



MARTINIQUE

Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air 2010-2015

SOMMAIRE

0. PREAMBULE	3
1. CADRE NATIONAL DE LA SURVEILLANCE ET MISSIONS DE L'AASQA	5
1.1. Le contexte régional	5
1.1.1. <i>Au niveau européen</i>	<i>5</i>
1.1.2. <i>Au niveau national</i>	<i>5</i>
1.1.3. <i>Au niveau régional</i>	<i>7</i>
1.2. L'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en Martinique	10
1.2.1. <i>Le statut et les missions de l'AASQA</i>	<i>10</i>
1.2.2. <i>Les missions de l'AASQA</i>	<i>11</i>
1.2.3. <i>Les moyens de l'association</i>	<i>12</i>
2. CONTEXTE RÉGIONAL ET ENJEUX DE LA QUALITÉ DE L'AIR	14
2.1. Le contexte régional lié à la qualité de l'air	14
2.1.1. <i>Présentation administrative de la Martinique</i>	<i>14</i>
2.1.2. <i>Géographie et climat de la Martinique</i>	<i>14</i>
2.1.3. <i>Facteurs démographiques de la Martinique</i>	<i>17</i>
2.1.4. <i>Facteurs industriels de la Martinique</i>	<i>20</i>
2.1.5. <i>Zones sensibles de la Martinique</i>	<i>25</i>
2.1.6. <i>Transports et mobilité en Martinique</i>	<i>26</i>
2.1.7. <i>Activité agricole de la Martinique</i>	<i>29</i>
2.2. Les enjeux régionaux liés à la qualité de l'air	31
2.2.1. <i>Thème n°1 : le transport</i>	<i>32</i>
2.2.2. <i>Thème n°2 : la Zone Urbaine Régionale (ZUR)</i>	<i>36</i>
2.2.3. <i>Thème n°3 : le milieu industriel</i>	<i>38</i>
2.2.4. <i>Thème n°4 : la Zone Régionale (ZR) et le milieu agricole</i>	<i>46</i>
2.2.5. <i>Thème n°5 : la pollution liée aux PM10</i>	<i>49</i>
2.2.6. <i>Thème n°6 : la qualité de l'air intérieur</i>	<i>51</i>
2.2.7. <i>Thème n°7 : la transversalité avec le changement climatique</i>	<i>53</i>
2.2.8. <i>Thème n°8 : la qualité</i>	<i>55</i>
3. BILAN RÉGIONAL DE LA QUALITÉ DE L'AIR	57
3.1. Évolution de la qualité de l'air par polluant	57
3.1.1. <i>Evaluation des concentrations par polluant avec historique</i>	<i>57</i>
3.1.2. <i>Evaluation des concentrations en SO₂ en milieu industriel</i>	<i>59</i>
3.1.3. <i>Evaluation du Benzène en milieu urbain</i>	<i>60</i>
3.1.4. <i>Evaluation du Benzène en zone ZR</i>	<i>61</i>
3.1.5. <i>Evaluation des métaux lourds</i>	<i>61</i>
3.1.6. <i>Conclusion sur les évolutions des concentrations</i>	<i>62</i>
3.2. Situation vis-à-vis des seuils réglementaires	62
3.2.1. <i>Dispositifs préfectoraux</i>	<i>62</i>
3.2.2. <i>Valeurs réglementaires et nationales</i>	<i>63</i>
3.2.3. <i>Carte des zones de dépassements des normes européennes</i>	<i>65</i>
3.2.4. <i>Exposition de la population</i>	<i>71</i>
3.3. Zones à forts enjeux	72

4. DISPOSITIF DE SURVEILLANCE ET D'INFORMATION AU 1ER JANVIER 2010	73
4.1. Rappel de la stratégie 2005-2010	73
4.1.1. <i>Dans la zone urbaine</i>	73
4.1.2. <i>Dans les zones trafics</i>	74
4.1.3. <i>Dans les zones industrielles</i>	75
4.2. Dispositif de surveillance au 1er janvier 2010	76
4.2.1. <i>Présentation générale du dispositif de surveillance</i>	77
4.2.2. <i>Moyens techniques déployés</i>	81
4.2.3. <i>Partenariats</i>	88
4.2.4. <i>Conformité par rapport à la réglementation</i>	90
4.3. Dispositif d'information au 1er janvier 2010	93
4.3.1. <i>Présentation générale du dispositif d'information</i>	93
4.3.2. <i>Moyens déployés</i>	93
4.3.3. <i>Démarches locales et nationales</i>	97
4.3.4. <i>Conformité par rapport à la réglementation</i>	98
5. STRATÉGIE 2010-2015	99
5.1. Stratégie de surveillance et d'information pour la période 2010-2015	99
5.2. Evolution du dispositif de surveillance 2010-2015	100
5.3. Evolution du dispositif d'information 2010-2015	114
5.4. Echéancier de mise en œuvre 2010-2015	118
6. PRÉVISIONS DES MOYENS TECHNIQUES, HUMAINS ET FINANCIERS	125
6.1. Situation au 31 décembre 2010	125
6.1.1. <i>Moyens humains</i>	125
6.1.2. <i>Moyens techniques</i>	125
6.1.3. <i>Moyens financiers</i>	126
6.2. Prévisions des moyens techniques et humains	128
6.2.1. <i>Moyens humains</i>	128
6.2.2. <i>Moyens techniques</i>	129
6.3. Prévisions des moyens budgétaires	131
6.3.1. <i>Investissements</i>	131
6.3.2. <i>Fonctionnement</i>	132
ANNEXES	134
<i>Annexe 1 : Valeurs réglementaires</i>	134
<i>Annexe 2: Les stations fixes de Madinainair</i>	138
<i>Annexe 3 : Seuils d'évaluation réglementaires.....</i>	142
GLOSSAIRE	145

0. PREAMBULE

Cadre du PSQA au regard des évolutions récentes de la prise en compte des enjeux atmosphériques et de leur évaluation

Les plans réglementaires¹ locaux de surveillance de la qualité de l'air (PSQA) entrent dans leur deuxième exercice quinquennal avec, dans l'intervalle, une évolution substantielle de l'approche de l'atmosphère et de son évaluation qui implique en profondeur les Associations agréées de surveillance de la qualité de l'air (AASQA) en charge de la réalisation du déploiement régional de la surveillance de l'air.

- Au plan européen, la directive unifiée d'avril 2008 concernant l'air ambiant et un air pur pour l'Europe a redessiné les contours des moyens réglementaires à mettre en œuvre par les pays membres de l'Union européenne. Cette approche plus complète modifie les stratégies de surveillance à mettre en œuvre et doit être prise en compte par les AASQA dans les PSQA.

- Au plan national, un « guide de lecture des directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE » (ISBN 978-2-35838-028-7, octobre 2009) a été élaboré au sein d'un groupe de travail initié et animé par le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de la mer, l'ADEME¹, le LCSQA², et des représentants des AASQA. Ce guide favorise la compréhension commune de ces directives et permet la préparation de documents réglementaires ou non, nécessaires à leur application harmonisée sur l'ensemble du territoire. Le « Grenelle de l'Environnement » s'est fait le porteur du besoin émergent, soutenu par la Fédération ATMO-France, d'une approche intégrée air – climat – énergie qui a trouvé sa traduction législative via la Loi Grenelle 2 de transition environnementale (loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement).

- Au plan local, les AASQA ont, de fait, vocation à être les référents sur les questions atmosphériques. A la demande de leurs membres, elles ont été amenées à déployer, outre la surveillance réglementaire, des outils investissant plusieurs maillons du cycle de gestion de la qualité de l'atmosphère, déclinant cette vision intégrée à plusieurs échelles de la qualité de l'atmosphère et de son évaluation.

Tout en tenant compte des spécificités locales, le MEEDDM, l'ADEME et les AASQA par leur Fédération ATMO-France ont exprimé la volonté nationale d'avancer vers plus d'harmonisation dans l'élaboration des PSQA. Cette volonté d'harmonisation s'est traduite par la réalisation commune d'un guide national de rédaction des PSQA, guide enrichi par les premiers travaux au sein de la fédération ATMO-France et avec l'appui de l'ADER, association des experts des réseaux. Ces travaux ont notamment porté sur une vision partagée des déterminants de la qualité de l'atmosphère et de leur évaluation.

Ainsi, dans le cycle de gestion de l'atmosphère qui conduit de la caractérisation du milieu à

¹ Issu de l'Arrêté interministériel du 17/03/03 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public (JO n° 167 du 22 juillet 2003) modifié par l'Arrêté du 25 octobre 2007

² ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie

³ LCSQA : Laboratoire Central de la Surveillance de la Qualité de l'Air

⁴ Fédération ATMO France : elle regroupe toutes les AASQA.

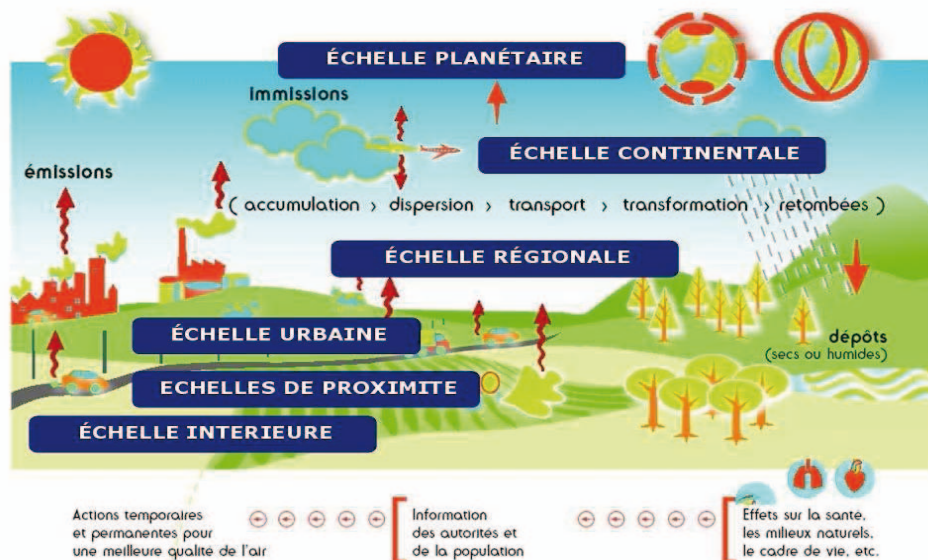
⁵ ADER : l'Association des Directeurs et des Experts des Réseaux dont les membres sont issus des AASQA.

la connaissance des impacts, les AASQA ont un rôle utile et reconnu d'expertise, de conseil et de prospective au niveau local.

Les maillons du cycle relatifs à la connaissance de la qualité de l'atmosphère et des expositions qui en résultent sont le cœur d'activité des AASQA : « les émissions, les concentrations dans l'air, et les expositions des organismes vivants et de l'environnement ».

Les maillons d'évaluation des impacts sanitaires et de gestion de l'air par mise en œuvre de politiques locales d'améliorations nécessitent de la part des AASQA une implication et une collaboration avec les décideurs et les spécialistes de santé.

Les échelles de la qualité de l'air prises en considération par les AASQA pour leurs aspects locaux sont la proximité des sources de pollution (air extérieur et air intérieur), le fond urbain de pollution, le territoire régional (lieu d'émission, de transport et transformation de la pollution de l'air) et enfin la contribution locale et régionale aux phénomènes de dimension planétaire avec le changement climatique à travers des inventaires locaux des émissions de gaz à effet de serre.



1. CADRE NATIONAL DE LA SURVEILLANCE ET MISSIONS DE L'AASQA

1.1. LE CONTEXTE REGLEMENTAIRE

En matière de qualité de l'air, trois échelles de réglementations imbriquées peuvent être distinguées (européen, national et régional/local). L'ensemble de ces réglementations a pour principales finalités :

- l'évaluation de l'exposition de la population et de la végétation à la pollution atmosphérique
- l'évaluation des actions politiques entreprises dans le but de limiter cette pollution
- l'information sur la qualité de l'air

1.1.1. Au niveau européen

La stratégie communautaire de surveillance de la qualité de l'air se fonde aujourd'hui sur la directive européenne du 14 avril 2008 (2008/50/CE) et sur la 4^{ème} directive fille 2004/107/CE. Ces directives établissent des mesures visant à :

- définir et fixer des objectifs concernant la qualité de l'air ambiant, afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs pour la santé humaine et pour l'environnement dans son ensemble ;
- évaluer la qualité de l'air ambiant dans les États membres sur la base de méthodes et critères communs ;
- obtenir des informations sur la qualité de l'air ambiant afin de contribuer à lutter contre la pollution de l'air et les nuisances et de surveiller les tendances à long terme et les améliorations obtenues grâce aux mesures nationales et communautaires ;
- faire en sorte que ces informations sur la qualité de l'air ambiant soient mises à la disposition du public ;
- préserver la qualité de l'air ambiant, lorsqu'elle est bonne, et l'améliorer dans les autres cas ;

Les nouveautés notables apportées par la directive 2008/50/CE par rapport aux textes précédents concernent l'équilibrage du nombre de sites de mesure fixes en proximité du trafic routier par rapport à ceux de fond et l'ajout de la surveillance réglementée des particules PM_{2,5}.

1.1.2. Au niveau national

Les finalités de la surveillance de la qualité de l'air et de l'information du public sont définies dans le code de l'environnement issu de la loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie. L'article L.220-1 reconnaît que "L'Etat et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs établissements publics ainsi que les personnes privées concourent, chacun dans leur domaine de compétence et la limite de sa responsabilité, à une politique dont l'objectif est la mise en œuvre du droit reconnu à

chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé". Par ailleurs le droit à l'information sur la qualité de l'air et ses effets sur la santé et l'environnement est reconnu à chacun sur l'ensemble du territoire.

Le Code de l'Environnement prévoit initialement une planification réglementaire associée spécifiquement à la qualité de l'air, indépendamment d'éléments d'évaluation liés à la planification territoriale, notamment associés au Code de l'Urbanisme (les PRQA : Plans Régionaux pour la Qualité de l'Air, les PPA : Plans de Protection de l'Atmosphère et les PDU : Plans de Déplacement Urbains). Ces différents plans ont pour vocation notamment de dresser un bilan de la qualité de l'air, de définir et d'évaluer à l'aide d'indicateurs les orientations/actions visant à baisser les niveaux de pollution. Cette législation est en cours de révision avec l'arrivée des SRCAE (Schémas Régionaux Climat - Air - Energie) liés aux lois Grenelle de 2009 et 2010.

Par ailleurs, les Plans Nationaux Santé Environnement ont pour but de définir des actions prioritaires pour réduire les atteintes à la santé liées à la dégradation de notre environnement. En matière de qualité de l'air, le PNSE II a déployé sur une période sensible équivalente aux PSQA, met l'accent sur les particules, les pesticides, l'intérieur des lieux publics, les transports et l'identification des zones de surexposition. Différentes actions portent aussi sur la réduction des émissions. Par ailleurs, des valeurs seuils de gestion ont été édictées dans le domaine de l'air intérieur servant de guides pour la surveillance et l'action.

Le dispositif national repose sur une coordination technique assurée actuellement par l'ADEME, le LCSQA Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air assurant l'harmonisation des méthodes et organisant les contrôles météorologiques visés par l'article L221-4 du Code de l'Environnement, et les organismes agréés au niveau régional (les AASQA : Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air), chargés du déploiement de la surveillance sur le territoire, et constitués sous forme associative quadripartite associant l'Etat, les collectivités territoriales, des industriels et des associations de protection de l'environnement, des associations de consommateurs et personnalités qualifiées conformément à l'article L.221-3 du Code de l'Environnement et le décret n°98-361 du 6 mai 1998 relatif à l'agrément des organismes de surveillance de la qualité de l'air.

Les évolutions réglementaires attendues issues du Grenelle de l'Environnement

Issu d'une approche globale du cycle de qualité de l'air et de gestion (voir préambule), le fonds législatif est en train d'évoluer sous l'influence de travaux parlementaires découlant du Grenelle de l'environnement. C'est par exemple, l'objet des futurs Schémas Régionaux Climat Air Energie qui intègre les 3 dimensions de la problématique atmosphérique (climat, air, énergie) et des Plans Climat Energie Territoriaux (PCET).

Dans ce contexte, les activités des AASQA sont appelées à évoluer notamment par l'évaluation de la contribution régionale à la pollution globale (maîtrise d'ouvrage des inventaires d'émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, gestion de bases de données publiques pour l'accompagnement des politiques locales « Climat –Air - Energie »).

Par ailleurs, des valeurs seuils de gestion ont été édictées dans le domaine de l'air intérieur servant de guides pour la surveillance et l'action.

1.1.3. Au niveau régional.

La stratégie de surveillance des AASQA au niveau régional se fonde, au titre de l'agrément reçu, sur la nécessité de répondre, de façon optimisée, à l'ensemble des obligations et/ou besoins d'intérêt général qui leur sont confiés par leurs partenaires des 4 Collèges :

- Services de l'Etat : outre la déclinaison locale des obligations et besoins issus du ministère (BDQA, BASTER, Indices, reporting U.E, études pilotes air intérieur ...), les besoins spécifiques liés aux procédures préfectorales d'information et d'alerte, aux actions issues des PPA, PRSE ou annoncées par les préfets à l'occasion des CLIS,...mais aussi le futur SRCAE
- Collectivités territoriales : besoins spécifiques et contributions relatives aux PRQA, PDU, SCOT, PCET, Agenda 21,...
- Industriels : surveillances et bilans environnementaux issues des arrêtés préfectoraux ou des besoins spécifiques d'intérêt général...

Associations : animation de réunions d'information, éléments de réponse aux préoccupations

Rappel 1 : procédure d'information et d'alerte définie par arrêté préfectoral

Réglementairement, les obligations locales issues des services de l'Etat se traduisent notamment par la présence d'un arrêté préfectoral régional visant à définir les procédures d'information et d'alerte en vigueur sur le territoire.

Zone	Polluants	Arrêté préfectoral
Région Martinique	NO ₂	2005-051784 du 14 Juin 2005
	SO ₂	
	O ₃	
	PM10	

Rappel 2 : arrêtés préfectoraux spécifiques à des activités

Certains arrêtés préfectoraux rendent obligatoire la surveillance permanente ou ponctuelle de la qualité de l'air dans l'environnement de l'établissement concerné.

Le tableau suivant présente les dispositifs permanents de surveillance imposés aux exploitants et confiés par eux à Madininair. Ces dispositifs sont intégrés au dispositif régional.

Exploitation	Dispositif MADININAIR
EDF Bellefontaine	5 points de mesure sur 14% de l'année (1 point camion laboratoire avec mesure BTX, NO _x , PM10, SO ₂ et vents) (4 points de mesure avec BTX, NO ₂ et SO ₂)
EDF Pointe des Carrières	5 points de mesure sur 14% de l'année (1 point camion laboratoire avec mesure BTX, NO _x , PM10, SO ₂ et

	vents) (4 points de mesure avec BTX, NO ₂ et SO ₂) 1 point métaux lourds 1 point HAP
SARA	1 station fixe (SO ₂) 14 points de mesure du Benzène

Rappel 3 : outils de planification en Martinique (PRQA, PPA, PDU, PRSE, SCOT, Agenda 21, PCT, etc.)

Le tableau suivant présente les outils de planification pour la Martinique.

	Objectifs	Adoption
PRQA <i>Plan Régional de la qualité de l'air</i>	Outil de planification, d'information et de concertation destiné à réduire, à moyen terme, la pollution atmosphérique en donnant des orientations qui guideront les réflexions et les choix ultérieurs, en particulier au niveau local	Pas de PRQA en Martinique
PRSE 1 <i>Plan Régional Santé Environnement 1 qui est la déclinaison locale du Plan National santé Environnement 1 (PNSE 1)</i>	3 grands objectifs : garantir un air et une eau de bonne qualité, prévenir les pathologies d'origine environnementale, mieux informer le public et protéger les populations sensibles, prévenir les effets sur la santé d'origine des carrières	2005
PRSE 2 <i>Plan Régional Santé Environnement 2 qui est la déclinaison locale du Plan National santé Environnement 2 (PNSE 2)</i>	3 axes pour l'air : - réduction des taux de particules - connaissance sur les phytosanitaires en Martinique - études de proximité trafic - amélioration de la surveillance dans l'air intérieur	Fin 2010
SRCAE <i>Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie</i>	Document stratégique et unique qui intégrera toutes les dimensions du climat, de l'air et de l'énergie en définissant des orientations sur la qualité de l'air, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la maîtrise de la demande énergétique, l'amélioration de l'efficacité énergétique, le développement de l'ensemble des filières EnR et	Avant le 01/08/2011

	l'adaptation aux effets du changement climatique. Il remplacera le PRQA et le schéma régional éolien. Les PCET, les PPA, les SCOT et les PLU (Plan Local d'Urbanisme) devront être compatibles avec le SRCAE. Le SRCAE constituera par ailleurs une déclinaison du Plan particules adopté en juillet 2010	
PPA <i>Plan de Protection de l'Atmosphère</i>	Traduire concrètement les grandes orientations prises en matière de lutte contre la pollution atmosphérique, notamment avec le PRQA. Contrairement au PRQA, le PPA prévoit des mesures contraignantes pour la lutte contre les pollutions atmosphériques et a donc une véritable valeur réglementaire. Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants et soumis à débat dans les agglomérations dépassant les seuils réglementaires.	PPA Martinique en cours de réflexion
PDU <i>Plan de Déplacement Urbain</i>	Permettre " <i>un équilibre durable entre les besoins en matière de mobilité et de facilité d'accès d'une part, et la protection de l'environnement et de la santé d'autre part</i> " Il est obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants	PDU de la CACEM adopté fin 2003
SCOT <i>Schéma de Cohérence Territoriale</i>	Outil de conception, de mise en œuvre et de suivi d'une planification intercommunale, dans une perspective de développement durable.	3 SCOT sont encore en cours d'élaboration sur chaque espace : CACEM, Espace Sud et CCNM
PCET <i>Plan Climat Energie Territorial</i>	Projet territorial de développement durable dont la finalité première est la lutte contre le changement climatique. Les régions, départements, communautés urbaines, communautés d'agglomération ainsi que les communes et communautés de communes de plus de 50 000 habitants doivent adopter un PCET avant le 31/12/12	PCET CACEM en cours d'élaboration
Agenda 21	Elaborer, avec la population, un programme d'actions alliant l'économie, le social et	2 Agendas 21 sur le territoire : L'agenda 21 du

	l'environnement. La collectivité engage donc l'intégralité de ses projets dans une démarche d'amélioration continue. Un Agenda 21 est mis en place par les collectivités locales et territoriales qui le souhaitent	Conseil Général, et l'Agenda 21 de la ville de Sainte Anne
ZAPA <i>Zones d'Actions Prioritaires pour l'Air</i>	Proposées dans la loi Grenelle 2 (12 juillet 2010) et le Plan Particules (juillet 2010), les ZAPA sont des zones particulièrement touchées par la pollution atmosphérique due à la circulation routière où l'on peut limiter, voire interdire, le passage des véhicules les plus polluants.	Définition de la ZAPA Martinique en cours, suivant une méthode proposée par l'INERIS

1.2. L'ASSOCIATION AGREEE DE SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR EN MARTINIQUE.

La région Martinique comporte actuellement 1 association agréée pour la surveillance de la qualité de l'air sur son territoire.

1.2.1. Le statut et les missions de l'AASQA

Madininair, créé en 1998, est l'association de surveillance de la qualité de l'air sur la région Martinique, agréée par le Ministère chargé de l'environnement. Le dernier agrément a été délivré par arrêté du 25 avril 2010 (JO du 05 Juin 2010).

La crédibilité des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air repose sur leur expertise reconnue, la transparence de leur information et l'indépendance de leur structure. Dans leur fonctionnement au quotidien, elles s'emploient à renforcer ces quatre aspects :

- *la concertation des acteurs*

Elle est assurée par le biais des conseils d'administration dans lesquels siègent 4 collèges, conformément au code de l'Environnement :

- représentants de l'État ;
- collectivités locales ;
- représentants des diverses activités contribuant à l'émission des substances surveillées ;
- associations et des personnels qualifiés.

Ce sont ces 4 collèges qui, au sein d'un Conseil d'Administration garant de l'équilibre de l'association, définissent, établissent ou réorientent la stratégie de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Ces décisions sont ainsi toujours prises en fonction des obligations réglementaires et d'attentes sociales toujours plus nombreuses et exigeantes.

- *l'expertise*

Cette dernière est recherchée au travers d'une ouverture importante avec l'environnement

scientifique national et local, et les audits de certification et d'accréditation à terme, ainsi que des audits croisés possibles avec d'autres AASQA. L'organisation en équipes métiers permet d'assurer à la fois la spécialisation de son personnel et une certaine pluridisciplinarité des équipes (politique volontariste de formation, partenariats recherche, nouvelles activités, etc.).

- *la transparence*

Si aujourd'hui, la publication systématique de l'ensemble des travaux est une formalité, l'action principale est de garantir un bon niveau de compréhension des conclusions des études, en adaptant au mieux les messages aux différents destinataires de l'information. Le développement du site Internet, les réponses aux demandes de données et l'objectif à terme de certification ISO permet cette transparence.

- *l'indépendance*

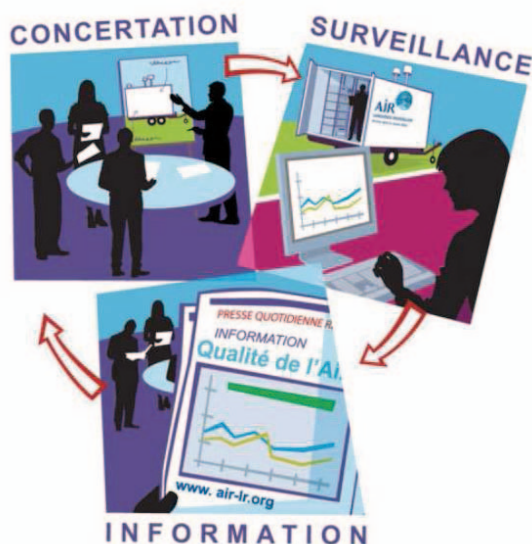
L'indépendance des associations agréées de surveillance de la qualité de l'air repose en premier lieu sur leur multi dépendance structurelle, avec des représentants de tous les acteurs locaux concernés par la qualité de l'air.

L'enjeu majeur est aujourd'hui de parvenir à transformer les conclusions des études et observations de mesure en actions d'amélioration portées par les décideurs et le grand public. L'implication croissante des associations agréées dans la mise en œuvre et le suivi des plans d'actions va dans ce sens.

1.2.2. Les missions de l'association

L'association de surveillance de la qualité de l'air a pour missions :

- la mise en œuvre de tous moyens d'observation, de calcul, de simulation, de prévision ou de description permettant une caractérisation objective de l'état de la qualité de l'air de la région Martinique, afin de répondre aux réglementations européennes, nationales et locales en termes de surveillance de la qualité de l'air,
- la mise en place des outils d'aide à la décision en terme de suivi, d'évaluation et prospective des politiques publiques en matière de pollution atmosphérique dans le cadre de plans et programmes.



- l'amélioration des connaissances sur la qualité de l'air des différents milieux via des collaborations et des échanges régionaux, nationaux ou internationaux notamment avec des organismes prenant part à l'étude, à la recherche sur la pollution de l'air, son comportement, sa prévention et ses effets.
- la réalisation d'études diverses pour ses membres ainsi que pour les collectivités, industriels, bureaux d'études ou tout autre organisme demandeur, visant à améliorer les connaissances autour de sites sensibles ou sur des problématiques ponctuelles.

- l'information continue de la population sur la qualité de l'air constatée et prévisible par le biais :
 - de la mise à disposition systématique et la diffusion de toutes informations, bilans et études produites auprès du public ;
 - de la mise en œuvre, à l'aide du dispositif dont elle a la charge, des procédures d'informations auprès du public lorsque des valeurs seuils de pollution de l'air sont dépassées ou risquent de l'être sur sa zone de compétence.

1.2.3. Les moyens de l'association

Moyens humains

En fin d'année 2009, l'effectif salarié de l'Association Madinainair est de 6 salariés en CDI permanents.

Le personnel est à parité parfaite (50% d'hommes, 50% de femmes) et sa moyenne d'âge est de 32 ans, ce qui en fait un effectif jeune et dynamique. L'ancienneté moyenne du personnel est de 6,5 ans.

Par rapport à la durée d'existence de l'association et le nombre de ses projets à venir, l'effectif permanent pourrait être amené à se renforcer pour faire face aux futurs engagements à venir (inventaire locaux, phytosanitaires, multiplicité des études...).

Fin 2009, l'effectif de Madinainair est réparti comme suit :

- Direction / Secrétariat / Comptabilité : 2 ETP
- Service Technique : 2 ETP
- Service Etude : 1 ETP
- Service Communication : 1 ETP

Moyens techniques

Madinainair possède pour répondre à ses missions, un ensemble important de moyens de mesure, d'analyse, de cartographie et d'information.

La présentation de ces outils de surveillance et d'information est réalisée aux chapitres 4.2 et 4.3 de ce PSQA.

La présentation de tous les partenariats régionaux et nationaux est effectuée également dans la partie 4.3.

Concernant la partie budgétaire, le budget de fonctionnement de Madinainair en 2009 est de l'ordre de 650 000 Euros, amortissements compris.

De 2002 à 2009, les activités de Madinainair se sont multipliées pour faire face aux enjeux réglementaires. L'augmentation de son budget a donc suivi une courbe ascendante logique de 86% et de 2007 à 2009, de 24%. Néanmoins, cette courbe est amenée à s'infléchir légèrement, les objectifs liés aux directives étant proches d'être atteints.

Concernant la participation des membres :

- la part d'Etat reste stable de 2002 à 2009 : de 22% à 24%
- la part des Collectivités est en baisse en part relative : de 9% à 6%. Mais il est important de noter que le faible nombre de collectivités sur le territoire permet une participation des plus importantes sans exception et qu'une augmentation du nombre de membres « Collectivités » est donc impossible

- la part des industriels est en légère baisse en part relative de 2002 à 2009 : de 68% à 62%. Cette participation par le biais de la TGAP est sur la pente descendante, logique par rapport aux améliorations des rejets
- la part « Autres » représente notamment la partie « prestations » : elle est largement en hausse depuis 2002 : de 0,8% à 8%, montrant par là une diversification des moyens mis en œuvre par Madininair et une reconnaissance large de son expertise locale. A noter toutefois que ce n'est pas une ressource pérenne.

Sur ce point des financements, il est à retenir que la participation des collectivités au budget de Madininair est maximale, ainsi que la TGAP, amenée à diminuer avec les années et que la ressource « prestations » n'est que ponctuelle. Un soutien continu de l'Etat est donc attendu dans sa limite de 33% pour faire face aux nouveaux enjeux réglementaires.

2. CONTEXTE REGIONAL ET ENJEUX DE LA QUALITE DE L'AIR

2.1. LE CONTEXTE REGIONAL LIE A LA QUALITE DE L'AIR

2.1.1. Présentation administrative de la Martinique



Nom : Martinique

Statut : Département d'Outre-Mer depuis 1946 et Région d'Outre-Mer depuis 1982. Située dans les Antilles Françaises.

Capitale économique : Fort-de-France

34 communes : Ajoupa bouillon, Anses d'Arlet, Basse Pointe, Bellefontaine, Carbet, Case-Pilote, Diamant, Ducos, Fond Saint-Denis, Fort-de-France, François, Grand-Rivière, Gros-Morne, Lamentin, Lorrain, Macouba, Marigot, Marin, Morne-Rouge, Morne-Vert, Rivière-Pilote, Rivière-Salée, Robert, Saint-Esprit, Saint-Joseph, Saint-Pierre, Sainte-Marie, Sainte-Anne, Sainte-Luce, Schoelcher, Trinité, Trois Îlets, Vauclin, Prêcheur.

Préfecture de la Martinique : Fort-de-France

3 sous-préfectures : Le Marin, Trinité et Saint-Pierre

Communauté de communes : la Martinique compte trois établissements publics de coopération intercommunale en Martinique :

La CCNM (Communauté de Communes du Nord Martinique)

La CACEM (Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique)

La CESH (Communauté d'agglomération de l'Espace Sud de la Martinique)

2.1.2. Géographie et climat de la Martinique

Géographie

La Martinique est une île de l'archipel des Antilles, d'une superficie de **1.087 km²**. Elle est située par 14°40' N et 61° W.

Elle mesure **80 km** dans sa plus grande longueur, et **39 km** dans sa plus grande largeur (15km dans son resserrement central).

Cette île volcanique est dominée par son dernier volcan en activité, La Montagne Pelée (1 397m) et, est fortement vallonnée avec près de 60 mornes dont les dénivelés les plus importants se situent dans le nord.

La Martinique est généralement séparée en deux zones distinctes :

- une zone située au nord d'un axe Fort-de-France/Robert, qui constitue la partie la plus montagneuse et sauvage de l'île, domaine de la forêt tropicale
- une zone située au sud de cet axe, moins accidentée, plus sèche dont le point culminant est la montagne du Vauclin (504m).



Climat

L'île de la Martinique bénéficie d'un climat de type tropical maritime.

Les conditions climatiques sont directement liées aux positions respectives de l'anticyclone des Açores qui dirige des vents d'est à nord-est, les Alizés, et de la Zone Intertropicale de Convergence (Z.I.C.).

La température moyenne de l'air en 2009 est de 27°C en moyenne avec un maximum de 34°C au Lamentin. L'année 2009 a été une année particulièrement chaude et sèche, la 5^{ème} année la plus chaude depuis le XX^{ème} siècle. Depuis 1965, Météo France note une nette augmentation des températures annuelles (Figure 2.1).

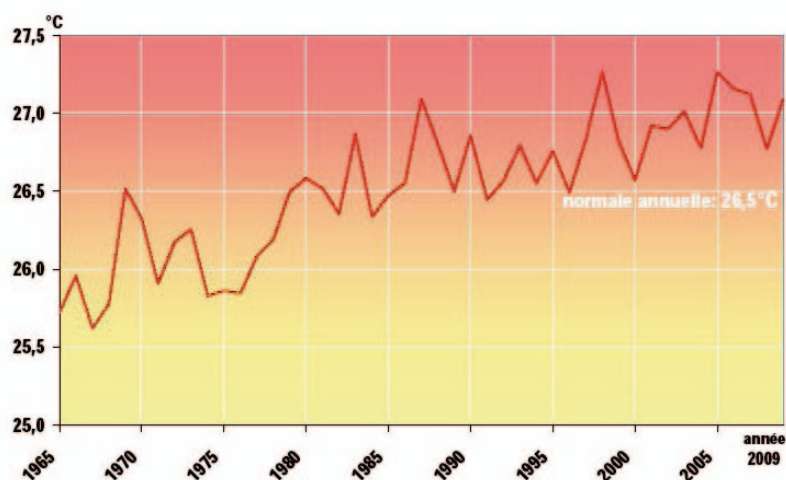
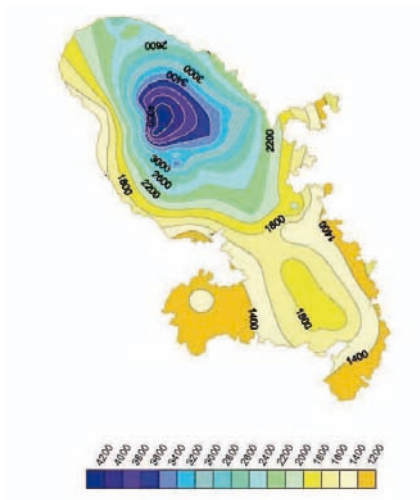


Figure 2.1 : Evolution de la température annuelle au Lamentin

En Martinique, l'année se découpe en 2 saisons :

- **le Carême, de Février à Mai** : cette période est généralement sèche. L'alizé est franc, souvent modéré, mais peut faiblir fortement pendant quelques jours. Le régime caractéristique du Carême est un régime anticyclonique d'Est à Nord-Est.
- **l'hivernage, de Juillet à Novembre** : durant cette période, les alizés sont plus faibles et plus instables. Ils se chargent en humidité, à l'origine d'averses plus fréquentes. Cette période est marquée par des risques cycloniques. En Août 2008, la Martinique a été touchée par un cyclone de classe 2 : DEAN.



Du fait des différences de relief, la Martinique peut se diviser en deux grandes zones climatiques. La zone Nord, montagneuse, a une pluviométrie plus élevée que le Sud. En effet, en 2009, le Nord enregistre au maximum une pluviométrie annuelle de 4200mm tandis que le Sud enregistre au maximum 1800mm de pluie (Figure 2.2).

Figure 2.2 : Pluviométrie (en mm) de la Martinique en 2009

→ Enjeux pour la qualité de l'air

La Martinique est un territoire de petite taille, qui n'offre que peu d'alternative à l'aménagement de son territoire et de ses axes routiers. De plus, sa topographie fortement vallonnée, notamment marquée par les Pitons du Carbet en amont de la capitale, crée une cuvette, défavorable à la dispersion des polluants lorsque les vents proviennent du secteur sud. Cependant, la Martinique est une île qui, de ce fait, ne subit aucune influence des pollutions transfrontalières urbaines, issues de territoires proches.

Son climat tropical humide n'est pas favorable à la formation d'ozone. Cependant, au regard de l'augmentation de la température moyenne et d'une pluviométrie relativement variable depuis quelques années, la concentration en O_3 a, depuis 10 ans, augmenté de 4%.

Les alizés relativement constants tout au long de l'année sont favorables à la dispersion des polluants. **Ils sont, toutefois, principalement durant la période de Carême, à l'origine d'une quantité élevée de poussières fines dans l'air de la Martinique. En effet, ces alizés véhiculent les brumes de sables du Sahara jusqu'à notre île, considérées comme de la pollution transfrontalière longue distance.**

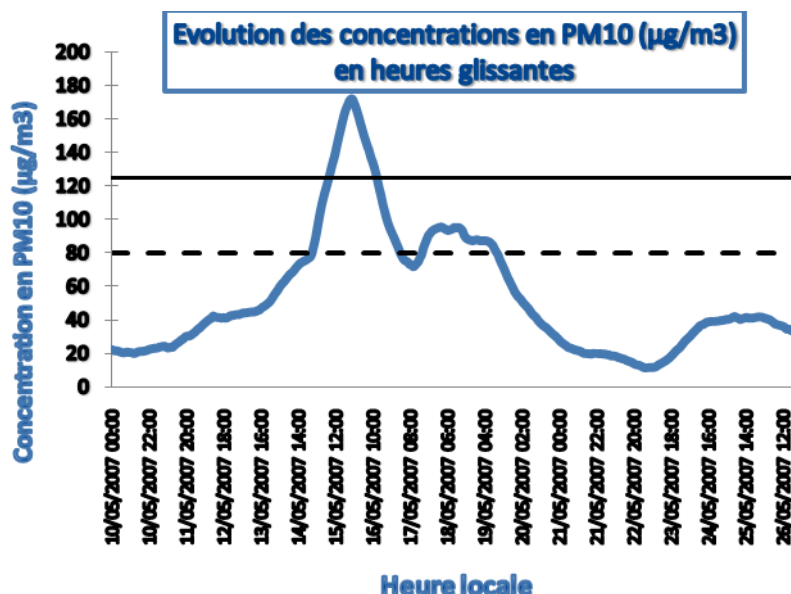
Les aérosols désertiques qui arrivent de Mai à Septembre sur la Martinique sont originaires des régions sahariennes. Ces aérosols sont transportés sur de très longues distances au dessus de l'Atlantique et leur présence affecte le climat des îles de la région Caraïbe. Ce sont principalement des particules solides d'origine minérale (argiles, limons, sables) et organiques (fragments de végétaux et pollens). Elles ont des tailles moyennes comprises entre 2 et 6 μ m.

Les poussières sont produites par l'érosion du sol. Elles sont ensuite soulevées par les masses d'air. Il se forme une couche de mélange profonde (au sein de laquelle les particules les plus fines se retrouvent en altitude et celles de plus gros diamètre s'affaissent par gravitation).

Au niveau des côtes africaines, cette couche poursuit sa progression vers l'Ouest en passant au dessus de l'alizé marin plus froid que l'air qui a amené la couche. Cela donne lieu à la formation d'une couche d'air saharien, la SAL, délimitée par deux inversions de température, la première à 1km d'altitude et la seconde à 5km environ.

Du fait de la présence permanente de l'Alizé au dessus de l'Atlantique nord tropical, le transport de poussières africaines au sein de la SAL s'effectue à haute altitude selon une

stratification maintenue constante par le contraste thermique entre les deux couches superposées.



Exemple de dépassement des seuils en PM10 :

Durant le mois de mai 2007, un record en poussière a été atteint. En effet, des concentrations en PM10 jamais encore atteintes ont été enregistrées le 15 mai 2007. Le seuil d'alerte a ainsi été déclenché.

Moyenne en heures glissantes des stations urbaines de l'agglomération Fort-de-France, Lamentin, Schœlcher.

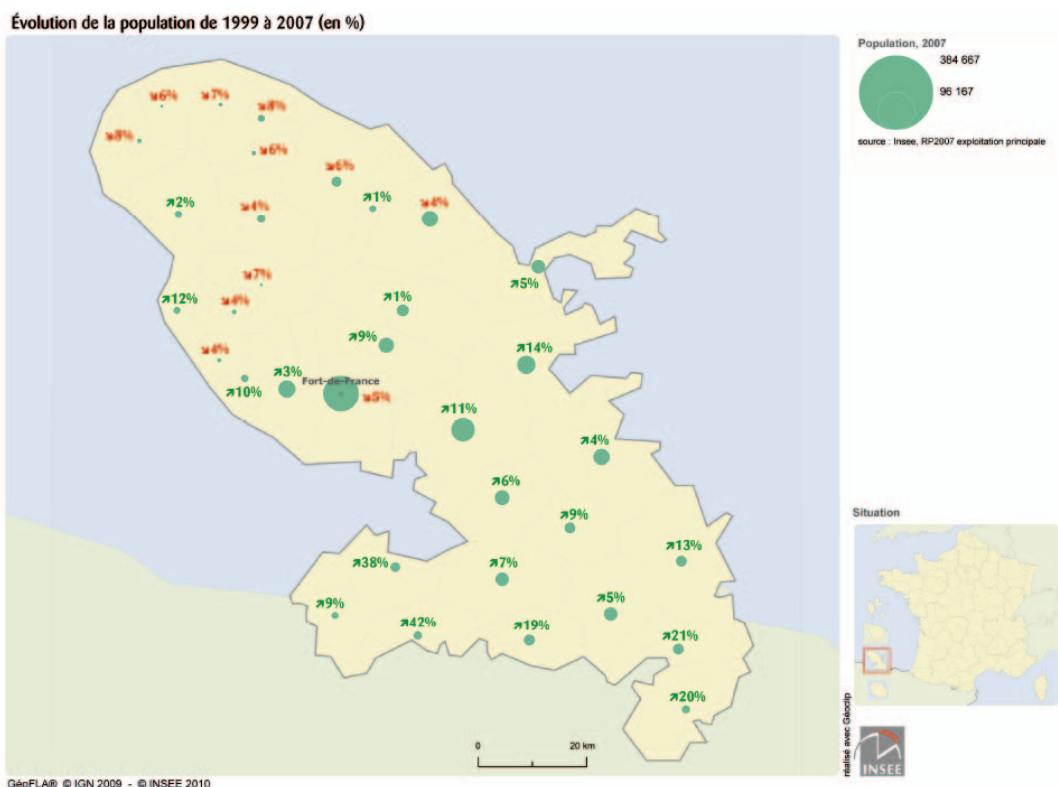
L'enjeu des brumes de sable sahariennes est majeur pour le territoire de la Martinique. En effet, les niveaux de concentrations atteints sont élevés et l'incidence sur la santé est incontestable. Des études sanitaires tendent à montrer un impact chiffré sur les maladies respiratoires et cardiovasculaires, notamment lors des épisodes de pics. De plus, ces épisodes de pics semblent devenir plus nombreux avec le temps, de plus grande intensité et surtout sur des plages de temps plus diversifiées, parfois même hors des périodes de carême.

