



GUADELOUPE

**PROGRAMME REGIONAL DE
SURVEILLANCE DE LA
QUALITE DE L'AIR
2016-2021**

SOMMAIRE

Préambule.....	2
I. Les enjeux territoriaux	3
1. Les enjeux atmosphériques locaux	3
2. Le contexte de la surveillance	3
3. Un observatoire au service de l’action locale	4
4. Les partenariats	5
II. Les orientations en matière de surveillance et d’évaluation	6
1. Répondre aux besoins d’observation	6
1.1. Un dispositif de surveillance consolidé	6
1.2. L’optimisation des outils de surveillance de la qualité de l’air	8
1.3. Le dispositif d’information et d’alerte à la pollution.....	8
1.4. Une nécessité de transversalité Air-Climat-Energie.....	9
1.5. Les axes de développement	9
2. Élaborer des outils au service de l’action locale	11
2.1. Des outils d’accompagnement au service des décideurs locaux	11
2.2. Des outils de caractérisation des sources d’émissions et de leurs impacts.....	11
2.3. Qualité de l’air et santé	12
3. Contribuer à l’identification des problématiques émergentes.....	13
III. Les orientations en matière de communication et de diffusion des données	14
IV. Les moyens humains et financiers	16
1. L’évolution de l’effectif et des métiers	17
2. La consolidation des niveaux de compétence	17
3. Les voies d’optimisation du modèle économique.....	18
4. Évaluation des budgets de fonctionnement et d’équipement.....	19
V. Le Suivi du PRSQA	21
ANNEXES	22

PREAMBULE

Instauré par l'arrêté ministériel de 2010¹, le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) de la Guadeloupe entre dans son troisième exercice quinquennal. Son élaboration repose sur l'identification des missions de l'AASQA² compétente, GWAD'AIR, en réponse aux exigences réglementaires et aux attentes locales. Ainsi, ce programme fixe les orientations stratégiques de surveillance, de prévision et d'information issues du premier PNSQA 2016-2021³, et s'inscrit dans le prolongement des travaux conduits à travers les anciens programmes régionaux.

Au cours des cinq dernières années, la stratégie de surveillance réglementaire a été élaborée selon deux axes majeurs dont le premier vise à une évaluation exhaustive de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire guadeloupéen sur la base du zonage en vigueur. Secondairement, il a été question de renforcer les moyens de communication afin de faciliter l'accès à l'information au public. Le bilan des actions réalisées suivant ces deux principaux axes est présenté en annexe 1.

Compte tenu de l'importance des enjeux réglementaires et sanitaires liés à la surveillance de la qualité de l'air et de l'évolution permanente des outils, il convient de définir une démarche structurée afin de prioriser les objectifs et d'optimiser les moyens nécessaires pour leur mise en œuvre. Les orientations stratégiques pour la période 2016-2021 et les ressources associées à déployer par GWAD'AIR, seront définies et évaluées afin de répondre de manière intégrée et efficace aux différents enjeux auxquels le territoire guadeloupéen doit désormais faire face.

¹ Arrêté ministériel du 21/10/2010 relatif aux modalités de surveillance de la qualité de l'air et à l'information du public

² Association Agréée de Surveillance de la Qualité de l'Air

³ Plan National de Surveillance de la Qualité de l'Air 2016-2021

I. LES ENJEUX TERRITORIAUX

1. Les enjeux atmosphériques locaux

Compte tenu de sa situation géographique, la Guadeloupe, déjà fortement exposée aux aléas météorologiques extrêmes, est particulièrement menacée par les futurs changements climatiques. Son insularité et la concentration de ses activités sur le littoral, la rendent davantage vulnérable. Son niveau de développement, associé à un mix électrique essentiellement d'origine fossile en fait un territoire hautement impliqué dans le réchauffement climatique. A titre d'exemple, les émissions de CO₂ liées à la production d'électricité en Guadeloupe (6% des émissions nationales), constituent une contribution plus élevée que ce qu'elle représente en termes de population (moins de 1% de la population totale de la France)⁵.

La limitation des émissions de gaz à effet de serre, constitue ainsi un enjeu majeur des politiques environnementales dans de la lutte contre le réchauffement climatique.

Liée à la fois avec les aspects sanitaires au niveau individuel, qu'avec le dérèglement du climat dans la prise de conscience collective, la qualité de l'air fait désormais l'objet d'attentions croissantes et multiples.

Véritable enjeu sanitaire, la pollution atmosphérique cause des dommages réels sur la santé humaine. Classée comme cancérogène certain pour l'homme par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) à la fin de l'année 2013, la pollution de l'air extérieur représente l'un des premiers facteurs environnementaux de décès par cancer dans le monde.

Exercices indispensables, l'évaluation et la mise en exergue de ces différents enjeux liés à la pollution atmosphérique, définissent le périmètre d'actions de GWAD'AIR relatif aux impacts environnementaux, sanitaires et économiques.

