveillance JOI : (a) site n° 1 : A proximité du bouldrome au Barachois et (b) site n° 5 : Parking des FAZSOI et (c) site n° 6 : station JOI dans l'enceinte de l'école Joinville (Crédits photos : © Atmo Réunion).

Tubes à échantillonnage passif (TP) implantés sur des supports fixes



Figure 3 : TP installés sur supports fixes (lampadaire) : (a) site n° 2 : Place du Général de Gaulle, (b) site n° 3 : Angle des rues Jean Chatel et de Nice et (c) site n° 4 : Angle des rues Lyncolin et des Moulins (Crédits photos : © Atmo Réunion).

1.7. Méthode de mesure

Campagnes réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques :

- Mesures en continu : à l'aide d'un analyseur automatique de PM10 installé dans une remorque laboratoire et une station fixe (cf. **figure 4** ci-après).
- Techniques de mesures pour les 2 analyseurs automatiques (sites n° 1 et 5) :
 - mesure en continu des PM10 par jauge radiométrique (Béta) à l'aide d'un analyseur MP 101 M (cf. **figure 4a**).
- Techniques de mesures (station fixe JOI) :
 - mesure en continu des PM10 par jauge radiométrique (Béta) à l'aide d'un analyseur BAM 1020 (cf. **figure 4b**).



Figure 4 : Analyseur MP 101 M installé dans les remorques laboratoires implantées sur les sites 1 et 5 et analyseur BAM 1020 installé dans la station JOI (Crédits photos : ©Atmo Réunion).

Campagnes réalisées à l'aide des tubes à échantillonnage passif :

- Prélèvements : à l'aide de tubes à échantillonnage passif (cf. **figure 5** ci-après) installés sur les 6 sites.
- Techniques de mesures :
 - Prélèvement de NO₂ et C₆H₆ à l'aide de tubes à échantillonnage passif.

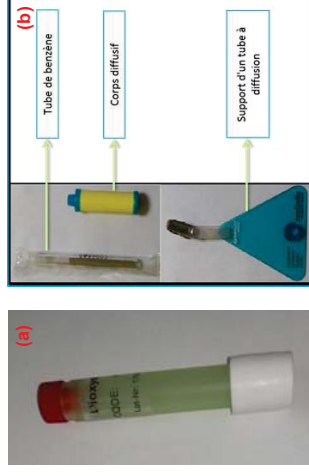


Figure 5 : Tubes à échantillonnage passif de NO₂ (a) et C₆H₆ (b) (Crédits photos : © Atmo Réunion).

Analyse différée des échantillons en laboratoire :

Mesure de NO₂ avec la méthode d'analyse par spectrophotométrie dans le visible (Saltzmann).
Mesure de C₆H₆ avec la méthode d'analyse selon la norme NF EN 14662-4.

- Laboratoire d'analyse pour le NO₂ : Laser (Airparif) - Paris.
- Laboratoire d'analyse pour le C₆H₆ : LDEHM (Laboratoire Départemental des Eaux et d'Hygiène du Milieu) - Saint-Denis (La Réunion).

1.8. Normes réglementaires

Les résultats obtenus à l'aide d'analyseurs automatiques (pour les PM10), des tubes à échantillonnage passif (pour le NO₂ et C₆H₆) sont comparés à différentes références réglementaires, notamment (cf. **tableaux 5 et 6**) :

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
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

1. Article 622.11 du code de l'environnement - Section 1. Surveillance de la qualité de l'air ambiant.

Tableau 5 : Les différents seuils réglementaires définis dans le code de l'environnement.