2.1.3. Facteurs démographiques de la Martinique

La population résidente

La Martinique compte, au dernier recensement de 2007, 403 688 habitants (INSEE 2007). Sa population a augmenté de 4% depuis le recensement de 1999. La population est essentiellement regroupée dans le centre de la Martinique, dans les communes de Fort-de-France, Lamentin, Robert et Schœlcher qui regroupent 44% de la population totale de la Martinique. La densité de population la plus importante est observée dans la Capitale, Fort-de-France avec une densité de 2031 habitants/km².

Depuis 1999, les communes du Nord voient leurs populations diminuer sauf Case-Pilote, du fait de sa proximité au centre ville de Fort-de-France. A l'inverse, la population augmente fortement dans les communes du Sud de la Martinique.



La population touristique

La Martinique est, du fait de sa situation géographique, une destination touristique importante. Depuis 2003, la Martinique voit son flux annuel touristique augmenter (Figure 2.3 a) avec environ 1 600 000 avions par an (Tableau 2.1). Cependant, depuis plusieurs années, le flux de croisiéristes diminue fortement (Figure 2.3 b).

Trafic de passagers des principaux aéroports régionaux

Martinique	Lignes intérieures		Lignes internationales		
	Aéroports	2007	2008	2007	2008
Fort de France/Lamentin		1 482 465	1 449 477	119 919	122 259

Source : Direction générale de l'Aviation civile (DGAC)

Tableau 2.1 : Trafic de passagers de l'aéroport du Lamentin en Martinique

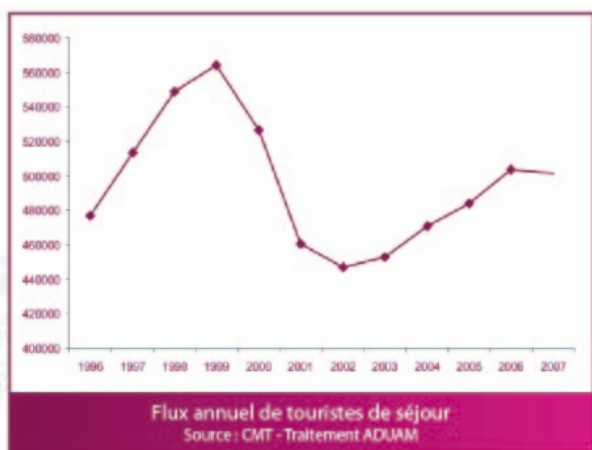


Figure 2.3 a : Flux annuel des séjours touristiques en Martinique



Figure 2.3 b : Flux annuel croisiéristes en Martinique

En 2009, moins de 600 000 personnes ont visité la Martinique. C'est le niveau le plus faible depuis 1988. La fréquentation touristique globale de 2009 est inférieure de 8,6 % à celle de 2008. Les touristes proviennent essentiellement de l'hexagone et des Antilles françaises (Guadeloupe et Guyane), la clientèle française totalise 89 % de la fréquentation touristique

La population sensible

Dans les quatre communes les plus peuplées de la Martinique, la population entre 30 et 44 ans est la plus importante. Elle représente 23% de la population totale du département. Cependant, **les personnes sensibles comme les enfants ou les personnes âgées représentent respectivement 20% et 18%** (Tableau 2.2). **La part des personnes âgées est plus élevée que la moyenne française (16% des plus de 65 ans en France).** De plus, **les personnes de plus de 60 ans ne cessent d'augmenter.** De 1999 à 2006, leur nombre a augmenté de 15%.

	0-14 ans	15-29 ans	30-44 ans	45-59 ans	60-74 ans	+ 75 ans
Fort-de-France	18284	17354	19761	17145	11363	6440
Lamentin	8960	7704	9750	7343	4419	1669
Robert	5345	4654	5688	4618	2378	1173
Schœlcher	3834	4584	4530	4574	2673	1224
Total Département	83523	73156	90864	77653	48173	24358

Tableau 2.2 : Répartition de la population par tranche d'âge en 2006 (INSEE, 2006)

→ Enjeux pour la qualité de l'air

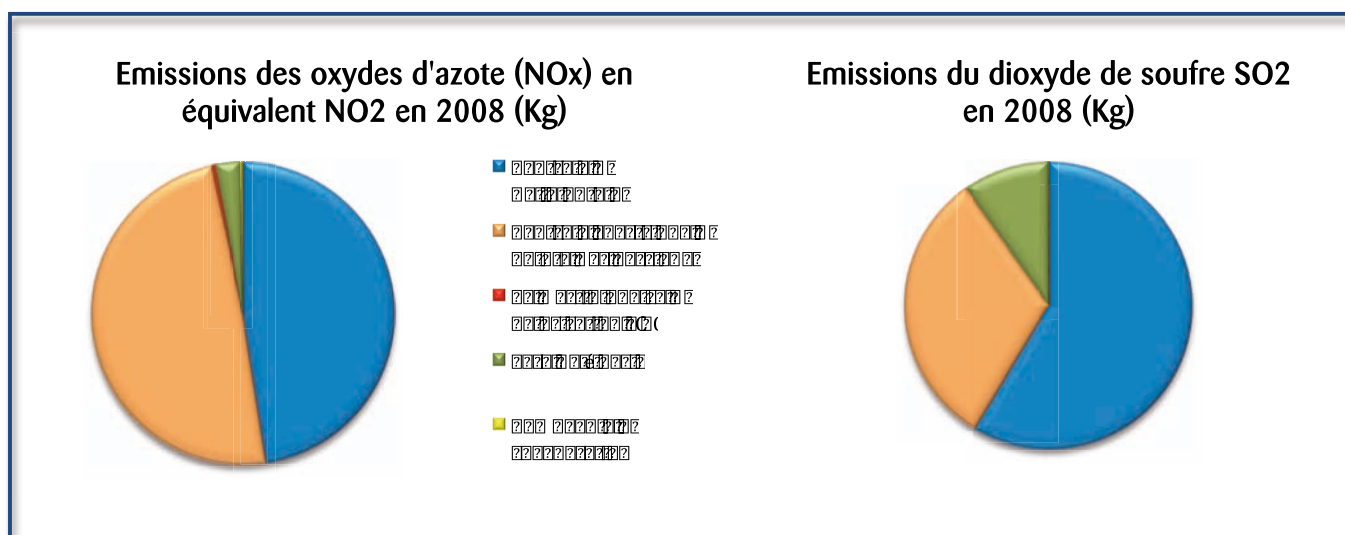
La Martinique est un territoire de plus en plus vieillissant et qui concentre ses activités sur un secteur géographique de l'île bien précis. La petite taille de l'île combinée à l'augmentation perpétuelle de la quantité de population provoque une densité d'habitation très importante qui demande une surveillance constante liée à une hausse du nombre de personnes sensibles.

2.1.4. Facteurs industriels de la Martinique

La Martinique compte cinq installations soumises à l'auto-surveillance :

- la centrale thermique de Fort-de-France : EDF Pointe-des-carrières
- la centrale thermique de Bellefontaine : EDF Bellefontaine
- la raffinerie pétrolière : la SARA
- l'Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM) de la CACEM : la Martiniquaise De Valorisation S.A.
- la compagnie de cogénération du Galion, à Trinité : une turbine à combustion (TAC) de 40 mégawatts, exploitée par la compagnie de cogénération du Galion, alimentée au fuel domestique

Les rejets de l'air sont essentiellement dus à 3 des 4 entreprises du secteur de l'énergie. Les deux centrales thermiques de Martinique figurent parmi les plus importants rejets au niveau national.



La production d'électricité



De 1996 à 2006, les martiniquais ont multiplié leur consommation d'électricité par 3,7. En 2006, la consommation d'énergie finale équivalait à 2,2 tonnes de pétrole par an et par foyer martiniquais.

Depuis quelques années, plusieurs constats ont pu être faits :

- forte augmentation du nombre de clients,
- réseau non interconnecté,
- production assurée principalement par groupes thermiques fonctionnant au fioul,
- taux d'équipements croissants tels que l'eau chaude, la climatisation,...

Un partenariat local a donc été développé entre l'ADEME, le Conseil régional et EDF avec le soutien de financements européens à travers le Programme Régional de Maîtrise de l'Energie (ou PRME).

Le PRME a notamment promu et accompagné financièrement la mise en place d'équipements d'énergies renouvelables (photovoltaïque, chauffe-eaux solaires) et de lampes basse consommation.

En 2009, la production d'électricité (Figure 2.4) est assurée à :

- 93% à partir des dérivés pétroliers
- 3% par les turbines à combustion du Galion
- 2% par l'usine d'incinération des ordures ménagères de la CACEM, UIOM (première source d'énergie renouvelable de la Martinique)
- 1,4% par la raffinerie pétrolière de Martinique, la SARA
- 0,7% par l'énergie solaire. En effet, 510 installations photovoltaïques ont été mises en place, permettant d'alimenter l'équivalent de 10 000 foyers martiniquais
- 0,1% de l'énergie produite par les éoliennes

Les différents producteurs de l'île	Puissance Installée	Part dans la production d'électricité de la Martinique en 2009
EDF Martinique	344 MW	92,9%
Turbine à Combustion du Galion Groupe Séchilienne - SIDEC	40 MW	2,9%
l'UIOM Usine d'incinération des ordures ménagères de la CACEM	4 MW	2%
SARA Société Anonyme de Raffinerie des Antilles	4 MW	1,4%
Sites Photovoltaïques Installations raccordées au réseau électrique	14,3 MW	0,7%
Éoliennes du Vaudin AERO.WATT	1 MW	0,1%

Figure 2.4 : Les différents producteurs d'électricité en Martinique

Source : EDF Martinique

L'énergie produit par le photovoltaïque augmente notablement : 117% d'augmentation de 2008 à 2009.

De plus, dans le but d'améliorer la qualité de l'électricité et de diminuer l'impact environnemental de la production d'électricité. EDF construit une nouvelle centrale à Bellefontaine. Cette nouvelle centrale permettra de limiter les rejets atmosphériques. Elle pourra s'adapter à divers combustibles comme le fioul, le gaz naturel, ou les biocarburants. De même, la centrale de Pointe des Carrières va être équipée d'un traitement des fumées pour limiter les émissions d'oxydes d'azote.

Le raffinage du pétrole

La raffinerie pétrolière, la SARA, a une capacité annuelle de traitement de 820 000 tonnes de pétrole brut, en provenance du Venezuela, de la Mer du Nord et du Golfe Persique.

La SARA est implantée sur les 3 départements au travers de sa raffinerie en Martinique et de dépôts d'hydrocarbures en Guadeloupe et en Guyane.

La raffinerie fabrique 5 types de carburants (Tableau 2.3). Ces différents produits obtenus sont ensuite stockés dans des réservoirs afin d'être contrôlés et analysés avant d'être proposés à la population.

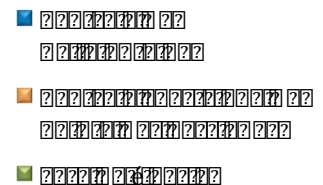
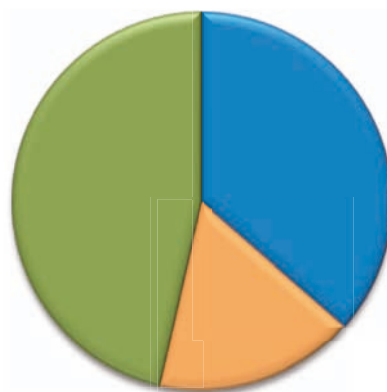


PRODUITS	PRINCIPALES UTILISATIONS
Butane, propane	Usage domestique (réchaud, gazinière, lampe)
Essence sans plomb, gazole	Carburants routiers
Kérosène	Carburant avion
Pétrole lampant	Lampe à pétrole
Fioul	Combustible pour production d'électricité et pour petites industries

Tableau 2.3 : types de carburants fabriqués à la SARA Martinique – source : SARA

La SARA est le principal industriel émetteur de Benzène en Martinique.

Emissions de Benzène en 2008 (Kg)



Le traitement des déchets

→ **Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères**

En Martinique, l'UIOM de la CACEM a été mis en route en 2002 sur le site de la Trompeuse à Fort-de-France.



Une étude visant à étudier les risques sanitaires potentiels liés au fonctionnement de cette installation a été menée en 2005. Au vu des informations recueillies, il s'avère que les quantités de polluants émis en sortie de cheminée sont conformes à la réglementation en vigueur depuis 2002. Cette étude montre que l'UIOM de la CACEM, dans son mode de fonctionnement actuel, respecte la réglementation en vigueur. De ce fait, les risques sanitaires liés aux émissions de cette usine sont faibles.

→ Centre d'Enfouissement Technique

Le CET (Centre d'Enfouissement Technique) de la CACEM, ou plus récemment le Centre de Stockage de Déchets Non Dangereux (CSDND) est la nouvelle appellation de la décharge. Son exploitation a été transférée à la CACEM en 2002. L'installation est autorisée au titre des installations classées pour la protection de l'environnement : un arrêté préfectoral fixe les prescriptions d'exploitation à respecter.

La capacité de stockage nominale du CET est de 80 000 tonnes de déchets par an.

Conformément à la réglementation, l'exploitation du CET doit être arrêtée à terme. Jusqu'à la fermeture du site, sa réhabilitation et son réaménagement seront réalisés progressivement.

A noter que plusieurs décharges à « ciel ouvert » comme celle-ci, fonctionnent encore à l'heure actuelle, faute de solution alternative.

Les distilleries

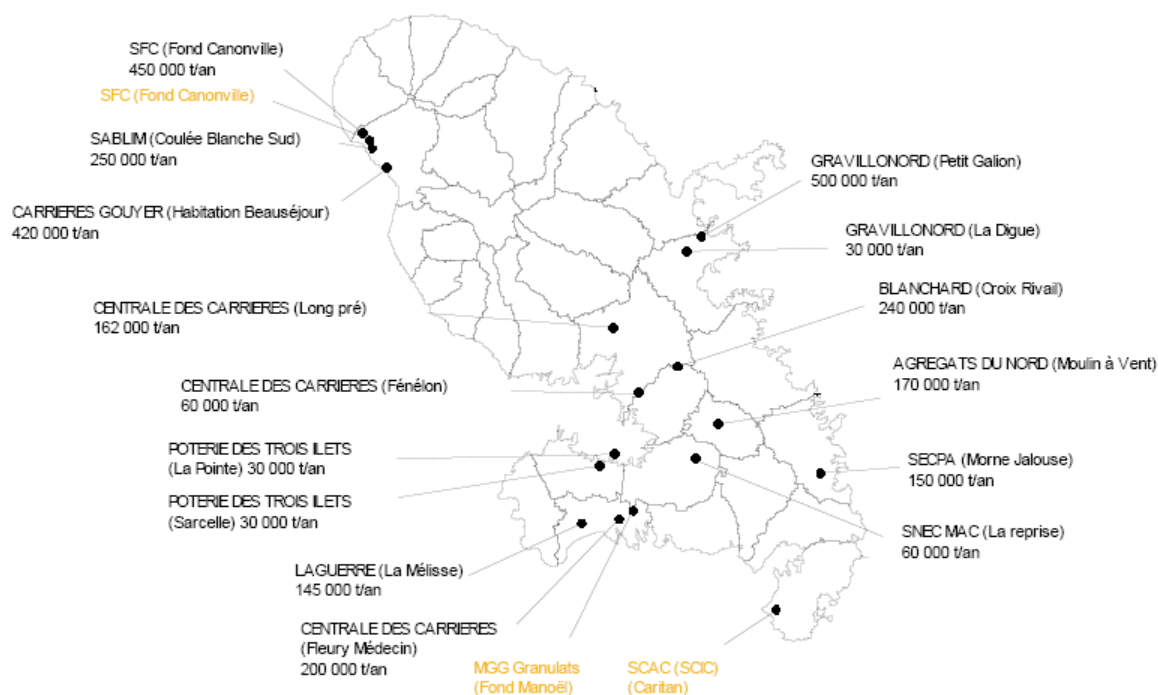
A ce jour, en Martinique, il reste une dizaine de distillerie en activité, réparties sur l'île. Elles émettent principalement des poussières lors de deux activités :

- e la combustion de la bagasse par les chaudières des distilleries : les fumées émises sont traitées par voie humide ou sec, permettant la diminution des émissions en poussières.
- e le brûlage de la canne lors de la récolte



Les carrières

Les données montrent clairement que l'activité « carrières » a tendance à se concentrer. Si par le passé, il a pu être recensé en Martinique 263 points d'extraction de matériaux, 23 sites étaient encore exploités en 2000 tandis qu'en 2006, on ne compte plus que 15 carrières en activité : 13 carrières de granulats et 2 carrières d'argile (Figure 2.5).



**Figure 2.5 : Principales Etat d'activité des carrières en Martinique (DRIRE, 2006).
En jaune, les arrêts définitifs en cours**

En 2009, les carrières de MGG Granulats (Fond Manoël), SCAC (SCIC) de Caritan et la carrière de Centrale Des Carrières à Fleury Médecin ont fermé. Elles ont été remplacées, dans les communes du Sud, par la carrière de Centrale Des Carrières (CDC) à l'Habitation Desportes. Ouverte en 2008, cette dernière produit 180 000 tonnes/an de granulats. Depuis 2006, de nombreuses carrières ont augmenté leur production, notamment la carrière de SABLIM à Saint-Pierre qui va passer à une production de 500 000 tonnes/an. Cette zone de Saint-Pierre regroupe les 3 carrières les plus productives de l'île.

→ Enjeux pour la qualité de l'air

La présence de nombreux industriels sur un petit territoire est une source importante d'émissions de pollution atmosphérique.

Le secteur de l'énergie représente, en 2007, plus de 80% des émissions de NOx et 96% des émissions de SO₂ en Martinique. De ce fait, les émissions dans l'air en Martinique, rapportées au nombre d'habitants, sont plus élevées pour le SO₂ et le NOx qu'en France métropolitaine. En effet, en Martinique, les émissions de SO₂ représentent 24,3 kg/hab (contre 6,7 kg/hab en France métropolitaine) et les émissions de NOx 53,6 kg/hab (contre 22,1 kg/hab en France métropolitaine). Les deux centrales thermiques font partie des plus gros émetteurs européens, notamment pour les métaux lourds et HAP (7ème rang français pour les HAP).

Cependant, ces industries sont implantées stratégiquement sur le territoire, sur la côte caraïbe. Avec des vents principalement d'Est, cette orientation permet la majorité des rejets vers la mer.

De plus, les carrières de Saint-Pierre sont des sources importantes de poussières dans l'air, expliquant la formation de divers comités de riverains et de Comités d'Information et de Suivi (CIS). Madininair a d'ailleurs été sollicité par ces comités dans le but de réaliser des mesures de la qualité de l'air et plus précisément d'une étude des concentrations en poussière dans la zone.

2.1.5. Zones sensibles de la Martinique

Le Parc Naturel Régional de la Martinique

Le Parc Naturel Régional de la Martinique existe depuis 1976. Baignées à l'est par l'océan Atlantique et à l'ouest par la mer des Antilles, les côtes endossent une flore, une faune et une richesse géologique très diverses : anses de sable blanc, plages de sable noir, mangroves et falaises rocheuses.

Cette zone a une superficie de 62 725 hectares soit 58% du territoire de la Martinique. Elle comprend, **des espaces naturels protégés** (tels que la réserve naturelle de la Caravelle, sur la commune de Trinité ou la réserve ornithologique des îlets de Sainte-Anne). Mais également, **des sites naturels aménagés** (tels que le domaine de Tivoli avec la Maison du Parc à Fort de France, ou le domaine d'Estripault avec la Maison de la Nature au Morne Rouge).



Ce parc naturel est géré par un syndicat mixte composé de la Région, le Département et les communes. Il est régi par une charte qui concrétise le projet de protection et de développement durable élaboré pour son territoire :

- Maîtriser l'évolution du territoire,
- Protéger le patrimoine naturel et les paysages,
- Sauvegarder et promouvoir le patrimoine culturel martiniquais,
- Valoriser le patrimoine naturel et culturel au service d'un développement durable à la Martinique,
- Développer l'accueil, l'information et l'éducation du public.

Le patrimoine historique

Au 31 décembre 2008, la Martinique compte 79 immeubles protégés au titre des monuments historiques, soit 18 classés et 61 inscrits (*Chiffres clés 2010*, Département des études, de la prospective et des statistiques, Ministère de la Culture et de la Communication). Ces monuments sont répartis dans 26 communes de la Martinique.

→ Enjeux pour la qualité de l'air

Avec plus de la moitié de son territoire compris dans le Parc Naturel Régional Martiniquais, l'enjeu est de protéger ces zones naturelles qui offrent un intérêt majeur et de les préserver des conséquences éventuelles de la pollution atmosphérique sur la faune et la flore. La protection est également primordiale que pour les monuments historiques répertoriés comme monuments protégés.

2.1.6. Transports et la mobilité en Martinique

Le trafic routier

L'essentiel du trafic routier en Martinique se situe sur les axes principaux : l'autoroute A1 et les routes nationales RN1, RN2 et RN5. Le trafic, sur ces axes, se concentre dans les communes du centre de la Martinique. En effet, **sur le premier tronçon de la A1, plus de 120 000 véhicules par jour est comptabilisé et 90 000 véhicules par jour sur la Rocade.**

La saturation du réseau routier en Martinique provient notamment du flux travail-domicile des actifs martiniquais. En 2006, 55% des travailleurs actifs sont employés dans une commune différente de celle où ils résident. La zone centre et centre Atlantique compte 72% de l'emploi total en Martinique (contre 20% dans le Sud et 8% dans le Nord). De ce fait, tous les jours, les travailleurs se rendent à leur travail, principalement dans le centre, et surchargent le réseau routier. Ce flux migratoire ne cesse d'augmenter (Figure 2.6).

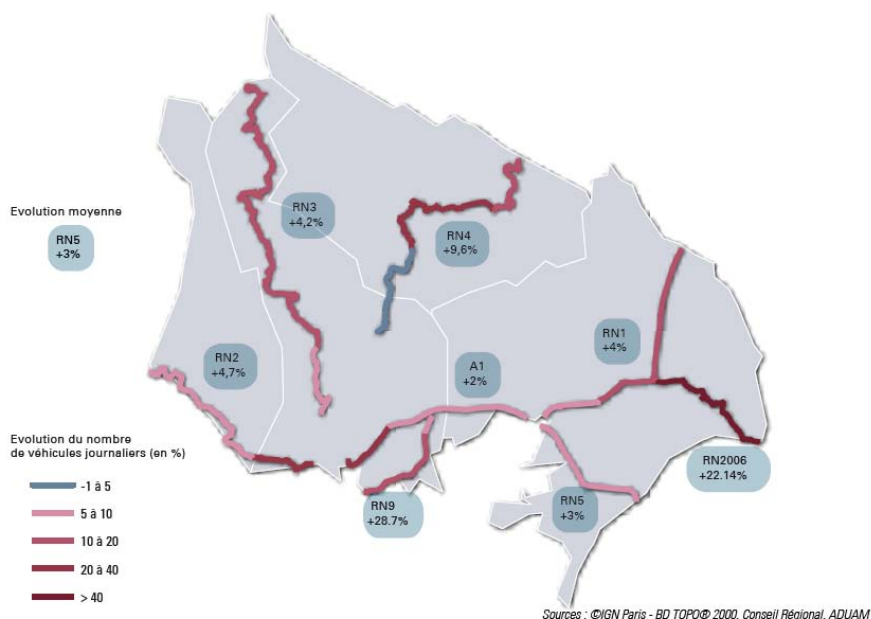


Figure 2.6 : Evolution de la circulation sur les axes routiers principaux de l'agglomération centre de 2005 à 2007

Le transport maritime

La Martinique compte 12 ports de pêche et de plaisance dont 3 ports de passagers. Seul le port de Fort-de-France est habilité à recevoir des bateaux de commerce. Il comptabilise plus de 3 000 escales annuelles de navires.

Chaque année, plus de 3 millions de tonnes de marchandises transitent par le port, dont :

- 2 50 000 à l'import
- 850 000 à l'export

Le transport aérien

L'aéroport de Martinique se situe au centre de l'île, dans la commune du Lamentin et compte plus de 1,5 millions de passagers sur l'année 2008.

De 2006 à 2007, le nombre de passagers transatlantique a augmenté de 3,7%. Cette hausse aurait du être plus importante, cependant, le cyclone Dean, d'août 2007, a entraîné une diminution du tourisme. En effet, l'année 2007 a vu la multiplication d'évènements défavorables à l'activité aéroportuaire : hausse des prix de carburant et des billets d'avion, pollution par le chlordécone, passage du cyclone Dean, épidémie de dengue et tremblement de terre. Depuis, une diminution progressive est observée en 2008, puis en 2009.

	EN NOMBRE ET %				
	2005	2006	2007	2008	2008/2007
Mouvements d'avions commerciaux	23 291	23 871	24 086	22 824	-5.2
Trafic de passagers (en milliers)	1 616	1 636	1 695	1 673	-1.3
- dont passagers locaux	1 518	1 542	1 603	1 572	-1.9
- dont passagers en transit	98	94	93	101	9.5
Trafic fret commercial (en tonnes)	12 998	13 493	13 925	12 785	-8.2

Source : Direction des Services Aéroportuaires – CCIM

Tableau 2.4 : Évolution d'ensemble de l'activité aéroportuaire

Les transports en commun

De 2001 à 2005, les transports en commun s'organisaient essentiellement dans la commune de Fort-de-France.

Depuis le 1 janvier 2006, un service public de transport urbain est mis en place dans les 4 communes du centre, comprenant 163 bus répartis sur les 57 lignes du réseau.

Une diminution du nombre de voyageurs de 21% est observée de 2007 à 2008. Cependant, le nombre de jeunes voyageurs (- de 25 ans) augmente.

	2008	2009
nombre total de voyages	10 288 866	8 175 885
dont abonnement jeunes	2 308 396	2 375 992

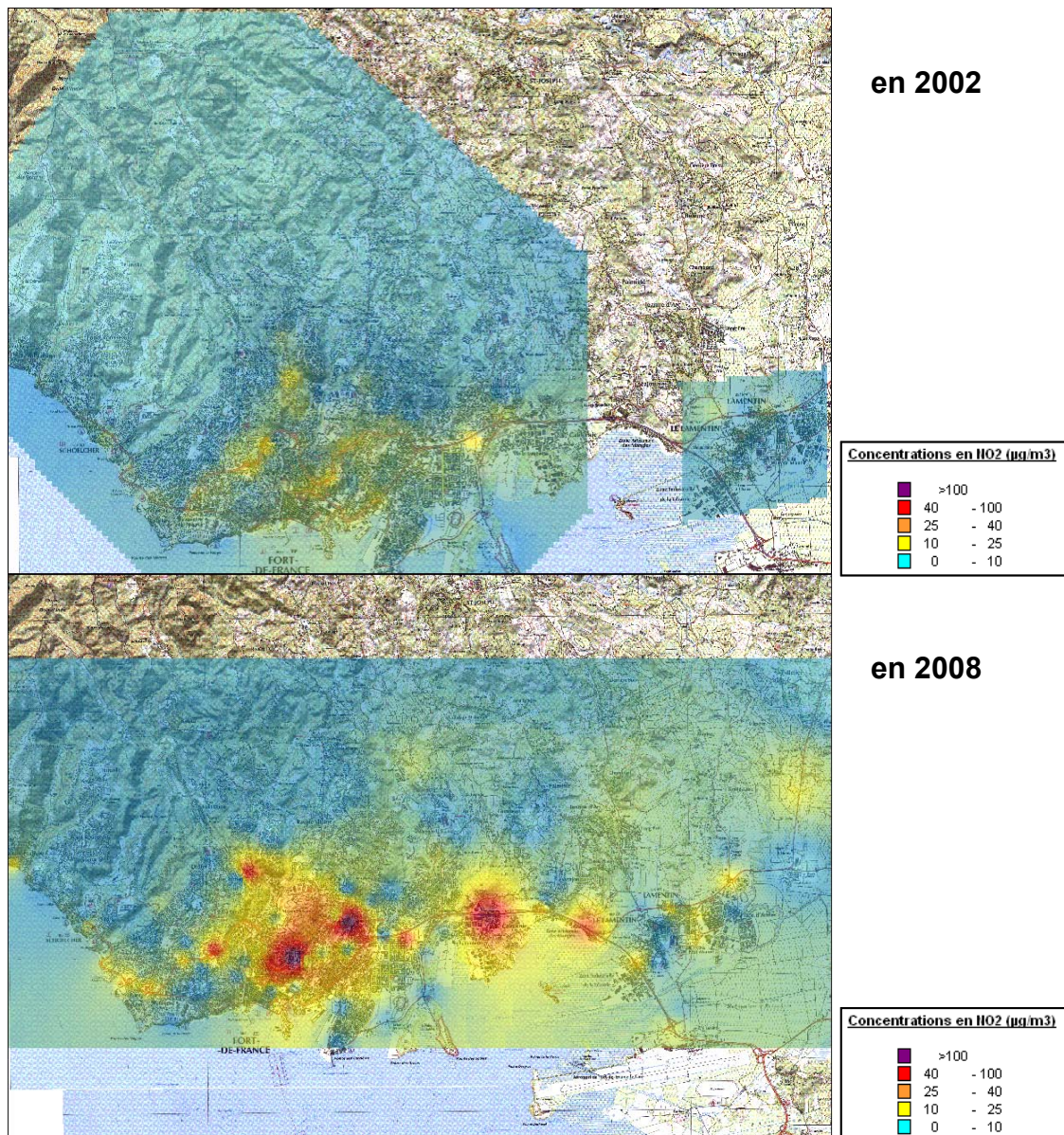
Source : CFTU

Tableau 2.5 : Evolution du nombre de voyages sur le réseau des transports en commun dans les communes du centre.

→ Enjeux pour la qualité de l'air

Depuis 2001, Madininair réalise des cartes de dispersion de la concentration en dioxyde d'azote, NO_2 , dans les communes les plus peuplées et celles qui voient, depuis quelques années, leurs populations augmenter. Depuis 2007, ces études permettent d'établir des cartes de dispersion de la pollution automobile dans les communes du centre (Fort-de-France, Lamentin, Schœlcher) qui regroupent la plus grande population et les principales activités commerciales et industrielles. Ces cartes permettent ainsi de visualiser l'évolution du trafic sur les zones traversées par les principaux axes routiers.

Exemple : Dispersion de la pollution automobile dans les communes du centre de la Martinique en 2002 et en 2008

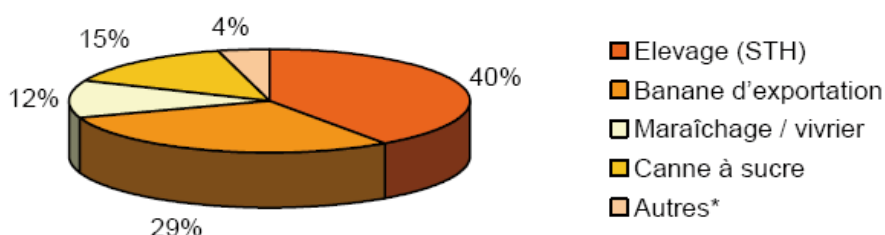


2.1.7. Activité agricole de la Martinique

En 2005, la Surface Agricole Utile (SAU) de la Martinique représente 26 033 ha regroupant 3758 exploitations, dont la majorité sont des exploitations de petites tailles (inférieures à 5 ha).

Depuis 1980, la SAU a diminué de 37%, essentiellement au profit du développement urbain. Elle se divise essentiellement en trois activités, qui comptent 84% de la SAU totale : élevage, la banane agricole et la canne à sucre.

Répartition de la SAU en 2005



*Autres : jachère, horticulture, ananas, arboriculture fruitière, jardin créole

L'agriculture en Martinique se caractérise par une concentration de la production principalement autour de deux filières : la banane et la canne à sucre. En effet, elle couvre les deux tiers de la surface arable totale et représente près de la moitié de la SAU.

La filière de la banane occupe 86% de la population active agricole salariée et les surfaces plantées destinées à l'exploitation représentent 7300 ha en 2006. Au cours de l'année 2006, sur environ 220 000 tonnes produites, 217 000 tonnes ont été exportées, essentiellement en métropole.



Les **exploitations bananières** sont situées essentiellement dans le nord atlantique de l'île. On en dénombre quelques unes dans le centre, le sud atlantique et le nord caraïbe.

La banane a une forte problématique environnementale liée à l'usage des pesticides.

De ce fait, depuis 1999, les planteurs de banane, avec l'appui des instituts de recherche, ont manifesté leur volonté de réduire sensiblement l'usage des pesticides. En effet, la quantité de pesticides utilisés par les exploitations bananières a diminué de 900 tonnes en 1999 à 250 tonnes en 2007. Les producteurs de bananes des Antilles, avec l'appui du CIRAD, proposent par ailleurs sur les cinq

prochaines années un « Plan d'action pour l'innovation dans la filière banane », axé sur le développement de systèmes de culture qui tendent vers une diminution extrêmement sensible de l'utilisation des pesticides.

La **filière de la canne à sucre** est la deuxième production agricole de l'île après la banane. En 2006, elle couvre une surface de 3 800 ha pour une production de 210 000 à 220 000 tonnes par an. La transformation en sucre absorbe 35% de la production, les 65% restant vont vers les 7 distilleries de la Martinique.

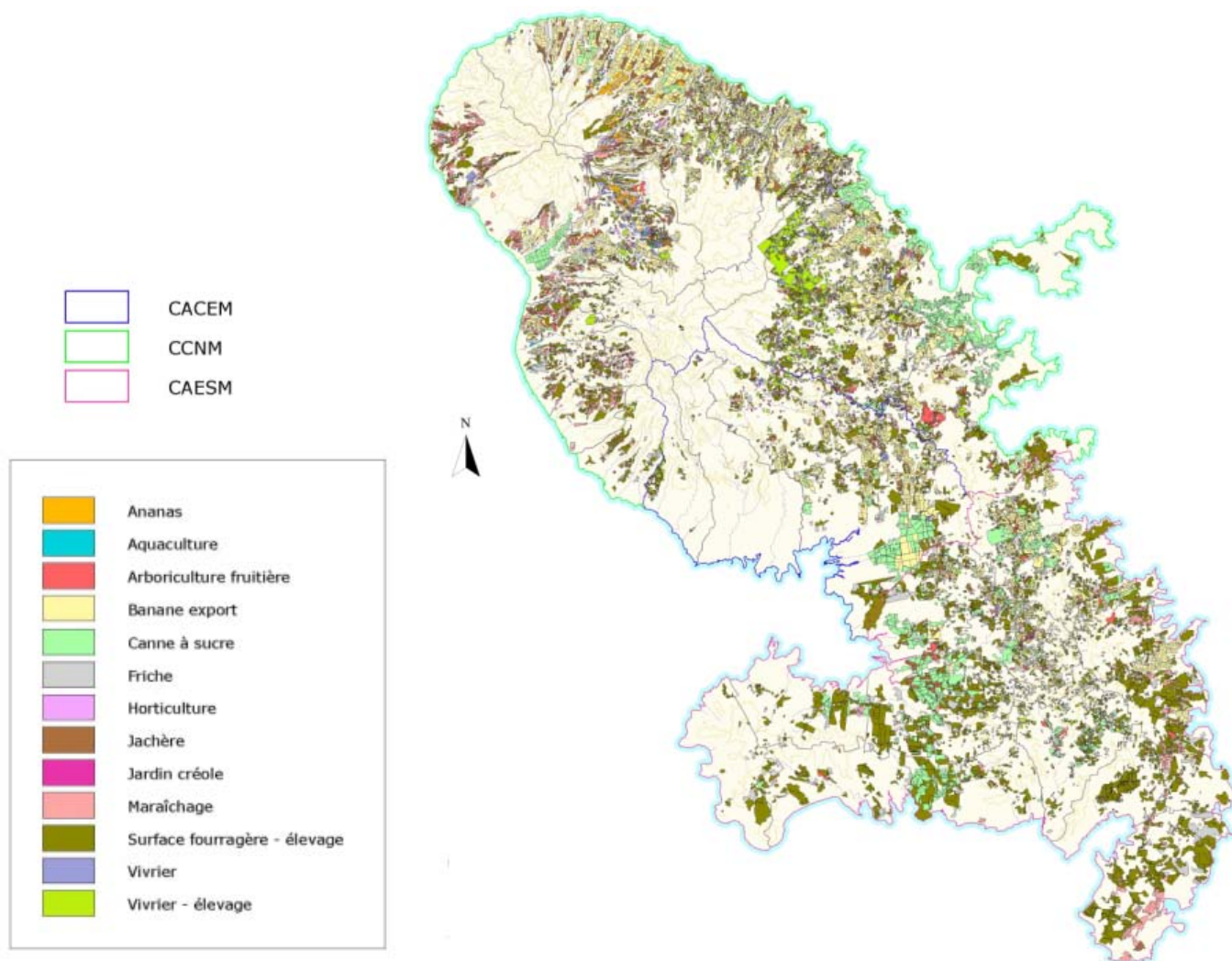
Les exploitations de canne à sucre se répartissent essentiellement dans le sud et le nord atlantique de l'île.

L'ensemble des filières génère environ 3 700 emplois dont 30% de saisonniers.

Sur un point de vue environnemental, la canne à sucre est une plante bien adaptée aux contraintes géo-climatiques de la Martinique. Elle est faiblement exigeante en eau et nécessite peu de traitement phytosanitaire.



Répartition des activités agricoles sur le territoire



→ Enjeux pour la qualité de l'air

L'agriculture en Martinique se caractérise par une concentration de la production principalement autour des filières banane et canne à sucre.

La banane a une forte problématique environnementale liée à l'usage des pesticides et à leur épandage aérien. Certaines problématiques telles que le chlordécone se sont vues traduites directement vers un rapport parlementaire confirmant la gravité de la situation.

2.2. LES ENJEUX REGIONAUX LIES A LA QUALITE DE L'AIR

Ce tableau est un récapitulatif des différents enjeux dans le cadre du PSQA2. Chaque enjeu est codifié permettant un lien avec le chapitre « *Stratégie 2010-2015* ». Les enjeux sont regroupés par thème. Tous les thèmes sont ensuite présentés.

THEMES DANS LE PSQA 2	ENJEUX LIES A CHAQUE THEME	CODE ENJEUX
n°1 - Transport	• Conformité du dispositif fixe	TR1
	• Qualité de l'air sur le réseau filaire dense	TR2
	• Exposition de la population	TR3
	• Impact de la qualité de l'air dans le cadre de nouveaux aménagements	TR4
	• Mesure des PM2,5 et benzène en proche trafic	TR5
	• Sensibilisation à la pollution automobile	TR6
n°2 - Zone Urbaine Régionale	• Conformité du dispositif fixe	ZUR1
	• Exposition de la population	ZUR2
	• Exposition aux pesticides	ZUR3
	• Evaluation des métaux, HAP, Benzène en zone urbaine	ZUR4
	• Evaluation des odeurs et création d'un dispositif spécifique d'information	ZUR5
	• Amélioration de l'information sur l'exposition aux polluants	ZUR6
	• Amélioration de l'information quotidienne de l'indice ATMO	ZUR7
n°3 - Milieu industriel	• Evaluation des métaux, HAP, Benzène zone industrielle	MI1
	• Surveillance de l'incinérateur	MI2
	• Evaluation des odeurs et création d'un dispositif spécifique	MI3

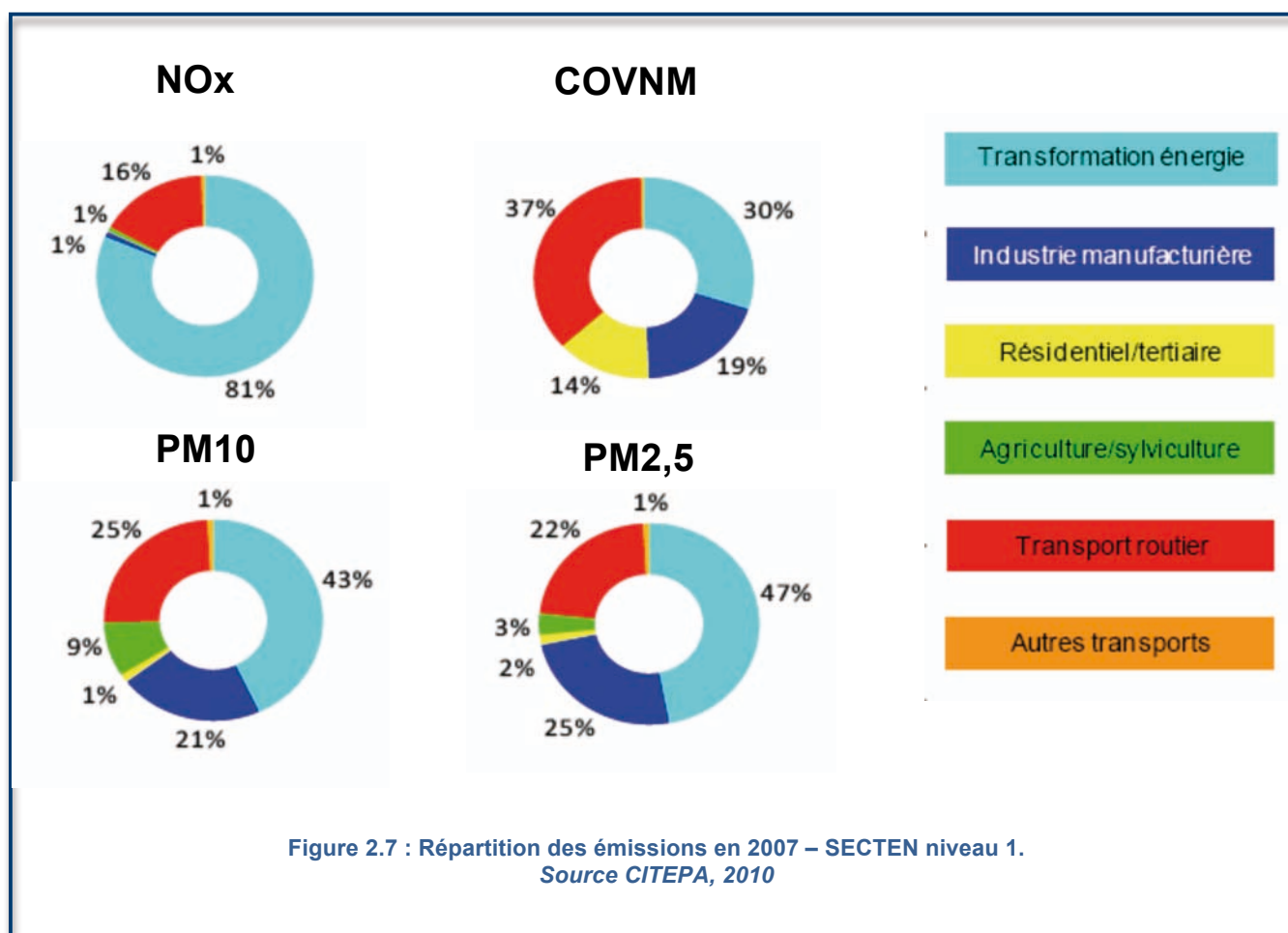
	d'information	
	• Evaluation carrières	MI4
	• Concertation locale	MI5
	• Amélioration de l'information sur l'exposition aux polluants dans l'air ambiant	MI6
n°4 - Zone Régionale et milieu agricole	• Conformité du dispositif fixe	ZR1
	• Evaluation de la qualité de l'air dans les communes	ZR2
	• Exposition aux pesticides	ZR3
	• Qualité de l'air dans les zones naturelles protégées	ZR4
	• Evaluation des odeurs et création d'un dispositif spécifique d'information	ZR5
	• Amélioration de l'information sur l'exposition aux polluants dans l'air ambiant	ZR6
n°5 - Pollution liée aux PM10	• Exposition des populations	PPM1
	• Amélioration des prévisions en particules	PPM2
	• Evaluation de la contribution des épisodes particuliers naturels	PPM3
	• Concertation locale	PPM4
n°6 - Qualité de l'air intérieur	• Gestion des plaintes et problématiques imprévues	QAI1
	• Amélioration des connaissances	QAI2
	• Sensibilisation du grand public	QAI3
n°7 - Transversalité avec le changement climatique	• Aide à la réalisation des plans réglementaires (SRCAE, PCET) et évaluation des plans existants : réalisation d'un inventaire régional spatialisé	TCC1
	• Concertation locale	TCC2
	• Sensibilisation de la population au changement climatique	TCC3
n°8 - Qualité	• Pérennisation du laboratoire Niveau 2 : mise en place des certification et accréditation	QAL1

2.2.1. Thème n°1 : le transport

La Martinique est un petit territoire qui n'offre pas de grande possibilité d'aménagement du territoire. Ses activités sont regroupées dans les communes du centre de la Martinique avec plus de 70% des emplois. Ce contexte économique offre, tous les jours, un flux migratoire vers le centre très important, qui est à l'origine de l'encombrement du réseau routier. De plus, à l'heure actuelle, l'organisation des transports en commun ne permet pas de décharger les voies principales de circulation.