2. Le contexte de la surveillance

La réglementation sur la qualité de l'air est principalement encadrée par les directives européennes 2008/50/CE⁶ et 2004/107/CE⁷, partiellement modifiées par la directive 2015/1480⁸. Ces textes définissent une stratégie communautaire de surveillance à appliquer dans les États membres sur la base de méthodes et de critères précis. Ceux-ci fixent des objectifs sanitaires et environnementaux et imposent notamment des valeurs contraignantes de concentrations à ne pas dépasser.

Sur le plan national, le code de l'environnement, transposant ces directives européennes et codifiant la loi du 30 décembre 1996 sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie (LAURE), exige la mise en œuvre d'une politique qui octroie à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. En respect de la législation, l'État confie la mise en œuvre de la surveillance de la qualité de l'air à un organisme agréé dans chaque région.

⁵ Source : Les chiffres clés de l'énergie en Guadeloupe – bilan 2015 - OREC

⁶ Directive 2008/50/CE du 21/05/2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

⁷ Directive 2004/107/CE du 15/12/2004 concernant l'arsenic, le cadmium, le mercure, le nickel et les hydrocarbures aromatiques polycycliques dans l'air ambiant.

⁸ Directive 2015/1480 du 28/08/2015 modifiant plusieurs annexes des directives du Parlement européen et du Conseil 2004/107/CE et 2008/50/CE établissant les règles concernant les méthodes de référence, la validation des données et l'emplacement des points de prélèvement pour l'évaluation de la qualité de l'air ambiant.

Ces réglementations définissent un cadre commun et des obligations associées en matière de surveillance, afin de garantir la qualité du dispositif national. Les obligations majeures de surveillance portent sur les méthodes d'évaluation, le nombre et la répartition des sites de mesure, les techniques de mesure à utiliser, la couverture temporelle de ces mesures.

En outre, le dispositif de surveillance doit permettre de renseigner à la fois sur les situations d'exposition générale de la population (niveau de fond) et également sur les expositions plus élevées.

La réglementation impose aussi des obligations en matière de diffusion de l'information. Les résultats de surveillance doivent être mis rapidement à la disposition du public et des organismes appropriés. Cela concerne la publication régulière d'informations relatives à la surveillance de la qualité de l'air, à la prévision et aux émissions dans l'atmosphère. Il est aussi demandé un renforcement de cette information, notamment par des recommandations sanitaires, en cas de dépassement des valeurs réglementaires ou des seuils d'information et d'alerte.

Par ailleurs, l'application de la directive européenne « Inspire », portant sur l'échange des données publiques, doit également être intégrée dans les exigences informatives.

La stratégie de surveillance au niveau local se fonde d'une part sur la déclinaison de la réglementation nationale, et d'autre part sur l'arrêté préfectoral relatif aux dispositifs d'information et d'alerte à la pollution atmosphérique. De plus, elle doit intégrer les actions prévues dans les différents plans régionaux (Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA), Plan Climat Air Énergie (PCAET), Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET).

3. Un observatoire au service de l'action locale

Créée le 30 Novembre 2000, GWAD'AIR est l'association agréée par le Ministère en charge de l'environnement, pour la surveillance et l'information de la qualité de l'air en Guadeloupe. De même que ses homologues, elle fait partie du réseau national qui regroupe au total 17 organismes régionaux sur le territoire français.

Ses quatre collègues de membres (État, collectivités territoriales, industriels, milieux associatifs et personnalités qualifiées) lui assurent d'être en interaction permanente avec les différents acteurs locaux concernés par les enjeux atmosphériques et susceptibles d'agir pour l'amélioration de la qualité de l'air. La gouvernance quadripartite lui confère l'indépendance nécessaire pour assurer en théorie, ses missions en toute objectivité.

Pour répondre aux finalités de la réglementation comme aux besoins locaux, GWAD'AIR doit mettre en œuvre les moyens (d'observation, de calcul, de simulation et de prévision) permettant une caractérisation objective de l'état de la qualité de l'air en tout point de la région. Elle a également pour mission d'accompagner et d'évaluer les actions entreprises en matière de pollution atmosphérique, notamment dans le cadre de plans et programmes. Enfin, elle doit assurer de façon continue, auprès du public, l'information sur la qualité de l'air constatée et prévisible.

GWAD'AIR définit ainsi à travers le présent PRSQA, sa stratégie d'évaluation locale de la qualité de l'air.

4. Les partenariats

Renforcer le réseau de partenaires

Le rôle de GWAD'AIR en tant qu'AASQA consiste également à accompagner les milieux de la recherche et de la santé, très actifs sur les sujets environnementaux, en leur apportant un appui technique, des bases de données et une expertise d'analyse.

Dans ce contexte, différents partenariats sont développés avec des laboratoires de recherche locaux sur des thématiques spécifiques permettant d'améliorer les connaissances sur la qualité de l'air (voir chapitre 3) ainsi qu'avec des organismes de santé publique, afin de d'étudier les liens potentiels entre pollution atmosphérique et paramètres sanitaires ou sociaux (voir chapitre 2.2).

Une action vis-à-vis des membres

Afin de promouvoir certains acteurs insuffisamment représentés par rapport aux enjeux de la qualité de l'air, la participation des organisations professionnelles agricoles et des transports sera sollicitée à la gouvernance de GWAD'AIR.