Décret 2010 - 1250 du 21 octobre 2010 relatif à la qualité de l'air

Cible à protéger	Objet cif environnemental	Période d'agrégation	Polluant réglementé	Statistique considérée	Valeur de l'objectif
Santé humaine	S.A	1 heure	Dioxyde d'azote - NO ₂	Moyenne horaire	400 µg/m ³ pendant 3 heures consécutives; 200 µg/m ³ en cas de persistance
	S.I.R	1 heure		Moyenne horaire	200 µg/m ³
	V.L	1 heure		Moyenne horaire	200 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 15 fois par année civile
	O.Q.L.T	1 année civile		Moyenne annuelle	40 µg/m ³
Santé humaine	S.A	1 jour	Particules en suspension - PM10	Moyenne journalière	80 µg/m ³ , selon les modalités définies par arrêté ministériel*
	S.I.R	1 jour		Moyenne journalière	50 µg/m ³ , selon les modalités définies par arrêté ministériel*
	V.L	1 jour		Moyenne journalière	50 µg/m ³ , à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile
	O.Q.L.T	1 année civile		Moyenne annuelle	40 µg/m ³
Santé humaine	S.A	1 année civile	Benzène - C ₆ H ₆	Moyenne annuelle	5 µg/m ³
	S.I.R	1 année civile		Moyenne annuelle	2 µg/m ³
	V.L	1 année civile		Moyenne annuelle	5 µg/m ³
	O.Q.L.T	1 année civile		Moyenne annuelle	2 µg/m ³

* : sur 3 ans ou à défaut d'une série complète et continue de données annuelles sur cette période, en moyennes sur des données valides relevées dans au moins 1 année
b : sur 5 ans ou à défaut d'une série complète et continue de données annuelles sur cette période, en moyennes sur des données valides relevées pendant au moins 3 années
* : valeur seuil propre à la législation française ou que dans la législation française, est plus stricte que dans la législation européenne.

Tableau 6 : Valeurs réglementaires applicables en 2018 (cf. décret n°2010-1250 du 21/10/2010).

1.9. Résultats et commentaires

Dioxyde d'azote (NO₂) :

Le **tableau 7** ci-après présente la synthèse des données de dioxyde d'azote (NO₂) relevé sur les sites 1 à 6 durant les campagnes C01 (du 23/02/2018 au 03/03/2018) et C02 (du 03/03/2018 au 12/03/2018). À ce titre, une comparaison des relevés a été effectuée avec les différentes références réglementaires.

V.L: 40 µg/m ³ O.Q.L.T: 40 µg/m ³	Moyenne : campagnes C01 et C02					
	site 1	site 2	site 3	site 4	site 5	site 6
Moyenne sur les périodes de surveillance à titre indicatif (µg/m ³)	7	13	11	12	7	7

Tableau 7 : Bilan des concentrations moyennes en NO₂ (µg/m³) relevées sur les sites 1 à 6 durant les campagnes C01 et C02.

D'après les données de NO₂ relevées à l'aide des tubes à échantillonnage passif sur les 6 sites investigués autour du projet de Nouveau Pont sur la Rivière Saint-Denis (NPRSD) durant les campagnes C01 et C02 :

- Il n'y a pas de risque de dépassement de la valeur limite et de l'objectif de qualité à long terme.

Les sites localisés à proximité immédiate des axes routiers importants présentent des fortes concentrations en NO₂. C'est le cas notamment des sites 2, 3 et 4.

Benzène (C₆H₆) :

Le **tableau 8** ci-après présente la synthèse des données de benzène (C₆H₆) relevé sur les sites 1 à 6 durant les campagnes C01 (du 23/02/2018 au 03/03/2018) et C02 (du 03/03/2018 au 12/03/2018). À ce titre, une comparaison des relevés a été effectuée avec les différentes références réglementaires.

V.L: 5 µg/m ³ O.Q.L.T: 2 µg/m ³	Moyenne : campagnes C01 et C02					
	site 1	site 2	site 3	site 4	site 5	site 6
Moyenne sur les périodes de surveillance à titre indicatif (µg/m ³)	0,9	1,0	1,1	0,8	0,4	0,5

Tableau 8 : Bilan des concentrations moyennes en C₆H₆ (µg/m³) relevées sur les sites 1 à 6 durant les campagnes C01 et C02.