Pour Madinainair, ce thème regroupe les enjeux essentiels du territoire car le transport est la principale source de pollution anthropique en Martinique.

Emissions des polluants



Les principaux polluants émis par le secteur du transport sont les oxydes d'azote NOx, les composés organiques volatils non méthaniques COVNM, et les poussières fines, PM10 et PM2,5 (Figure 2.7).

Etat des lieux de la surveillance

Outre les stations fixes de l'agglomération foyalaise qui mesurent en continu la quantité de NOx et PM10 dans l'air, Madinainair réalise des études plus spécifiques, traitant de l'évaluation de la dispersion de la pollution automobile dans différentes communes de la Martinique. D'autres études relatives au transport ont pu être réalisées dans des zones particulières ou pour d'autres modes de transports que les véhicules.

→ *Comparaison aux normes en zone trafic*

Madinainair dispose de 2 stations fixes de type trafic implantées le long de la Rocade et à l'entrée de l'autoroute.

- NO₂ : des dépassements de la valeur limite pour la protection de la santé de 200µg/m³ sont observées et l'objectif de qualité annuel de 40µg/m³ n'est pas respecté

- Benzène : l'objectif de qualité annuel de $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ n'est pas respecté
- PM10 : 50 dépassements de la valeur limite pour la protection de la santé sont enregistrés en 2009 dans une zone urbaine à trafic dense et l'objectif de qualité annuel n'est pas respecté.

→ *Etudes de dispersion du NO₂*

Depuis 2000, de nombreuses études ont permis de réaliser des cartes de dispersion de la pollution automobile par la mise en place de tubes passifs NO₂ :

- Saint-Pierre, 2008
- Schoelcher, 2001, 2007, 2008, 2009
- Fort-de-France, 2003, 2007, 2009
- Lamentin, 2001, 2007, 2008, 2009
- Ducos, 2001, 2009
- Rivière-Salée, 2004, 2009
- Trois-Ilets, 2009
- Sainte-Anne, 2008
- François, 2004
- Robert, 2003, 2008
- Trinité, 2009
- Sainte-Marie, 2002, 2009
- Saint-Joseph, 2002

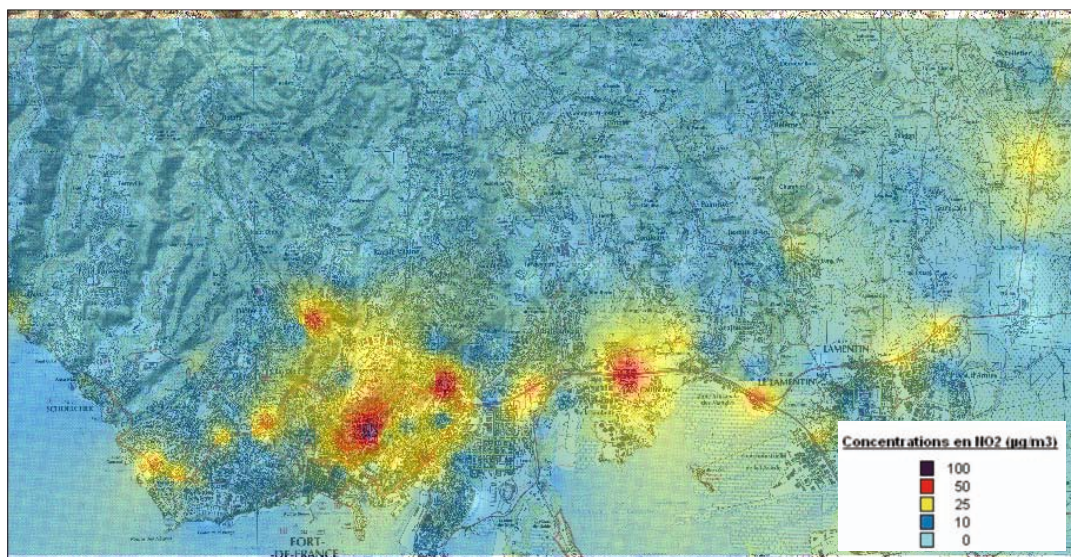


Mise en place des tubes NO₂

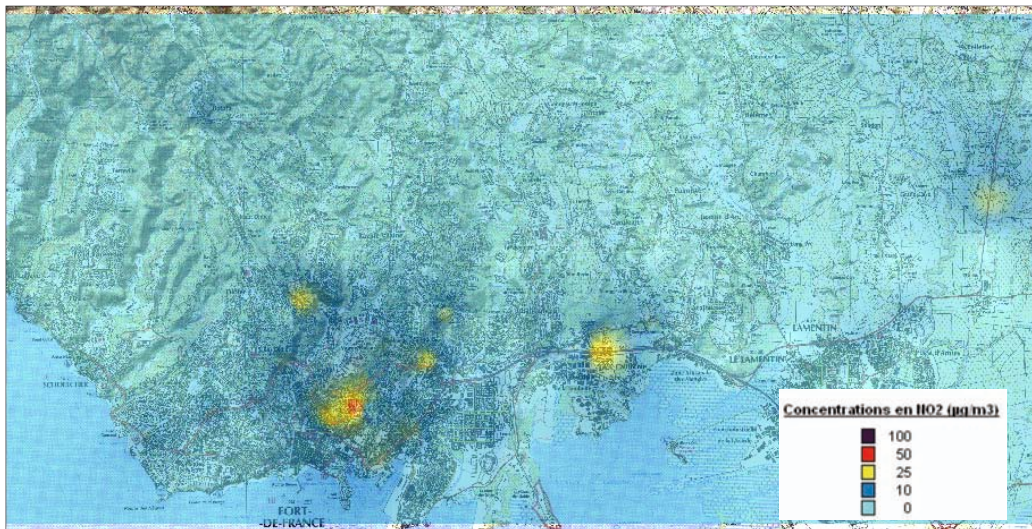
Des études plus spécifiques ont également été réalisées :

- étude de la dispersion de pollution automobile le long du futur trajet du TCSP (Transport en Commun en Site Propre) par la mise en place de tubes passifs en 2006
- étude de la dispersion de la pollution automobile lors de la grève de Janvier à Février 2009. Cette grève a causé la pénurie d'essence, et la fermeture de nombreux commerces et entreprises, à l'origine d'une activité fortement restreinte de l'île pendant plus de 1 mois. Cette étude a donc permis de mettre en évidence l'influence du trafic automobile sur la qualité de l'air de Fort-de-France (Figure 2.8).

Figure 2.8 : Dispersion de la pollution automobile de Janvier à Mars 2010



période hors grève



période de grève

→ Etude à proximité de l'aéroport du Lamentin

Madininair a réalisé, en 2003, une étude d'évaluation de la qualité de l'air aux abords de la base aéroportuaire du Lamentin, par la mise en place du camion laboratoire.

En conclusion sur l'activité propre de la zone aéroportuaire :

- le SO₂ ne pose pas de problèmes (pas d'émetteurs)
- les oxydes d'azote NO_x et les poussières PM₁₀ sont surtout influencés par le trafic proche mais les valeurs plus importantes en soirée sont liées en partie aux flux aériens, mais dans une mesure très raisonnable et quasiment uniquement dans le cas de vents faibles, car sinon la dispersion est assurée.
- le seul polluant à être plus représentatif de l'activité aéroportuaire est le monoxyde de carbone CO dont les augmentations sont clairement liées aux flux aériens (amplification lors de vents calmes). Mais encore une fois, les normes environnementales sont respectées.

→ Enjeux dans le cadre du PSQA 2

- **Enjeu TR1 :** Mettre en conformité le dispositif fixe de surveillance des environnements de proximité trafic routier vis-à-vis de la réglementation européenne et nationale.

Action : Mettre en place un plan pour faire évoluer le dispositif actuel. En particulier :

- e mise en conformité des appareils de mesure dans les stations de la ZUR soumises aux normes européennes (NO_x, Benzène, PM₁₀)
- e une station « trafic » sera mise en place dans la zone régionale. Suite aux campagnes de mesure, la commune du Robert a été sélectionnée, un site trafic sera choisi en concertation avec la collectivité durant l'année 2011.

- **Enjeu TR2 :** Evaluer la qualité de l'air dans les communes de la ZR traversées par un axe routier de plus de 15 000 véhicules par jour.

Action : Dans le cadre du SRCAE, Madininair a été sollicité, en partenariat avec la DRIRE, pour réaliser une étude de la dispersion de la pollution automobile sur tout le réseau filaire

dense (axe de plus de 15 000 véhicules par jour) dans l'objectif de mieux cerner les dépassements de valeurs limites et de mieux cerner l'exposition des personnes.

▪ **Enjeu TR3 : Evaluer l'exposition de la population à la pollution automobile dans l'agglomération foyalaïse et les communes traversées par un réseau filaire dense.**

Action : Dans le cadre du SRCAE, Madininaïr et la CIRE devraient s'associer pour réaliser une étude d'impact sanitaire sur la pollution trafic sur l'agglomération de Fort-de-France.

▪ **Enjeu TR4 : Etudier l'impact de nouveaux aménagements urbains ou routiers sur la qualité de l'air.**

Action : En 2006, Madininaïr a réalisé une étude préliminaire aux travaux d'aménagement du tramway. Une évaluation de la qualité de l'air est réalisée régulièrement le long de l'axe suivi par le futur tramway, et permet de suivre l'évolution de la pollution automobile suite aux aménagements des axes de circulation.

D'autres études pourront voir le jour en fonction des demandes.

▪ **Enjeu TR5 : Evaluer les niveaux de PM_{2,5} et de benzène sur les sites trafic dispersés dans la ZUR et la ZR.**

Action : La mise en place de la station fixe dans la zone régionale ZR permettra un suivi des mesures des PM_{2,5} sur site trafic.

Il sera également envisagé de réaliser des campagnes de mesure de PM_{2,5} et de benzène sur site trafic en zone urbaine et d'effectuer le suivi de ces 2 polluants en fonction des résultats de l'étude « zone filaire » sur les zones les plus touchées.

▪ **Enjeu TR6 : Sensibiliser la population à la pollution automobile.**

Action : Il est important que la population puisse prendre conscience de l'importance de la pollution automobile sur le territoire. Il est donc nécessaire d'améliorer la communication des résultats des études trafic (cartes de dispersion) et de mettre en place des journées d'information supplémentaires sur la qualité de l'air, les transports et l'écomobilité.

2.2.2. Thème n°2 : la Zone Urbaine Régionale (ZUR)

La Martinique est un petit territoire qui a vu sa population augmenter depuis 1999. En effet, la densité de population a fortement augmenté principalement dans les communes du Sud de l'île. La population de certaines communes a presque doublé en moins de 10 ans. Cette augmentation brutale a entraîné des encombrements dans les bourgs de certaines communes, obligeant celles-ci à repenser leur aménagement urbain. L'intérêt pour Madininaïr va être de pouvoir suivre l'évolution de la qualité de l'air dans ces centres urbains.

Sur l'ensemble du territoire, les personnes âgées de plus de 60 ans ont augmenté de plus de 15%. Une hausse des personnes sensibles est donc observée, impliquant un besoin de sensibilisation accru sur la qualité de l'air.

Etat des lieux de la surveillance

Suite aux préconisations de la Directive européenne, la nouvelle stratégie de mesure déployée découpe la Martinique en deux zones : une Zone Urbaine Régionale (ZUR) groupant l'agglomération de plus de 100 000 habitants (Fort-de-France, Schœlcher, Saint-Joseph et Case-Pilote) et la ville du Lamentin, et une Zone Régionale (ZR) groupant globalement les autres communes de la Martinique.

Dans la zone urbaine, Madininair dispose de 4 stations fixes urbaines : 2 à Fort-de-France, 1 dans le bourg de Schœlcher et 1 dans la commune de Lamentin, et 1 station périurbaine située dans l'axe des vents du centre ville de Fort-de-France. Ces stations surveillent en continu les 4 polluants réglementaires ainsi que les poussières fines PM_{2,5} et le benzène pour une des stations du bourg de Fort-de-France.

→ Comparaison aux normes

- NO₂ : aucun dépassement en valeur de fond n'est observé. Cependant, les dépassements sont observés sur plusieurs points trafic, notamment sur l'axe de la Rocade qui traverse la zone urbaine la plus dense.
- Benzène : l'objectif de qualité annuel de 2µg/m³ est respecté en fond mais pas en proximité trafic.
- PM₁₀ : 50 dépassements de la valeur limite pour la protection de la santé sont enregistrés en 2009 sur les trois stations urbaines de Fort-de-France et Schœlcher. L'objectif de qualité annuel n'est pas respecté.

→ Enjeux dans le cadre du PSQA 2

- **Enjeu ZUR1 : Mettre en conformité le dispositif fixe de surveillance des environnements urbains vis-à-vis de la réglementation européenne et nationale.**

Action : Mettre en place un plan pour faire évoluer le dispositif actuel. En particulier :

- mise en conformité des appareils de mesure dans les stations urbaines soumises aux normes européennes
- redéploiement et renouvellement d'appareils de plus de 12 ans sur les stations réglementaires

- **Enjeu ZUR2 : Evaluer l'exposition de la population à la pollution urbaine.**

Action : Dans le cadre du SRCAE, Madininair et la CIRE devraient s'associer pour réaliser l'étude de l'impact sanitaire sur la pollution de fond sur l'agglomération de Fort-de-France.

- **Enjeu ZUR3 : Qualifier et quantifier les pesticides dans les zones urbaines de fond.**

Action : Dans le cadre du SRCAE, Madininair, en partenariat avec la DRIRE et la CIRE, pourrait réaliser une étude principalement qualitative pour mettre en évidence les pesticides retrouvés dans l'air ambiant sur la commune de Fort-de-France.

▪ **Enjeu ZUR4 : Evaluer les métaux, HAP et benzène en zone urbaine.**

Action : Pérenniser le système de mesure mis en place sur les métaux, HAP et benzène en vue de surveiller l'agglomération principale de Fort de France.

▪ **Enjeu ZUR5 : Evaluer les odeurs en zone urbaine et créer un dispositif d'information des odeurs.**

Actions :

- Se mettre en relation avec les AASQA expérimentées et développer une formation associée
- Créer un réseau de nez
- Créer une plateforme de suivi des odeurs

▪ **Enjeu ZUR6 : Améliorer la mise à disposition d'informations sur l'exposition aux polluants urbains.**

Actions :

- Améliorer l'information des résultats urbains par le site Internet (refonte du site notamment)
- Communiquer systématiquement aux médias les résultats des études effectuées
- Multiplier des opérations de sensibilisation

▪ **Enjeu ZUR7 : Améliorer la diffusion quotidienne de l'indice ATMO**

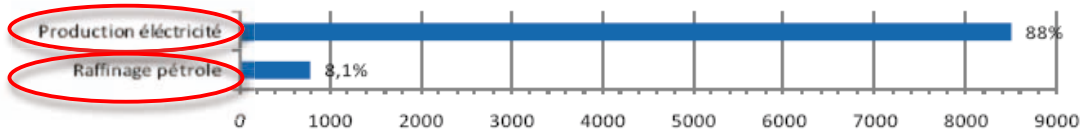
Action : Utiliser les nouveaux moyens de communication pour mieux communiquer quotidiennement (widget, smartphone, réseaux sociaux)

2.2.3. Thème n°3 : le milieu industriel

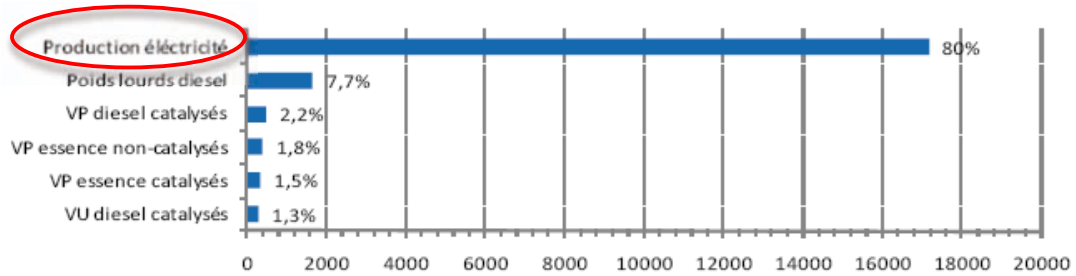
- La Martinique compte de nombreuses installations classées dont 7 SEVESO sur un territoire de petite taille.
- Les martiniquais sont des importants consommateurs d'énergie avec plus de 545 000 TEP (Tonnes Equivalent Pétrole) par an. La production d'électricité en Martinique provient en grand majorité de 2 centrales thermiques implantées sur le territoire. De plus, ces centrales font parties des plus gros émetteurs français.
- La SARA raffine le pétrole en vue de fournir en butane et propane, en essence sans plomb et gazole, en kérosène, en pétrole lampant et en fuel pour la production d'électricité.
- La gestion des déchets en milieu insulaire oblige la présence d'un incinérateur d'ordures ménagères. L'UIOM de la Trompeuse a été mis en place en 2002.
- Plusieurs carrières et notamment les carrières de Saint-Pierre sont des sources de poussières importantes, à l'origine de plaintes des riverains.
- La Martinique compte également une dizaine de distilleries qui utilisent comme combustible de la bagasse.

Emissions des polluants

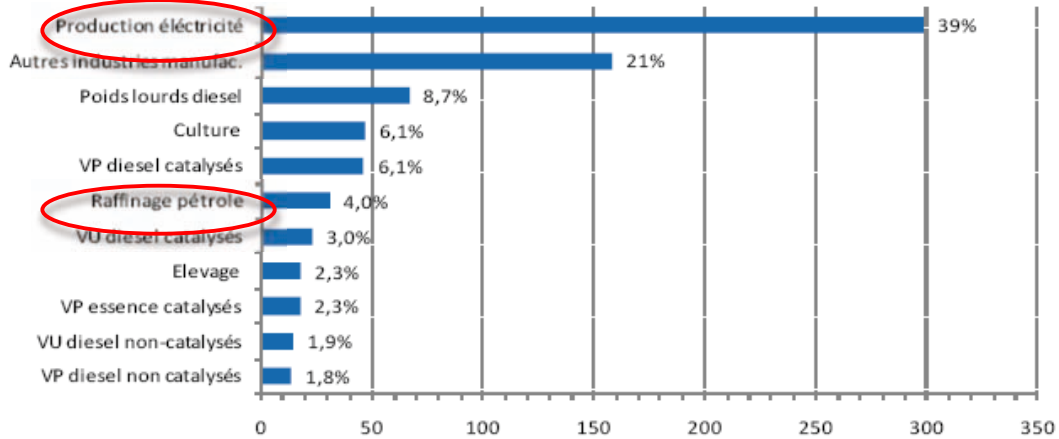
SO₂



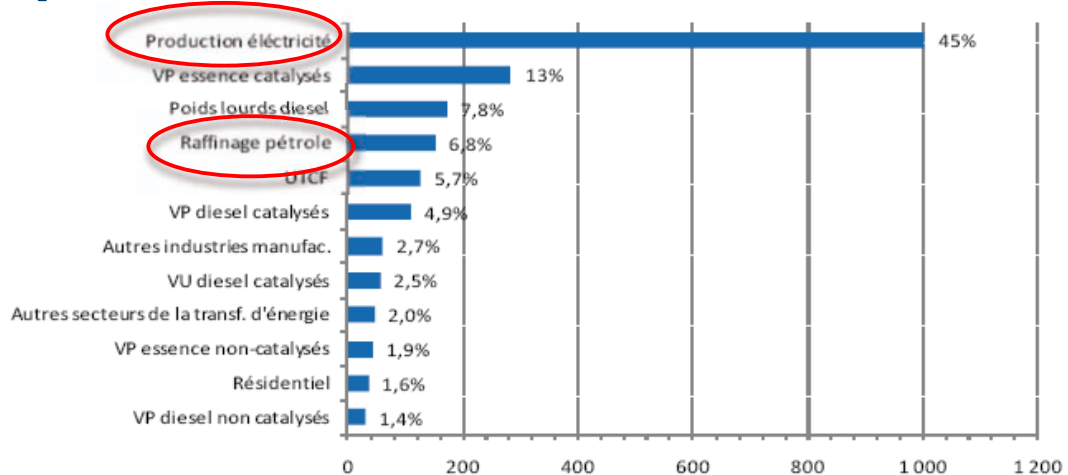
NOx



PM10



CO₂



Catégorie clés en 2007 – SECTEN niveau 2 – Source : CITEPA, 2007

Dans le secteur industriel martiniquais, la production d'électricité est le principal émetteur de dioxyde de soufre SO₂, d'oxydes d'azote NOx, de poussières fines PM10, de dioxyde de carbone CO₂. De ce fait, les émissions dans l'air en Martinique, rapportées au nombre d'habitants, sont plus élevées pour le SO₂ et les NOx qu'en France métropolitaine. De plus, le méthane est produit par presque 68% par le traitement des déchets.

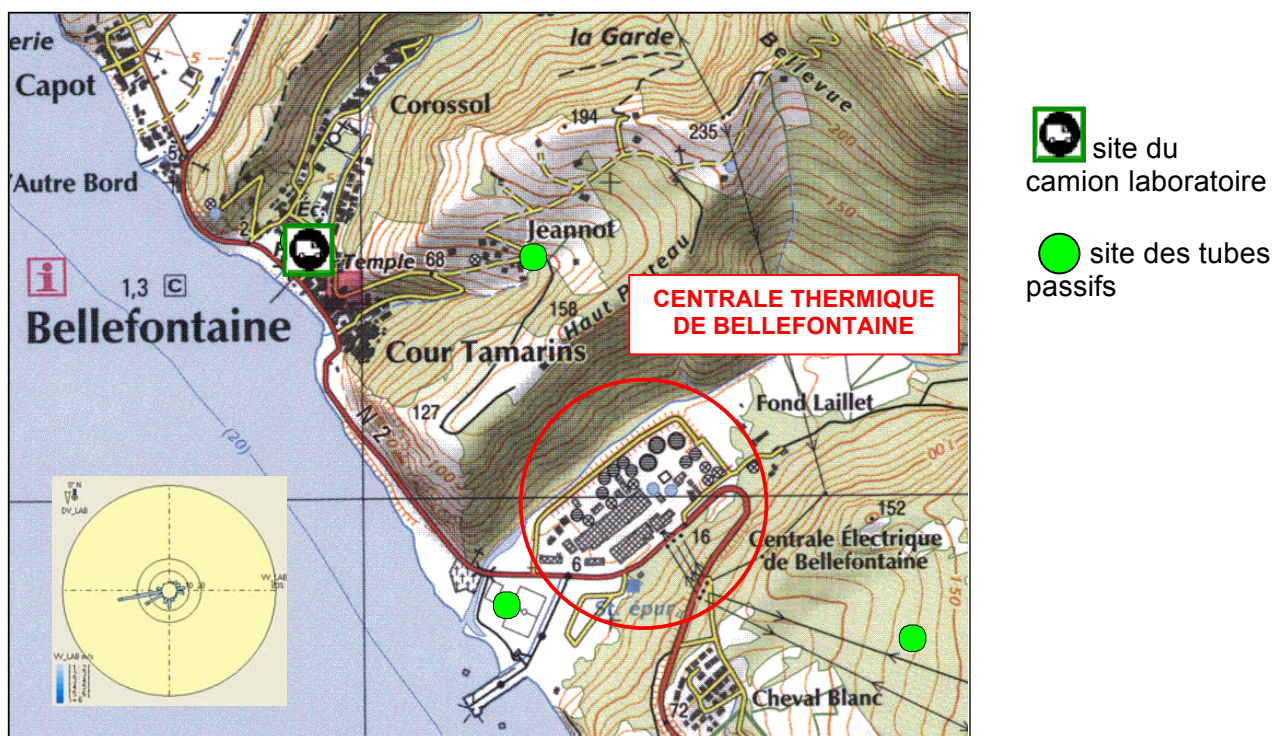
Etat des lieux de la surveillance

Depuis 2002, Madinair réalise des études environnementales pour les industriels :

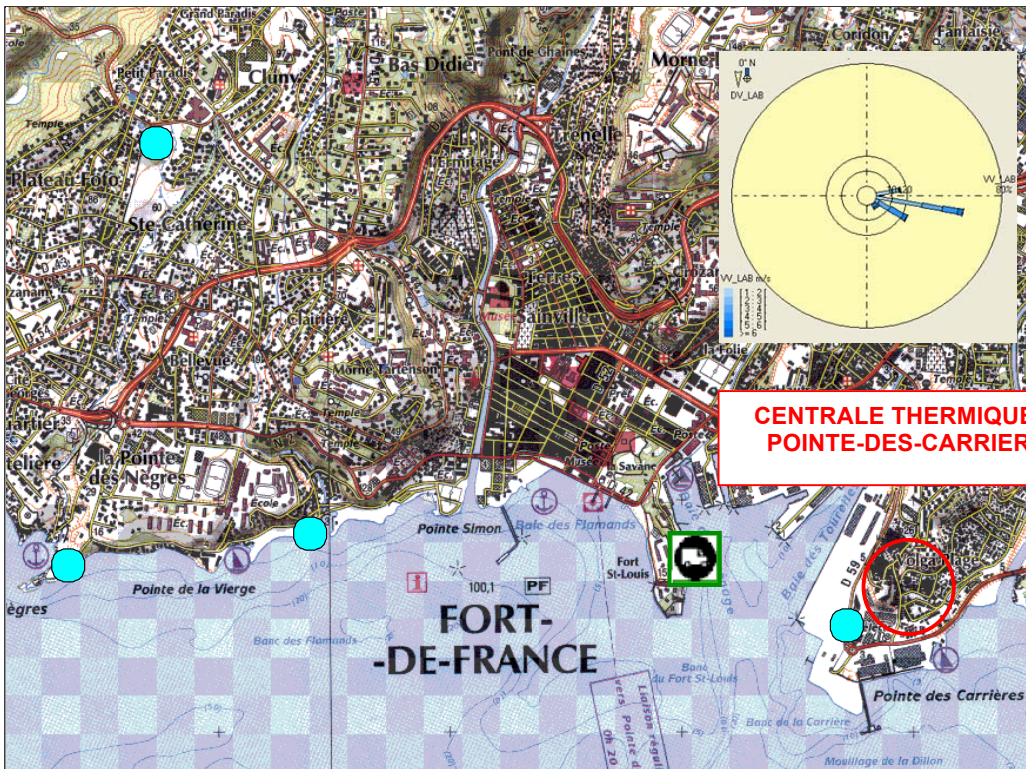
- **les 2 centrales EDF**

Madinair a réalisé une étude de l'impact environnemental de la centrale de Bellefontaine en Juillet 2002 par la mise en place du camion laboratoire sur 2 sites à proximité de la centrale. En mars 2003, Madinair a réalisé ce même type d'étude pour la centrale d'EDF Pointe-des-Carières.

Depuis 2008, Madinair réalise, et cela chaque année, l'étude environnementale de ces 2 centrales thermiques. Suivant leur arrêté préfectoral et en partenariat avec les services « environnement » d'EDF, 3 sites « tubes passifs » et 1 site « camion laboratoire » ont été choisis pour évaluer la dispersion du SO₂, NOx, PM10 et benzène autour de la centrale de Bellefontaine. De même, 4 sites « tubes passifs » et 1 site « camion » ont été sélectionnés aux abords de la centrale de Pointe-des-Carières. Ces études sont réalisées 14% du temps dans l'année, réparties de manière homogène sur l'année.



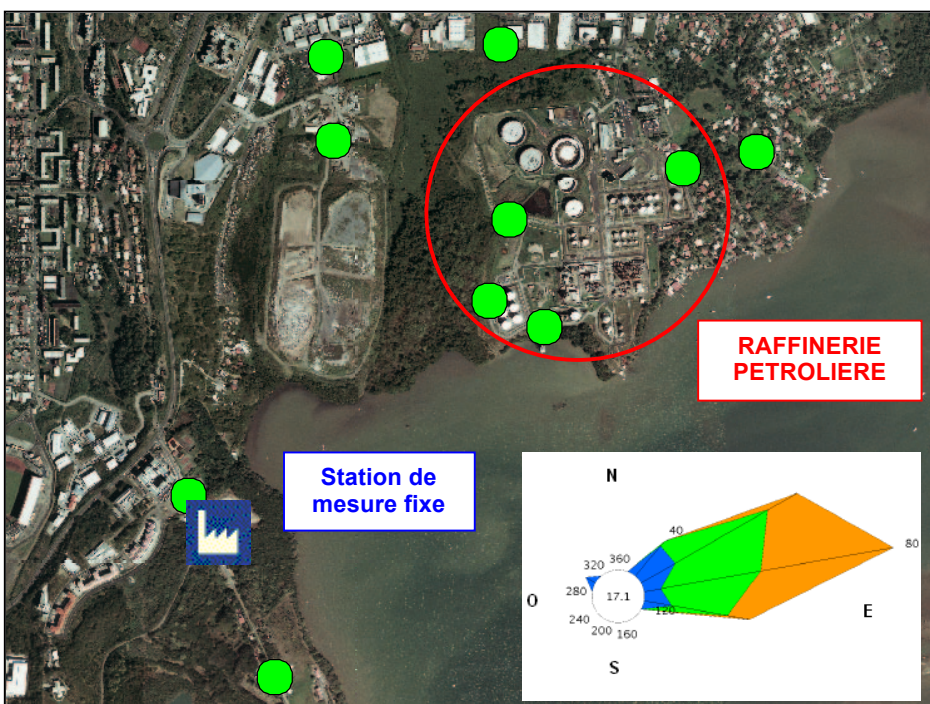
Carte de dispersion des sites de mesures autour de la centrale thermique de Bellefontaine



Carte de dispersion des sites de mesures autour de la centrale thermique de Pointe-des-Carières

▪ la raffinerie pétrolière

Madininair réalise, depuis 2008, l'évaluation des concentrations en benzène sur le pourtour et dans l'environnement proche de la raffinerie pétrolière de la Martinique. Cette étude est réalisée par tubes passifs, 14% du temps de l'année, représentant 8 campagnes de 1 semaine de mesure réparties sur l'année. De plus, depuis février 2008, une station de mesure fixe de type industriel a été mise en place sur le site d'Etang Z'abricot, dans l'axe des vents dominants des rejets de cheminée.



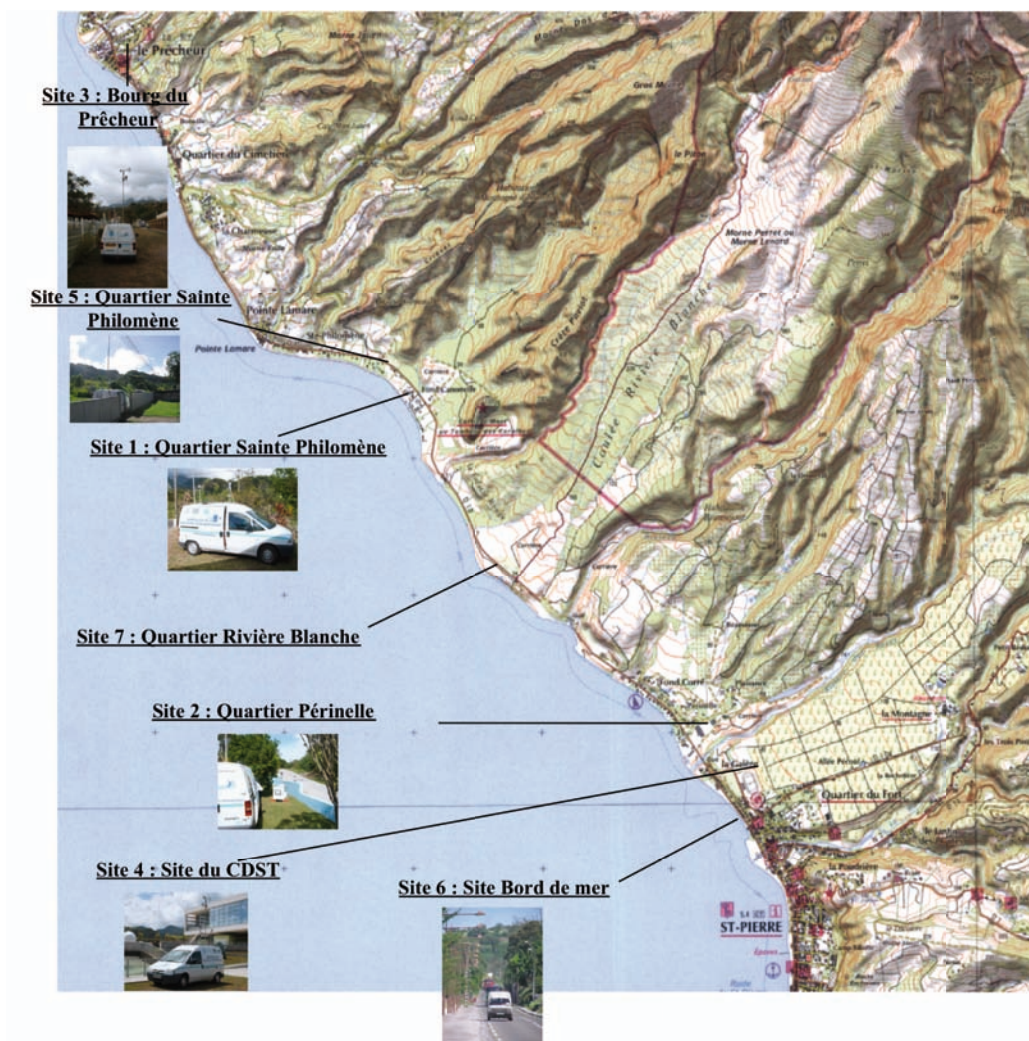
Carte de dispersion des sites mesurant le benzène

▪ les carrières de Saint-Pierre

Suite à des plaintes et à la formation d'un comité de riverains, Madininair a été sollicité par la D.S.D.S. (Direction de la Santé et du Développement Social) afin d'effectuer des mesures dans l'environnement proche des riverains situés entre Fond-Coré et Fond-Canonville (zone dense en carrières). Cette étude a comporté 3 étapes :

- e en 2004, une étude quantitative des PM10 a révélé des taux d'empoussièrement bien supérieurs aux normes dans l'environnement proche des habitations.
- e en 2005-2006, une étude qualitative de spéciation chimique des poussières et d'évaluation des risques sanitaires a été réalisée par la DSDS sur la base de prélèvements effectués par Madininair
- e en 2006-2007, une nouvelle étude quantitative a été réalisée sur les mêmes sites qu'en 2004. Elle avait pour but de mettre en évidence les améliorations éventuelles des carrières pour limiter les émissions de poussières fines. Cette étude a permis pour certains carriers de valoriser leurs implications environnementales à travers leurs investissements dans des installations limitant les émissions de PM10 telles que les asperseurs, le bétonnage des pistes, ...

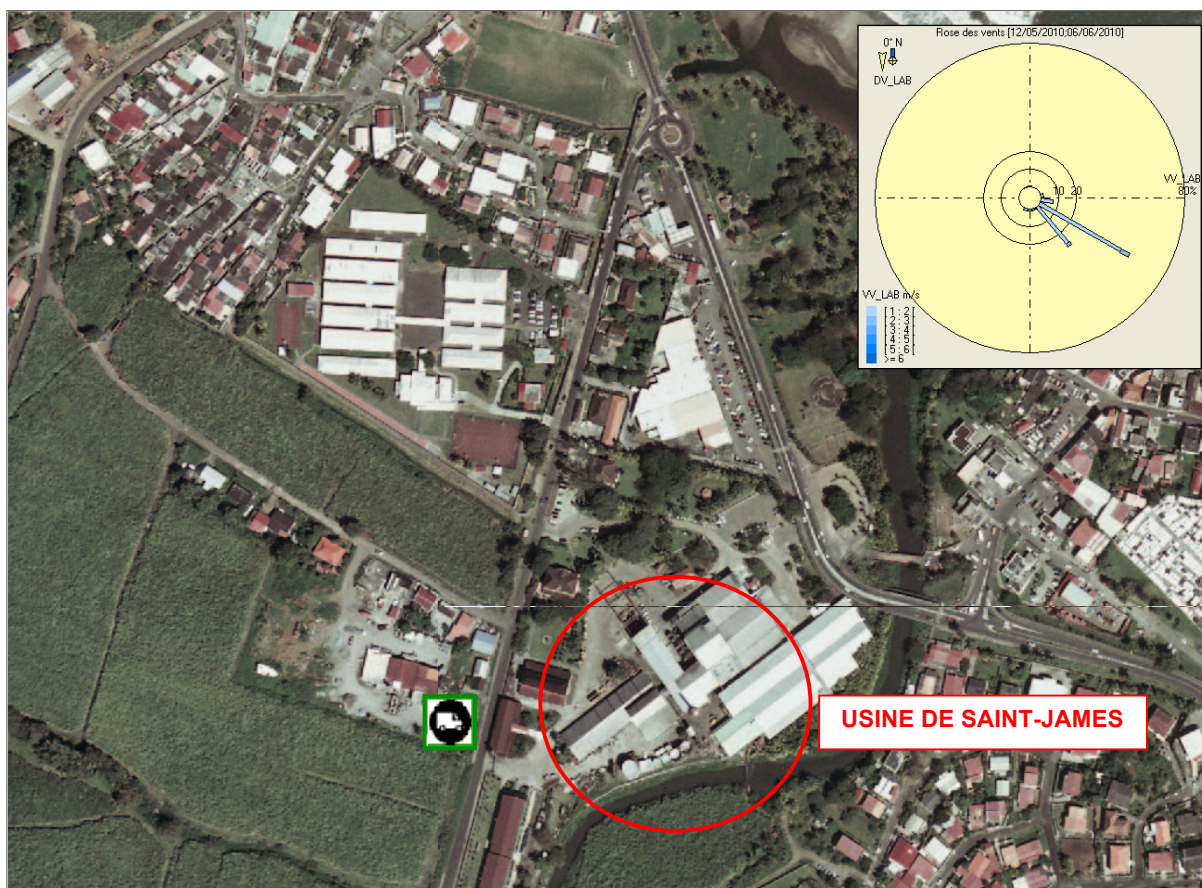
Depuis 2008, une réflexion est en cours pour mettre en place un suivi continu de l'impact environnemental des carrières du Nord Caraïbes. Cette réflexion pourrait aboutir à des mesures en discontinu tout au long de l'année.



Différents sites de mesure de la qualité de l'air à proximité des carrières de Saint-Pierre

- **la distillerie Saint-James**

En début d'année 2010, la distillerie de Saint-James de Sainte-Marie a missionné Madinair pour évaluer la dispersion des émissions atmosphériques sous les vents dominants des rejets atmosphériques issus des cheminées de la distillerie. Le but de cette étude était d'évaluer l'impact des rejets de l'usine sur les habitations environnantes. Pour cela, le camion laboratoire a été disposé, après choix concerté, sur un site majorant dans l'axe des vents dominants par rapport aux rejets de la cheminée.



Carte d'implantation du camion laboratoire dans l'axe des vents dominants des rejets de la cheminée de Saint-James.

- **l'usine de cogénération du Galion**

En 2005, Madinair a réalisé une étude préliminaire de la qualité de l'air dans le but de comparer les simulations effectuées sur les panaches de fumées de la future Turbine à Combustion (TAC), devant être implantée dans la zone du Galion à Trinité, aux rejets effectivement mesurés dans l'environnement.

Puis, suite à la mise en place d'une TAC en 2007 et la perspective de l'extension de la Centrale du Galion par l'implantation d'une nouvelle tranche constituée d'une chaudière bagasse- charbon et d'un groupe turboalternateur en 2009, la Compagnie de Cogénération du Galion (CCG) a missionné Madinair en 2009 pour évaluer la dispersion des émissions atmosphériques sous les vents dominants de sa centrale. Le but de cette étude était donc de réaliser un état initial (avant l'installation de la nouvelle TAC) par des mesures de polluants atmosphériques sur le site, défini par la modélisation, comme étant le site le plus susceptible d'être impacté. Le camion laboratoire a mesuré les polluants réglementaires hors campagne sucrière, en janvier 2009.

- **le Centre d'Enfouissement Technique (CET) de la CACEM**

En 2009, Madininair a été sollicité par la CACEM, membre de l'association, pour réaliser un bilan des concentrations en SO₂, NO_x, PM10 et métaux (Plomb, Cadmium, Arsenic et Nickel) sur différents sites du CET de Fort-de-France, répartis de façon homogène entre sites de passages de véhicules et sites possédant une activité humaine. Les sites ont été choisis plus ou moins éloignés du dôme.



Sites de mise en place du camion laboratoire pour la mesure dans la zone du CET

- **l'Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères (UIOM)**

En 2005-2006, Madininair a été sollicité par la CACEM pour réaliser une évaluation de la qualité de l'air dans la zone de Dillon, d'Agora et de Pointe-des-Sables. En effet, cette zone se situe dans l'axe des vents dominants des rejets atmosphériques de la raffinerie pétrolière, la SARA, du Centre d'Enfouissement Technique et de l'UIOM.

Cependant, aucune étude spécifique aux émissions de l'incinérateur n'a été réalisée à ce jour. Madininair proposera à l'UIOM d'évaluer son impact environnemental dès 2012.

- **les autres industriels**

Depuis 2005, Madininair a répondu à de nombreuses reprises, à des demandes d'évaluation environnementale ou à des études d'impact concernant la pollution atmosphérique (influence de la zone portuaire, centrales à béton et à goudron, cimenteries...).

→ *Comparaison aux normes*

- SO₂ : les concentrations en SO₂ respectent les normes environnementales sur la majorité des sites industriels. Cependant, la station industrielle d'Etang Z'abricot mesure

tous les ans des concentrations horaires proches du seuil d'information et de recommandation de $300\mu\text{g}/\text{m}^3$ (pour exemple en 2009 : concentration max de $288\mu\text{g}/\text{m}^3$).

- NO_2 : les normes environnementales pour le NO_2 sont respectées sur tous les sites de mesure industriels, même si plusieurs points ont fait l'objet de réflexion sur les zones de carrières, zones portuaires et zone de Dillon.

- PM_{10} : les normes en PM_{10} sont respectées sur les sites situés dans l'axe des vents dominants des 2 centrales EDF et de la CCG.

Cependant, des dépassements des normes environnementales sont observés :

- la valeur limite pour la protection de la santé est largement dépassée sur le site du CET avec des concentrations moyennes pouvant atteindre $158\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur un des sites. Les seuils d'information et de recommandation et les seuils d'alerte ont été atteints.
- la valeur limite est également atteinte sur le site de Sainte-Marie, situé dans l'axe des vents dominants des rejets de cheminée de la distillerie de Saint-James.
- en 2006-2007, la valeur limite pour la protection de la santé est dépassée sur 3 sites sur 7 dans la zone des carrières à Saint-Pierre. Un des sites enregistre jusqu'à 107 dépassements du seuil d'information et de recommandation. Cependant, de 2004 à 2006, plusieurs carriers ont amélioré leur émission de PM_{10} , en effet, sur 5 sites, l'objectif de qualité est respecté en 2006 alors qu'il ne l'était pas en 2004.
- Métaux : sur le site du CET et du Galion, les normes environnementales pour les métaux sont respectées, avec un maximum de $83\text{ng}/\text{m}^3$ en Plomb sur un des sites du CET.
- Benzène : sur les sites situés dans l'axe des vents dominants des centrales thermiques, les normes environnementales sont respectées. Pour les sites situés autour de la SARA, les concentrations mesurées respectent dans l'environnement extérieur de la raffinerie, les valeurs seuils en vigueur. Mais une attention particulière doit être tenue aux points situés dans l'axe direct des rejets, où la concentration relevée est proche de l'objectif de qualité.

→ Enjeux dans le cadre du PSQA 2

- Enjeu MI1 : Evaluer les métaux, HAP et benzène dans les zones industrielles.

Actions :

- Continuer à pérenniser le dispositif existant sur la mesure des composés à proximité directe et pour les industriels.
- Etre capable de proposer des évaluations environnementales pertinentes aux acteurs du monde industriel.

- Enjeu MI2 : Intégrer l'incinérateur au programme de surveillance.

Action : Dans le but d'harmoniser les protocoles de surveillance et répondre de manière pertinente aux acteurs industriels majeurs, il est souhaité qu'à partir de 2012, un suivi de l'incinérateur soit mis en place en collaboration avec eux.

- **Enjeu MI3 : Evaluer les odeurs en zone industrielle et créer un dispositif d'information des odeurs.**

Actions :

- Se mettre en relation avec les AASQA expérimentées et développer une formation associée
- Créer un réseau de nez
- Créer une plateforme de suivi des odeurs

- **Enjeu MI4 : Intégrer les suivis de carrières dans le programme de surveillance.**

Action : Dans le but d'harmoniser les protocoles de surveillance et répondre de manière pertinente aux acteurs industriels majeurs, il est souhaité qu'à partir de 2011, un suivi des carrières soit mis en place en collaboration avec eux et avec la DRIRE.

- **Enjeu MI5 : Développer la concertation locale sur la problématique industrielle**

Action : Il est important de poursuivre l'intégration de Madinair à tous les groupes de travail existants sur la problématique industrielle ainsi que de poursuivre la participation de l'association aux CLIS, CIS, CODERST...

- **Enjeu MI6 : Améliorer la mise à disposition d'informations sur l'exposition aux polluants industriels**

Actions :

- Améliorer l'information des résultats des polluants métaux, HAP et benzène par le site Internet (refonte du site notamment et nouvelle rubrique)
- Multiplier des opérations de sensibilisation

2.2.4. Thème n°4 : la Zone Régionale et le milieu agricole

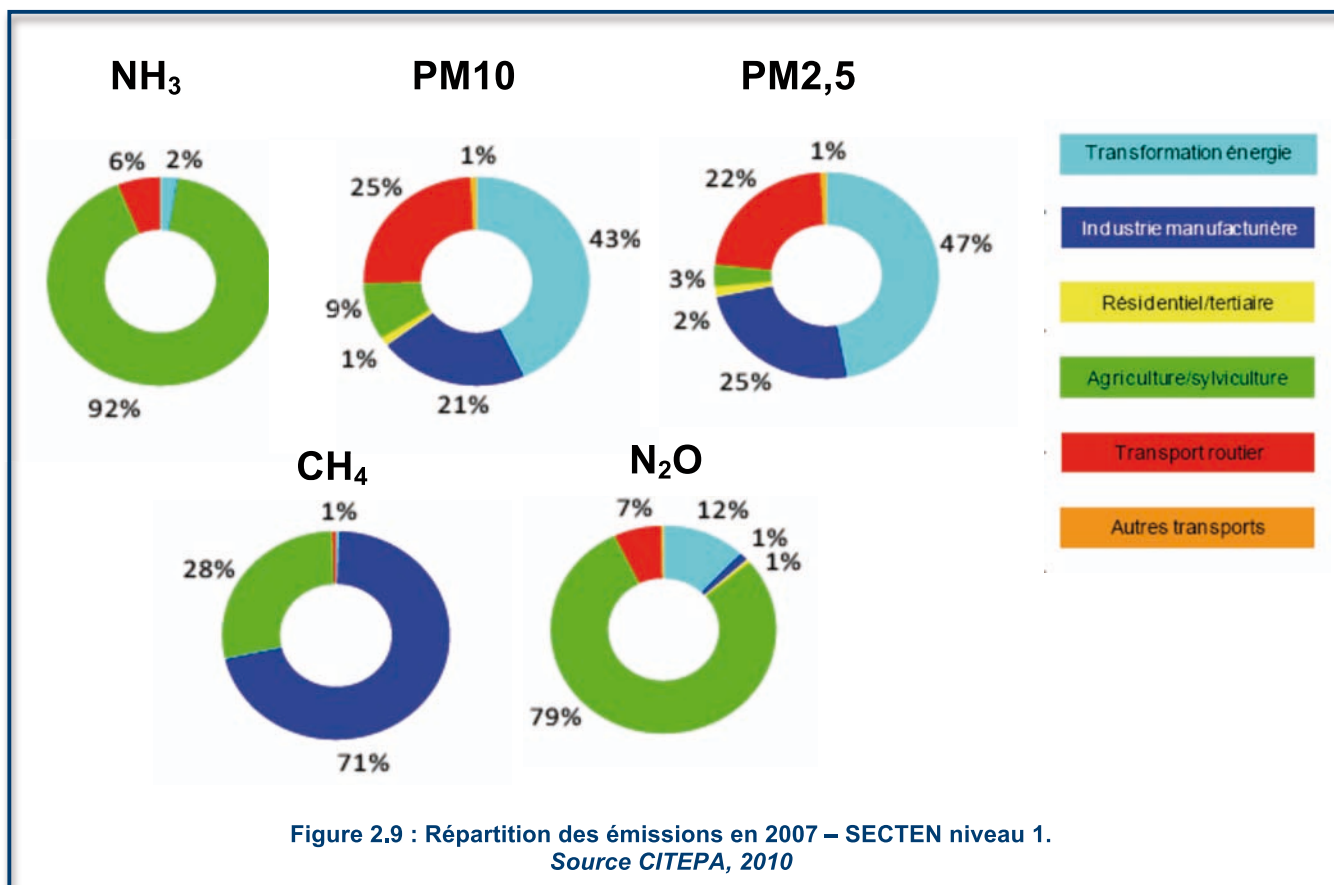
Telle qu'elle est définie, la Zone Régionale est sujette à différentes problématiques de qualité de l'air : transport routier, l'agriculture, etc.

En 2007, la Surface Agricole Utile (SAU) représente 25% du territoire de la région (CITEPA, 2010). Cette surface agricole se situe essentiellement sur le territoire de la ZUR et se partage essentiellement entre l'élevage, la banane et la canne à sucre.

De plus, avec plus de la moitié de son périmètre compris dans le Parc National Régional, l'enjeu est de protéger ces zones naturelles qui offrent un intérêt majeur et de les préserver des conséquences éventuelles de la pollution atmosphérique sur la faune et la flore.

Emissions des polluants

Les principaux polluants émis par le secteur de l'agriculture et de la sylviculture en Martinique (Figure 2.9) sont l'ammoniac (NH₃), les poussières fines (PM10 et PM2,5), ainsi que les 2 gaz à effet de serres (GES) : le méthane (CH₄) et le protoxyde d'azote (N₂O).



Dans un but d'augmenter les rendements agricoles, les cultures martiniquaises sont traitées généralement avec des pesticides et les sols enrichis grâce à des engrais chimiques. Dans le sol, les engrais se dissocient et les processus de nitrification et de dénitrification entraînent la volatilisation de :

- ☐ **protoxyde d'azote N₂O** : 79% des émissions régionales de N₂O sont issues de l'agriculture et de la sylviculture en Martinique (Figure II.8) ;
- ☐ **ammoniac (NH₃)**, plus important lors des périodes d'épandage d'engrais.

Pendant l'épandage et suivant les conditions météorologiques et les modes d'applications, de 25 % à 75 % des **pesticides** ne se déposent pas sur les aires traitées. Les pesticides peuvent se disperser dans l'atmosphère :

- ☐ lors de leurs applications sur les champs agricoles
- ☐ lors de leur remise en suspension après dépôt au sol
- ☐ les de phénomènes d'érosion.

Les caractéristiques physico-chimiques des pesticides étant, à l'heure actuelle, encore peu connues, ils n'entrent pas en compte dans les inventaires des émissions.

Etat des lieux de la surveillance

Depuis 2001, la mise en place du camion laboratoire dans les communes de la zone régionale, moins peuplées, a permis l'évaluation de la qualité de l'air des polluants réglementaires et ainsi d'établir une évolution horaire, journalière des concentrations en NO_x, SO₂, PM₁₀ et parfois O₃ dans ces communes :

- ☐ Ducos, 2003
- ☐ Rivière-Salée, 2004



Mise en place du Camion dans la commune de Trinité, 2009

- Robert, 2003
- Sainte-Anne, 2008
- Sainte-Marie, 2002
- Trinité, 2009
- Trois Ilets, 2009

De plus, dans le cadre des préconisations européennes, une étude de l'évaluation des concentrations en BTEX a débuté en 2008 dans la zone régionale et durera 3 ans.

→ *Comparaison aux normes*

- NO₂, PM₁₀, SO₂ : aucun dépassement dans les communes peu peuplées de la zone rurale
- Benzène : l'objectif de qualité annuel de 2µg/m³ est respecté
- Pesticides et phytosanitaires : aucun résultat car aucune mesure encore réalisée

→ **Enjeux dans le cadre du PSQA 2**

- **Enjeu ZR1 : Mettre en conformité le dispositif fixe de surveillance en zone Régionale vis-à-vis de la réglementation européenne et nationale.**

Action : Mettre en place un plan pour faire évoluer le dispositif actuel. En particulier,
- mise en place de nouvelles stations répondant aux réglementations européennes : station trafic (NO_x et PM₁₀) et station urbaine (O₃ et PM_{2,5})

- **Enjeu ZR2 : Evaluer la qualité de l'air dans les communes en zone régionale.**

Action : Mettre en place le camion laboratoire dans les communes non couvertes par le réseau fixe et des campagnes de mesures de dispersion du NO₂ sur les communes non encore couvertes.

- **Enjeu ZR3 : Evaluer les concentrations en pesticides en réalisant des études qualitatives et quantitatives dans les zones rurales et agricoles.**

Actions :

- Identifier les pesticides spécifiquement utilisés dans les cultures martiniquaises
- Mesurer des pesticides en milieu rural à proximité ou éloigné des zones d'épandage
- Dans le cadre du SRCAE et en partenariat avec la CIRE et la DRIRE, réaliser une étude préliminaire des pesticides dans la Zone Régionale.

- **Enjeu ZR4 : Mieux connaître la qualité de l'air dans les zones naturelles protégées.**

Action : Réaliser des campagnes de mesures dans les zones naturelles protégées en partenariat avec les gestionnaires des zones.

- **Enjeu ZR5 : Evaluer les odeurs en zone rurale et créer un dispositif d'information des odeurs.**

Actions :

- Se mettre en relation avec les AASQA expérimentées et développer une formation associée
- Créer un réseau de nez
- Créer une plateforme de suivi des odeurs

- **Enjeu ZR6 : Améliorer la mise à disposition d'informations sur l'exposition aux polluants dans la ZR**

Actions :

- Améliorer l'information des résultats en milieu rural par le site Internet (refonte du site notamment)
- Communiquer systématiquement aux médias les résultats des études effectuées dans le milieu
- Multiplier des opérations de sensibilisation

2.2.5. Thème n°5 : la pollution liée aux PM10

Les poussières dont le diamètre est inférieur à 10µm, PM10, proviennent essentiellement de deux sources importantes en Martinique :

- les poussières issues de l'activité anthropique : combustion de matières fossiles, transport automobile, et des industries
- les poussières naturelles comme les brumes de sable sahariennes

Ces particules altèrent la fonction respiratoire et peuvent provoquer des accidents cardiovasculaires. Elles ont également des propriétés mutagènes et cancérigènes.

Etat des lieux de la surveillance

Madininair mesure, depuis 2001, les concentrations en PM10 sur l'agglomération foyalaïse à l'aide de TEOM. En 2009, l'association a équipé ces TEOM de module FDMS permettant la mesure des poussières fines suivant la conformité aux méthodes de références réglementaires (prise en compte de la partie volatile des particules).

Fin 2009, Madininair dispose de 5 stations mesurant les PM10 dont 4 urbaines et 1 trafic, réparties sur Fort-de-France, Lamentin et Schœlcher. En complément, plusieurs campagnes ponctuelles ont été réalisées de 2002 à 2009 sur la zone non couverte par les stations fixes.

→ *Comparaison aux normes*

- Depuis 2001, Madininair a déclenché des communiqués de dépassement du seuil d'information et de recommandation chaque année. Le seuil d'alerte a été atteint en 2003, 2005, 2006, 2007 et 2009 (Figure 2.10)
- L'objectif de qualité n'est pas respecté sur 3 stations fixes en 2009
- La valeur limite pour la protection de la santé de 50µg/m³ en moyenne journalière a été dépassée plus de 35 fois sur l'année 2009 sur 3 stations fixes.

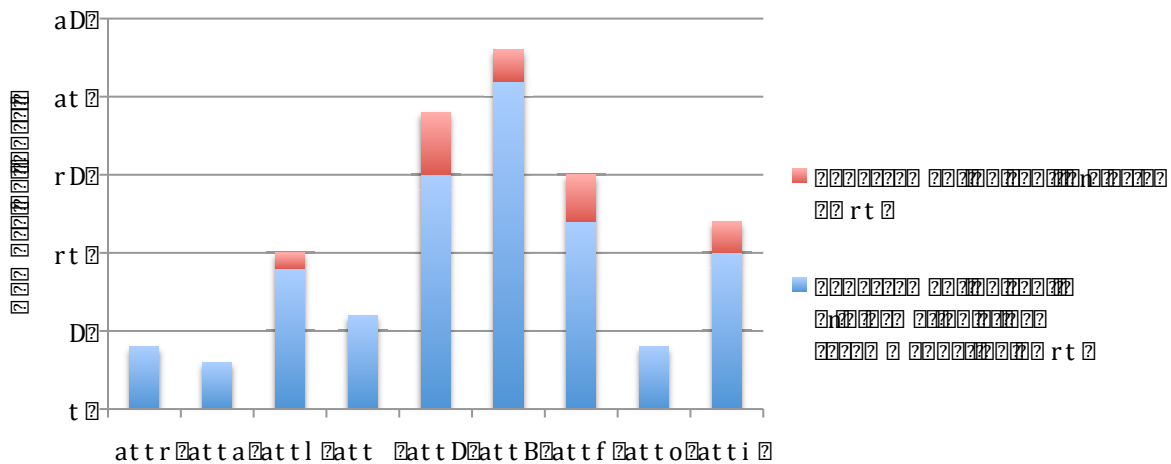


Figure 2.10 : Evolution du nombre de déclenchement de procédure d'alerte de 2001 à 2009

→ **Enjeux dans le cadre du PSQA 2**

▪ **Enjeu PPM1 : Evaluer l'exposition de la population à la pollution aux poussières fines.**

Action : Dans le cadre d'une étude de l'impact des brumes de sable saharienne sur la santé, Madininair et la CIRE s'associent en 2009-2010. Madininair a fourni les données en PM10 des stations urbaines depuis 2001. La CIRE a fait le lien des pics de pollution en PM10 avec les maladies respiratoires et cardio-vasculaires répertoriées à la même période.

- e Continuer l'étude d'impact des brumes de sable sahariennes en partenariat avec la CIRE
- e Réaliser une EIS sur la zone de Fort de France, en particulier sur la base des résultats particules aux abords routiers.
- e Participer au programme PSAS 9.

▪ **Enjeu PPM2 : Améliorer la prévision des pics de pollution en PM10 en améliorant le modèle de dispersion des poussières sahariennes.**

Action : Le logiciel PREV'AIR modélise la dispersion des PM10 sur le globe et la France. Pour une amélioration des prévisions, un maillage plus petit et spécifique aux Antilles françaises serait à prévoir.

Même si ce n'est pas une action directe de Madinainair, cet enjeu est suffisamment important pour figurer dans les actions à mener prioritairement.

▪ **Enjeu PPM3 : Evaluer la contribution naturelle des brumes de sable sahariennes aux épisodes particuliers en Martinique.**

Action : En partenariat avec l'INERIS, Madinainair réalise une étude de spéciation chimique des PM10 lors des pics de pollution. Ce projet, CARA, a débuté en Janvier 2010.

Un lourd travail reste à réaliser sur l'édification d'une méthodologie scientifique validée permettant d'isoler les pics d'origine naturelle.

▪ **Enjeu PPM4 : Développer la concertation locale sur la problématique des particules.**

Action : Il est nécessaire de poursuivre l'intégration de Madinainair à tous les groupes de travail existants sur la problématique ainsi que de poursuivre la participation de l'association aux CLIS, CIS, CODERST...

- Se rapprocher d'autres organismes pour améliorer la sensibilisation
- Prendre en compte la dimension « particules » dans l'édification des SRCAE et PCET
- Développer les échanges Caraïbes sur la question
- Continuer la collaboration étroite avec ARS et CIRE sur la question sanitaire liée aux particules

2.2.6. Thème n°6 : la qualité de l'air intérieur

L'air que nous respirons chaque jour est à 90% du temps un air intérieur très peu ventilé (au travail, à la maison, à l'école, dans les magasins, dans les transports, etc.).

Bien qu'il nous paraisse parfaitement salubre, cet air peut contenir des substances et agents chimiques, biologiques et physiques, infectants ou allergisants à effet pathogène.

Le Grenelle de l'environnement a souligné la nécessité d'améliorer la connaissance des polluants présents dans l'air intérieur afin de mettre en œuvre les mesures de gestion appropriées. Ainsi, le Plan National Santé Environnement II a inclus des objectifs comme :

- Mieux connaître et limiter les sources de pollution à l'intérieur des bâtiments
- Construire sainement par la limitation des sources dans le bâti et la maîtrise des installations d'aération, de ventilation et de climatisation
- Mieux gérer la qualité de l'air intérieur dans les lieux publics

Les polluants mesurés dans l'air intérieur proviennent le plus souvent de plusieurs sources et, inversement, chaque source peut être à l'origine de plusieurs pollutions. Les polluants mesurés proviennent de différentes sources, parmi lesquelles :

- l'extérieur du bâtiment : le sol ou l'air extérieur (monoxyde de carbone, oxydes d'azote, particules et certains composés organiques volatils - COV)
- les produits de construction, d'ameublement, de décoration, d'entretien, de bricolage : la plupart des COV (y compris les aldéhydes) et les particules
- les appareils à combustion : monoxyde de carbone, oxydes d'azote, particules, certains COV
- les plantes et les animaux : pollens, allergènes de chat, de chien et d'acariens

- la présence et l'activité humaine (tabagisme, activités de cuisine ou d'entretien, bureautique, ...) : particules, monoxyde de carbone, COV et aldéhydes,...

L'Agence Française de Sécurité Sanitaire, de l'Environnement et du Travail (AFSSET) a proposé des valeurs guides en air intérieur pour les polluants suivants : formaldéhyde (2007), monoxyde de carbone (2007), benzène (2008), naphthalène (2009), trichloréthylène (2009), tétrachloréthylène (2010) et particules (2010). Des travaux sont en cours pour l'élaboration de valeurs guides pour le phtalate de di(2-éthylhexyle) (DEHP), le dioxyde d'azote, l'acétaldéhyde, l'ammoniac et le radon.

Le Haut Conseil de Santé Publique (HCSP) a proposé des valeurs repères d'aide à la gestion dans l'air des espaces clos :

- pour le formaldéhyde en octobre 2009
- pour le benzène et le tétrachloroéthylène en juin 2010

Etat des lieux de la surveillance

Le Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer (MEEDDM) et le Ministère de la Santé et des Sports (MSS) ont initié, dans le cadre du second Plan National Santé-Environnement présenté en Conseil des Ministres le 24 juin 2009, une campagne nationale de surveillance de la qualité de l'air dans 300 écoles et crèches lors des années scolaires 2009-2011. Les Associations Agréées pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) ont été sollicitées dans le but de valider des techniques et modalités de gestion de cette surveillance. Madininair, dans le cadre de cette étude, fait partie de la deuxième phase 2010-2011 et évaluera la qualité de l'air intérieur dans 10 écoles et crèches réparties sur le territoire de la Martinique.

De plus, dans le cadre d'études plus spécifiques, notamment lors de plaintes du personnel, Madininair a pu réaliser des mesures en air intérieur, dans des bureaux ou des locaux de travail, tels que des locaux d'archives, des bureaux proches d'un carénage, des entrepôts de centre de tri du courrier postal ...

→ Enjeux dans le cadre du PSQA 2

- **Enjeu QAI1 : Accompagner les actions des partenaires de Madininair dans la gestion des plaintes et problématiques imprévues de pollution à l'intérieur de locaux publics (en lien avec les actions du PRSE 2).**

Action : Mettre en place une cellule d'intervention de surveillance de la qualité de l'air intérieur, mobilisable en cas de problème dans un lieu public (exemple : Etude en 2007 dans un collège de la Martinique, suite à des malaises des élèves et des mauvaises odeurs).

- **Enjeu QAI2 : Mieux connaître les polluants et techniques de mesure de la qualité de l'air intérieur des locaux recevant du public.**

Actions :

- Participer à l'étude nationale de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et crèches visant, entre autre, à valider les modalités de mesure des principaux polluants de l'air intérieur.
- Faire fructifier l'expérience acquise lors de cette campagne pour devenir incontournable sur la question au niveau local.
- Réaliser d'autres études air intérieur
- Devenir la plateforme réglementaire de mesure proposée par le Grenelle 2
- Développer une action conjointe avec le CHU pour prendre en compte le critère « microbiologique »

▪ **Enjeu QAI3 : Sensibiliser la population à la qualité de l'air intérieur**

Actions :

- Améliorer le site Internet en créant une rubrique « air intérieur »
- Multiplier les interventions et sensibilisations dans les établissements recevant du public.
- Proposer des formations aux gestionnaires de ces établissements (à terme)
- Créer de supports d'information dédiés.

2.2.7. Thème n°7 : la transversalité avec le changement climatique

A la suite des décisions du Grenelle de l'Environnement et dans la continuité des mesures qui sont en cours d'adoption par voie législative, il est envisagé, parmi diverses dispositions, la mise en place de Schémas Régionaux Climat – Air – Energie (SRCAE).

L'objectif du SRCAE est de définir des orientations pour atteindre des objectifs en matière de qualité de l'air, de maîtrise de l'énergie et de gaz à effet de serre. Il vise aussi à faciliter l'établissement de la stratégie locale compte tenu des caractéristiques des zones considérées, notamment au plan économique, mais également des niveaux de qualité de l'air à respecter.

Pour établir de tels schémas, l'une des composantes principales est un inventaire des émissions de polluants atmosphériques et de gaz à effet de serre, en amont d'une réflexion sur les actions de réduction possibles.

La Martinique étant une île de l'Atlantique, elle est tout particulièrement touchée par le changement climatique. En décembre 2006, un colloque a été consacré au changement climatique en Martinique. Organisé par le Conseil Général de la Martinique et l'ONERC, l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique, ce colloque a eu pour but de faire le bilan de la situation dans la Caraïbe, autour de plusieurs pays insulaires qui ont déjà constaté des changements climatiques dans leur environnement.

En Martinique, plusieurs constats alarmants ont déjà été faits : le blanchiment des coraux à certains endroits du littoral dû à la température de la mer qui a augmenté de 1,5 degrés sur 3 ans et le dessèchement de certaines parties de la mangrove. D'autres risques sont à prévoir tels que l'intensification des cyclones, des pluies plus fréquentes à l'origine d'inondations, une montée des eaux obligeants à un réaménagement des communes proches du littoral, etc.

Emissions des polluants

effet de serre

EMISSIONS DANS L'AIR EN MARTINIQUE (*) rapportées par unité de surface

Source CITEPA / format SECTEN inventaires régionaux SRCAE - juin 2010		SRCAE_indic_Martinique.xls/serre_surf						
région	Département	CO ₂ t / km ²	CH ₄ kg / km ²	N ₂ O kg / km ²	HFC kg CO ₂ e / km ²	PFC kg CO ₂ e / km ²	SF ₆ kg / km ²	PRG ^(**) t CO ₂ e / km ²
Martinique	Martinique (972)	1 967	8 394	221	55 988	0	2 950	2 271
France métropolitaine		568	4 746	387	25 929	1 692	1 366	817

(*) Total avec UTCF selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(**) le PRG (pouvoir de réchauffement global) est calculé sur la base des coefficients suivants : CO₂ = 1; CH₄ = 21; N₂O = 310; SF₆ = 23 900; HFC et PFC = valeur recalculée chaque année tenant compte de la composition moléculaire de chacune des deux familles dont les PRG varient de 140 à 11 700 pour HFC et de 6 500 à 9 200 pour PFC (définition du GIEC de 1995 selon les décisions prises à ce jour par la Conférence des Parties).

CITEPA, 2010

effet de serre

EMISSIONS DANS L'AIR EN MARTINIQUE (*) rapportées au nombre d'habitants

Source CITEPA / format SECTEN inventaires régionaux SRCAE - juin 2010		SRCAE_indic_Martinique.xls/serre_hab						
région	Département	CO ₂ t / hab	CH ₄ kg / hab	N ₂ O kg / hab	HFC kg CO ₂ e / hab	PFC kg CO ₂ e / hab	SF ₆ kg CO ₂ e / hab	PRG ^(**) t CO ₂ e / hab
Martinique	Martinique (972)	5,5	23,7	0,6	157,9	0,0	8,3	6,4
France métropolitaine		5,0	41,8	3,4	228,3	14,9	12,0	7,2

(*) Total avec UTCF selon définitions de la CCNUCC - les émissions répertoriées hors total ne sont pas incluses, à savoir les émissions maritimes et aériennes internationales, ainsi que les émissions des sources non-anthropiques.

(**) le PRG (pouvoir de réchauffement global) est calculé sur la base des coefficients suivants : CO₂ = 1; CH₄ = 21; N₂O = 310; SF₆ = 23 900; HFC et PFC = valeur recalculée chaque année tenant compte de la composition moléculaire de chacune des deux familles dont les PRG varient de 140 à 11 700 pour HFC et de 6 500 à 9 200 pour PFC (définition du GIEC de 1995 selon les décisions prises à ce jour par la Conférence des Parties).

CITEPA, 2010

Les émissions de CO₂ par habitant sont plus élevées en Martinique qu'en France métropolitaine. Ceci peut s'expliquer par un secteur industriel très développée sur un petit territoire, avec deux centrales thermiques, une raffinerie pétrolière, un incinérateur, une sucrerie et des distilleries, mais également par un manque de développement des transports en commun, contraignant la population à utiliser sa voiture. Les émissions de gaz à effet de serre sont principalement émises par ces deux activités.

Etat des lieux en Martinique

L'inventaire d'émissions proposé dans le cadre du SRCAE et réalisé par le CITEPA a le mérite d'exister, mais il n'apporte néanmoins aucune information sur la spatialisation des résultats. Il omet certains points tels que les émissions des secteurs maritime et aérien et ne permet donc aucun travail possible sur l'édification de scénarii d'évolution.

L'inventaire national des émissions, promis depuis 2005, n'est toujours pas opérationnel et, pour le territoire de la Martinique, possède à nouveau l'inconvénient majeur de la non spatialisation.

L'intérêt de disposer d'un inventaire local spatialisé et tenu par un organisme expert régional n'est plus à prouver. Madinair souhaite donc travailler sur cette question dès 2011.

→ Enjeux dans le cadre du PSQA 2

▪ Enjeu TCC1 : Réaliser un inventaire régional spatialisé permettant la réalisation des plans réglementaires et l'évaluation des plans existants.

Actions :

- Mettre en place et pérenniser l'inventaire régional spatialisé des émissions.
- Simuler des scénarii d'émissions afin d'évaluer les actions (scénarii prospectifs)
- Réaliser les calculs des émissions directes et indirectes de GES par énergie
- Mettre à disposition des collectivités locales volontaires, les éléments.

▪ Enjeu TCC2 : Développer la concertation locale.

Actions :

- Appuyer les collectivités locales et territoriales dans la réalisation des plans réglementaires SRCAE et PCET
- Appuyer les collectivités locales et territoriales dans l'évaluation des plans déjà existants : PDU, Agendas 21.

▪ Enjeu TCC3 : Sensibiliser la population au changement climatique en Martinique

Actions :

- Améliorer le site Internet en créant une rubrique « effet de serre et changement climatique »
- Multiplier les interventions et sensibilisations dans les milieux scolaires et vers le tout public.
- Créer de supports d'information dédiés.

2.2.8. Thème n°8 : la qualité

L'adoption de la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie le 30 décembre 1996 et la mise à disposition de crédits importants pour l'achat d'équipements de surveillance de la qualité de l'air se sont traduits par un accroissement exceptionnel du nombre de stations et d'équipements d'analyse en fonctionnement dans les AASQA. Il convenait donc de prendre des dispositions afin que ceux-ci soient adéquatement maintenus et étalonnés.

Dans ce but, concernant les polluants gazeux, un dispositif appelé « chaîne nationale d'étalonnage » a été mis en place dès 1997 afin d'assurer un raccordement fiable et pérenne des concentrations mesurées par les AASQA aux étalons de référence gérés par le LNE dans le cadre de ses missions au sein du LCSQA.

Les principaux objectifs de cette chaîne nationale d'étalonnage sont les suivants :

- le raccordement des mesures effectuées en station aux étalons de référence via des laboratoires d'étalonnage, ce qui permet d'assurer la traçabilité des mesures aux étalons de référence,
- la maîtrise des moyens de mesure mis en œuvre par les AASQA,
- l'estimation des incertitudes de mesure à chaque étape,

- ☐ l'amélioration de l'assurance qualité du dispositif de surveillance de la qualité de l'air.

Concernant les polluants gazeux, les travaux antérieurs ont abouti à la mise en place d'une chaîne nationale d'étalonnage qui couvre l'ensemble du territoire français métropolitain, par le biais de 7 zones géographiques.

Dans ce cadre, le LCSQA - LNE effectue les raccordements des étalons CO, NO/NOx, SO₂, O₃ et NO₂ des 7 laboratoires d'étalonnage (niveaux 2) tous les 3 mois selon un planning défini. Le LNE est accrédité pour l'ensemble de ces prestations en tant que Laboratoire National de Métrologie depuis janvier 2001.

Etat des lieux en Martinique

Le système mis en place sur le territoire de la métropole était difficilement envisageable pour les réseaux des DOM, de par leur éloignement et de par le coût important engendré par le transfert des bouteilles, qui n'était pas réalisable tous les 3 mois.

En 2004, Madinair et le LNE ont souhaité collaborer pour créer une « chaîne pilote » visant à déterminer le processus adapté pour répondre à cette problématique de raccordement. Depuis lors, les étalons du réseau de mesure Madinair (Martinique) sont raccordés directement au LNE, ce qui consiste à raccorder deux fois par an deux diluteurs générant des mélanges gazeux de CO, NO/NOx et SO₂ ainsi qu'un générateur d'ozone.

Suite à ce raccordement réalisé dans des conditions pérennes, les objectifs suivants ont été atteints en 2008, après travail conjoint entre les AASQA concernées et le LNE :

- ☐ raccorder les réseaux de Guadeloupe et Guyane, non raccordés, et cela par l'intermédiaire d'un laboratoire Niveau 2 en Martinique.
- ☐ fournir un service « local » moins onéreux qu'un retour systématique des appareils + bouteilles en métropole

→ Enjeux dans le cadre du PSQA 2

▪ **Enjeu QAL1 : Pérenniser le laboratoire Niveau 2 de MADINAIR : obtenir la certification puis l'accréditation.**

Actions :

- e Pérenniser les échanges niveau 1 / niveau 2 / niveaux 3 avec raccordement obligatoire des réseaux de la zone.
- e acquérir la certification ISO avec accompagnement des autres AASQA
- e acquérir l'accréditation pour le laboratoire Niveau 2 afin de garantir la qualité des échanges gazeux dans la zone et de fournir des certificats d'étalonnage.

3. BILAN REGIONAL DE LA QUALITE DE L'AIR

3.1. EVOLUTION DE LA QUALITE DE L'AIR PAR POLLUANT

3.1.1. Evaluation des concentrations par polluant avec historique

Ce graphique (Figure 3.1) présente l'évolution des concentrations en pourcentage* sur l'ensemble des stations fixes de Madinainair, disposant d'un historique suffisant. Il est réalisé à partir du réseau évolutif c'est-à-dire en tenant compte de la fermeture de la station trafic « Dillon » en 2009 et de l'ouverture des stations :

- en 2001 : les deux premières stations urbaine et trafic de Fort-de-France
- en 2003 : les trois stations urbaines de Fort-de-France, Lamentin et Schœlcher
- en 2007 : la station trafic de la Rocade à Fort-de-France

EVOLUTION DES CONCENTRATIONS PAR POLLUANTS EN MARTINIQUE DE 2001 A 2009

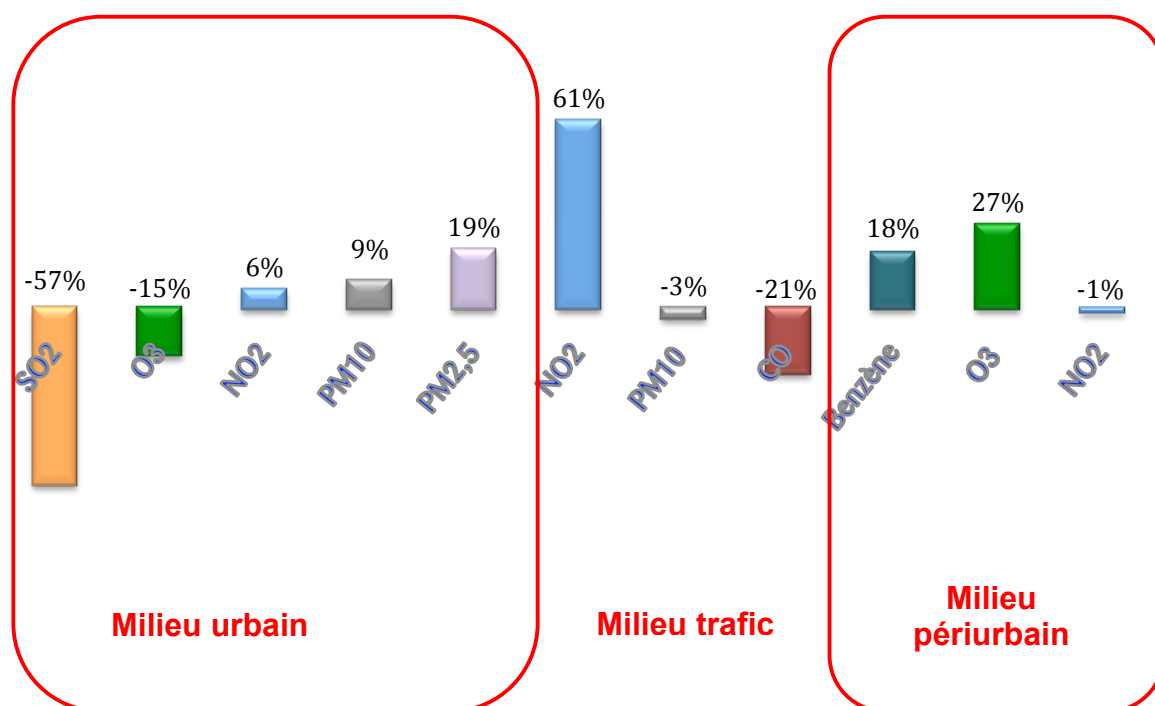


Figure 3.1 : Evolution des concentrations sur les stations fixes de Madinainair par polluant.

*Les pourcentages se basent sur la pente d'évolution des concentrations, depuis 2001 pour les stations urbaines et la station périurbaine et, 2002 pour la station trafic, définie par la régression linéaire sur une évolution à partir d'une base de 100.

Polluants	Evolution depuis 2001	Situation vis-à-vis des seuils réglementaires
SO ₂	- Diminution en milieu urbain	- Aucun dépassement
O ₃	- Diminution en milieu urbain - Augmentation en milieu périurbain	- Concentrations inférieures aux seuils réglementaires
NO ₂	- Augmentation en milieu urbain - Nette augmentation en zone trafic*	- Aucun dépassement des seuils n'est répertorié en zone urbaine - En 2009, sur la station trafic, 2 dépassements horaires du seuil d'information et de recommandation, 18 dépassements du seuil d'évaluation supérieur pour la santé et 188 dépassements du seuil inférieur
PM10	- Légère augmentation en milieu urbain - Stagnation en zone trafic**	- Depuis 2001, dépassement du seuil d'information et de recommandation - Dépassement du seuil d'alerte en 2003, 2005, 2006, 2007 et 2009 - Dépassement de l'objectif de qualité
PM2,5	- Augmentation en milieu urbain	- Dépassement du seuil d'évaluation inférieur pour la santé - Valeur limite annuelle respectée
CO	- Diminution en zone trafic	- Aucun dépassement des seuils réglementaires
Benzène	- Augmentation en zone trafic	- Dépassement de l'objectif de qualité - Valeur limite annuelle respectée

***Explication de la forte augmentation des NO₂ en milieu trafic :** Une nouvelle station trafic, qui mesure les oxydes d'azote, a été mise en place en juillet 2007. Cette station dépasse les seuils d'information et de recommandation en moyenne horaire et l'objectif de qualité annuel. Son implantation a donc fortement augmenté les concentrations en NO₂ de 2007 à 2009.

****Explication possible de la stagnation des PM10 en milieu trafic :** Les concentrations PM10 en milieu trafic sont mesurées depuis 2002 par une seule station trafic. Or cette station a vu depuis quelques années, son principe d'implantation dégradé, avec un impact potentiel sur la mesure, notamment par l'obstruction des vents dominants lors de l'installation de panneaux de publicité ou lors de l'envahissement d'arbres protégés. En octobre 2008, cette station a été arrêtée et remplacée par une nouvelle station trafic correspondant plus exactement aux critères d'implantation des stations. Cette nouvelle station a été mise en place en Janvier 2010.

Certains polluants mesurés par Madinair ne disposent pas d'un historique suffisant pour réaliser des évolutions annuelles de concentrations. Ces résultats spécifiques sont décrits dans les parties suivantes.

3.1.2. Evaluation des concentrations en SO₂ en milieu industriel

En 2005-2006, la CACEM a commandé à Madininair une étude de la qualité de l'air sur un projet d'urbanisation de la zone de Pointe-des-Sables. Cette zone fait l'objet d'un agrandissement de la ville de Fort-de-France, par la construction de nombreux logements résidentiels. Cette étude a révélé des concentrations en SO₂ élevées, dépassant le seuil d'évaluation maximum des directives européennes (Figure 3.2). En effet, la zone est située dans l'axe des vents dominants de la raffinerie pétrolière de l'île.

Il a donc été souhaité l'implantation d'une station fixe sur cette zone, permettant de renseigner sur la concentration en SO₂ en temps réel et en continu et de prévenir en cas de dépassement du seuil d'information et de recommandation ou du seuil d'alerte. La station fixe industrielle implantée dans la Zone d'Etang Z'abricot a été mise en place le 10/01/2008.