D'après les données de C₆H₆ relevées à l'aide des tubes à échantillonnage passif sur les 6 sites investigués autour du projet NPRSD durant les campagnes C01 et C02 :

- Il n'y a pas de risque de dépassement de la valeur limite et de l'objectif de qualité à long terme.

La plus forte concentration en benzène est relevée sur le site n° 3 sur lequel l'impact des activités du trafic est instantané. Ceci est du au fait de sa proximité immédiate avec les axes routiers importants (rues de Nice et Jean Chatel).

Particules fines (PM10) :

Le **tableau 9** ci-après présente la synthèse des données de particules fines (PM10) relevé sur les sites n° 1 (Barachois), 5 (FAZSOI) et 6 (Joinville) durant les campagnes C01 (du 24/02/2018 au 03/03/2018) et C02 (du 03/03/2018 au 13/03/2018). Une comparaison des relevés a été effectuée avec les différentes références réglementaires.

S.A. 80 µg/m ³ SIR 50 µg/m ³ V.L. 40 µg/m ³ OQIT : 30 µg/m ³	Moyenne : campagnes C01 et C02					
	site 1	site 2	site 3	site 4	site 5	site 6
Maximum de la moyenne journalière (SAIR)	304 le 05/03/2018	N.D.	N.D.	N.D.	133 le 05/03/2018	34 le 06/03/2018
Nombre de moyenne journalières (> 50 µg/m ³)	5	N.D.	N.D.	N.D.	2	0
Moyenne sur la période de surveillance (à titre indicatif) (µg/m ³)	67	N.D.	N.D.	N.D.	31	19

N.D. : Données non disponibles

Tableau 9 : Bilan des résultats de concentrations journalières en PM10 (µg/m³) relevées sur les sites n° 1, 5 et 6 durant les campagnes C01 et C02.

D'après les données de PM10 relevées à l'aide d'analyseurs automatiques sur les 5 sites investigués autour du projet du Nouveau Pont sur la Rivière Saint-Denis (NPRSD) et sur la station fixe Joinville (JOI) durant les campagnes C01 et C02 :

- Trois dépassements du seuil d'alerte journalier ont été constatés du 04/03/18 au 06/03/18 sur le site n° 1 (Barachois) et deux dépassements du seuil d'alerte journalier ont été constatés le 05/03/18 et le 06/03/18 sur le site n° 5 (FAZSOI) ;
- Deux dépassements du seuil d'information et de recommandation journalier ont été constatés le 07/03/18 et le 08/03/18 sur le site n° 1 (Barachois) ;
- La valeur limite pour la protection de la santé humaine (moyennes journalière et annuelle) ne risque pas d'être dépassée sur les sites n° 5 et 6 mais risque de l'être sur le site n° 1 ;
- L'objectif de qualité à long terme ne risque pas d'être dépassé sur les sites n° 5 et 6 mais risque de l'être sur le site n° 1.

Les dépassements de seuils d'alerte (SA) ainsi que ceux d'information et de recommandation (SIR) sont répertoriés dans le **tableau 10** ci-après.

Date	PS_JOI (µg/m ³)	M10_BARACH (µg/m ³)	PM10_FAZSOI (µg/m ³)
04/03/2018	10	94	16
05/03/2018	31	304	133
06/03/2018	34	198	126
07/03/2018	24	69	39
08/03/2018	25	50	

Tableau 10 : Dépassement des seuils réglementaires (SA et SIR) en PM10 (µg/m³) relevé sur les sites n° 1 et 5.

Evolution des concentrations journalières en PM10 sur les sites 1 (Barachois), 5 (FAZSOI) et 6 (station fixe Joinville) durant les campagnes C01 et C02 :

La **figure 7** présente l'évolution des concentrations journalières en PM10 relevé sur les sites 1 (BARACHOIS), 5 (FAZSOI) et 6 (JOI) durant la période du 24/02/2018 au 13/03/2018.