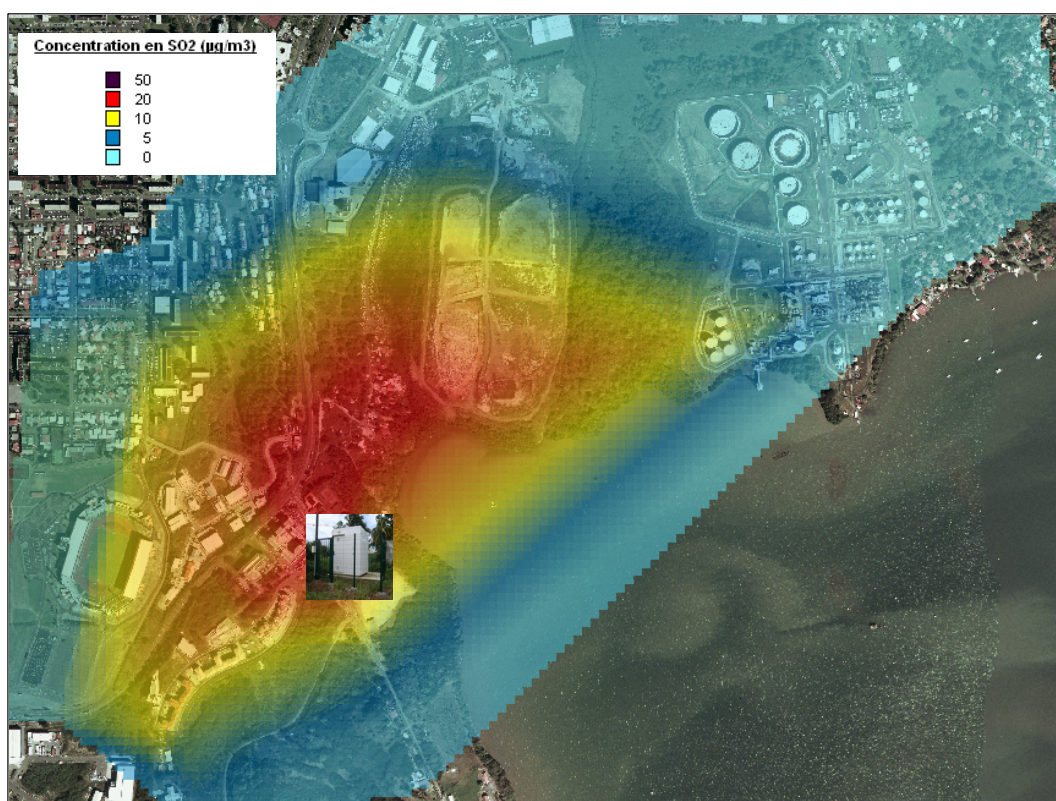
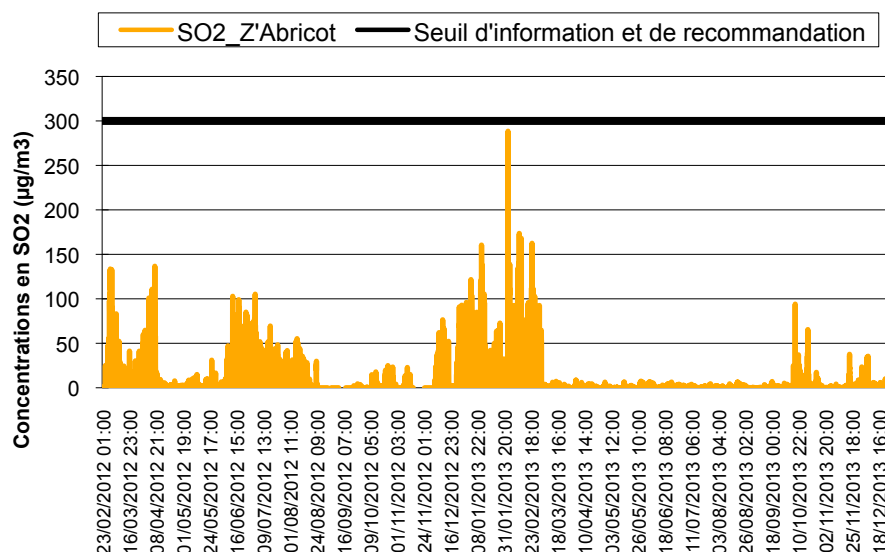


Figure 3.2 : Carte de dispersion des concentrations en SO₂ (µg/m³).

Cette station mesure en continu et en temps réel les concentrations en SO₂ depuis février 2008. Depuis cette date, 1 dépassement du seuil journalier supérieur d'évaluation pour la santé et 10 dépassements du seuil inférieur ont été enregistrés. Le maximum des concentrations en SO₂ est de 288µg/m³ en 2009, proche du seuil d'information et de recommandation.

Evolution horaire des concentrations en SO₂ (µg/m³) sur la station industrielle



3.1.3. Evaluation du Benzène en milieu urbain

Une étude préliminaire a débuté en 2008 sur un site urbain de Fort-de-France. Cette étude a pour but d'évaluer la moyenne annuelle en Benzène, pendant 3 ans.

Cette évaluation préliminaire se fait à l'aide de tube passif de type Radiello. Les concentrations mesurées sur ce site urbain, seront à l'origine du choix de la méthode de mesure du Benzène.

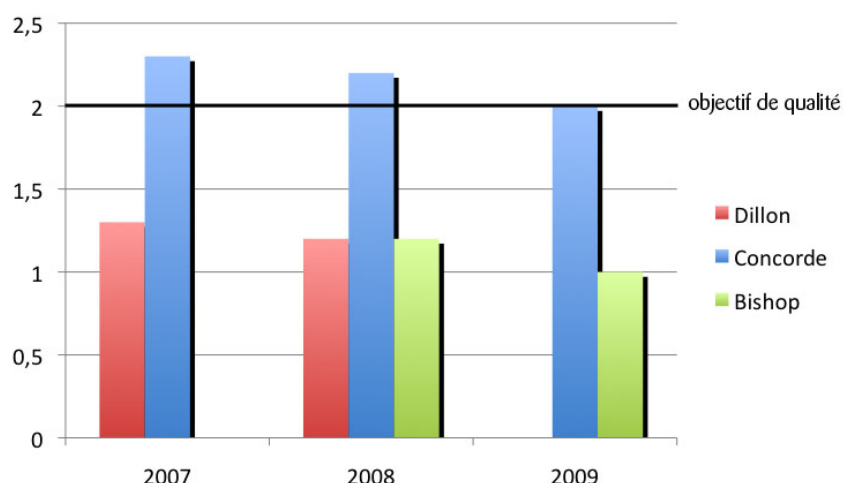


Figure 3.3 : Evolution des concentrations en Benzène dans la ZUR

Les concentrations en benzène n'enregistrent aucun dépassement des normes environnementales pour le benzène en site urbain (Figure 3.3). Cependant, l'objectif de qualité n'est pas respecté en milieu trafic sur les 3 années consécutives, obligeant le site à se doter d'un matériel de mesure conforme aux méthodes de référence (prélèvement actif ou en continu). La complexité de la mesure active du benzène en milieu humide oblige à une étude préliminaire avec le LCSQA.

3.1.4. Evaluation du Benzène en zone ZR

Cette même étude est réalisée dans la Zone Régionale. Une évaluation des concentrations en benzène est effectuée sur 4 sites : 2 sites proches trafic et 2 sites dans l'axe de rejet de l'une des centrales thermiques de Martinique.

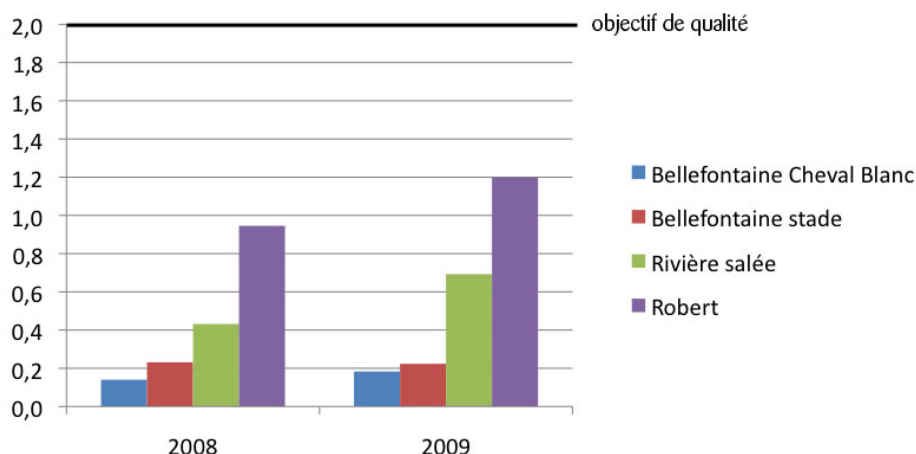


Figure 3.4 : Evolution des concentrations en Benzène dans la ZR

Depuis 2008, les concentrations en benzène sont en dessous de l'objectif de qualité de $2\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figure 3.4). Une dernière année de mesure permettra, certainement, de confirmer l'utilisation à terme d'une méthode estimative par prélèvement passif sur cette zone et non d'une méthode active.

3.1.5. Evaluation des métaux lourds

Suite à la Directive Européenne 2004/107/CE, Madinair mesure les métaux lourds dont le Plomb, l'Arsenic, le Cadmium et le Nickel. Durant une étude préliminaire de 3 ans, la teneur en métaux est évaluée sur deux sites de mesure : une zone urbaine impactée par les industriels et une zone urbaine à trafic dense.

Madinair a ainsi débuté son étude préliminaire en 2008 par la mise en place d'un préleveur bas débit de type PARTISOL PLUS sur les sites de « Bishop » et « Fort Saint-Louis », sites validés par la DRIRE comme prioritaires. Cette étude se poursuit en 2009 et 2010, le préleveur a ainsi été disposé 14% du temps de l'année sur chacun des mêmes sites afin d'obtenir une teneur en métaux représentative de l'année.

De 2008 à 2009, les concentrations en plomb et nickel ont légèrement augmenté de 2008 à 2009 sur le site industriel. Une augmentation également en Nickel est observée sur le site urbain, contrairement au Plomb (Tableau 3.1).

	PLOMB		ARSENIC		CADMIUM		NICKEL	
	2008	2009	2008	2009	2008	2009	2008	2009
Site industriel « Fort-Saint-Louis »	1,76	2,6	0,2	0,2	0,17	0,2	1,11	2,5
Site urbain « Bishop »	1,75	1,3	0,18	0,2	0,15	0,2	1,53	2,9

Tableau 3.1 : Concentrations en métaux lourds (ng/m^3) sur les deux sites de mesure

Sur ces deux sites de mesure, aucun dépassement des normes environnementales n'est enregistré.

3.1.6. Conclusion sur les évolutions des concentrations

Ces évolutions reflètent 3 problématiques majeures en Martinique :

- l'augmentation du trafic automobile malgré une amélioration constante des infrastructures routières
- l'implantation des sites industriels dans les zones urbaines
- les épisodes de pics particuliers que connaît la Martinique, sous influence d'un paramètre naturel tel que les brumes de sable, dont il faudra à terme connaître la contribution précise. Par ailleurs, il est nécessaire que cette composante naturelle n'occulte pas la hausse des PM10 essentiellement due au trafic automobile en situation de proximité.

3.2. SITUATION VIS-A-VIS DES SEUILS REGLEMENTAIRES

3.2.1. Dispositifs préfectoraux

Le dispositif préfectoral instituant une procédure d'information, de recommandation ou d'alerte en cas de dépassements des seuils d'information et de recommandation et des seuils d'alerte, n'a été déclenché depuis 2005 que pour les poussières fines, PM10. Le seuil d'information pour le NO₂ a été franchi plusieurs fois, mais toujours en un seul site trafic et non sur deux sites en simultané comme le précise l'arrêté préfectoral.

Depuis 2004, le nombre de jours de procédures d'alerte en poussière ne cesse d'augmenter, jusqu'à 21 jours de déclenchement du seuil d'information et de recommandation sur l'année 2006. Cependant, l'année 2008, particulièrement pluvieuse, ne compte que 4 jours de déclenchement du seuil d'information et de recommandation (Figure 3.5).

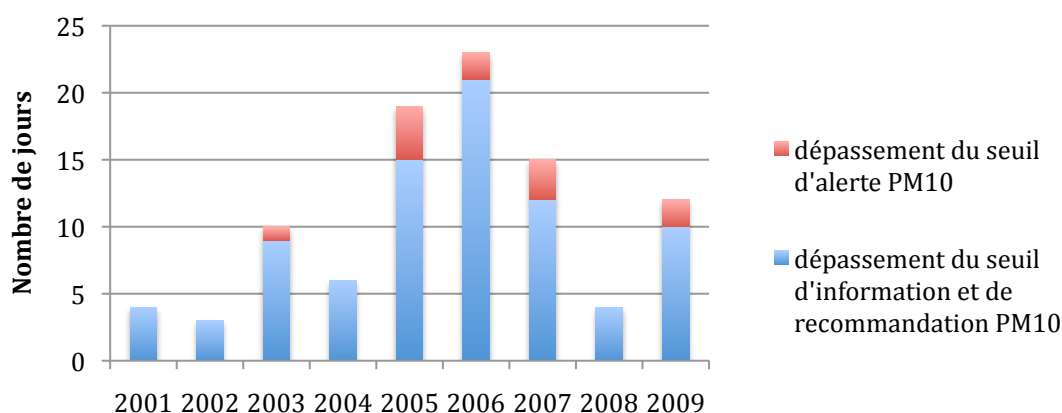
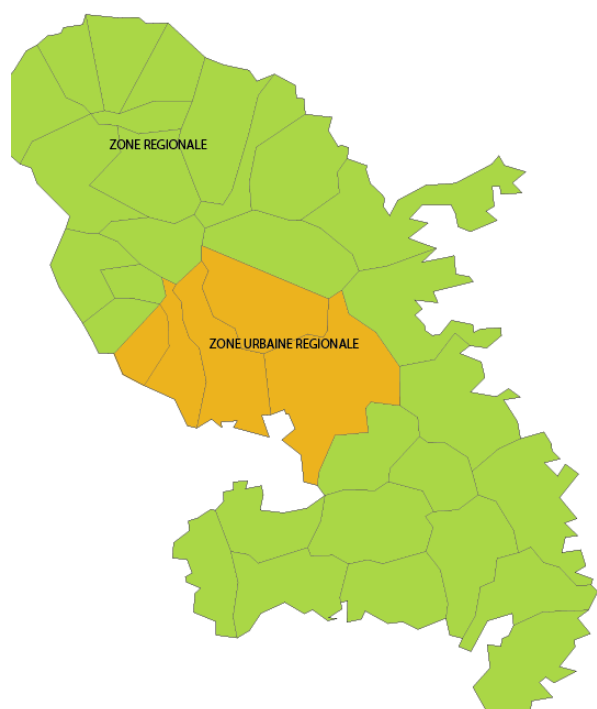


Figure 3.5 : Evolution du nombre de déclenchements de procédures d'alerte de 2001 à 2009

3.2.2. Valeurs réglementaires et nationales



Zonage européen au 1^{er} Janvier 2010

En Martinique, 2 Zones Administratives de Surveillance sont établies :

- **Zone Urbaine Régionale (ZUR) :** unités urbaines entre 50 000 et 250 000 habitants, comprenant les communes de Fort-de-France, Schoelcher, Case-Pilote, Saint-Joseph et Lamentin.
- **Zone Régionale (ZR) :** comprenant le reste du territoire.

Sur le territoire de la Martinique, à l'heure actuelle, 3 polluants sont à l'origine de dépassements des normes européennes (Tableau 3.2) :

- le dioxyde d'azote (NO₂) et le benzène à proximité des zones trafic
- les poussières fines PM10, sur l'ensemble du territoire.

Tableau 3.2 : Comparaison aux normes environnementales des données annuelles de 2004-2009

Polluants	Réglementation (décret 2010-1250 du 21/10/10)	Emplacement	Zonage		Source
			ZUR	ZR	
SO ₂	VL horaire	Fond	☺	☺	E
		Proximité industrielle	☺	☺	E
	VL journalière	Fond	☺	☺	E
		Proximité industrielle	☺	☺	E
	OQ annuel	Fond	☺	☺	F
		Proximité industrielle	☺	☺	F
NO ₂	VL horaire	Fond	☺	☺	E
		Proximité trafic	☹	☺	E
	VL annuelle	Fond	☺	☺	E
		Proximité trafic	☺	☺	E
	OQ annuel	Fond	☺	☺	F
		Proximité trafic	☹	☹*	F
PM10	VL journalière	Fond	☹	☹	E
		Proximité trafic	☹	☹	E
	VL annuelle	Fond	☺	☺	E

PM10		Proximité trafic	😊	😊	E
	OQ annuel	Fond	😞	😞	F
		Proximité trafic	😞	😞	F
O ₃	VC protection de la santé humaine	Fond	😊	😊	E
	VC protection de la végétation	Fond	😊	😊	E
CO	VL 8 heures	Proximité trafic	😊	😊	E
PM2,5	VC annuelle	Fond	😊	😊**	E
		Proximité trafic	😊	😊**	E
	VL annuelle	Fond	😊	😊**	E
		Proximité trafic	😊	😊**	E
	OQ annuel	Fond	😞	?	F
		Proximité trafic	😞	?	F
Benzène	VL annuelle	Fond	😊	😊	E
		Proximité trafic	😊	😊	E
	OQ annuel	Fond	😊	😊	F
		Proximité trafic	😞	😊	F
Plomb	VL annuelle	Fond	😊	😊**	E
		Proximité industrielle	😊	?	E
ML (As, Cd, Ni)	VC annuelle	Fond	😊	😊**	E
		Proximité industrielle	😊	?	E

😊 Pas de dépassement 😞 Dépassement

VL : Valeur limite

VC : Valeur cible

OQ : Objectif de qualité

? : Pas encore évalué

E : seuils issus de directives européennes

F : seuils « français » non présents dans les directives européennes

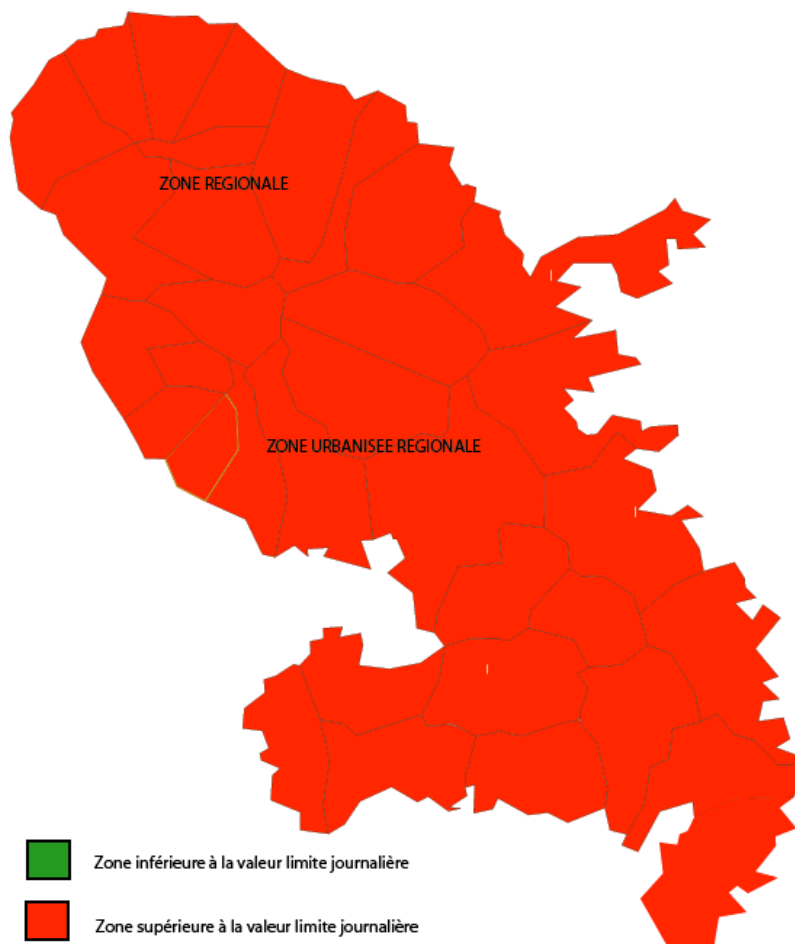
*dépassements de la valeur limite détectés par tubes passifs qui, vis-à-vis des directives européennes, constituent une mesure indicative

**estimation objective

3.2.3. Cartes des zones de dépassements des normes européennes

- Les oxydes d'azote dans les ZUR et ZR

Situation par rapport à la réglementation européenne pour le NO_2



Les oxydes d'azote dans la ZUR

Des dépassements des seuils européens sont enregistrés sur la station trafic Concorde depuis son installation en 2007. Cette station, bien qu'à proximité du trafic routier, se situe en plein milieu d'habitation, aux abords du centre ville de Fort-de-France (Figure 3.6).



Figure 3.6 : Implantation de la station trafic Concorde

PERIODE DE BASE	INTITULE DE LA NORME	VALEUR DE LA NORME ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	SITUATION PAR RAPPORT AUX NORMES	
Horaire (santé)	Valeur Limite horaire (décret 2002-213 du 15/02/02)	Valeurs 2008 : 220 (18 dépassements autorisés) Valeurs 2009 : 210 (18 dépassements autorisés)	En 2008 : 0 dépassement En 2009 : 2 dépassements	
	Seuil d'information et de recommandation (AP051784 du 14/06/05) Seuil d'alerte (AP 051784 du 14/06/05)	200 400	En 2008 : 0 dépassement En 2009 : 2 dépassements du seuil d'information et de recommandation	
Année (santé)	Valeur Limite annuelle (décret 2002-213 du 15/02/02)	Valeur 2008 : 44 Valeur 2009 : 42	En 2008 et 2009 : Valeurs limites respectées	
	Objectif de qualité	40	En 2008 et 2009 : Objectif de qualité dépassé	
Année (écosystème) Valeurs en NOX	Valeur Limite annuelle (décret 2002-213 du 15/02/02)	30	En 2008 et 2009 : Valeurs limites non respectées	
Seuil d'évaluation NO ₂ Santé (horaire)	Seuil supérieur	140 (18 dépassements autorisés)	En 2008 : 6 dépass.	En 2009 : 18 dépass.
	Seuil inférieur	100 (18 dépassements autorisés)	En 2008 : 134 dépass.	En 2009 : 188 dépass.
Seuil d'évaluation NO ₂ Santé (annuel)	Seuil supérieur	32	En 2008 et 2009 Seuil inférieur et supérieur non respectées	
	Seuil inférieur	26		
Seuil d'évaluation NOX Végétation (annuel)	Seuil supérieur	24	En 2008 et 2009 Seuil inférieur et supérieur non respectées	
	Seuil inférieur	19,5		

Le dioxyde d'azote dans la ZR

Des mesures indicatives réalisées en 2005 et 2008, dans les communes de Rivière Salée et du Robert, ont montré que le dépassement de la valeur limite annuelle était possible. En effet, en plusieurs points, implantés en proche trafic et proches des zones d'habitations, le seuil annuel d'évaluation supérieur pour la santé a été atteint dans ces deux communes. Cette étude a été réalisée par tubes passifs et sur 14% de l'année, soit une représentativité valide par rapport à l'édification de moyennes annuelles.

▪ Le benzène dans la ZUR

Situation par rapport à la réglementation européenne pour le benzène

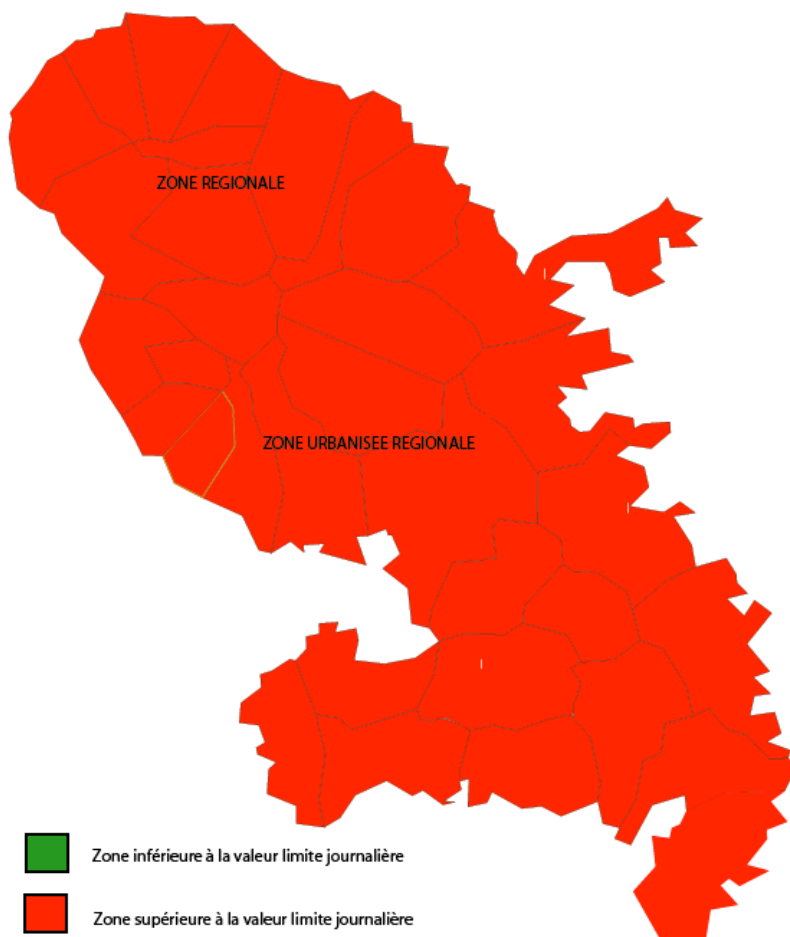


INTITULE DE LA NORME	VALEUR DE LA NORME ($\mu\text{G}/\text{M}^3$)	SITUATION PAR RAPPORTS AUX NORMES
Objectif de qualité (Moyenne annuelle)	$2 \mu\text{g}/\text{m}^3$	<u>En 2007, 2008 et 2009</u> NON RESPECTES
Seuil de recommandation et d'information	PAS DE SEUIL	
Seuil d'alerte	PAS DE SEUIL	
Valeurs limites pour la protection de la santé (Moyenne annuelle)	$8 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2007 $7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2008 $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en 2009	<u>En 2007, 2008 et 2009</u> Respectées

Les poussières PM10 et PM2,5 dans les ZUR et ZR

Les concentrations en PM10 dépassent les normes européennes et françaises sur l'ensemble du territoire de la Martinique.

Situation par rapport à la réglementation européenne pour les PM10



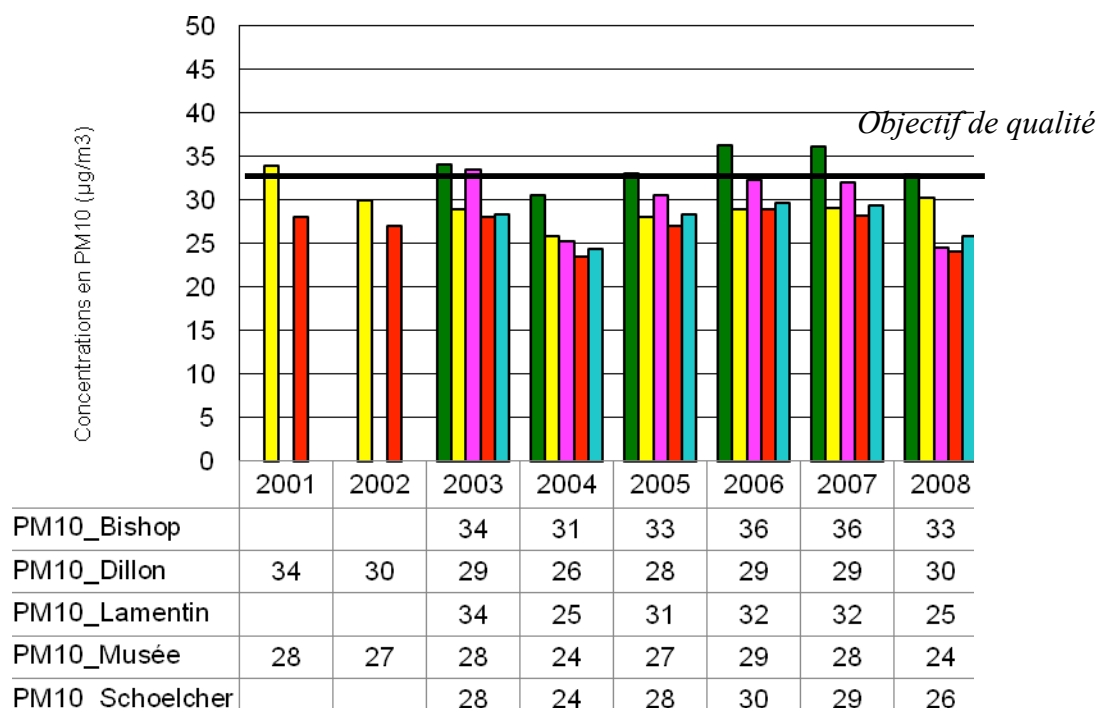
En 2009, la valeur limite pour la protection de la santé de $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière (35 dépassements autorisés) est dépassée jusqu'à 50 fois sur la station urbaine de Fort-de-France « Bishop ». En effet, cette station est dans le centre ville de Fort-de-France et à proximité du trafic automobile.

Les principales particules en suspension dans l'air de Martinique sont d'origine automobile et désertique. Ainsi, les jours de dépassements du seuil d'information et de recommandation ou de dépassements du seuil d'alerte correspondent à des périodes de fort trafic et d'épisodes de brumes de sable.

Les épisodes de brumes de sable, présents en Martinique, principalement de Mars à Juin, sont à l'origine d'une augmentation des poussières fines dans l'air de manière globale. Ce phénomène touche tout le territoire de la Martinique, pouvant provoquer un dépassement des seuils environnementaux sur l'ensemble de l'île. Des études ponctuelles dans les

communes de la ZR, par camion laboratoire, ont pu mettre en évidence le phénomène global des brumes de sable.

Concentrations moyennes annuelles en PM10 sur les différentes stations de Madinainair



A noter qu'il n'existe à l'heure actuelle aucune méthode scientifiquement reconnue et valable permettant d'isoler les pics particulaires selon leur source.

D'ailleurs, la Commission Européenne est particulièrement ambiguë sur ce point puisque il est clairement spécifié que « *Seules les sources d'origine naturelle, qui sont strictement indépendantes de l'activité humaine, peuvent être listées dans cette catégorie. Par exemple, la poussière remise en suspension sur les routes, même si l'origine est saharienne, doit être listée dans la catégorie trafic* ».

Ainsi, l'association attend les avancées scientifiques de 2 partenaires :

- Fiche INERIS « Méthodologie de détermination des zones géographiques concernées par les dépassements de seuils »
- Commission européenne qui s'engage dans la Directive, Article 20, alinéa 3 : « *La Commission publie, au plus tard 2 ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive, des lignes directrices sur la méthode à utiliser pour prouver et déduire les dépassements imputables à des sources naturelles* »

3.2.4. Exposition de la population

Population concernée par des dépassements aux normes en NO₂ et évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique

L'état actuel des connaissances ne permet pas d'identifier toutes les zones présentant des concentrations de NO₂ supérieures aux seuils réglementaires et de comptabiliser la population impactée par ces dépassements.

Cependant, des études de dispersion de la concentration en NO₂ à l'aide de tubes passifs ont permis d'établir des cartes de dispersion. Grâce à cela, il a été constaté que les concentrations les plus élevées en NO₂ sont mesurées en bordure de voie des axes routiers de trafic dense, pouvant être encombrés par le trafic. Ces axes, tels que la Rocade et les boulevards, traversent la commune de Fort-de-France et sont donc à proximité des habitations et des riverains.

Dans le cadre du Schéma Régional Climat Air Energie (SRCAE), la Cellule d'Intervention Régionale en Epidémiologie (CIRE) propose de réaliser des études sanitaires liées à la pollution de l'air :

- **évaluation des risques pour identifier les zones sensibles** : à partir des études de dispersion de la pollution automobile, le but sera d'identifier les populations concernées par les dépassements aux normes environnementales et ainsi de quantifier ces populations exposées.
- **évaluation de l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique dans les zones sensibles** : ces zones pourront être identifiées par une étude de dispersion de la pollution automobile à partir des principaux axes filaires (axes comptant plus de 15 000 véhicules par jour). De plus, l'inventaire régional spatialisé permettra de mettre en évidence les zones impactées par la pollution et ainsi de cibler les populations touchées. Cette étude vise à quantifier l'impact de la pollution atmosphérique sur la santé à partir des relations exposition-risque issues des études épidémiologiques et, repose sur l'hypothèse de causalité de la relation entre pollution atmosphérique et santé. L'impact sanitaire devra être évalué à partir du nombre de décès et d'admissions hospitalières attribuables à la pollution atmosphérique.

Ces études constitueront un outil de sensibilisation et d'aide à la décision, à destination des décideurs, des professionnels de santé et de l'environnement, mais également des médias et du grand public.

Population concernée par les dépassements des normes en PM10 et évaluation des risques sanitaires liés aux poussières désertiques.

En Martinique, les principales particules en suspension dans l'air de la Martinique sont d'origine automobile et désertique.

A l'heure actuelle, lors des pics de pollution, la part des PM10 issues du trafic et la part issue des brumes de sable venant du Sahara n'a pas les moyens scientifiques d'être quantifiée. L'aide qui aurait pu être apportée par un inventaire des émissions très précis n'est également pas suffisante, l'absence de spatialisation nuisant à une interprétation fine.

Pour palier à ce manque d'information, Madininair s'associe à l'INERIS dans le but de réaliser une spéciation chimique des PM10 lors de pics de concentrations élevées. Cette étude permettra de quantifier la part des poussières désertiques et ainsi de définir un début de travail sur une méthode scientifique permettant de mieux spécifier la source en PM10 des

épisodes désertiques lors des dépassements des normes environnementales. Ces épisodes de brume de sable étant globaux à la Martinique, cette étude permettra également de cibler la population touchée par ces dépassements.

Impact sanitaire des brumes de sable sahariennes : une problématique non négligeable sur l'île

La CIRE réalise une étude de l'impact sanitaire des brumes de sable. Cet impact sanitaire a été évalué par la mise en relation des admissions hospitalières pour des pathologies respiratoire ou cardio-vasculaire avec les épisodes de brume de sable enregistrés sur notre territoire. Les résultats de cette étude seront prochainement disponibles.

3.3. ZONES A FORTS ENJEUX

Dans le cadre de la réalisation des futurs Schémas Régionaux Climat Air Energie (SRCAE), des cartes régionales définissant des zones dites « sensibles » à la dégradation de la qualité de l'air, devront être élaborées.

Il s'agira d'identifier les portions de territoire couvertes par Madinainair qui sont susceptibles de présenter des sensibilités particulières à la pollution de l'air (dépassements de normes, risque de dépassements, etc.) du fait de leur situation au regard des niveaux de pollution, de la présence d'activités ou de sources polluantes significatives, ou de population particulièrement fragiles.

La délimitation de ces zones sensibles pose une question importante de méthodologie dont la cohérence au niveau national doit être assurée même si les déclinaisons locales peuvent différer d'une région à l'autre.

Cette méthodologie nationale devait être finalisée avant la fin de l'année 2010 pour une réalisation des cartes régionales et leur intégration au sein des SRAEC en 2011.

Compte tenu de ces délais, les cartes régionales ne sont pas présentées dans ce PSQA. Par ailleurs, la réalisation de celles-ci se heurteront à plusieurs écueils concernant le territoire de la Martinique : absence de PREVAIR, INS non spatialisé, difficulté de combinaison du fond et de la proximité. L'action de l'INERIS est attendue pour proposer une méthodologie valide et pertinente en collaboration avec Madinainair pour palier à ces manques.

4. DISPOSITIF DE SURVEILLANCE ET D'INFORMATION AU 1^{ER} JANVIER 2010

4.1. RAPPEL DE LA STRATEGIE 2005-2010

4.1.1. Dans la zone urbaine

Actions et évolutions du PSQA 2005	Polluants concernés	Réalisation		Remarques
		OUI	NON	
Déplacement de la station urbaine de Fort-de-France pour une meilleure correspondance avec les critères d'implantation	NO ₂ , SO ₂ , O ₃ , PM10		X	- Le déplacement de cette station urbaine est actuellement en projet en partenariat avec la ville de Fort-de-France, dans le but de sélectionner un site d'implantation
Mise en place d'une étude sanitaire pour connaître l'influence et la part des brumes de sable sahariennes sur les concentrations en poussières mesurées	PM10	X		- Etude en cours de la CIRE, en partenariat avec Madininair, sur l'impact sanitaire des PM10 issues des brumes de sable sahariennes - Etude CARA en cours, de l'INERIS, en partenariat notamment avec Madininair, pour l'évaluation de la part naturelle des poussières lors d'épisodes de brume de sable sahariens
Mesure du benzène par tubes passifs sur les sites urbains à trafic dense	Benzène	X		- Depuis 2009, évaluation annuelle de la concentration en Benzène sur un site urbain de Fort-de-France
Evaluation des polluants nouvellement réglementés : métaux lourds (Plomb, Arsenic, Cadmium et Nickel) et Benzo(a)pyrène	Métaux lourds et HAP	X		- Depuis 2008, réalisation de l'évaluation annuelle des concentrations en métaux lourds sur un site urbain à trafic dense de Fort-de-France - Depuis 2010, réalisation de l'évaluation annuelle des concentrations en B(a)P sur un site urbain à trafic dense de Fort-de-France
Acquisition d'appareil de réserve PM10	PM10	X		- Figure dans le planning d'investissement 2010, mais sujet à changement de stratégie avec l'avènement des nouveaux modèles 1405-F

4.1.2. Dans les zones trafics

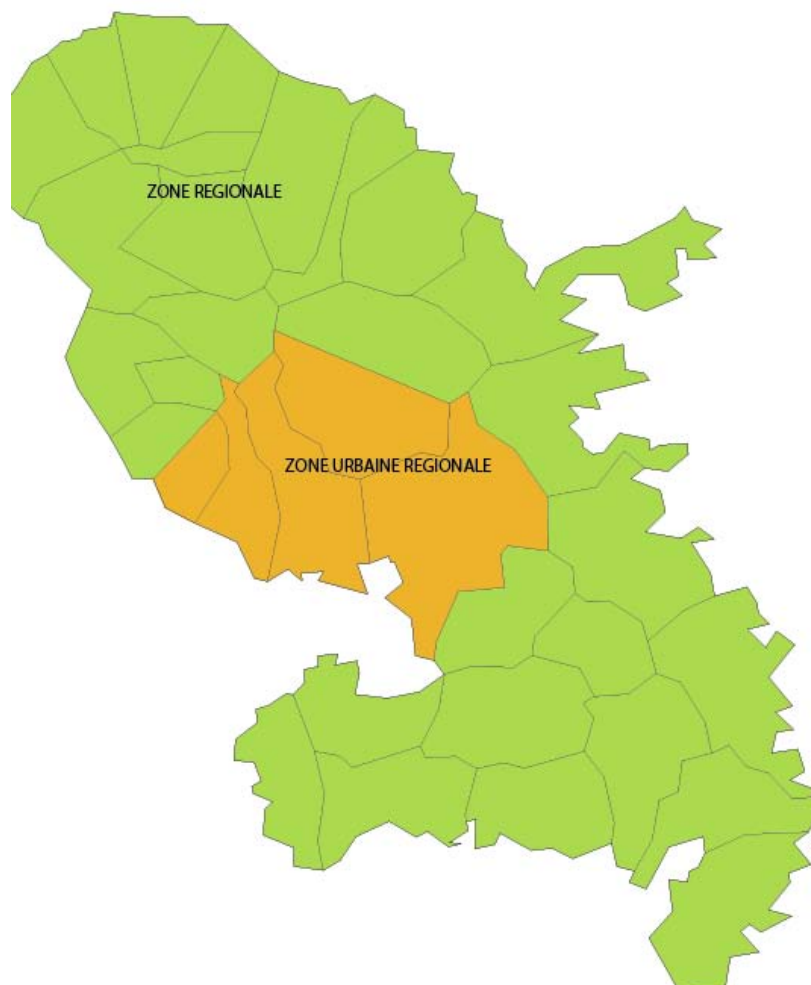
Actions et Evolutions du PSQA 2005	Polluants concernés	Réalisation		Remarques
		OUI	NON	
Nécessité d'élaborer une cartographie précise de la dispersion du NO ₂ sur la zone à l'aide de campagnes par tubes passifs et principalement sur les axes de trafic les plus importants et saturés	NO ₂	X		- Depuis 2008, réalisation de cartographie des communes traversées par des axes de trafic denses pour visualiser la dispersion de la pollution en NO ₂ à partir de ces axes.
Déplacement de la station trafic de mesure pour une meilleure correspondance avec les critères d'implantation	NO ₂ , PM10, CO	X		- Déplacement de la station trafic sur un site plus représentatif de la densité du trafic sur cette zone. Fermeture de la station en octobre 2008 et ouverture de la nouvelle station trafic au 01 janvier 2010
Réflexion sur la mise en place d'une station fixe dans le Nord Caraïbe (à condition d'un financement des collectivités) suite aux résultats très négatifs liés au trafic routier et du transit des matériaux sur la zone	PM10, NO ₂		X	- Aucune station fixe n'a été mise en place par manque de moyens financiers et de sites représentatifs de la totalité de la zone. Cependant, réalisation en 2008 d'une étude de la dispersion de la pollution automobile sur la commune de Saint-Pierre. - Remise du sujet sur la table du comité de suivi des carrières, dès le début 2011, dans le cadre de leur demande d'extension.
Equipped du camion laboratoire d'un appareil de CO et benzène pour la mesure dans les zones sensibles	CO, Benzène		X	- Mesure systématique du benzène par tubes passifs sur les sites sensibles. - Abandon du projet de mesure du CO dans le camion suite aux résultats préliminaires de l'évaluation urbaine.
Mesure du benzène par tubes passifs sur les sites trafic	Benzène	X		- Depuis 2008, évaluation annuelle de la concentration en benzène sur les 2 sites trafic de Fort-de-France
Changement de type d'analyseur en benzène pour une meilleure conformité aux normes européennes	Benzène	X	X	- Réalisation en 2010 et en 2011 de tests pour la mesure du benzène par tubes actifs avec membrane Nafion, sous notre climat (température et HR élevées) en partenariat avec EMD

4.1.3. Dans les zones industrielles

Actions et Evolutions du PSQA 2005	Polluants concernés	Réalisation		Remarques
		OUI	NON	
Nécessité d'ajouter un point de mesure dans la zone de rejet maximale de la zone industrielle	SO ₂	X		- Une station de mesure du SO ₂ a été mise en place en Février 2008. Elle est placée dans l'axe des vents dominants des cheminées de rejets
Nécessité d'élaborer une cartographie dans la zone de rejet maximale des zones industrielles de Pointe-des-Carières, de la Jambette et de Bellefontaine	NO ₂ , SO ₂ , BTX	X		- Depuis 2008, des études de dispersion de la pollution à proximité des principaux sites industriels sont réalisées à l'aide de tubes passifs SO ₂ , NO ₂ et BTX
Nécessité d'ajouter un point de mesure dans la zone de rejet maximale de la zone industrielle	PM10	X		- Réalisation de campagnes de mesure, 14% de l'année, pour une représentativité annuelle des concentrations en PM10 dans l'axe de rejet des deux centrales thermiques
Mise en place d'une stratégie de surveillance dans les communes du Nord, à proximité des carrières	PM10		X	- Réalisation d'une étude en 2006 permettant de mettre en évidence l'exposition des riverains aux émissions en poussières fines des carrières. Suite à cela, de nombreuses évolutions ont pu être réalisées par les carrières en vue d'une amélioration de la qualité de l'air de la zone. Aucune nouvelle étude, dans le but de constater cette amélioration n'a été mise en place. Le projet sera remis sur la table dès le début 2011
Evaluation des polluants nouvellement réglementés : métaux lourds (Plomb, Arsenic, Cadmium et Nickel) et Benzo(a)pyrène	Métaux lourds et HAP	X		- Depuis 2008, réalisation de l'évaluation annuelle des concentrations en métaux lourds sur un site dans l'axe de rejet de la centrale thermique de Fort-de-France - Depuis 2010, réalisation de l'évaluation annuelle des concentrations en B(a)P sur un site dans l'axe de rejet de la centrale thermique de Fort-de-France
Mise en place de l'évaluation des pesticides dans des milieux caractéristiques de différents types de cultures	Pesticides		X	- Aucune mesure de pesticides n'a été encore réalisée à ce jour. Projet 2011 dans le cadre du SRCAE
Acquisition d'appareil de réserve SO ₂	SO ₂	X		

4.2. DISPOSITIF DE SURVEILLANCE AU 1ER JANVIER 2010

Au 1^{er} Janvier 2010, la Martinique est découpée en 2 zones. La présentation du dispositif actuel se fait selon le découpage suivant :



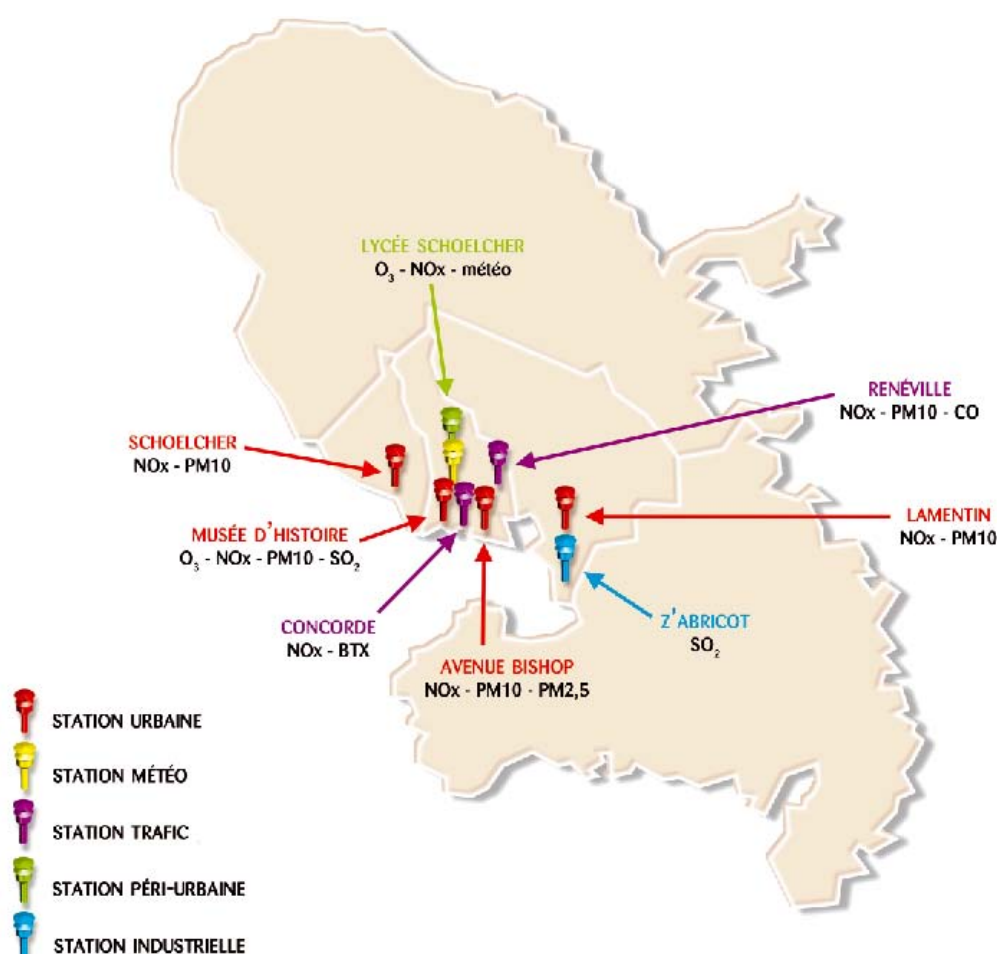
Définition du territoire	Population	Description du territoire
Zone Urbanisée Régionale	170 187	Zone représentant 45% du territoire et quasiment 66% de la population. Par ailleurs principal pôle industriel de la Martinique
Zone Régionale	95 946	Zone composée du reste du Département, regroupant aussi bien : <ul style="list-style-type: none">- les communes soumises à des flux de véhicules moindre- les communes en périphérie proche de la ZUR et soumises à un trafic important- les communes de type agricoles soumises à des pollutions rurales

4.2.1. Présentation générale du dispositif de surveillance

Au 1^{er} janvier 2010, Madininair dispose d'un réseau de stations fixes réparties dans la zone urbaine régionale (ZUR), d'un moyen mobile et d'un réseau de mesures indicatives.

Par ailleurs, la Martinique ne dispose d'un inventaire des émissions (*CITEPA, 2010*) de polluants comprenant les gaz à effet de serre que par l'intermédiaire du SRCAE, mais il n'est pas utilisable en l'état, les informations de spatialisation n'étant pas disponibles.

▪ Le réseau des stations fixes



Le réseau de Madininair est composé de 8 stations fixes (présentées en Annexe) dans la ZUR répondant aux exigences des directives européennes et aux besoins nationaux (Indice ATMO) et locaux (arrêtés préfectoraux).

Ce réseau ne mesure, en continu et en temps réel, que des polluants réglementés (suivant les directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE qui fixent des seuils réglementaires dans l'air ambiant) : NO₂, SO₂, PM10, PM2,5, CO, O₃, benzène, métaux lourds et benzo(a)pyrène.

Stations	Nombre de stations	Nombre d'analyseurs					
		SO ₂	NO _x	PM10	PM2,5	O ₃	CO
urbaine	4	1	4	4	1	1	0
périurbaine	1	0	1	0	0	1	0
trafic	2	0	2	1	0	0	1
industrielle	1	1	0	0	0	0	0
Total	8	2	7	5	1	2	1

A l'heure actuelle, la mesure des métaux et HAP n'est pas réalisée en mesure fixe. En effet, une évaluation préliminaire des métaux lourds et du B(a)P est en cours de réalisation sur un site urbain et un site industriel par système de prélèvement bas et haut débit. L'évaluation durera 3 ans, elle s'achèvera donc sur ces sites en 2011 pour les métaux et en 2012 pour les HAP.

Type de Point de mesure	Nombre de points de mesure	Nombre de préleveurs		
		HAP	Métaux lourds	Nombre d'années d'évaluation
urbain	1	1	1	2 métaux / 1 HAP
industriel	1	1	1	2 métaux / 1 HAP

▪ Le réseau de mesures indicatives

Le Benzène

Depuis 2008, l'évaluation préliminaire du benzène est réalisée dans la ZUR et la ZR par utilisation de tubes passifs à diffusion radiale. Les concentrations en benzène sont enregistrées sur plusieurs sites trafic et urbains sur la méthode de la mesure 14%, répartie uniformément sur tout au long de l'année. Ces mesures, notamment sur un des sites trafic de la ZUR, imposent, vis-à-vis des concentrations rencontrées, une mesure de type fixe, et donc conforme aux méthodes de référence.

Des tests, en partenariat avec l'INERIS, sont actuellement en cours depuis 2009, pour valider l'utilisation de la méthode active dans les DOM, plus complexe dans les cas d'humidité relative élevée.

Par ailleurs, la ZUR est également concernée par un ensemble de mesures indicatives sur le benzène dans une partie de la zone concernée par des émetteurs industriels importants, visant à déterminer le choix du type de mesure à mettre en place dans la zone urbaine concernée par les rejets.

Le dioxyde de soufre

Depuis 2005, Madinair a pu réaliser un certain nombre d'études de dispersion des concentrations en SO₂ par utilisation de tubes passifs, notamment dans les zones industrielles de la ZUR.

Cette méthode a pu être notamment être utilisée dans le cadre de la recherche du meilleur point d'implantation stratégique de la zone, visant à installer un dispositif de mesure fixe du SO₂ dans la zone urbaine concernée par des rejets de la raffinerie.

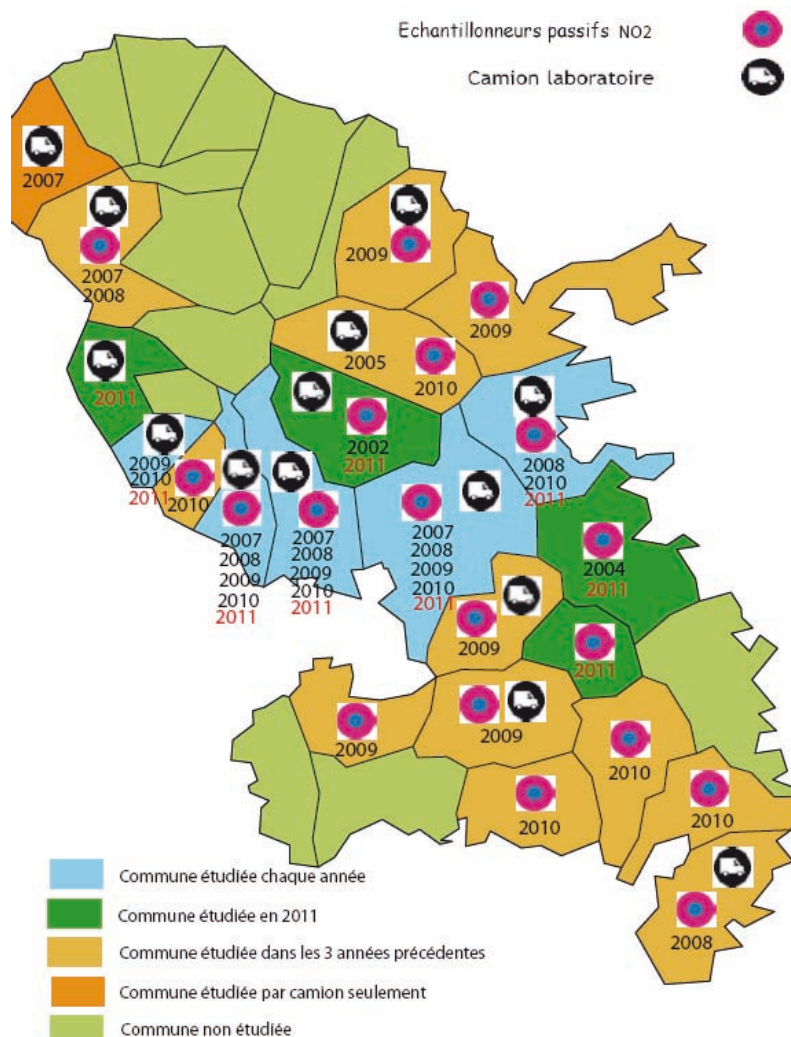
Les COV et autres composés

Depuis 2005, MADININAIR a pu réaliser un certain nombre d'études de dispersion des concentrations en divers COV, NH₃, H₂S, HCl, aldéhydes par utilisation de tubes passifs, notamment dans les zones industrielles de la ZUR ou sur des points plus précis concernés par un besoin d'évaluation des rejets.

Les oxydes d'azote

Depuis 2001, Madininair réalise des études de dispersion des concentrations en NO₂ par tubes passifs dans les communes non couvertes par la mesure fixe. Un planning est réalisé chaque année visant à obtenir des informations sur la totalité du territoire de manière exhaustive. A ce jour, ces études ont été réalisées dans 16 communes de la ZR et dans l'intégralité des 4 communes de la ZUR (Figure 4.1).

Figure 4.1 : Etat des lieux de la mesure indicative



Les objectifs de ces études mises en place sur le polluant le plus problématique sur le territoire (NO₂) sont les suivants :

- trouver des villes « témoin » capables d'être représentatives de la qualité de l'air de la ZR afin de réaliser le suivi de cette zone par campagnes.
- faire une évaluation annuelle de la qualité de l'air liée au trafic routier
- répondre aux enjeux de la Loi sur l'Air, des directives européennes et du nouveau zonage préconisant une évaluation préliminaire dans chaque zone - l'intégralité des communes n'étant pas encore couvertes par ce type d'évaluation
- préparer le SRCAE en devenir pour la région Martinique.

▪ Les moyens mobiles

Madininair dispose depuis 2001, d'un seul moyen mobile, le camion laboratoire, qui peut mesurer plusieurs composés : NO₂, SO₂, O₃, CO, PM10, ainsi que les paramètres météorologiques classiques.

Le choix du type de camion s'est porté sur un outil d'un seul tenant (type moyen mobile léger) pour favoriser l'implantation dans les communes et sur les types de terrain parfois difficile. Néanmoins, ce moyen mobile possède comme handicap l'obligation d'être 2 personnes pour le mettre en place.

Ce seul moyen mobile est utilisé avec une fréquence très importante sur des études récurrentes et ponctuelles. Depuis 2008, ce camion est d'autant plus utilisé, car il réalise les études d'impact environnemental des 2 centrales thermiques EDF pendant 14% du temps de l'année, sur des semaines réparties harmonieusement sur l'année.



Taux d'utilisation du camion laboratoire sur l'année	2005	2006	2007	2008	2009	2010
	63%	73%	75%	85%	79%	82%

Pour des études plus spécifiques, Madininair, en partenariat avec des laboratoires d'analyse, couple ce dispositif avec de la mesure souvent passive, en mettant à la disposition des interlocuteurs, son laboratoire pour les tubes NO₂, ou un partenariat avec d'autres laboratoires permettant la mesure ponctuelle des COV, NH₃, H₂S, HCl, aldéhydes,...

▪ **Le dispositif de modélisation**

Madininair ne dispose pas de logiciel permettant de travailler sur des modèles de dispersion des panaches industriels ou sur la dispersion de la pollution urbaine. C'est un secteur de travail sur lequel Madininair n'a pas souhaité pour le moment investir de fonds de financement, les unités d'œuvre sur ce domaine étant non disponibles à ce jour.

Cependant, la problématique de l'inventaire régional est différente. Madininair ne dispose pas pour le moment d'inventaire régional spatialisé, c'est un des objectifs 2011.

▪ **Validité des données**

Les données des stations sont rapatriées sur le logiciel XR WorkStation.

Une validation technique des données des appareils de mesure fixes est réalisée tous les jours dans le but de repérer d'éventuels problèmes techniques sur les appareils et d'invalider les données incorrectes, permettant le calcul exact de l'indice ATMO.

Une validation environnementale est réalisée toutes les deux semaines permettant une visualisation des données dans son ensemble et ainsi, de vérifier la cohérence des mesures.

4.2.2. Moyens techniques déployés

▪ **Evaluation des méthodes de surveillance**

Sur chacune des 2 zones du territoire, une évaluation de la qualité de l'air est réalisée, puis les concentrations relevées comparées aux seuils d'évaluation. Ceci permet de dimensionner le dispositif de surveillance fixe par rapport aux enjeux en présence.

Deux seuils sont définis, pour chaque polluant réglementaire (à l'exception de l'O₃ qui ne compte qu'un objectif à long terme), par les directives européennes :

- un seuil d'évaluation supérieur (SES) : si les concentrations mesurées, dans chacune des zones, sont supérieures à ce seuil alors les directives imposent dans ces zones une mesure fixe.
- un seuil d'évaluation inférieur (SEI) : si les concentrations mesurées, dans chacune des zones, sont inférieures à ce seuil alors les directives préconisent pour ces zones une technique de modélisation ou d'estimation objective.

Si les concentrations mesurées sont comprises entre ces deux seuils, alors les directives préconisent pour chaque zone, la combinaison de mesures fixes, modélisation et/ou de mesures indicatives.

Ces seuils d'évaluation sont présentés pour chaque polluant en Annexe.

Ainsi, le nombre de points de mesure imposé par les directives européennes dépend des niveaux constatés et de la population de la zone.

Ceci ne constitue toutefois que le réseau minimal mis en place pour répondre positivement à la réglementation européenne. La réglementation française et les obligations locales peuvent obliger chaque zone à être couverte de mesures supplémentaires, ne mettant toutefois pas en défaut les obligations européennes.

Le tableau ci-dessous présente les techniques utilisées pour l'évaluation de la qualité de l'air dans chaque zone ainsi que les résultats de cette évaluation en termes de surveillance préconisée.

Zone	Evaluation	SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃	CO	Benzène	Métaux	HAP
ZUR	SF, CM, MI	SF, CM	SF, CM	SF	SF	SF	SF	MI, CM	CM	En cours
ZR	CM, MI, EO	CM, EO	CM, MI	CM	?	CM, EO	EO	MI, CM	?	?

LEGENDE

Méthodes d'évaluation :


SF : Station fixe de mesure


CM : Campagne de mesure


MI : Mesure indicative

EO : Estimation objective

Surveillance requise :

 **Mesures fixes** (Concentrations > SES)

 **Mesure fixes/modélisation et/ou mesures indicatives** (SEI < concentrations < SES)

 **Technique de modélisation ou estimation objective** (Concentrations < SEI)

▪ Description des moyens de mesure

→ Appareils de mesure fixe et conformité

Madininair mesure depuis 2001 la qualité de l'air dans la zone urbaine régionale ZUR, et dispose de 21 appareils destinés à la mesure fixe.

Polluants	SO ₂	NO ₂	PM10, PM2,5	CO	O ₃
Nombre d'appareils	2 (dont 1 conforme)	8* (dont 1 conforme)	7* (dont 2 conformes)	1 (dont 0 conforme)	3* (dont 0 conforme)

**dont un appareil de réserve*

Des analyseurs conformes sont des analyseurs répondant aux exigences des directives européennes. Dans le cadre des analyseurs de gaz (NO_x, SO₂, CO, O₃), ils doivent avoir reçu l'approbation d'un organisme certifié. Pour les analyseurs poussières, ils doivent être équivalents à la méthode de référence, dans le cas de Madininair, les analyseurs TEOM doivent être équipés d'un module FDMS.

En résumé, selon les seuils d'évaluation, les directives européennes imposent un nombre de mesures fixes obligatoires. Ces mesures doivent être réalisées par des appareils conformes.

Le tableau, ci-dessous, présente le nombre d'appareil obligatoire selon les exigences européennes et le nombre d'appareils conformes dans chaque zone.

		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	CO	O ₃
ZUR	Nombre d'appareil obligatoire par la Directive européenne	0	2	2	1	0	0
	Nombre d'appareils conformes	0	0*	0*	1	0	0
ZR	Nombre d'appareil obligatoire par la Directive européenne	0	1	1	1	0	1
	Nombre d'appareils conformes	0	En cours	En cours	0	0	0

**un appareil conforme si redéploiement*

→ Modalités de raccordement des analyseurs de gaz à la chaîne d'étalonnage

En métropole, le système en vigueur est basé sur le raccordement tous les 3 mois d'analyseurs de gaz vers un réseau niveau 2, chargé de raccorder les bouteilles sur un système de référence.

Ce système mis en place sur le territoire de la métropole était difficilement envisageable pour les réseaux des DOM, de par leur éloignement et de par le coût important engendré par le transfert des bouteilles, qui n'était pas réalisable tous les 3 mois.

En 2004, Madinair et le Laboratoire National de métrologie et d'Essais (LNE) ont souhaité collaborer pour créer une « chaîne pilote » visant à déterminer le processus adapté pour répondre à cette problématique de raccordement.

Depuis lors, les étalons du réseau de mesure Madinair sont raccordés directement au LNE, ce qui consiste à raccorder 2 fois par an, deux diluteurs générant des mélanges gazeux de CO, NO/NOx et SO₂ ainsi qu'un générateur d'ozone.

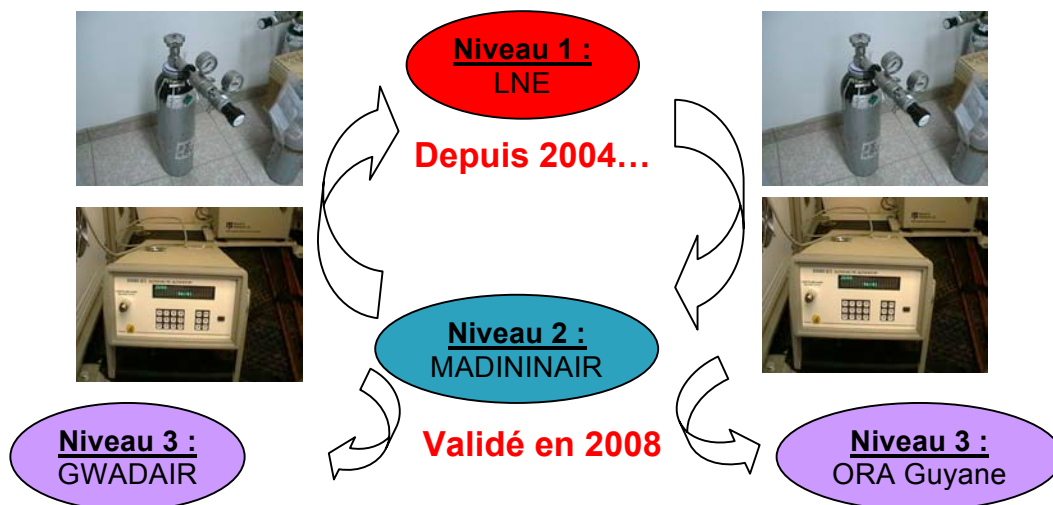
Pour Madinair, le raccordement des analyseurs en station est donc effectué par le biais de 2 lots de systèmes portables composés chacun :

- d'un diluteur de gaz portable LNI modèle 3012,
- de 2 bouteilles de gaz haute concentration contenant du NO, du CO et du SO₂ (Air Liquide).

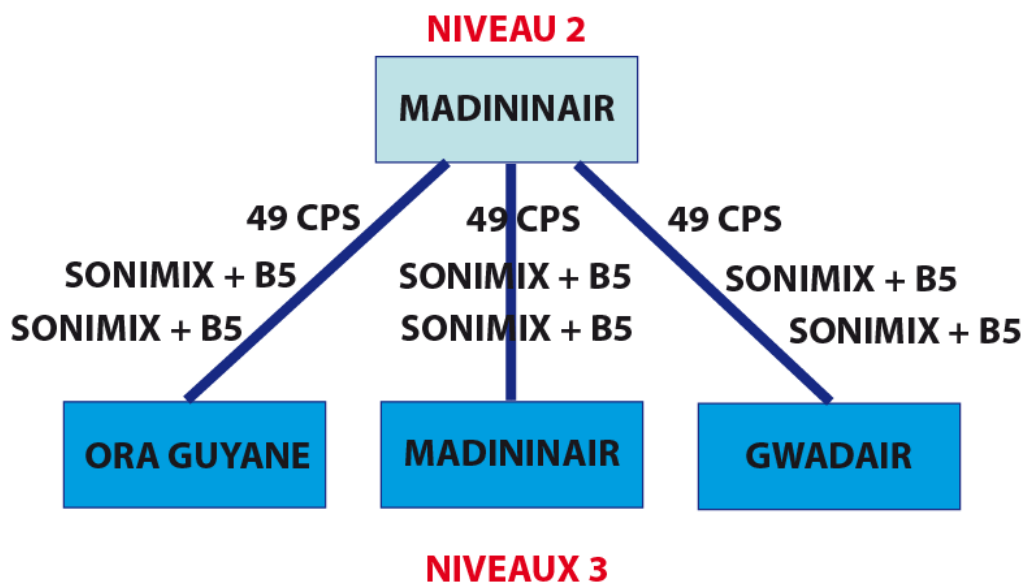
Ces 2 systèmes sont étalonnés en alternance tous les 6 mois par le LNE (plusieurs points par gaz à chaque raccordement).
De plus, le générateur d’ozone (49CPS – TEI) qui est utilisé pour régler les analyseurs d’ozone en station est raccordé tous les ans par le LNE.

Suite à ce raccordement réalisé dans des conditions pérennes, les objectifs suivants ont été atteints en 2008, après un travail conjoint entre les AASQA concernées et le LNE :

- ☐ raccorder les réseaux de Guadeloupe et Guyane, non raccordés, et cela par l’intermédiaire d’un laboratoire Niveau 2 en Martinique.
- ☐ fournir un service « local » moins onéreux qu’un retour systématique des appareils et des bouteilles en France métropolitaine.

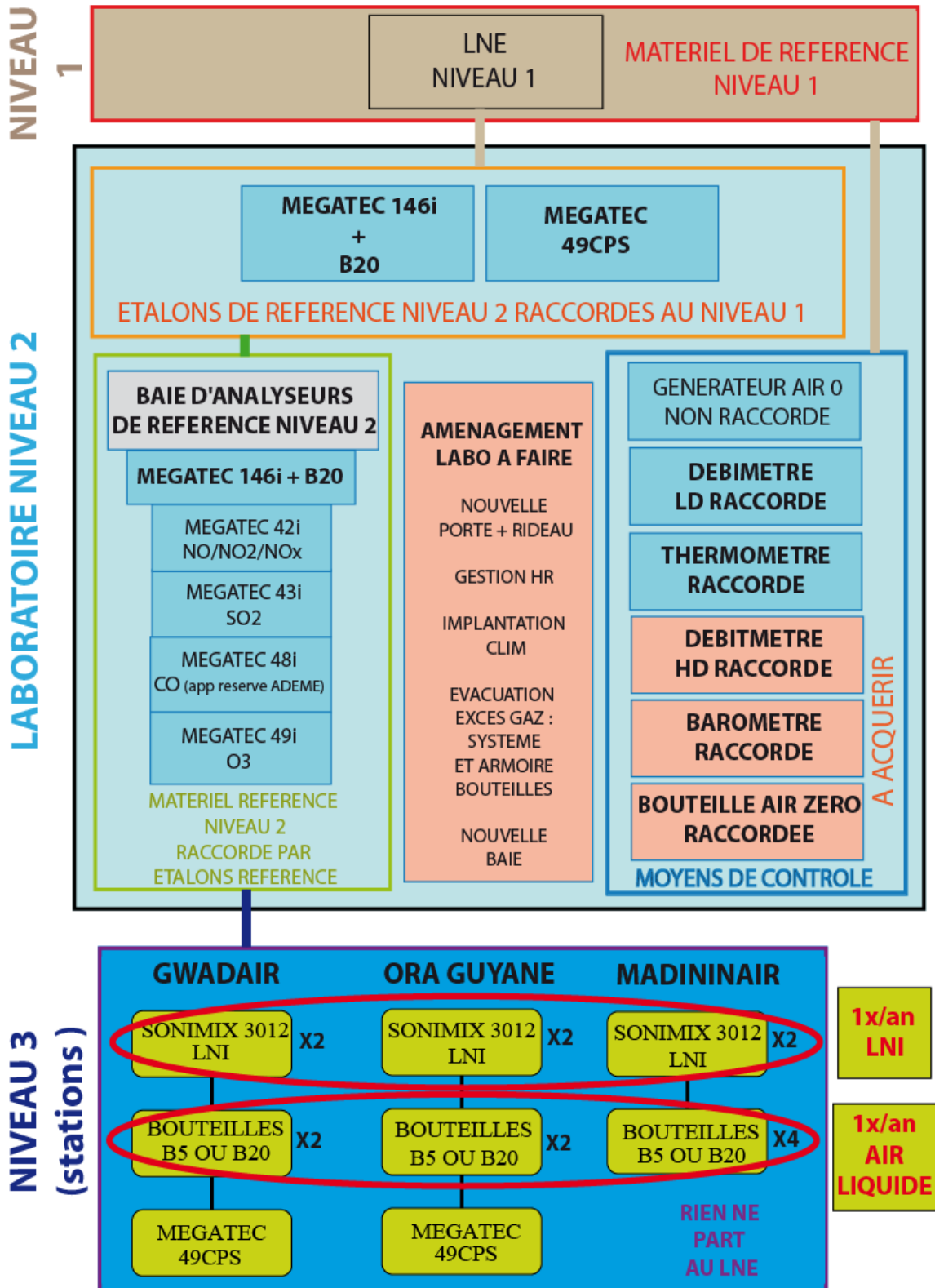


Le démarrage du raccordement des niveaux 3 vers le niveau 2, présent en Martinique a débuté au dernier trimestre 2009 avec les premiers échanges de matériel sur la zone.



La dernière étape pour un cycle de raccordement complet et pour une validation définitive par le LNE du système, est le raccordement du calibrateur et des bouteilles de gaz de GWADAIR. Cette étape est prévue à partir de juin 2010.

ARCHITECTURE MATERIELLE DE LA CHAINE D'ETALONNAGE DOM



- Objectifs de qualité des données des analyseurs automatiques au voisinage des valeurs limites

Rappel des recommandations selon l'annexe 1 de la directive 2008/50/CE du 21 mai 2008

	O ₃	NO et NO ₂	SO ₂	CO	Particules
Incertitude maximum tolérée	15%	15%	15%	15%	25%

Le calcul d'incertitude est en cours de réalisation pour l'ensemble des mesures automatiques de SO₂, NO/NO₂, O₃ et CO, conformément aux guides pratiques pour l'estimation de l'incertitude de mesure des concentrations en polluants dans l'air ambiant - partie 1 (généralité) et partie 2 (estimation des incertitudes sur les mesurages automatiques de SO₂, NO, NO₂, O₃ et CO réalisées sur site) – validées en fascicule de documentation AFNOR FD X43-070-1 et FD X43-070-2. Ils décrivent comment établir un budget d'incertitudes à partir des caractéristiques de performance de l'analyseur en incluant la ligne de prélèvement associée et les conditions environnementales du site.

Les guides s'appuient, entre autres, sur les normes européennes, qui décrivent les étapes d'approbation de type d'un analyseur (évaluation des caractéristiques de performance de l'analyseur et vérification des critères de performance associés), le fonctionnement sur le site, le contrôle qualité en routine et le mode de calcul de l'incertitude élargie.

- Vérification des analyseurs neufs (NO_x, SO₂, CO et O₃)

Madininair effectue la vérification de ses analyseurs neufs, l'objectif étant d'assurer la fiabilité des équipements, en procédant à une série de tests techniques et métrologiques avant leur installation en station, conformément aux normes européennes.

La méthode utilisée pour la vérification des analyseurs est conforme aux normes européennes, mais seule une majeure partie des essais décrits dans le guide INERIS est effectuée par Madininair.

- Les préleveurs de particules

Type de préleveurs	Nombre	Date d'acquisition	Polluants mesurés	Laboratoire d'analyse
Haut volume de type DA80	2	2010	HAP	Laboratoire de l'institut pasteur de Guadeloupe
Bas débit de type Partisol Plus	2	2005 et 2010	Métaux	Micropolluants technologies

Les 2 laboratoires, accrédités COFRAC, participent aux inter-comparaisons supervisées par le LCSQA.

Actuellement, les 2 appareils sont utilisés pour réaliser l'évaluation préliminaire des métaux et HAP dans les zones urbaines et industrielles. A terme, selon les seuils d'évaluation dans ces différentes zones, ces méthodes conformes répondront aux exigences d'implantation des directives européennes (tableau ci-dessous)

		Métaux	HAP
ZUR	Nombre d'appareil obligatoire par la Directive européenne	1	1
	Nombre d'appareils conformes	1	1
ZR	Nombre d'appareil obligatoire par la Directive européenne	?	?
	Nombre d'appareils conformes	?	?

→ Autres moyens de mesure



Laboratoire de chimie de Madinair

Pour des demandes plus spécifiques, d'autres types de polluants peuvent être mesurés tels que le NO₂, SO₂, Benzène, COV, NH₃, H₂S, HCl, Aldéhydes.

Les prélèvements sont réalisés par des tubes passifs de type PASSAM pour le NO₂ et de type Radiello pour les autres polluants. Les analyses de ces tubes sont effectuées par le laboratoire de chimie de Madinair pour le NO₂ et par la Fondazione Salvatore Maugeri pour les autres.

▪ Support informatique et cartographie

Le traitement des données est réalisé sur le logiciel Excel.

Madinair utilise le logiciel de cartographie, MAPINFO dans le but de réaliser des cartes de dispersion de la pollution à partir d'une ou de plusieurs sources de pollution pour ses membres ou pour des demandeurs extérieurs.

4.2.3. Partenariats

▪ Partenariats inter AASQA

- En 2005, un laboratoire de chimie a été créé dans les locaux de Madinair, permettant l'analyse des tubes passifs NO₂. Ce laboratoire permet l'analyse des tubes de type PASSAM, venant des AASQA des DOM de la Caraïbes : Madinair, Gwad'air et ORA de Guyane.

- En 2008, Madinair est devenu laboratoire de niveau 2 dans la chaîne d'étalonnage permettant le raccordement des étalons stations de la Martinique, de la Guadeloupe et de la Guyane.

- Des réunions inter AASQA des Antilles-Guyane sont prévues tous les ans afin de faire le point sur les mutualisations possibles, les actions mutualisables et les projets communs à réaliser.

▪ Partenariats LCSQA

- En 2004, Madinair et le LNE (Laboratoire National de métrologie et d'Essais) ont souhaité collaborer pour **créer une « chaîne pilote »** visant à déterminer le processus adapté pour répondre à la problématique de raccordement dans les DOM.

- En 2008, Madinair a débuté, en partenariat avec l'INERIS (Institut National de l'Environnement Industriel et des RISques), une étude d'adaptabilité du module FDMS sous le climat chaud et humide des DOM. En effet, les directives européennes imposent une conformité aux analyseurs poussières, les TEOM. Cette conformité implique la mise en place d'un module sur l'appareil de mesure. Ce module dispose d'une membrane Nafion qui récupère l'humidité ambiante. Sous le climat des DOM, cette membrane peut être fragilisée par le fort taux d'humidité (environ 80% d'humidité relative, HR), constant toute l'année. Madinair a donc servi **de plateforme d'essai pour tester le FDMS dans des conditions « extrêmes »** (30°C et 80% HR). Sur une des stations, 2 TEOM ont été disposés : un TEOM équipé du module FDMS et un TEOM sans module. Les paramètres techniques de chaque appareil et l'écart de mesure des concentrations entre ces 2 appareils ont été suivis. Achevés en 2009, les tests ont alors révélé une dégradation plus rapide de la membrane Nafion ainsi qu'une dérive dans le temps de l'écart entre ces deux appareils. Le module FDMS peut donc être adapté dans les DOM mais implique un suivi constant et un surcoût de renouvellement du matériel.

- En 2010, Madinair s'associe avec l'INERIS dans le cadre d'un projet national : le projet CARA (CAractérisation Chimique des Particules). Ce dispositif a pour objectif de fournir des informations sur la composition des particules sur l'ensemble du territoire français, afin de mieux comprendre leur origine en situation

de fond et lors de pics de concentrations en poussière fine. Ce projet est organisé au plan national par le LCSQA.

- Depuis fin 2009, Madininair réalise, en partenariat avec EMD (Ecole des Mines de Douai), des tests de mesure du benzène par prélèvement actif. En effet, Madininair mesure des concentrations en benzène supérieures au seuil d'évaluation inférieur préconisant une mesure fixe du benzène par un appareil répondant à la conformité européenne. Deux méthodes conformes existent, à ce jour, l'analyseur de mesure en continu et en temps réel et le préleveur actif. Compte tenu des coûts engendrés par le transport et de la difficulté de gérer des bouteilles de gaz vecteur lourde et complexes à transiter, la méthode la plus adaptée sur le plan pratique est la méthode par préleveur actif. Cependant, cette méthode est sensible à l'humidité et peu adaptée au climat chaud et humide retrouvé dans les DOM. L'EMD a donc équipé ces appareils d'une membrane Nafion pour réduire l'humidité en entrée d'appareil. Madininair sert donc **de plateforme d'essai pour réaliser des tests de ces appareils (1 préleveur automatique avec membrane et 1 sans membrane)** dans des conditions « extrêmes » (30°C et 80% HR).

▪ Partenariats locaux

- Depuis 2005, des associations avec les acteurs locaux ont également pu être réalisées dans le cadre de participations à des groupes de travail tels que les CLIS, la CIS, le CODERST.

- Madininair a signé une convention de partenariat avec Météo France en vue d'échanger à des prix préférentiels des informations de prévision et des concentrations en polluants réglementaires si besoin.

- Madininair a signé une convention de partenariat avec le Conseil Général de la Martinique, visant à améliorer les relations entre les structures et permettre un échange vis-à-vis de besoins techniques particuliers, la mise à disposition de points d'implantation intéressants pour une éventuelle mesure fixe à terme, la collaboration de leur service SIG...

- Madininair a signé un partenariat avec le Carbet des Sciences, faisant partie de leur Conseil d'Administration et de leur Bureau, permettant l'échange d'informations scientifiques et la réalisation de quelques démarches de communication conjointes.

- Madininair est membre de la FEDAPE (Fédération des Associations de Protection de l'Environnement).

4.2.4. Conformité par rapport à la réglementation

Rappel des contraintes, européennes, nationales et locales pour la surveillance de la qualité de l'air.

▪ **Les contraintes des directives européennes**

- L'évaluation préliminaire de la qualité de l'air et la population dans chaque zone, sont les bases de la définition du nombre de points de mesure fixe nécessaire à la surveillance de chaque zone.
- Des contraintes particulières sont établies par région :
 - des ratios « nombre de mesure PM10 / nombre de mesure PM2,5 »,
 - des ratios « nombre de mesure en situation urbaine / nombre de mesure en situation trafic »,
 - contraintes de co-localisation O3/NOx

▪ **Les contraintes de l'Indice ATMO**

- L'indice ATMO est obligatoire pour les unités urbaines de plus de 100 000 habitants telle que Fort de France ;
- Le mode de calcul de l'indice implique un nombre de mesures minimales en zone urbaine

▪ **Les contraintes des arrêtés préfectoraux**

Pour chaque région, un arrêté préfectoral est établi visant l'information en cas de pic constaté ou prévu, les recommandations à suivre et la mise en œuvre de communiqués et parfois d'actions.

Cet arrêté définit:

- un nombre minimal de mesures obligatoires à mettre en place sur le territoire pour assurer le suivi de cet arrêté et le suivi des risques
- un nombre minimal de mesures conjointes pour le déclenchement des procédures d'information de dépassements des seuils d'alerte à la population.

Les tableaux suivants présentent, par zone, le nombre de points de mesure nécessaires au respect des directives européennes et des contraintes liées à l'indice ATMO et aux arrêtés préfectoraux ainsi que le dispositif actuel et sa conformité aux exigences européennes.

*Possibilité de rendre conforme si redéploiement

		ZUR Nombres de points de mesure imposés par les contraintes européennes, nationales et locales et visualisation du réseau							
Polluants		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃	CO	ML	B(a)P
Evaluation de la qualité de l'air		Entre SES et SEI	> SES	> SES	Entre SEI et SES	< SEI	< SEI	< SEI	En cours
Exigences européennes, nationales et locales	Minimum directives européennes	0	2 1 Trafic +1 Fond	2 1 Trafic + 1 Fond	1 Fond pour IEM	0	0	0	
	Minimum indice ATMO	1 Fond (facultatif)	2 Fonds	2 Fonds	-	2 Fonds	-	-	
	Minimum dispositifs préfectoraux	2 1 Fond et 1 proximité industrielle	2 (sans distinction)	2 (sans distinction)	-	2 Fonds	-	-	
	Bilan	2	3	3	1	2	0	0	
Etat actuel	Nombre mesure	2	7	5	1	2	1	2	2
	dont urbaine	1	4	4	1	1		1	1
	dont périurbaine		1			1			
	dont trafic		2	1			1		
	dont proximité industrielle	1						1	1
Nombre d'appareils conformes à la réglementation pour les mesures européennes		0	0	1*	1	0	0	2	2

		ZR Nombres de points de mesure imposés par les contraintes européennes, nationales et locales et visualisation du réseau							
Polluants		SO ₂	NO ₂	PM10	PM2,5	O ₃	CO	ML	B(a)P
Evaluation de la qualité de l'air		<SEI	> SES	> SES	Entre SEI et SES	< SEI	< SEI	?	?
Exigences européennes, nationales et locales	Minimum directives européennes	0	1 Trafic	1 Trafic	1 Fond	1 Fond	0		
	Minimum indice ATMO								
	Minimum dispositifs préfectoraux								
	Bilan	0	1	1	1	1	0		
Etat actuel	Nombre mesure	La mise en place de la station trafic est en cours de réalisation en 2010-2011 comprenant 1 NO₂ et 1 PM10							
	dont urbaine								
	dont périurbaine								
	dont trafic								
	dont proximité industrielle								
Nombre d'appareils conformes à la réglementation pour les mesures européennes		Les appareils seront tous conformes							

4.3. DISPOSITIF D'INFORMATION AU 1ER JANVIER 2010

4.3.1. Présentation générale du dispositif d'information

Au 1^{er} janvier 2010, le dispositif d'information de l'association s'articule autour de 4 axes :

- transmission des données et des résultats de mesure de qualité de l'air
- diffusion de l'indice ATMO
- information et alerte en cas d'épisodes de pollution
- sensibilisation

Les principaux bénéficiaires de l'information produite par Madininair sont les instances européennes, l'Etat et notamment le Ministère chargé de l'Environnement et l'ADEME, les collectivités territoriales et locales, les industriels et le public.

Cependant, l'association fait le constat que certains axes de son dispositif peuvent être profondément améliorés pour informer plus efficacement le grand public. La sensibilisation des scolaires est également à développer. Madininair a donc engagé en septembre 2009 un programme de relance de la communication en recrutant une chargée de communication.

Les premiers résultats visibles de ce programme au 1^{er} janvier 2010 sont l'adoption et la déclinaison d'une charte graphique sur tous les supports de Madininair, la création et diffusion de nouveaux outils de communication à l'attention des scolaires et de leurs enseignants.

4.3.2. Moyens déployés

→ Transmission des données et des résultats de mesures de la qualité de l'air

1- bases de données nationales

Madininair transmet à l'ADEME les données produites par les stations de mesures :

- vers la **BASE de données nationales Temps Réel BASTER** (données validées ou brutes) . Ces données sont utilisées pour une présentation cartographique nationale en temps réel des valeurs mesurées et l'établissement de cartes de prévision. Madininair ne dispose malheureusement toutefois pas des sorties de BASTER.
- une fois validées, vers la **base de données BDQA**. Cette base de données contient toutes les données publiques mesurées disposant de données quart horaire.

2- site Internet www.madininair.asso.fr

La version disponible au 1^{er} janvier 2010, malgré un défaut technique d'actualisation de certaines informations, renseigne le public sur la pollution atmosphérique et sur Madininair.

Le site permet de visualiser l'indice ATMO réel ou estimé du jour (Figure 4.2). Il donne également accès aux résultats des stations fixes automatiques. La mise à jour des données est effectuée toutes les trois heures.

3- reporting annuel

L'association réalise un reporting annuel sur les dépassements de valeurs limites, de valeurs cibles ou de niveaux critiques sur chaque zone. Ce reporting est ensuite adressé aux instances gouvernementales qui le transmettent à la commission européenne.



Figure 4.2 : site www.madininair.asso.fr

4- bilan des mesures et des activités

Annuellement, l'association transmet une synthèse de ses résultats. Ce bilan présente d'une part, les mesures issues principalement des stations de mesures : la répartition des indices ATMO sur l'année écoulée, les données clés pour chaque polluant réglementé (évolution des concentrations, moyenne annuelle, maxima, etc.) et le taux de fonctionnement des appareils. D'autre part, il récapitule l'ensemble des travaux réalisés avec les principaux résultats associés (cartographies, etc.).

Ce bilan des mesures et des activités est public. Il est diffusé auprès de l'ADEME, des membres de l'association, des collectivités locales et territoriales, des industriels. Il est également disponible à Madininair.

5- bulletin trimestriel « L'air de Martinique »

Chaque trimestre, Madininair publie la répartition des indices ATMO ainsi que les données trimestrielles des stations de mesures. Ce bulletin permet également de présenter l'activité et les études réalisées. Ce bulletin est diffusé auprès du public en 300 exemplaires.

6- fiches études

Une fiche synthétique est réalisée après chaque rapport d'étude. Celle-ci présente brièvement le contexte, les objectifs, le matériel, les méthodes et les résultats de l'étude. Cette fiche est généralement publique. Elle est transmise systématiquement à l'ADEME, aux membres du bureau de l'association et aux collectivités locales et territoriales. Elle est également disponible à Madininair.