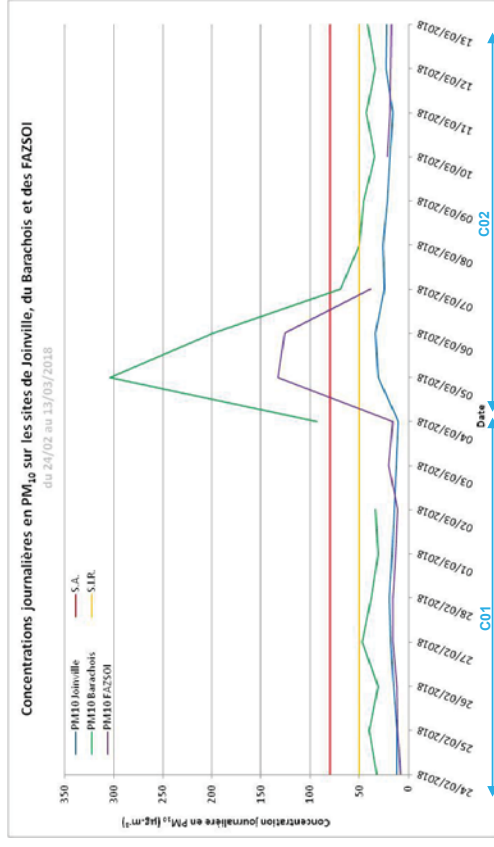


Figure 7 : Evolution des concentrations journalières en PM10 sur les sites 1, 5 et 6 durant les campagnes C01 et C02.

Pour information, les campagnes C01 et C02 ont été menées avant la réalisation du projet du NPRSD.

En l'absence d'activités industrielles émettrices, la principale source de pollution en PM10 sur la zone d'étude est l'activité du trafic routier et des sels de mer lors des épisodes de fortes houles. L'évolution des concentrations journalières en PM10 relevées sur les 3 sites montre que celle du site n° 1, étant à proximité à la fois de la mer et de la RN1, présente une variabilité plus importante par rapport à celles des sites n° 5 et 6, en particulier durant la campagne C02 (cf. **figure 7**). Durant la campagne C01, il y a eu des épisodes de fortes pluies. Ceci explique les faibles concentrations globalement relevées sur les sites n° 1, 5 et 6 durant cette campagne.

Durant la campagne C02, des fortes concentrations journalières en PM10 relevées sur les sites 1 et 5 (et dans une moindre mesure le site 6) s'expliquent par un faible taux de précipitations ainsi que des forts vents liés au passage du cyclone Dumazile (cf. **figure 8**). Bien que l'œil du cyclone soit passé à 385 km du littoral de La Réunion, cette dernière n'a pas été impactée par des vents cycloniques puissants (jusqu'à 134 km/h au Maïdo et 132 km/h sur les hauteurs de Saint Leu). En revanche, suite à des fortes houles, des hauteurs de vagues > 4 m ont été observées, notamment le long des côtes Ouest, Nord (Barachois) et nord-est, en particulier durant la journée du lundi 05/03/2018. Ces vagues déferlantes sont génératrices d'embruns marins (sels de mer), qui ont impacté le littoral de Saint-Denis, en particulier les sites 1 et 5.