→ diffusion de l'indice de la qualité de l'air

Outre la transmission obligatoire des indices ATMO à l'ADEME, Madininair assure une large communication de l'indice ATMO en Martinique. Hormis le site Internet présenté précédemment, l'association utilise différents moyens pour diffuser l'indice présentés ci-dessous.

1- communiqué quotidien destiné aux media, collectivités locales et territoriales

Grâce à ce communiqué envoyé chaque jour à 16h30, l'indice ATMO est diffusé quotidiennement par le journal local « France Antilles ». Un accord est également mis en place avec la chaîne de télévision locale ATV, qui diffuse l'indice ATMO tous les jours dans le cadre du bulletin météorologique. Un module spécifique est également présenté sur RFO « qualité de l'air » avec diffusion et présentation des indices des 3 AASQA de la zone Antilles Guyane.



Figure 4.3 : borne ATMO

2- panneaux à message variable

En 2007, deux panneaux à message variable ont été implantés sur la RN1, par le Conseil Général. Ces panneaux relaient l'indice de la qualité de l'air du jour, auprès d'un grand nombre d'automobiliste.

3- borne ATMO

En 2008, grâce au soutien du Conseil Général, une borne d'information a été disposée dans le centre ville de Fort-de-France. Cette borne renseigne le public de la qualité de l'air du jour (Figure 4.3).

→ Information et alerte en cas d'épisode de pollution

Principe du communiqué d'information et d'alerte :

Lorsque les concentrations des polluants réglementés (ozone, dioxyde de soufre, dioxyde d'azote et particules en suspension) dépassent des seuils définis par la réglementation, Madininair, dans le cadre d'un arrêté préfectoral n°051784 du 14 juin 2005, est susceptible de déclencher les procédures d'information et de recommandations, puis d'alerte à la pollution atmosphérique.

Le déclenchement d'une de ces procédures s'effectue sur les prérogatives de Madininair à partir des mesures des analyseurs et/ou des prévisions.

Les zones influencées par le trafic ne sont pas concernées.

Lors du déclenchement d'une de ces procédures, Madininair envoie un communiqué par fax et/ou messagerie électronique. La liste de destinataires est fixée par l'autorité préfectorale. Il s'agit des services de l'état, des collectivités locales, des organismes de santé et des médias... En cas de mise en place de mesures d'urgence, un communiqué spécifique peut être envoyé par la préfecture.

Polluants déclencheurs :

Quatre polluants sont susceptibles de déclencher le dispositif : le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules PM10.

Gradation du dispositif :

Le dispositif comprend deux niveaux :

- **le niveau d'information et de recommandations** conçu pour prévenir la population particulièrement sensible. Il donne lieu à la diffusion, à l'ensemble de la population, des informations relatives à la qualité de l'air constatée et à son évolution prévisible. Des recommandations comportementales afin de réduire les émissions en polluants, et des recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles en cas d'exposition de courte durée, sont également diffusées.
- **le niveau d'alerte** ayant pour objectif la préservation de la santé humaine de l'ensemble de la population. De la même manière que pour le niveau d'information et de recommandations, le franchissement de ce seuil donne lieu à la diffusion d'un communiqué régional qui reprend des informations relatives à la qualité de l'air constatée et des recommandations sanitaires et comportementales.

Conditions de déclenchement :

Plusieurs voies de déclenchement du dispositif sont possibles :

- l'atteinte d'un seuil de concentration, différent suivant le niveau du dispositif (information ou alerte) sur 2 points simultanés dont un de fond pour le NO₂, les PM10 et l'ozone, sur un seul capteur pour le SO₂ ;
- la prévision d'atteinte des seuils pour les PM10, sur expertise de l'AASQA.

→ Sensibilisation

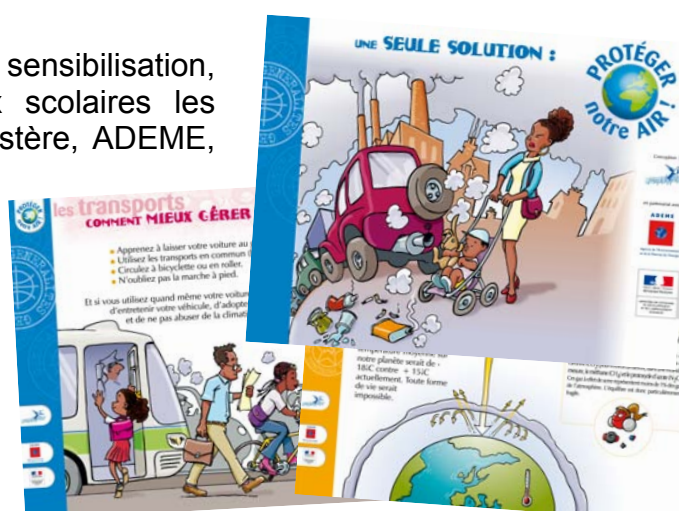
Madininair répond aux différentes demandes occasionnelles qui lui sont faites en matière de sensibilisation (interventions en milieu scolaire, participation à des salons).

1- brochures nationales

Dans ses opérations d'information et sensibilisation, Madininair diffuse au grand public et aux scolaires les brochures nationales (fédération ATMO, ministère, ADEME, etc.).

2- exposition

En 2008, Madininair a fait l'acquisition d'une exposition « Une seule solution : protéger notre air ». Celle-ci a été adaptée à l'environnement local pour expliquer les enjeux de la qualité de l'air et les gestes quotidiens à mettre en place pour limiter la pollution de l'air. Cette exposition modulaire est destinée au grand public et aux scolaires.



3- Interventions



Chaque année, Madininair est amené à réaliser différentes interventions sur des questions générales ou spécifiques de qualité de l'air, que ce soit au sein de collectivités ou en milieu scolaire et associatif, etc. L'association participe également à deux ou trois salons par an (fête de la science, salon de l'environnement, etc.).

4.3.3. Démarches locales et nationales

Madininair s'attache à développer ses collaborations locales.

1- Comités d'experts locaux

L'association fait partie de plusieurs comités, dans lesquels le directeur de l'AASQA a été nommé comme expert pour le collège associatif (CLIS ou Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques, Comité de Suivi CIS, etc.).

2- Associations locales

Madininair est très présent dans le milieu associatif de l'île. L'association est membre du conseil d'administration du Carbet des Sciences, le Centre de Culture Scientifique, Technique et Industrielle de la Martinique. Madininair est également adhérent de la Fédération des Associations de Protection de la nature et de l'Environnement de la Martinique.

3- Groupes de travail nationaux

Malgré son éloignement géographique, l'association est active dans les groupes de travail nationaux : MEEDDM, ADEME, LCSQA, Fédération ATMO...

- GT stratégie et surveillance
- GT scenarii
- CS Benzène, métaux et HAP
- CS particules
- CS informatique
- Club Qualité
- GT PCET et inventaire

4.3.4. Conformité par rapport à la réglementation

Le dispositif mis en place sur les dépassements constatés ou prévus en ce qui concerne les seuils d'alerte et les seuils d'information afin d'informer le public est conforme à la réglementation prévue dans les directives européennes 2004/107/CE et 2008/50/CE.

Madininair a pour objectif de mettre des informations à jour sur les concentrations dans l'air ambiant de polluants couverts par les directives, à la disposition du public. C'est le cas pour le dioxyde de soufre, les oxydes d'azote, l'ozone, les particules (PM10 et PM2,5), le monoxyde de carbone.

Cependant des écarts sont constatés :

- la mise à jour trimestrielle (et si réalisable, mensuelle) des valeurs annuelles de plomb et de benzène n'est pas actuellement disponible contrairement aux spécifications de l'annexe XVI de la directive 2008/50/CE.

5. STRATEGIE 2010 - 2015

5.1. STRATEGIE DE SURVEILLANCE ET D'INFORMATION POUR LA PERIODE 2010-2015.

Compte tenu de l'importance des enjeux réglementaires et sanitaires liés à la surveillance de la qualité de l'air, de l'évolution permanente des outils et de la diversité des sollicitations dont les AASQA font l'objet, il est nécessaire de définir une stratégie structurée de la surveillance de la qualité de l'air afin de prioriser les objectifs et optimiser les moyens.

Le PSQA a été envisagé comme répondant à un besoin d'intérêt général, cohérent sur le territoire, avec des objectifs et des valeurs partagées. Son chiffrage financier permet de mettre en perspective les moyens à trouver.

Aussi, le dispositif de surveillance de la pollution de l'air doit forcément évoluer et l'expertise de Madininaise se renforcer sur des points essentiels.

Le programme PSQA Martinique est donc défini selon 4 axes majeurs répondant aux quatre principaux enjeux, et assurent une description exhaustive et structurée de l'ensemble des missions des AASQA :

1. Un **système de surveillance pérenne répondant aux enjeux réglementaires européens, français et régionaux et conforme aux spécifications européennes** garantissant l'évaluation réglementaire de la qualité de l'air sur l'ensemble de la région Martinique. Un réseau de mesures permanentes de référence répondant à la réglementation sera complété par des mesures par campagnes. Des cartographies seront réalisées selon les enjeux de qualité de l'air identifiés par zone et/ou par polluant. Une recherche d'évolution de moyens sera à mettre en œuvre pour faire évoluer le domaine de la modélisation.
2. Une **amélioration des connaissances sur l'air** par le biais d'études répondant aussi bien à des besoins de connaissances sur les polluants issus des principaux émetteurs (trafic, industriels, air intérieur...), qu'à des besoins de connaissance d'impact et d'exposition des populations locales.
3. Une **participation croissante et plus active dans les documents de planification** pour une meilleure prise en compte des problématiques de qualité de l'air : contribution à la concertation et à la mise en œuvre d'outils d'aide à la décision pour le diagnostic, le suivi voire la prospective.
4. Une **communication plus active** via la mise en place de programmes de sensibilisation sur des dossiers présentant des enjeux atmosphériques importants, une amélioration continue de la qualité et de la quantité de l'information locale et une amélioration de la concertation forcément liée.

Les quatre axes de la stratégie 2010-2015 sont présentés en détail dans les sections suivantes. Ils se déclinent selon un certain nombre de thèmes, dont découlent un certain nombre d'actions spécifiques détaillées.

5.2. EVOLUTION DU DISPOSITIF DE SURVEILLANCE 2010-2015.

Axe 1. Un système de surveillance pérenne

TR1, ZUR1, ZR1	Mettre en conformité le dispositif fixe de surveillance
Contexte	Le dispositif fixe de mesures doit être mis en conformité avec les exigences européennes. (directives européennes 2008/50/CE et 2004/107/CE) et nationales (l'indice ATMO).
Actions	<p>Réorganisation du dispositif fixe : <u>Nombre de nouvelles mesures</u> ZUR : 1 benzène ZR : 1 PM10, 1 PM2,5, 1 O₃, 1 NO_x</p> <p>EXIGENCES EUROPEENNES <u>Nombre de nouvelles stations</u> ZR : Station de proximité automobile à créer dans la zone ZR : ville du Robert Station urbaine à créer dans la zone ZR, pour mesure PM2,5 et O₃</p> <p><u>Nombre de mise en conformité</u> (Mise en conformité des appareils de mesure, par utilisation d'appareils ayant l'approbation par type) ZUR : 1 PM10 à équiper d'un module FDMS, 2 NO_x pour station trafic et urbaine, 1 benzène à passer en mesure active</p> <p><u>Redéploiement des appareils</u> ZUR : 1 module FDMS à redéployer sur une mesure PM10 urbaine</p> <p>EXIGENCES NATIONALES <u>Renouvellement appareils plus de 12 ans</u> ZUR : 2 O₃, 1 SO₂, 2 NO_x, 3 PM10, 1 PM2,5 (dont 1 Nox et 1 PM10 pour les minima européens)</p> <p><u>Nombre de mesures arrêtées potentiellement</u></p>

	ZUR : 3 NOx , 1 CO et 2 PM10 (tous non-conformes donc non re-déployables) <i>(Bien qu'il soit politiquement complexe de les retirer)</i>
Polluants concernés	PM10, NOx, O ₃ , PM2,5, SO ₂ , CO, Benzène
Outils utilisés	Recherche de site trafic et urbain dans la ZR
Zones	ZUR , ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2010 à 2013

QAL1	Pérenniser le laboratoire Niveau 2 - mise en place de l'assurance qualité en vue d'obtention de la certification puis de l'accréditation
Contexte	<p>Madininair est chargé de gérer le laboratoire Niveau 2 de la zone Antilles Guyane afin de garantir le raccordement des 3 réseaux de la zone.</p> <p>Madininair est donc raccordé au LNE par le biais de bouteilles hautes concentrations et de calibrateurs, diluteurs qui sont étalonnés sur plusieurs points.</p> <p>Les 2 autres réseaux de la zone sont raccordés à Madininair par le biais de 2 échanges par an (bouteilles+calibrateur).</p> <p>Il est nécessaire de continuer ces raccordements de manière systématique et de garantir l'évolution de la fiabilité du système.</p> <p>Pour cela, il est nécessaire de suivre la voie de la certification puis de l'accréditation pour le laboratoire Niveau 2.</p>
Actions	<p>Pérennisation des échanges Niveau 1 / Niveau 2 / Niveaux 3 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - raccordement de Madininair au LNE systématique - raccordement obligatoire des réseaux de la zone vers Madininair <p>Acquisition de la certification :</p> <ul style="list-style-type: none"> - accompagnement prévu par l'AASQA « Air de l'Ain et des Pays de Savoie » qui devrait nous aider, dès 2011, à avancer sur le terrain de la qualité. <p>But ultime : acquisition de l'accréditation</p> <ul style="list-style-type: none"> - c'est le but recherché in fine, de pouvoir garantir aux réseaux de la zone, une qualité exemplaire dans les échanges que l'on peut avoir sur la chaîne d'étalonnage. Ceci permettra de rendre des certificats d'étalonnage valides et pertinents.
Polluants concernés	NOx, SO ₂ , CO, O ₃

Outils utilisés	Laboratoire Niveau 2, matériel de référence
Zones	ZUR , ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

Axe 2. Amélioration des connaissances sur l'air

TR2, TR5	Réaliser des mesures sur le réseau filaire composé des axes supérieurs à 15 000 véhicules/jour
Contexte	<p>Le GT Stratégie constitué par le MEEDDM avait déterminé à juste raison, la création d'une zone de type filaire constituée des axes supérieurs à 15 000 véhicules/jour. (non retenu in fine)</p> <p>Cela permettait de délimiter de façon plus détaillée les zones touchées par des dépassements afin de ne pas basculer l'entière zone ZR au dessus des seuils supérieurs d'évaluation.</p> <p>Mais également :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de connaître et informer sur les niveaux de qualité de l'air en tout point des villes étudiées ; - déterminer la surface et la population concernées par des dépassements de seuils réglementaires afin de répondre aux exigences réglementaires des reporting européens ; - répondre plus finement aux demandes des épidémiologistes pour les EIS (Etudes d'Impact Sanitaire), notamment dans le cadre de l'étude PSAS 9 où Fort de France devrait être retenue ; - répondre aux objectifs du SRCAE demandant une meilleure connaissance de la pollution atmosphérique aux abords du trafic.
Actions	<p>Mesure des NOx le long des axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place de campagnes de mesure du NO₂ sur les axes supérieurs à 15 000 véhicules/jour et les communes traversées par ces axes. - Effectuer une EIS sur la zone de Fort de France pour déterminer les zones sensibles. <p>Mesure du Benzène le long des axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place de campagnes de mesure du benzène sur les axes supérieurs à 15 000 véhicules/jour et les communes traversées par ces axes. - effectuer une EIS sur la zone de Fort de France pour déterminer les zones sensibles.

	<p>Mesure des PM10 et PM2,5 le long des axes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place de mesure des PM10 et PM2,5 sur les sites présentant des risques élevés de dépassement en NO2 afin de faire le constat identique sur les particules.
Polluants concernés	NOx, Benzène, PM10, PM2,5
Outils utilisés	Tubes à diffusion passive pour NOx et Benzène, camion laboratoire pour les particules
Zones	ZUR , ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

TR3, ZUR2, PPM1	Connaître plus précisément l'exposition de la population à la pollution routière et urbaine
Contexte	<p>Dans le cadre de l'étude PSAS9 ainsi que sur une étude mise en place en collaboration avec la CIRE Antilles-Guyane, plusieurs axes de travail sont retenus :</p> <ul style="list-style-type: none"> - de connaître et informer sur les niveaux de qualité de l'air en tout point des villes étudiées ; - déterminer la surface et la population concernées par des dépassements de seuils réglementaires afin de répondre aux exigences réglementaires des reporting européens ; - répondre plus finement aux demandes des épidémiologistes pour les EIS (Etudes d'Impact Sanitaire), notamment dans le cadre de l'étude PSAS 9 où Fort de France devrait être retenue ; - répondre aux objectifs du SRCAE demandant une meilleure connaissance de la pollution atmosphérique aux abords du trafic.
Actions	<p>EIS en lien avec la CIRE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'une étude d'impact sanitaire sur l'agglomération de Fort de France <p>Etude d'impact des brumes de sables sahariennes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en lien avec la CIRE, réalisation d'une étude d'impact sanitaire des brumes de sable sahariennes afin d'établir un lien entre taux de particules et maladie respiratoire et cardiovasculaire. <p>Participation dans le programme PSAS 9 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'un partenariat de participation au sein de l'étude PSAS 9 (Programme de Surveillance Air et Santé) lancé par l'Institut de Veille Sanitaire, visant à

	permettre de suivre les liens entre pollution atmosphérique et les effets sur la santé sur 9 villes françaises. La ville de Fort de France est candidate à l'intégration dans ce programme.
Polluants concernés	NOx, PM10
Outils utilisés	Campagnes de mesure et historique des mesures
Zones	ZUR , ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2012 à 2015

TR4	<p>Etudier l'impact sur la qualité de l'air dans le cadre de nouveaux aménagements :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. de la mise en place de nouveaux plans de circulation ou de nouveaux transports en commun (TCSP) en lien avec les orientations des PDU et Agenda 21 2. de la création de nouveaux axes routiers en lien avec les collectivités territoriales ou l'Etat
Contexte	<p>Madininair a d'ores et déjà réalisé une étude d'importance visant à déterminer les concentrations en NOx le long des axes concernés par une modification importante de tracé et de circulation.</p> <p>Il est important que des mesures systématiques de qualité de l'air le long des axes touchés par ces modifications soient effectuées.</p>
Actions	<p>Campagnes dans le cadre du schéma du TCSP :</p> <ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'une étude d'impact du TCSP visant à juger de l'amélioration potentielle de la qualité de l'air sur l'axe principal. <p>D'autres campagnes pourraient être effectuées selon les projets à venir.</p>
Polluants concernés	NOx
Outils utilisés	Campagnes de mesure tubes passifs ou moyens mobiles
Zones	ZUR , ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2013 à 2015

ZR4	Connaître plus précisément la qualité de l'air dans les zones naturelles protégées
Contexte	La Martinique accueille une biodiversité importante, bien différente de celle de métropole. Le patrimoine naturel local est donc une ressource importante à préserver.
Actions	Campagnes de mesure dans les zones naturelles protégées : - en partenariat avec les gestionnaires de ces zones, mise en place d'une étude permettant de déterminer l'impact de la pollution atmosphérique sur ces zones.
Polluants concernés	NO ₂ , PM10, Benzène
Outils utilisés	Campagnes de mesure tubes passifs et camion pour les PM10
Zones	ZR
Calendrier (détail au 5.4)	A définir selon opportunités

ZR2	Mieux connaître les niveaux de polluants dans les villes inférieures à 20 000 habitants, qui ne disposent pas de dispositif fixe de mesure.
Contexte	Les villes moyennes de la Martinique de moins de 20000 habitants ne disposent pas de dispositif de mesure fixe. Toutefois, certaines mesures indicatives effectuées par campagnes ont montré que ces villes peuvent être parfois concernées par des problématiques de qualité de l'air. L'avantage de la Martinique réside dans le fait de ne posséder que 34 communes, néanmoins dispersées sur un territoire de faible taille, ou notamment, tous les problèmes sont concentrés.
Actions	Campagnes de NOx et le cas échéant de PM10 SO2 ou benzène : - campagnes de mesures de dispersion des NOx sur les 15 communes restant à couvrir après 2010. Madinair disposera ensuite d'un outil complet de mesure permettant de définir les enjeux qualité de l'air de manière exhaustive.
Polluants concernés	NO ₂ , le cas échéant PM10, SO ₂ ou Benzène
Outils utilisés	Campagnes de mesure tubes passifs et camion pour les PM10

Zones	ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

ZUR4	Continuer la surveillance des métaux lourds et HAP dans la zone urbaine régionale
Contexte	<p>Actuellement, seul un site urbain a fait l'objet d'un suivi des concentrations de métaux lourds et HAP (2 ans successifs).</p> <p>Les normes européennes spécifient qu'un site urbain doit continuer à mesurer sur les agglomérations de plus de 100 000 habitants quelque soient les résultats.</p>
Actions	<p>Pérennisation de la surveillance des métaux lourds et HAP en milieu urbain :</p> <ul style="list-style-type: none"> - continuer la surveillance annuelle métaux lourds et HAP sur différents sites urbains influencés par le trafic ou l'industrie.
Polluants concernés	Métaux lourds, HAP
Outils utilisés	Campagnes de mesure par préleveurs pour les métaux et HAP
Zones	ZUR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

ZUR3, ZR3	Améliorer ou obtenir les connaissances sur les expositions aux pesticides de la population
Contexte	<p>L'utilisation des pesticides entraîne une contamination des milieux dont l'air. Néanmoins, la connaissance de la pollution de l'air par les pesticides est limitée voire absente sur le territoire de la Martinique et son suivi ne fait pas l'objet de contraintes réglementaires.</p> <p>Aussi, dans le cadre du PRSE 2 mais aussi du SRCAE, il est prévu la réalisation, de campagnes de mesures de pesticides dans l'air ambiant.</p>
Actions	<p>Campagnes dans le cadre du SRCAE :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campagnes de mesures en milieu rural et périurbain : choix des zones et saisons de mesures en fonction notamment des pesticides utilisés et de l'occupation du sol, des modèles de transfert des produits phytosanitaires dans l'air et de l'exposition de la population par inhalation.

	Localement, Madininair devrait être chargé de réunir les principaux acteurs autour de la table pour mettre un cadre à cette étude et déterminer les sites, périodes et moyens de la mesure.
Polluants concernés	Pesticides
Outils utilisés	Campagnes de mesure Partisol ou DA80
Zones	ZUR , ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

ZUR5, MI3, ZR5	Créer un dispositif spécifique d'évaluation des odeurs
Contexte	Actuellement, le nombre de demandes concernant cette problématique ne cesse d'augmenter. Parallèlement, une opportunité de formation de nez semble être à l'ordre du jour en local pour le début de l'année 2011.
Actions	Création d'un dispositif sur les odeurs : <ul style="list-style-type: none"> - mise en relation avec les AASQA expérimentées sur le sujet - saisie de l'opportunité de formation de nez - constituer un réseau de nez bénévole - créer une plateforme de suivi des odeurs
Polluants concernés	Odeurs
Outils utilisés	Nez bénévoles, Internet, Campagnes de mesure complémentaires
Zones	ZUR, ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

MI1, MI2, MI4	Contribuer à harmoniser les protocoles de surveillance autour des principaux émetteurs industriels de la région et pérenniser les dispositifs existants sur benzène, métaux lourds et HAP
Contexte	Actuellement un dispositif de surveillance existe, géré par Madininair autour de certains industriels notables : <ul style="list-style-type: none"> - SARA (raffinerie) : Dispositif de mesure en continu du SO ₂ dans la zone majeure de rejet ; dispositif de mesure du Benzène sur 12 points répartis autour du site.

	<p>- Centrales thermiques EDF de Bellefontaine et Pointe des Carrières :</p> <p>Dispositif de mesure autour de chaque centrale, constitué de mesures sur 5 sites sur 14% de l'année, par camion laboratoire sur le site de rejet défini comme majorant par la modélisation (NO₂, SO₂, PM10, Benzène) et par tubes passifs sur les 4 autres sites (Benzène, NO₂ et SO₂).</p> <p>La centrale de Pointe-des-Carrières, situées dans le milieu urbain est également surveillée par un point de mesure HAP et Métaux lourds.</p> <p>Le souhait de Madininair serait d'harmoniser ce dispositif aux autres émetteurs, tels que l'incinérateur ou les carrières (dont une étude 2006 avait déterminé un enjeu fort concernant la continuité des mesures de particules).</p>
Actions	<p>Pérennisation des systèmes de surveillance de la raffinerie et des centrales thermiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - continuer la surveillance annuelle benzène et SO₂ pour la raffinerie et polluants réglementaires pour les centrales thermiques (NO₂, SO₂, Benzène, métaux lourds, HAP) <p>Création d'un suivi à partir de 2012 de l'incinérateur de Fort de France :</p> <ul style="list-style-type: none"> - proposer l'harmonisation d'un protocole de suivi pour l'incinérateur. <p>Création d'un suivi des carrières du Nord Caraïbes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - dans le cadre de leurs activités, plusieurs études ont montré de vraies nuisances et une vraie nécessité de suivi des sites du Nord Caraïbes. En partenariat avec la DREAL, l'enjeu est de déterminer la meilleure manière de faire ce suivi, notamment des particules.
Polluants concernés	NO ₂ , PM10, SO ₂ , Benzène, métaux lourds, HAP
Outils utilisés	Campagnes de mesure tubes passifs et camion laboratoire, préleveurs pour les métaux et HAP
Zones	ZUR et ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015 pour les émetteurs déjà suivis, 2012 pour les nouveaux émetteurs à suivre.

QAI1	Accompagner les actions des partenaires de Madininair dans la gestion des plaintes et problématiques imprévues de pollution à l'intérieur de locaux (en lien avec les actions du PRSE2)
-------------	--

Contexte	Actuellement, le nombre de demandes concernant cette problématique ne cesse d'augmenter. Madinair est donc d'ores et déjà présent sur le terrain pour répondre le mieux possible à ces demandes, concernant le plus souvent des établissements recevant du public ou des établissements scolaires.
Actions	Pérennisation du système d'intervention mis en œuvre actuellement en cas de problème : - mise en place en lien avec les actions du PRSE2, d'une cellule d'intervention de surveillance de la qualité de l'air mobilisable en cas de problème.
Polluants concernés	Selon problématique
Outils utilisés	Campagnes de mesure le plus souvent avec tubes passifs
Zones	ZUR, ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

QAI2	Mieux connaître les polluants et techniques de mesure de la qualité de l'air intérieur - devenir incontournable sur le sujet
Contexte	<p>La présence dans les environnements intérieurs de nombreuses substances et agents (chimiques, biologiques et physiques, infectants ou allergisants à effets pathogènes) ainsi que le temps passé dans des espaces clos (en moyenne 70 à 90 %) en font une préoccupation en terme de santé publique.</p> <p>La loi 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite loi Grenelle 2 introduit dans le Code de l'Environnement le principe de surveillance de la qualité de l'air intérieur pour les lieux recevant du public ou des populations sensibles. Ainsi, Madinair participe en 2010-2011 à la campagne pilote nationale « surveillance de la qualité de l'air intérieur dans les écoles et crèches.»</p> <p>Cette participation est le point de départ d'une obligation réglementaire dans les locaux recevant du public. Par le biais de cette participation, Madinair a acquis l'expérience nécessaire permettant de se situer comme incontournable sur la question. Madinair possède par son contexte insulaire une expertise locale importante et unique qu'il est important de ne pas perdre.</p>
Actions	Pérennisation de l'expérience acquise sur l'air intérieur : - devenir incontournable sur la question d'air intérieur, en partenariat avec les membres importants sur la question

	<p>sanitaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> - réaliser d'autres études d'air intérieur par campagnes - devenir la plateforme essentielle dans les mesures obligatoires proposées par le Grenelle 2. - développer une action conjointe avec les laboratoires de microbiologie du CHU, volontaires pour pérenniser une action solidaire de mesure dans le cas d'air intérieur.
Polluants concernés	COV, Benzène, formaldéhyde
Outils utilisés	Campagnes de mesure avec tubes passifs
Zones	ZUR, ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

PPM2	Améliorer la prévision des pics en particules PM10 et, trouver des pistes d'amélioration du modèle de prévision et de dispersion des particules sahariennes
Contexte	<p>La problématique des particules naturelles d'origine saharienne est posée depuis le départ des activités de Madinair.</p> <p>Si au niveau local, une collaboration importante avec Météo France a vu le jour sur cette question, il reste néanmoins que la prévision sur les épisodes reste aléatoire, le modèle de dispersion DUST présent sur PREVAIR n'étant pas assez fin à l'heure actuelle sur notre région.</p>
Actions	<p>Améliorer le système de prévision et de modélisation des épisodes particuliers DUST :</p> <ul style="list-style-type: none"> - même si ce n'est pas Madinair directement qui travaille sur la question sur le plan technique, il n'en reste pas moins que cette question reste incontournable pour la suite, visant à mieux renseigner les populations locales des épisodes en cours et mieux étudier leur portée sanitaire.
Polluants concernés	PM10
Outils utilisés	Modélisation, collaboration INERIS, mesures validantes sur le terrain
Zones	ZUR, ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2012 à 2015

PPM3	Evaluer la contribution naturelle des brumes de sable sahariennes aux épisodes de pics particuliers
<p>Contexte</p>	<p>La problématique des particules naturelles d'origine saharienne est posée depuis le départ des activités de Madinainair.</p> <p>Pour répondre de manière exhaustive et précise au questionnaire de rapportage européen, il réside une question en suspend quant à la participation des épisodes de DUST particuliers lors de pics importants en PM10.</p> <p>Rappel des textes de la Commission européenne qui s'engage dans la Directive, Article 20, alinéa 3 : <i>« La Commission publie, au plus tard 2 ans après la date d'entrée en vigueur de la présente directive, des lignes directrices sur la méthode à utiliser pour prouver et déduire les dépassements imputables à des sources naturelles »</i></p> <p>Il est important de travailler sur une méthodologie scientifique validée permettant de connaître la part de particules désertiques dans ces pics.</p> <p>A noter que la Commission est particulièrement ambiguë sur ce point puisque il est clairement spécifié que <i>« Seules les sources d'origine naturelle, qui sont strictement indépendantes de l'activité humaine, peuvent être listées dans cette catégorie. Par exemple, la poussière remise en suspension sur les routes, même si l'origine est saharienne, doit être listée dans la catégorie trafic »</i>.</p>
<p>Actions</p>	<p>Evaluation de la contribution naturelle sur les épisodes de pics :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participation au réseau CARA permettant d'isoler des mesures sur filtres lors d'épisodes avec analyse de spéciation chimique par l'INERIS. - Travail restant à faire sur l'édification d'une méthodologie scientifique validée permettant d'isoler les pics essentiellement dus à des épisodes naturels.
<p>Polluants concernés</p>	<p>PM10</p>
<p>Outils utilisés</p>	<p>Modélisation, collaboration INERIS, mesure fixes</p>
<p>Zones</p>	<p>ZUR, ZR</p>
<p>Calendrier (détail au 5.4)</p>	<p>2011 à 2013</p>

Axe 3. Une participation croissante dans les documents de planification

<p style="text-align: center;">TCC1</p>	<p style="text-align: center;">Mettre en place des outils spécifiques pour aider les partenaires de Madininair dans la réalisation des nouveaux plans ou l'évaluation des plans déjà existants (inventaire régional spatialisé des émissions)</p>
<p>Contexte</p>	<p>PLANS EXISTANTS</p> <ul style="list-style-type: none"> - les PDU sont obligatoires pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants (loi LAURE). Le PDU de la CACEM a été approuvé en 2004. - les agendas 21 sont réalisés à l'initiative des collectivités : Sainte Anne et le Conseil Général disposent de celui-ci. <p>PLANS A REALISER</p> <ul style="list-style-type: none"> - le PPA est obligatoire pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants (loi LAURE). Le PPA de Fort de France n'existe pas encore. Il est important que cette mesure soit mise en place, notamment vis-à-vis des dépassements récurrents des valeurs limites PM10 (difficiles à cibler du fait de la multiplicité de leurs sources (naturelles et anthropiques), mais aussi parce que la valeur limite NO2 est dépassée sur l'axe le plus important traversant le milieu urbain de Fort de France. <p>L'expérimentation des ZAPA est prévue par la loi Grenelle 2 et reprise dans le plan Particules (action 1 du secteur des transports). L'objectif premier est de réduire les émissions dues au transport, notamment en interdisant la circulation des véhicules les plus polluants dans les communes ou groupements de communes volontaires de plus de 100 000 habitants.</p> <p>L'action 1 du PRSE 2 a pour objectif de « réduire les expositions de la population aux substances toxiques » en lien avec l'action 5 du PNSE 2 « réduire de 30% d'ici 2013 les émissions aqueuses et atmosphériques de 6 substances ou familles de substances prioritaires ». L'inventaire des émissions réalisé dans le cadre du SRAEC est inutilisable en l'état du fait de l'absence de spatialisation, l'inventaire national INS ne devrait pas non plus être spatialisé pour les DOM, ce qui est un manque cruel.</p> <p>Un inventaire local spatialisé croisé avec des données populationnelles pourra permettre d'identifier des zones à enjeux prioritaires pour conduire des actions.</p> <p>La loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010 prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> - que les régions, les départements, les communautés urbaines, les communautés d'agglomération ainsi que les communes et les communautés de communes de plus de 50

	<p>000 habitants adoptent un plan climat-énergie territorial (PCET) pour le 31 décembre 2012 (les communes ou établissements publics de coopération intercommunale de moins de 50 000 habitants, les syndicats mixtes et les pays qui ne sont pas soumis à cette obligation peuvent aussi adopter un plan climat-énergie territorial.). Le PCET vient s'intégrer au projet politique de la collectivité. Si un Agenda 21 local pré-existe, le PCET renforce le volet « Energie-Climat » de celui-ci. Dans le cas contraire, le PCET peut constituer le premier volet d'un futur Agenda 21.</p> <p>- l'élaboration, conjointement par le préfet et le président du conseil régional, dans un délai d'un 1 an à compter de l'entrée en vigueur de la loi Grenelle 2, d'un schéma régional du Climat, de l'Air et de l'Energie (SRCAE). Les PCET et le SRCAE s'appuient sur un inventaire des émissions de gaz à effet de serre (et de gaz atmosphériques pour le SRCAE) mais qui n'est pas spatialisé.</p>
Actions	<p>Mise en place et pérennisation d'un inventaire régional spatialisé des émissions sur l'année 2009 :</p> <ul style="list-style-type: none"> - en l'absence de spatialisation de tous les inventaires existants, Madininais se voit dans l'obligation de proposer la création d'un inventaire local spatialisé, des unités d'œuvre seront nécessaires pour cela. <p>Suivi, aide à la mise en place des plans précédemment cités :</p> <ul style="list-style-type: none"> - définition d'indicateurs - proposition d'études complémentaires si besoin
Polluants concernés	40 dont les GES dans le cadre de l'inventaire, polluants réglementaires en cas de besoin
Outils utilisés	Inventaire régional à créer Moyens mobiles le cas échéant
Zones	ZUR et ZR
Calendrier (détail au 5.4)	2011 à 2015

5.3. EVOLUTION DU DISPOSITIF D'INFORMATION 2010-2015.

Axe 4. Une communication plus active

ZUR7	Améliorer l'information quotidienne de l'indice ATMO
Contexte	<p>Les medias diffusent quotidiennement l'indice ATMO prévisionnel (bulletins météo des deux chaînes locales, journal local, etc.). Seul le site Internet communique un indice partiel mis à jour trois fois par jour.</p> <p>Il est important d'améliorer la diffusion de l'indice actualisé afin d'anticiper plus rapidement la dégradation de la qualité de l'air (particulièrement pour les personnes sensibles).</p>
Actions	<ol style="list-style-type: none"> 1- mettre en place sur le site Internet de Madinair, un widget téléchargeable pour accéder directement à l'indice de la qualité actualisé depuis un ordinateur personnel 2- proposer le widget aux collectivités, industriels, associations qui le souhaitent, afin de relayer plus largement l'indice de la qualité de l'air via leurs sites Internet ou intranet 3- développer une application pour les Smartphones communiquant l'indice de la qualité de l'air
Calendrier	action 1 : T3 2010 / action 2 : 2010-2011 / action 3 : T3 2011

ZUR6, ZR6, MI6	Améliorer l'information sur l'exposition aux concentrations de polluants dans l'air ambiant
Contexte	<p>L'association ressent une défaillance de communication et d'information vers la population. Le travail de sensibilisation est limité au sein de Madinair, n'ayant pas de ressources internes suffisantes. Par ailleurs, suite à des incidents techniques, il n'est actuellement plus possible de mettre à jour le site Internet de Madinair. L'association s'engage donc depuis septembre 2009, dans un plan de relance de sa communication vers le public.</p>
Actions	<ol style="list-style-type: none"> 1- refondre le site Internet de Madinair pour améliorer l'accès et la visibilité des informations sur la pollution atmosphérique 2- mettre à jour sur le site Internet trimestriellement, ou mensuellement si réalisable, les valeurs annuelles des métaux lourds, du benzène, des HAP afin d'être conforme à la réglementation en vigueur 3- mettre à disposition sur le site Internet de Madinair, les résultats des nouveaux polluants mesurés et les

	<p>informations sur les expositions : pesticides, etc.</p> <p>4- mettre en ligne les bulletins trimestriels d'information et les fiches des études réalisées</p> <p>5- communiquer aux media des notes sur les principaux polluants présents dans l'air ambiant (effets, origines, solutions pour limiter les émissions, etc.) ainsi que les principaux résultats des études réalisées</p> <p>6- créer des supports d'information adaptés à la Martinique et au public</p> <p>7- multiplier les opérations de sensibilisation sur la qualité de l'air en Martinique dans les milieux scolaire et associatif, dans les bibliothèques municipales, etc.</p>
Calendrier	actions 1, 3, 4 : T3 2010 / actions 2, 5, 7 : 2010-2015 / action 6 : 2010-2011

TR6	Sensibiliser la population à la pollution automobile et accompagner un changement des modes de déplacements en Martinique
Contexte	<p>Les transports routiers sont la principale source de pollution d'origine anthropique. Les axes principaux de l'agglomération foyalaise sont saturés plusieurs fois par jour en semaine. Or ces axes sont à proximité immédiate d'habitations. Il est à noter que la saturation du réseau routier provient notamment du flux travail-domicile des actifs martiniquais en voiture individuelle.</p> <p>Dans ce contexte, il est nécessaire d'améliorer l'information existante sur la pollution automobile et de sensibiliser la population pour favoriser un changement des modes de déplacements en Martinique.</p>
Actions	<p>1- mettre en ligne les cartes de dispersion de dioxyde d'azote</p> <p>2- communiquer à la presse les principaux résultats des études de dispersion de la pollution automobile</p> <p>3- organiser des journées d'information en partenariats avec les collectivités locales, les acteurs du transport et de l'écomobilité...</p>
Calendrier	action 1 : T3 2010 / actions 2, 3 : 2010-2015

MI5, PPM4, TCC2	Développer la concertation locale
Contexte	<p>La concertation est une composante importante de l'activité de Madininair. L'association entretient d'étroites relations avec les collectivités locales, les industriels et les associations.</p> <p>Afin de répondre à certains enjeux, il est important de poursuivre et de développer la concertation avec les acteurs locaux.</p>
Actions	<p>1- Poursuivre les participations aux CLIS, Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques, CIS locales etc.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> 2- Se rapprocher d'autres associations de protection de l'environnement pour améliorer la sensibilisation 3- Appuyer les collectivités territoriales et locales dans la réalisation des PCET et du SRCAE en participant aux groupes de travail 4- Développer les échanges dans la zone Caraïbe pour mieux évaluer les phénomènes des brumes de sable sahariennes (PM10) 5- Collaborer avec l'ARS pour évaluer les risques sanitaires des expositions aux PM10 dues aux brumes de sables sahariennes (mise à disposition des données, etc.)
Calendrier	action 1 : 2010-2015 / actions 2, 3 : 2010-2011 / action 4 : 2011-2015 / action 5 : 2010-2015

ZUR5, MI3, ZR5	Créer un dispositif spécifique d'informations sur les odeurs
Contexte	Madininair reçoit de plus en plus d'appels pour des signalements d'odeurs, que ce soit dans les milieux industriel, rural et urbain. Cependant la surveillance des odeurs ne fait pas partie de ses activités. Par conséquent, l'association ne dispose d'aucun dispositif d'information pour cette problématique. L'évolution du dispositif relatif à la surveillance des odeurs devient donc une nécessité d'ici 2015.
Actions	<ul style="list-style-type: none"> 1- créer une rubrique sur le site Internet de Madininair, dédiée aux odeurs : identification de certaines nuisances olfactives, coordonnées des autres partenaires pouvant répondre au signalement (administration, collectivités) 2- mettre en ligne un formulaire de signalement d'odeurs après concertation avec les collectivités, industriels, services de l'Etat, etc. 3- mettre en ligne les principaux résultats des mesures de polluants réalisées après des signalements de nuisances olfactives 4- sensibiliser la population aux odeurs en faisant l'acquisition d'outils spécifiques (comptoir des odeurs, etc.)
Calendrier	actions 1, 2 : T3 2012 / actions 3, 4 : 2012-2015

QAI3	Sensibiliser la population à la pollution de l'air intérieur
Contexte	La présence dans les environnements intérieurs de nombreuses substances et agents ainsi que le temps passé dans des espaces clos en font une préoccupation légitime de santé publique. En Martinique, les demandes liées à l'air intérieur se multiplient.