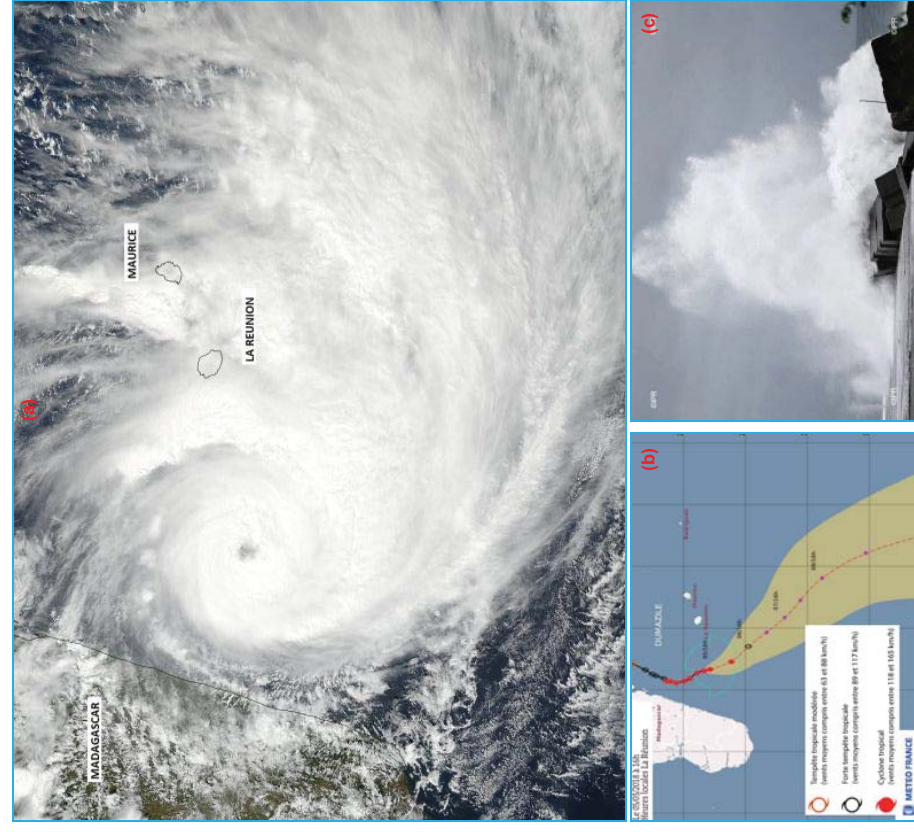


Figure 8 : (a) Carte satellite du cyclone Dumazilie le 05/03/2018 à 10 h 12 TU (Source : NASA) ; (b) Trajectoire du cyclone tropical Dumazilie le 05/03/2018 à 16h00 (Source : Météo-France) ; (c) Photographie des houles sur le littoral de La Réunion en marge du cyclone Dumazilie le 05/03/2018 (Crédit photo : IMAZPRESS).

Les dépassements de différents seuils réglementaires (SIR et SA) en PM10 constatés (a) du 04/03 au 08/03/18 sur le site n° 1 (Barachois) et (b) du 05/03/18 au 06/03/18 sur le site n° 2 (FAZSOI) sont principalement dus à un apport d'embruns marins. En absence de fortes houles (du 09/03 au 12/03/2018), les concentrations journalières en PM10 relevées sur ces 3 sites, principalement liées aux activités du trafic routier environnant, demeurent en deçà des seuils réglementaires.

Roses de pollution en PM10 sur les sites n° 1, 5 et 6 durant les campagnes C01 et C02 :

La figure 9 présente les roses de pollution des concentrations horaires moyennes en PM10 sur les sites n° 1, 5 et 6 durant les campagnes C01 et C02.

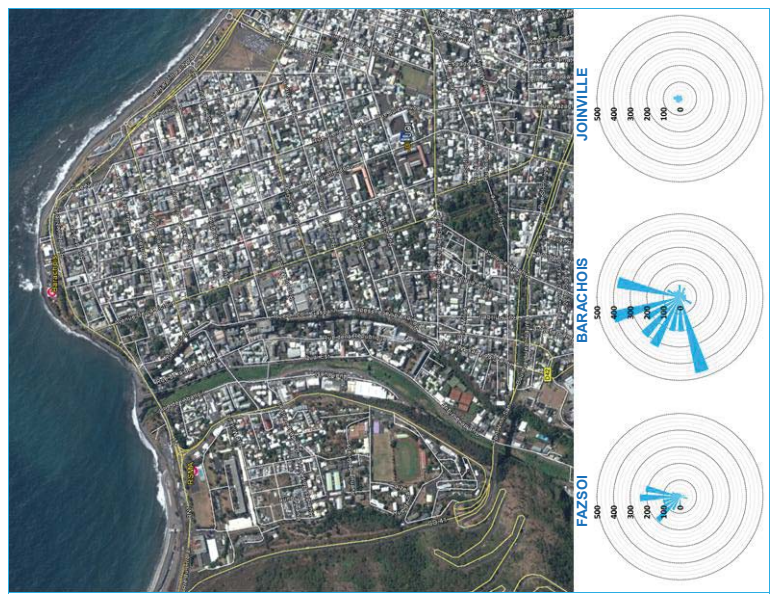


Figure 9 : Roses de pollution des concentrations horaires moyennes en PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$) sur les sites 1, 5 et 6 durant les campagnes C01 et C02.

Parmi les 3 sites investigués durant les 2 campagnes, le site n° 1 (Barachois) montre des épisodes de concentrations plus importantes en PM10 : $> 400 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$, provenant du secteur Ouest à nord-est, soit principalement de la mer. Ces fortes concentrations sont essentiellement liées aux embruns marins lors des épisodes de fortes houles. Sur le site 5 (FAZSOI), les concentrations moyennes horaires maximales ($> 200 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$), provenant du secteur Nord, sont liées à la fois aux activités du trafic routier sur la RN1 et des embruns marins lors des fortes houles. Sur le site 6 (Joinville), les concentrations moyennes horaires maximales sont faibles ($< 20 \mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$) et proviennent de toutes les directions. Les concentrations élevées enregistrées sur ce site sont essentiellement liées aux activités du trafic routier environnant.

2.0 Conclusion

L'objectif de cette surveillance est d'évaluer 'l'état initial' de polluants atmosphériques autour du projet du Nouveau Pont de la Rivière Saint-Denis (NPRSD), avant sa réalisation, au niveau de la RN1, sur la commune de Saint-Denis.

Dans ce contexte, Atmo Réunion a mené 2 campagnes de surveillance atmosphérique (C01 : du 24/02/2018 au 03/03/2018 et C02 : du 03/03/2018 au 13/03/2018) sur 6 sites situés dans l'environnement proche du projet du NPRSD.

A l'aide d'analyseurs automatiques, les concentrations en fines particules en suspension (PM10), ont été relevées durant les deux campagnes de surveillance sur 3 sites de mesures (1, 5 et 6). Parallèlement, des mesures ont été réalisées à l'aide de tubes à échantillonnage passif de NO₂ et C₆H₆.

Au vu des résultats de ces campagnes de mesures, il apparaît, pour le **dioxyde d'azote (NO₂)** et le **benzène (C₆H₆)**, que les normes réglementaires ont été respectées sur les six sites investigués durant la période de surveillance.

Concernant les **fines particules (PM10)**, des **dépassements du seuil d'alerte et du seuil d'information et de recommandation journalier ont été constatés sur les sites n° 1 et 5 (cf. tableau 10, page 13)**. Ces dépassements sont essentiellement liés aux embruns marins générés lors des épisodes de forte houle, notamment lors du passage du cyclone Dumazille dans la zone. Sur le site n° 6, aucun dépassement des seuils réglementaires n'a été constaté pour ce polluant.



Il est opportun de réaliser des campagnes de mesures durant et après la réalisation du NPRSD afin d'évaluer l'impact de ce projet dans l'environnement.

DIFFUSION

⇨ **SETEC International** ;
⇨ **Atmo Réunion**

MISE A JOUR

INDICE	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION	PAGE(S) MODIFIEES
A	30/04/2018	Bilan des résultats de la campagne C01 et C02	Toutes

NOM	REDIGE PAR	REU PAR
	Chatrapatty BHUGWANT Ingénieur d'études/Chef de Projets Polluants réglementés	Bruno SIELJA Directeur
VISA		

Conditions de diffusion :

- L'ensemble des données relatives aux mesures de la qualité de l'air dans le cadre de cette surveillance n'est pas diffusable, sauf accord explicite de SETEC International et de la Région Réunion.
- 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 (**Mesures de la qualité de l'air pour caractériser l'état initial dans le cadre de la réalisation du nouveau pont sur la rivière Saint-Denis au niveau de la RN1**) ».
- 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.