	Face à l'absence d'interlocuteur compétent sur le territoire, Madinainair doit développer ses actions de surveillance et d'information dans ce domaine.
Actions	<ol style="list-style-type: none"> 1- créer une rubrique spécifique à l'air intérieur sur le site internet 2- multiplier les actions d'information et de sensibilisation dans les établissements recevant du public (établissements scolaires, crèches, etc.) 3- proposer des formations aux gestionnaires d'établissements (collectivités, logements sociaux, etc.) 4- créer des supports d'information spécifiques à l'air intérieur 5- développer des partenariats avec les services de l'Etat afin de développer la sensibilisation à la pollution de l'air intérieur
Calendrier	actions 1, 4 : T2 2011 / actions 2, 3, 5 : 2011-2015

TCC3	Sensibiliser la population au changement climatique
Contexte	Le changement climatique et ses conséquences sont des préoccupations grandissantes en Martinique (phénomènes climatiques extrêmes, élévation du niveau de la mer, etc.). Madinainair est de plus en plus sollicité pour informer sur les sources, quantités, conséquences des émissions de gaz à effet de serre...
Actions	<ol style="list-style-type: none"> 1- créer une rubrique spécifique à l'effet de serre et au changement climatique sur le site Internet 2- multiplier les actions d'information et de sensibilisation dans les milieux scolaire et associatif 3- créer des supports d'information spécifiques aux émissions de GES en Martinique et au changement climatique 4- Réaliser un inventaire spatialisé des émissions régionales pour une meilleure concertation avec les collectivités et une meilleure expertise de terrain.
Calendrier	action 1 : T2 2011 / actions 2 : 2010-2015 / action 3 : 2010-2011 / action 4 : 2011-2012

5.4. ECHEANCIER DE MISE EN OEUVRE 2010-2015.

	SURVEILLANCE																			
	2011				2012				2013				2014				2015			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Nouvelles stations																				
Création station trafic ZR																				
Création station urbaine ZR																				
Mise en conformité																				
1 PM10 ZUR Module FDF BIS																				
1 NOx ZUR FDF CONC																				
1 NOx ZUR FDF BIS																				
1 Benzène ZUR FDF CONC																				
Redéploiement																				
1 module FDMS FDF REN																				
Renouvellement appareils 12 ans																				
1 O ₃ ZUR FDF MUS																				
1 O ₃ ZUR FDF LYC																				
1 SO ₂ ZUR FDF MUS																				
1 NOx ZUR LAM																				
1 PM10 ZUR SCH																				
1 PM10 ZUR FDF BIS																				
1 PM2.5 ZUR IEM FDF BIS																				
1 PM10 ZUR FDF REN																				
1 NOx ZUR FDF REN																				
Arrêt appareils non conformes																				
1 NOx ZUR FDF MUS																				
1 NOx ZUR SCH																				
1 NOx ZUR FDF LYC																				
1 CO ZUR FDF REN																				
1 PM10 ZUR FDF MUS																				
1 PM10 ZUR LAM																				
<i>(même si politiquement, ceci est très délicat)</i>																				

Laboratoire Niveau 2, qualité et certification																				
Pérennisation Laboratoire Niveau 2																				
Acquisition de la certification																				
Acquisition de l'accréditation																				

	AMELIORATION CONNAISSANCES																			
	2011				2012				2013				2014				2015			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Mesures sur le réseau filaire																				
Dispersion des NOx sur les axes																				
Dispersion du Benzène sur les axes																				
Dispersion des PM sur les axes																				
Connaissance de l'exposition des populations																				
EIS sur Fort de France																				
Etude d'impact des brumes sahariennes																				
Participation au PSAS 9																				
Etudes d'impact sur les nouveaux aménagements																				
Réaliser une étude T1 sur le TCSP																				
Nouvelles demandes selon...	Selon opportunités																			
Exposition des zones naturelles																				
Etude d'impact sur les zones naturelles																				
Acquisition de connaissances sur les zones non couvertes																				
Campagnes NOx sur communes stratégiques																				
Campagnes SO2, PM, Benz selon opportunités																				
Pérennisation de la surveillance métaux lourds et HAP en urbain																				
Suivre le site urbain 1																				

Suivre le site urbain 2																			
Amélioration des connaissances sur les pesticides																			
Réaliser des campagnes de mesure phytosanitaires																			
Evaluation des odeurs																			
Formation de nez																			
Constitution d'un réseau de nez																			
Mise en place d'une plateforme de suivi																			
Harmonisation des protocoles de suivi environnemental des industriels																			
Pérenniser le système de surveillance mis en place																			
Intégrer l'incinérateur dans ce suivi																			
Intégrer les carrières Nord Caraïbes dans ce suivi																			
Gestion des plaintes dans le cadre de l'air intérieur																			
Pérennisation d'un système d'intervention																			
Meilleure connaissance des polluants et techniques de mesure en air intérieur																			
Participation à l'étude nationale écoles et crèches																			
Constitution d'une plateforme pour répondre aux enjeux du Grenelle (devenir incontournable)																			
Développement d'une action conjointe avec le CHU sur les polluants microbiens																			
Amélioration de la prévision des DUST																			
Accompagner l'INERIS dans l'amélioration continue en finesse des modèles DUST																			
Evaluation des contributions																			

naturelles																				
Participation au réseau CARA																				
Edification d'une méthodologie scientifiquement validée pour définir les contributions des sources de PM																				

	PLANNIFICATION REGLEMENTAIRE																			
	2011				2012				2013				2014				2015			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Aide à la réalisation de plans - éléments de décision aux collectivités pour élaborer les plans																				
Elaborer en concertation un PPA																				
Aider à la réalisation des 3 SCOT																				
Aider à la mise en place des ZAPA																				
Aider à la mise en place des PCET																				
Participer à la mise en place du SRAEC																				
Fournir un inventaire régional spatialisé en lieu et place de l'inventaire non spatialisé présent et de l'INS non opérationnel et non spatialisé pour les DOM																				
Suivi et évaluation des plans déjà existants																				
Suivre la nouvelle mouture du PDU CACEM																				
Participer au suivi des agendas 21																				

	COMMUNICATION PLUS ACTIVE																			
	2010				2011				2012				2013				2014			
	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
Amélioration de l'information quotidienne de l'indice ATMO																				
Mettre en place un widget sur le site Internet																				
Proposer le widget aux collectivités et membres																				
Développer une application pour les smartphones																				
Amélioration de l'information sur l'exposition de la population																				
Refonte complète du site Internet																				
Réaliser la mise à jour du site trimestrielle et intégrer les mesures de métaux et HAP																				
Mettre les informations sur les nouveaux polluants en ligne																				
Mettre en ligne toutes les études réalisées																				
Faire une communication systématique aux médias des études et résultats																				
Créer des supports d'information adaptés à tout public																				
Multiplier les opérations de sensibilisation																				
Sensibilisation de la population à la pollution automobile																				
Mettre en ligne les cartes de dispersion du NO2																				
Communiquer à plus grande échelle ces cartes de dispersion																				
Organiser des journées d'informations en partenariats avec																				

les autres acteurs																				
Développement de la concertation locale																				
Poursuivre les participations aux GT et organes décisionnels (CLIS, CODERST...)																				
Se rapprocher d'autres associations de protection de l'environnement																				
Appuyer les collectivités locales sur les SRAEC et PCET																				
Développer les échanges dans la zone Caraïbes																				
Collaborer avec l'ARS et la CIRE pour une meilleure prise en compte des risques sanitaires																				
Création d'un dispositif d'information sur les odeurs																				
Créer une rubrique sur le site Internet dédiée aux odeurs																				
Mettre en ligne un formulaire de signalement																				
Mettre en ligne les résultats principaux des campagnes odeurs																				
Sensibilisation de la population aux odeurs																				
Sensibilisation de la population à la pollution de l'air intérieur																				
Créer une rubrique spécifique sur le site Internet																				
Multiplier les actions de sensibilisation et d'information																				
Proposer des formations aux gestionnaires d'établissements																				
Créer des supports d'information spécifiques																				
Développer des partenariats avec les services de l'Etat																				

Sensibilisation de la population au changement climatique																				
Créer une rubrique spécifique sur le site Internet																				
Multiplier les actions de sensibilisation et d'information																				
Créer des supports d'information spécifiques																				
Réaliser un inventaire régional spatialisé																				

6. PREVISION DES MOYENS TECHNIQUES HUMAINS ET FINANCIERS

6.1. SITUATION AU 31 DECEMBRE 2010

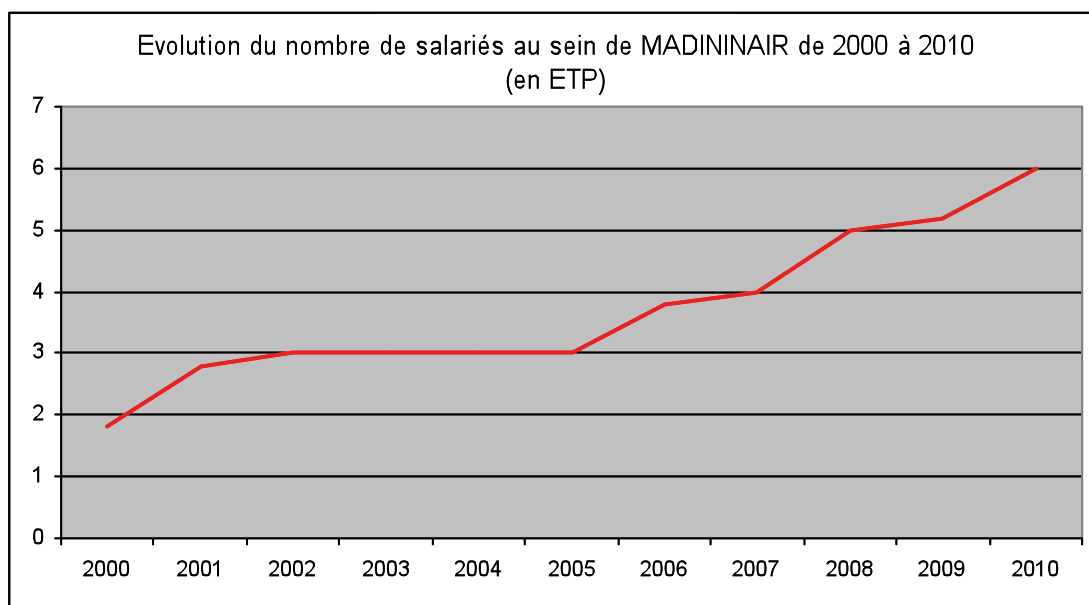
6.1.1. Moyens humains

Les moyens humains de Madininair sont constitués de 6 personnes à temps plein (parité parfaite hommes/femmes). La moyenne d'âge du personnel est de 32 ans, l'ancienneté moyenne du personnel est de 6,5 ans.

Madininair est une structure encore jeune (12 ans) par rapport à ses homologues de métropole et pourrait donc être amenée à grandir encore un peu.

Fin 2010, l'effectif de Madininair est réparti comme suit :

- ☒ Direction / Secrétariat / Comptabilité : 2 ETP
- ☒ Service Technique : 2 ETP
- ☒ Service Etude : 1 ETP
- ☒ Service Communication : 1 ETP



6.1.2. Moyens techniques

Les moyens techniques de Madininair sont décrits en détails dans le paragraphe 5.2 « Dispositif de surveillance au 1^{er} Janvier 2010 ».

De manière résumée, la partie technique de Madininair est constituée de :

- ☒ 8 stations de mesure fixes avec 20 analyseurs en tout
- ☒ 1 véhicule mobile laboratoire avec 4 analyseurs
- ☒ 1 laboratoire niveau 2 avec 7 analyseurs

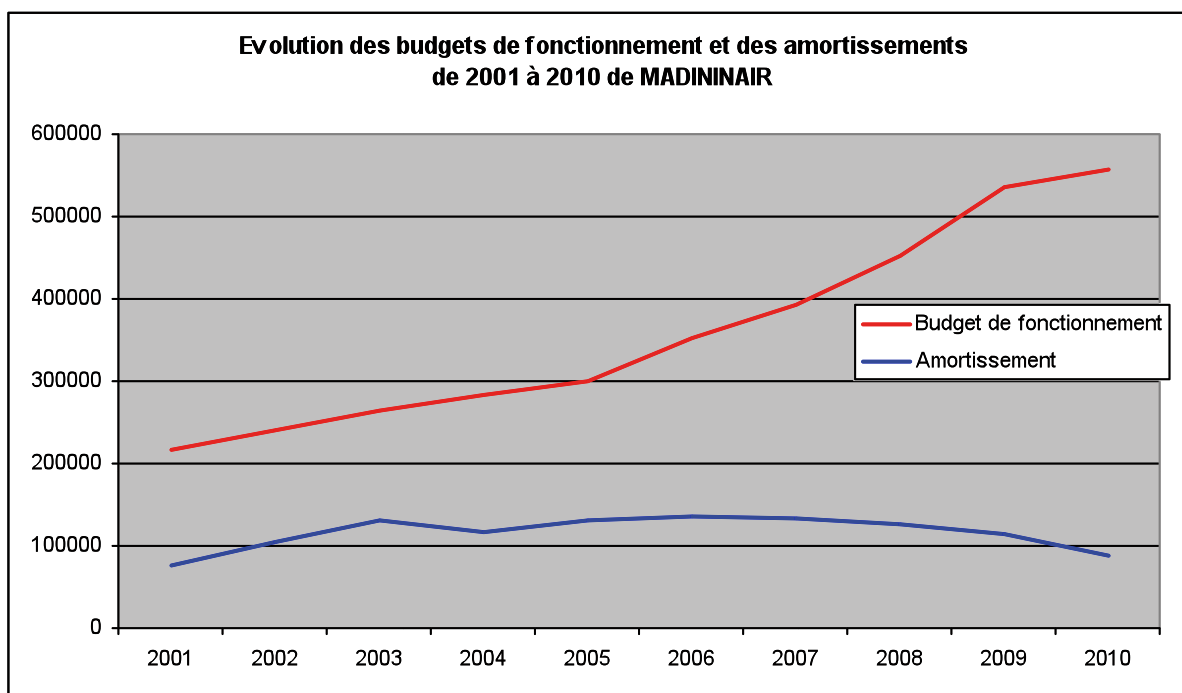
- ☐ 3 analyseurs de réserve
- ☐ 2 préleveurs DA80
- ☐ 2 préleveurs Partisol
- ☐ 1 laboratoire de chimie permettant l'analyse des tubes passifs NO2

6.1.3. Moyens financiers

Les moyens financiers de Madininair sont en pleine évolution depuis 10 ans, l'association ayant été un des derniers réseaux à être créé pour couvrir le territoire.

Concernant la partie budgétaire, le budget de fonctionnement de Madininair en 2009 est de l'ordre de 650 000 Euros, amortissements compris.

De 2002 à 2010, les activités de l'association se sont multipliées pour faire face aux enjeux réglementaires, l'augmentation de son budget a donc suivi une courbe ascendante logique de 86% et de 2007 à 2009, de 24%. Néanmoins, cette courbe est amenée à s'infléchir légèrement, les objectifs liés aux directives étant proches d'être atteints.



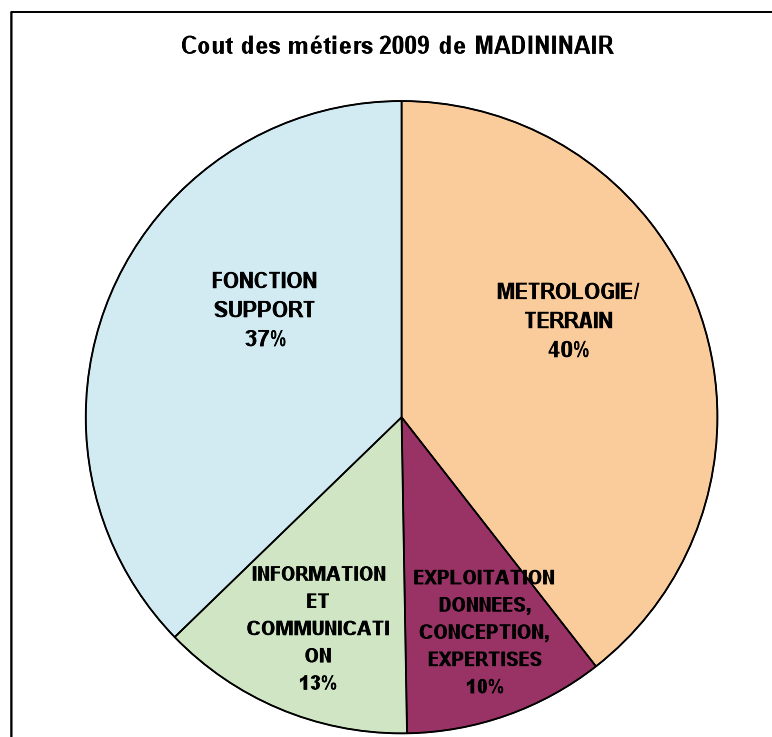
Concernant la participation des membres :

- ☐ la part d'Etat reste stable de 2002 à 2009 : de 22% à 24%
- ☐ la part des collectivités est en baisse en part relative : de 9% à 6%, mais il est important de noter que le faible nombre de collectivités sur le territoire permet une participation de toutes celles-ci sans exception et qu'une augmentation de participation est impossible.
- ☐ la part des industriels est en légère baisse en part relative de 2002 à 2009 : de 68% à 62%. Cette participation par le biais de la TGAP est sur la pente descendante, logique par rapport aux améliorations des rejets.
- ☐ la part autres représente notamment la partie « prestations » : elle est largement en hausse depuis 2002 : de 0,8% à 8%, montrant par là une diversification des moyens mis en œuvre par Madininair et une reconnaissance large de son expertise locale. A noter toutefois que ce n'est pas une ressource

pérenne.

Sur ce point des financements, il est à retenir que la participation des collectivités au budget de Madininair est maximale, ainsi que la TGAP, amenée à diminuer avec les années et que la ressource « prestations » n'est que ponctuelle. Un soutien continu de l'Etat est donc attendu dans sa limite de 33% pour faire face aux nouveaux enjeux réglementaires.

L'exploitation de la comptabilité analytique sur les comptes de l'année 2009 permet de mieux connaître la répartition des coûts de Madininair grâce à la codification des factures et du temps de travail des salariés :



☐ selon un axe « métiers », on voit bien la prépondérance des métiers « métrologie / terrain », métier au cœur des missions (40%), suivis des métiers liés aux fonctions supports (37%), regroupant les charges administratives, informatiques, qualité et structurelles, puis les métiers « information / communication » (13%) et les métiers « exploitation des données / conception / expertise » (10%).

La comparaison menée avec quelques autres AASQA, quelque soit leur taille et ayant réalisé le même exercice, donne des résultats relativement similaires.

Cette analyse des coûts permet d'orienter le mieux possible les stratégies de gestion de l'association, visant à un équilibre de ses missions entre mesure, information et étude et permet également de connaître mieux les manques ou besoins à combler quant à l'exercice de ses missions.

Aussi, en 2010 par exemple, Madininair a orienté ses choix vers le renforcement de la communication, jugée trop peu mise en avant par rapport à la quantité pourtant importante de travail menée sur le terrain.

En 2010, par ailleurs, l'association a développé plus en profondeur l'analyse de ses activités de façon à faire ressortir le coût de chaque projet mis en œuvre au sein de ses services.

6.2. PREVISIONS DES MOYENS TECHNIQUES ET HUMAINS

6.2.1. Moyens humains

Si chaque type de mission est couvert au moins par 1 ETP, il devient toutefois difficile de faire face aux multiples enjeux à venir en restant stable dans le nombre d'ETP.

La qualité notamment, mais également les études sur lesquelles Madinair n'a encore pas franchi de cap (air intérieur en routine, inventaire des émissions, phytosanitaires) sont des sujets porteurs mais auquel il sera complexe de répondre à l'heure actuelle.

Madinair reste toutefois à la recherche de stabilité de son personnel et ne devrait pas augmenter son nombre d'ETP de façon majeure, mais restera toutefois à la recherche de solutions pérennes pour augmenter d'un poste minimum sur les 5 années à venir.

Cette base de prévision, réaliste et prudente, est susceptible d'être modifiée en fonction des opportunités, besoins et incidents qui pourraient apparaître au cours de la période.

MOYENS HUMAINS PREVISIONNELS	2010		2011		2012		2013		2014		2015	
	CDD	CDI	CDD	CDI	CDD	CDI	CDD	CDI	CDD	CDI	CDD	CDI
Direction		1		1		1		1		1		1
Communication	1			1		1		1		1		1
Administratif		1		1		1		1		1		1
Exploitation		1	1,5	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Technique		2		2		2		2		2		2
TOTAL en ETP	1	5	1,5	6	1	6	1	6	1	6	1	6
	6		7,5		7		7		7		7	

Pour 2011, les nombreux dossiers en cours pourraient obliger Madinair à renforcer de manière ponctuelle le pôle « exploitation ».

En effet, deux opérations particulières pourraient se dérouler dès 2011 :

- la mesure des phytosanitaires : nécessitera certainement une aide extérieure pour sa réalisation, le dossier de l'air intérieur prenant beaucoup de temps, Madinair est à la recherche de crédits de fonctionnement pour cela.
- l'inventaire régional des émissions donnerait également lieu à une embauche complémentaire sur un poste à temps plein pour 1 an.

Pour les années suivantes, en fonction de l'accueil de l'inventaire et des missions qui sont allouées à Madinair par ce biais, mais aussi, en fonction de l'apparition de nouveaux dossiers, il serait préférable de prévoir l'enrichissement du pôle « exploitation ».

En effet, la pérennisation d'un observatoire des odeurs ainsi que l'émergence forte de la partie qualité ne serait pas gérable dans le cadre d'un effectif simplement stable.

6.2.2. Moyens techniques

▪ Surveillance réglementaire et mesure fixe

Le réseau fixe de mesure actuel va évoluer pour s'adapter au nouveau zonage, pour prendre en compte les évolutions réglementaires et tenir compte des dernières évaluations de qualité de l'air sur le territoire.

Ceci induit concrètement les évènements suivants :

2011 :

1. Création d'une station trafic dans la ZR (NOx et PM10)
2. Acquisition d'un NOx
3. Acquisition d'un module FDMS
4. Renouvellement d'un SO₂

2012 :

1. Création d'une station urbaine dans la ZR (O₃ et PM_{2,5})
2. Acquisition d'un NOx
3. Acquisition d'un préleveur actif benzène
4. Renouvellement de deux O₃
5. Renouvellement d'un NOx
6. Cabine pour redéploiement de la station Musée

2013 :

1. Acquisition de deux PM10
2. Acquisition d'un PM_{2,5}

2014 :

1. Acquisition d'un PM10
2. Acquisition d'un NOx

Toutes ces démarches restent dans le cadre strictement réglementaire de réponse aux enjeux européens et nationaux.

Tous les renouvellements d'appareils correspondent à des renouvellements d'appareils de plus de 11 ans, correspondant aux minima réglementaires en vigueur.

A noter le respect de la directive européenne concernant l'utilisation d'appareils conformes, c'est-à-dire approuvés par type.

▪ Surveillance par moyens mobiles, maintenance, réserve et raccordement à la chaîne d'étalonnage nationale

Le réseau fixe de mesure se voit renforcé par les moyens mobiles et prouve sa qualité par l'existence du laboratoire Niveau 2.

A noter que le seul moyen mobile de Madinainair est aujourd'hui âgé de 11 ans.

Ceci induit concrètement les évènements suivants :

2013 :

1. Acquisition d'un camion laboratoire mobile équipé (NOx, PM10, O3, SO2, météo)
2. Acquisition d'un 49iPS O₃ pour le laboratoire Niveau 2

2014 :

1. Renouvellement d'un calibrateur portable pour raccordement

2015 :

1. Renouvellement d'un préleveur Partisol bas débit

A noter que les appareils du laboratoire Niveau 2 seront à renouveler en 2016.

▪ **Autres appareils de mesure :**

Le maintien des moyens disponibles pour répondre à toutes les demandes extérieures, mesures indicatives et surveillance des polluants «dits « non réglementés » en air extérieur, mais aussi en air intérieur, devra être recherché.

L'enjeu est de répondre à tous les besoins et/ou obligations d'intérêt général confiés à l'association par les partenaires des 4 collèges, voire par des partenaires extérieurs.

Les enjeux sont nombreux : maintien des outils de prélèvements et des contacts laboratoires, maintien du laboratoire de chimie mis en place par Madininair notamment.

▪ **Inventaire régional spatialisé des émissions :**

Le manque cuisant d'inventaire des émissions sur le territoire n'a été compensé que par des outils non spatialisés : inventaire CITEPA pour le SRCAE omettant la prise en compte des transports aériens et maritimes, inventaire national attendu depuis 2005 qui ne verra le jour qu'au milieu 2011 et qui n'apportera rien aux DOM par le manque à nouveau de spatialisation.

Madininair prévoit donc de remédier à ce manque par la mise en place d'un inventaire spatialisé des émissions régionales, plus à même de répondre aux enjeux locaux et permettant la présence d'un interlocuteur unique expert plus proche du terrain.

L'association espère donc la mise en place de cet inventaire au cours de l'année 2011 avec opérationnalité au premier semestre 2012 :

- sur les 40 polluants dont les GES et potentiellement sur l'année de référence 2009
- qui pourra être utilisé transversalement et durablement par les acteurs locaux et nationaux comme référentiel pour toutes les actions (états des lieux, évaluations...) en lien avec le développement durable : PCET, SRCAE, PRSE, SCOT, PDU, PPA, Agendas 21, bilans environnementaux...

L'organisation mise en place souhaitée est de développer un partenariat avec les AASQA déjà largement expertes sur un ETP pour 2011, la pérennisation de cet outil dépendant ensuite des enjeux importants du territoire :

- économies d'échelle permise aux acteurs locaux
- cohérence territoriale que l'inventaire apporte
- trait d'union espéré durable entre collèges ETAT / COLLECTIVITES / INDUSTRIELS par le financement durable de ce nouvel outil collaboratif.

6.3. PREVISIONS DES MOYENS BUDGETAIRES.

6.3.1. Investissements

Le programme d'investissement 2011-2015 se définit par rapport aux respect des axes de développement distingués dans le programme de surveillance, et notamment le respect des normes européennes concernant l'utilisation d'appareils conformes et le maintien des minima requis par le niveau européen et français sur la mesure.

Ces équipements tiennent compte de la vague d'actualisation des outils et moyens de surveillance et du redéploiement du matériel sur les nouvelles zones administratives de surveillance.

PROGRAMME INVESTISSEMENT	2011	2012	2013	2014	2015
Station en sus dans ZR	Station trafic 95 000	Station urbaine 92 000			
Matériel pour conformité	43 000	23 000			
Renouvellement sur mesure réglementaire 12 à 15 ans		39 000	137 000	75 000	18 000
Renouvellement moyen mobile 12 ans			260 000 Camion laboratoire		
Divers	11 000	35 000	8 000	5 000	5 000
Investissement total	149 000	189 000	407 000	80 000	23 000

6.3.2. Fonctionnement

Les budgets de fonctionnement présentés ne sont qu'une estimation basée sur l'état des lieux de la surveillance, des évolutions probables, potentielles et pertinentes que le programme de surveillance fait apparaître.

Ceci est évidemment **un exercice très difficile** compte tenu des situations fluctuantes que le système connaît aujourd'hui : redéploiement de l'instruction des dossiers vers le LCSQA, baisse de la TGAP, négociation autour du futur contour des collectivités fusionnant Région et Département...

Néanmoins, certains paramètres peuvent toutefois être estimés :

- amortissement calculé sur la base du matériel présent aujourd'hui et des investissements cités plus hauts en 6.3.1,
- salaires indexés sur la grille de convention collective intégrant les propositions de postes supplémentaires du programme de surveillance
- hausse continue des charges fournisseurs, hausse continue des pièces détachées, des coûts de fonctionnement usuels, des coûts d'analyse...

La gestion de bon père de famille que Madinair propose chaque année, à partir d'une base de suivi précis des budgets d'exploitation et avec une maîtrise et une rationalisation extrême des dépenses recherchées, ne suffira pas à garantir le fonctionnement de la structure si l'Etat ne joue pas le jeu de sa participation à 33% minimale sur les budgets de fonctionnement, seule à même de garantir la mise en place de la surveillance réglementaire proposée dans le PSQA.

A EFFECTIF PROPOSE PAR LE PROGRAMME PSQA

PROGRAMME FONCTIONNEMENT	2011	2012	2013	2014	2015
Gestion structure	140	144	146	150	153
Gestion des locaux	80	82	82	84	85
Gestion administrative	60	62	64	66	68
Gestion mesure fixe	102	104	109	113	115
Gestion stations	21	21	22	22	22
Gestion poste central	21	23	25	27	29
Maintenance et pièces	60	60	62	64	64
Communication	20	20	22	25	25
Gestion des études	34	39	40	40	40
Camion laboratoire	2	4	5	5	5
Analyses et études	32	35	35	35	35
Salaires et charges	329	313	324	328	340
Sous total hors amortissement	625	620	641	656	673
Amortissement	109	137	166	211	200
Fonctionnement total	734	757	807	867	873

AVEC AUCUNE HAUSSE D'EFFECTIF

PROGRAMME FONCTIONNEMENT	2011	2012	2013	2014	2015
Gestion structure	140	144	146	150	153
Gestion des locaux	80	82	82	84	85
Gestion administrative	60	62	64	66	68
Gestion mesure fixe	102	104	109	113	115
Gestion stations	21	21	22	22	22
Gestion poste central	21	23	25	27	29
Maintenance et pièces	60	60	62	64	64
Communication	20	20	22	25	25
Gestion des études	34	39	40	40	40
Camion laboratoire	2	4	5	5	5
Analyses et études	32	35	35	35	35
Salaires et charges	269	273	284	288	300
Sous total hors amortissement	625	620	641	656	673
Amortissement	109	137	166	211	200
Fonctionnement total	674	717	767	827	833

ANNEXES

ANNEXE 1 : VALEURS REGLEMENTAIRES

Ces valeurs sont issues du Code de l'Environnement (partie réglementaire – livre II « Milieu physique » - Titre II « Air et atmosphère » - Chap. I « Surveillance de la qualité de l'air et information du public ») et de la circulaire du 12 octobre 2007 relative à l'information du public sur les particules en suspension dans l'air ambiant :

▪ SO₂ :

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme SO ₂ (µg/m ³)
Horaire (santé)	Valeur Limite horaire	350 (24 dépassements autorisés)
	Seuil d'information et de recommandation	300
	Seuil d'alerte	500 (3 h consécutives)
Journalier (santé)	Valeur Limite journalière	125 (3 dépassements autorisés)
Année (santé)	Objectif de qualité	50
Année (écosystème)	Valeur limite pour la protection de la végétation	20

▪ NO_x, NO₂ :

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme NO ₂ (µg/m ³)
Horaire (santé)	Valeur Limite horaire	<u>Valeur au 01/01/2010 :</u> 200 (18 dépassements autorisés)
	Seuil d'information et de recommandation	200
	Seuil d'alerte	400* <i>*200 (si dépassement de ce seuil la veille et risque de dépassement de ce seuil le lendemain)</i>
Année (santé)	Valeur Limite annuelle	<u>Valeur Objectif 2010 :</u> 40
Valeur en NO _x (en équivalent NO ₂) Année (écosystème)	Valeur limite pour la protection de la végétation	30

▪ O₃ :

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme O ₃ (µg/m ³)
Horaire (santé)	Seuil d'information et de recommandation	180
	Seuil d'alerte	240
Horaire (écosystème)	Valeur cible – AOT40*	18 000 Calculé de mai à juillet, de 8h à 20h, moyenné sur 5 ans
	Objectif de qualité – AOT 40*	6 000 De mai à juillet de 8h à 20h
Journalier (santé)	Valeur cible	120 pour le max journalier de la moyenne sur 8h (25 dépassements autorisés par année civile, en moyenne calculée sur 3 ans)
	Objectif de qualité	120 Pour le max journalier de la moyenne sur 8h en année civile

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 ppb ou partie par milliard) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures.

▪ **PM10 :**

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme PM10 (µg/m ³)
Journalier (santé)	Valeur Limite journalière	50 (35 dépassements autorisés)
	Seuil d'information et de recommandation	80 (moyenne glissante)
	Seuil d'alerte	125 (moyenne glissante)
Année (santé)	Valeur Limite annuelle	40
	Objectif de qualité annuel	30

▪ **CO :**

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme O ₃ (µg/m ³)
Horaire (santé)	Valeur limite	10 000 (moyenne sur 8 heures)

▪ **Benzène :**

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme PM10 (µg/m3)
Année (santé)	Valeur Limite annuelle	<u>Valeur au 01/01/2010</u> 5
	Objectif de qualité annuel	2

▪ **Plomb :**

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme PM10 (µg/m3)
Année (santé)	Valeur Limite annuelle	0,5
	Objectif de qualité annuel	0,25

▪ **Métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Nickel) :**

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme PM10 (ng/m3)
Année (santé)	Objectif de qualité annuel	Arsenic, As : 6 Cadmium, Cd : 5 Nickel, Ni : 20

▪ **Le benzo(a)pyrène :**

Période de base	Intitulé de la norme	Valeur de la norme PM10 (ng/m3)
Année (santé)	Valeur Limite annuelle	1

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Valeur cible : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Objectif de qualité : niveau à atteindre à long terme et à maintenir, sauf lorsque cela n'est pas réalisable par des mesures proportionnées, afin d'assurer une protection efficace de la santé humaine et de l'environnement dans son ensemble.

Niveau critique : niveau fixé sur la base des connaissances scientifiques, au-delà duquel des effets nocifs directs peuvent se produire sur certains récepteurs, tels que les arbres, les autres plantes ou écosystèmes naturels, à l'exclusion des êtres humains.

Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

ANNEXE 2 : LES STATIONS FIXES DE MADININAIR

Madininair dispose de 8 stations de mesure fixes réparties dans Zone Urbaine Régional (ZUR), agglomération de plus de 100 000 habitants. Ces stations mesurent en continu et en temps réelles divers polluants réglementaires.

▪ Stations urbaines

Station Musée d'Histoire



Adresse :

Musée Régional d'Histoire
Boulevard Général de Gaulle
97200 Fort-de-France

Date de mise en service : 7 décembre 2000

Typologie de la station : urbaine

Polluants surveillés : NO_x, PM₁₀, SO₂, O₃

Station Avenue Maurice Bishop



Adresse :

Avenue Maurice Bishop
97200 Fort-de-France

Date de mise en service : 27 février 2003

Typologie de la station : urbaine

Polluants surveillés : NO_x, PM₁₀, PM_{2,5}

Station Bourg de Schœlcher



Adresse :

Route de l'Université

97233 Schoelcher

Date de mise en service : 1er avril 2003

Typologie de la station : urbaine

Polluants surveillés : NOx, PM10

Station Lamentin Bas Mission



Adresse :

Quartier Bas Mission

97232 Lamentin

Date de mise en service : 2 avril 2003

Typologie de la station : urbaine

Polluants surveillés : NOx, PM10

- Stations trafic

Station Rocade Concorde



Adresse :

Conseil Général, Immeuble Concorde

La Rocade

97200 Fort-de-France

Date de mise en service : 5 juillet 2007

Typologie de la station : trafic

Polluants surveillés : NOx

Station Dillon



Adresse :

Carrefour Dillon,
97200 Fort-de-France

Date de mise en service : 15 mai 2001

Fermeture : 01 octobre 2008

Typologie de la station : trafic

Polluants surveillés : NOx, PM10, PM2,5, CO, benzène

Station Renéville



Adresse :

Carrefour Dillon, Renéville
97200 Fort-de-France

Date de mise en service : 15 janvier 2010

Typologie de la station : trafic

Polluants surveillés : NOx, PM10, CO

- **Station périurbaine**

Station Lycée Schœlcher



Adresse :

Lycée Schœlcher
Boulevard Attuly
97200 Fort-de-France

Date de mise en service : 8 décembre 2000

Typologie de la station : périurbaine

Polluants surveillés : NOx, O₃

- **Station industrielle**

Station Etang Z'Abricot



Adresse :

ZAC Etang Z'Abricot
97200 Fort-de-France

Date de mise en service : 21 février 2008

Typologie de la station : industrielle

Polluant surveillé : SO₂

ANNEXE 3 : SEUILS D'ÉVALUATION RÉGLEMENTAIRES

Les seuils d'évaluation minimal et maximal permettent de définir la stratégie de surveillance à adopter sur une zone suivant que la moyenne annuelle du polluant considéré, est en dessous ou au-dessus des seuils d'évaluation. Ces seuils sont basés sur des valeurs annuelles, ils sont définis dans la directive cadre 96/62/CE et les directives filles européennes 99/30/CE et 00/69/CE.

Ces seuils sont résumés pour chaque polluant dans les tableaux suivants :

Légende : VL : Valeur limite ; VC : Valeur cible

▪ Dioxyde de soufre, SO₂ :

	Protection de la santé	Protection de la végétation
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	75 µg/m³ (3 dépassements annuels autorisés) = 60% de la VL par 24 heures	12 µg/m³ =60% du niveau critique hivernal
Seuil d'évaluation inférieur (SEI)	50 µg/m³ (3 dépassements annuels autorisés) = 40% de la VL par 24 heures	8 µg/m³ = 40% du niveau critique hivernal

▪ Dioxyde d'azote, NO₂, et oxydes d'azote, NO_x :

	Protection de la santé Valeur limite horaire NO ₂	Protection de la santé Valeur limite annuelle NO ₂	Protection des écosystèmes Niveau critique annuel NO _x
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	140 µg/m³ (18 dépassements annuels autorisés) = 70% de la VL par 24h	32 µg/m³ = 80% de la VL par 24 heures	24 µg/m³ =80% du niveau critique
Seuil d'évaluation inférieur (SEI)	100 µg/m³ (18 dépassements annuels autorisés) = 50% de la VL par 24h	26 µg/m³ = 65% de la VL par 24 heures	19,5 µg/m³ = 65% du niveau critique

▪ Particules PM₁₀ et PM_{2,5} :

	Moyenne sur 24 heures PM ₁₀	Moyenne annuelle PM ₁₀	Moyenne annuelle PM _{2,5}
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	35 µg/m³ (35 dépassements annuels autorisés) = 70% de la VL	28 µg/m³ = 70% de la VL par 24 heures	17 µg/m³ =70% du niveau critique
Seuil d'évaluation inférieur (SEI)	25 µg/m³ (35 dépassements annuels autorisés) = 50% de la VL par 24h	20 µg/m³ = 50% de la VL par 24 heures	12 µg/m³ = 50% du niveau critique

- **Benzène :**

Moyenne annuelle	
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	3,5 µg/m³ = 70% de la VL
Seuil d'évaluation inférieur (SEI)	2 µg/m³ = 40% de la VL

- **Monoxyde de carbone :**

Moyenne annuelle	
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	7 mg/m³ = 70% de la VL
Seuil d'évaluation inférieur (SEI)	5 mg/m³ = 50% de la VL

- **Plomb :**

Moyenne annuelle	
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	0,35 µg/m³ = 70% de la VL
Seuil d'évaluation inférieur (SEI)	0,25 µg/m³ = 50% de la VL

- **Métaux lourds - Arsenic As, Cadmium Cd, Nickel Ni :**

	Arsenic	Cadmium	Nickel
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	3,6 ng/m³ = 60% de la VC annuelle	3 ng/m³ = 60% de la VC annuelle	14 ng/m³ = 70% de la VC annuelle
Seuil d'évaluation inférieur (SEI)	2,4 ng/m³ = 40% de la VC annuelle	2 ng/m³ = 40% de la VC annuelle	10 ng/m³ = 50% de la VC annuelle

- **Benzo(a)pyrène :**

Moyenne annuelle	
Seuil d'évaluation supérieur (SES)	0,6 ng/m³ = 60% de la VC annuelle

Seuil d'évaluation inférieur (SEI)

0,4 ng/m³
= 40% de la VC annuelle

▪ **Ozone, O₃ :**

Pour l'ozone, les seuils d'évaluation sont remplacés par des objectifs à long terme.

	Protection de la santé	Protection de la végétation
Objectif à long terme	120 µg/m³ (Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures pendant une année civile)	AOT 40* : 6 000 µg/m³.h (Mai – juillet)

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ (= 40 ppb ou partie par milliard) et 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures.

GLOSSAIRE

A

AASQA : Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air.
ADER : Association des Directeurs et des Experts des Réseaux.
ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie.
AFSSET : Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail.
ATMO : nom donné à l'indice de la qualité de l'air
ARS : Agence Régionale de Santé

B

B(a)P : benzo(a)pyrène
BASTER BASE de données Temps Réel gérée par l'ADEME
BDQA : Base de Données Qualité de l'Air.
BTEX : benzène, toluène, ethyl-bezène, xylène
BTX : benzène, toluène, xylène.

C

CARA : nom donné au projet de caractérisation chimique des particules, piloté par l'INERIS
CACEM : Communauté d'Agglomération du Centre de la Martinique.
CCG : Compagnie de Cogénération du Galion.
CCNM : Communauté de Communes du Nord Martinique
CESM : Communauté d'agglomération de l'Espace Sud de la Martinique
CET : Centre d'Enfouissement Technique
CH₄ : Méthane.
CHU : Centre Hospitalier Universitaire
CIRAD : Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement
CIRE : Cellule InterRégionale d'Epidémiologie
CIS : Comité d'Information et de Suivi
CITEPA : Centre Interprofessionnel d'Études de la Pollution Atmosphérique.
CLIS : Commission Locale d'Information et de Surveillance.
CM : campagnes de mesures.
CO : Monoxyde de Carbone.

CO₂ : Dioxyde de Carbone.
CODERTS : Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques
COFRAC : Comité Français d'Accréditation.
COV (NM) : Composés Organiques Volatils (Non Méthaniques).
CSDND : Centre de Stockage de Déchets Non Dangereux

D

DOM : Département d'Outre-Mer
DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.
DRIRE : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement.
DSDS : Direction de la Santé et du Développement Social

E

EDF : groupe producteur d'électricité
EMD : Ecole des Mines de Douai.
EIS : Evaluation de l'Impact Sanitaire.
ETP : Équivalent Temps Plein.
EO : Estimation Objective.

F

FEDAPE : Fédération des Associations de Protection de la nature et de l'Environnement de la Martinique.

G

GES : Gaz à Effet de Serre.
GT : Groupe de Travail.

H

HAP : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques.
HCl : Chlorure d'Hydrogène.
HCSF : Haut Conseil de la Santé Publique.
HR : Humidité Relative.

I

INERIS : Institut National de l'Environnement industriel et des Risques.
INSEE : Institut National de Statistique et des Études Économiques.

INVS (ou **IVS**) : Institut (National) de Veille Sanitaire.

L

LAURE : Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Énergie.

LCSQA : Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air.

LNE : Laboratoire National de métrologie et d'Essais.

M

MEEDDM : Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer.

MI : mesures indicatives.

MSS : Ministère de la Santé et des Sports

N

NH₃ : Ammoniac.

NO : Monoxyde d'Azote.

N₂O : Protoxyde d'Azote.

NO₂ : Dioxyde d'azote.

NO_x : Oxydes d'Azote.

O

O₃ : Ozone.

ONERC : Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique

OQ : Objectif de Qualité

P

PCET ou PCT : Plan Climat Énergie Territorial.

PDU : Plan de Déplacement Urbain.

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PM_{2.5} : Particules en suspension de diamètre < 2,5 µm.

PM₁₀ : Particules en suspension de diamètre < 10 µm.

PNSE : Plan National Santé Environnement.

PPA : Plan de Protection de l'Atmosphère.

PRME : Plan Régional de Maîtrise de l'Énergie

PRQA : Programme Régional de la Qualité de l'Air.

PRSE : Plan Régional Santé Environnement.

PSAS : Programme de Surveillance Air et Santé

PSQA : Programme de Surveillance de la Qualité de l'Air.

S

SAL : couche d'air saharien (Saharian Air Layer)

SARA : Société Anonyme de Raffinerie des Antilles

SAU : Surface Agricole Utile.

SCOT : Schéma de Cohérence Territorial.

SEI : Seuil d'Évaluation Inférieur

SES : Seuil d'Évaluation Supérieur

SEVESO : nom de la directive européenne 96/82/CE qui impose aux États membres de l'Union européenne d'identifier les sites industriels présentant des risques d'accidents majeurs.

SF : station fixe de mesures ;

SO₂ : Dioxyde de Soufre.

SRCAE : Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Énergie.

T

TAC : Turbine à Combustion

TCSP : Transport en Commun Site Propre.

TGAP : Taxe Générale sur les Activités Polluantes.

U

UIOM : Unité d'Incinération d'Ordures Ménagères

V

VC : Valeur Cible.

VL : Valeur Limite

Z

ZAPA : Zones d'Actions Prioritaires Pour l'Air mises en place par la loi Grenelle 2

ZIC : Zone Intertropicale de Convergence.

ZR : Zone Régionale.

ZUR : Zone Urbaine Régionale