Un élargissement des membres sera également envisagé au niveau des différentes communautés d'agglomération de la région afin d'impliquer davantage les acteurs locaux à la thématique de l'air et de renforcer les liens avec la population.

II. LES ORIENTATIONS EN MATIERE DE SURVEILLANCE ET D'EVALUATION

1. Répondre aux besoins d'observation

1.1. Un dispositif de surveillance consolidé

Des zones de surveillance redéfinies

En France, la surveillance réglementaire est organisée suivant un découpage territorial en Zones Administratives de Surveillance (ZAS). A partir du 1^{er} janvier 2017, le nouveau zonage appliqué pour la Guadeloupe, prend en compte les dernières données de population et de délimitation des unités urbaines publiées par l'INSEE.

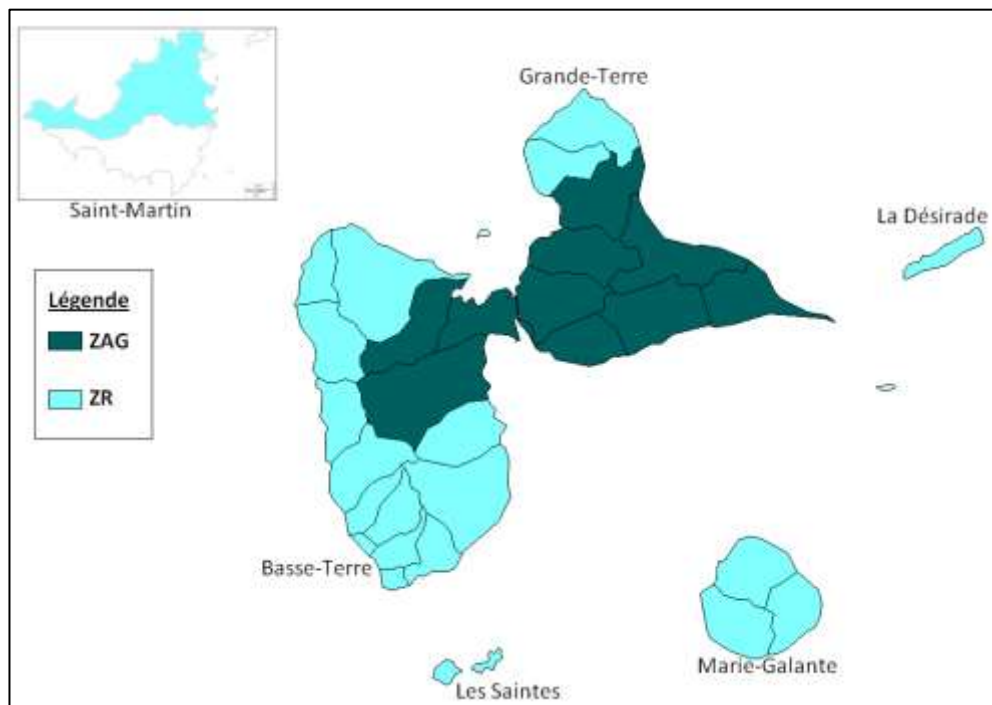


Figure 1 : Zones administratives de surveillance en vigueur au 1^{er} janvier 2017

Ce nouveau zonage conduit à l'extension de la zone urbaine (ZUR) de Pointe-à-Pitre/Abymes à 11 communes définissant ainsi la nouvelle zone d'agglomération (ZAG). Le reste de la région définit le périmètre de la zone régionale (ZR), incluant l'île de Saint-Martin. Cette configuration permettra de mieux appréhender les spécificités locales et d'aboutir à une couverture adaptée au territoire en tenant compte à la fois des évolutions en matière d'urbanisme et de la population exposée à la pollution atmosphérique.

Des outils de surveillance complémentaires

Actuellement, la surveillance de la qualité de l'air en Guadeloupe est essentiellement basée sur la mesure fixe et indicative.

Au 1^{er} janvier 2017, le réseau de GWAD'AIR se compose de :

- Trois stations fixes en fonctionnement : une station périurbaine, une station urbaine et une station de proximité trafic au sein de la nouvelle zone d'agglomération (ZAG).
- Une station mobile utilisée pour la réalisation de campagnes de mesure ou pour les évaluations préliminaires à l'implantation de nouveaux sites fixes,
- Quatre préleveurs automatiques nécessaires aux prélèvements nécessaires à l'analyse des métaux lourds et des hydrocarbures aromatiques polycycliques.
- Une baie d'analyse mobile dédiée spécifiquement au suivi du sulfure d'hydrogène (H₂S) utilisée notamment en cas d'échouage d'algues sur le littoral,
- Des capteurs passifs pour la réalisation de campagnes de mesure en différents points du territoire.

Les méthodes déployées selon les zones administratives de surveillance et les différents polluants mesurés figurent en annexe 4.

Assurer la conformité réglementaire du dispositif de mesure

Pour être conforme, le réseau de surveillance doit répondre aux différents enjeux définis aux niveaux européen, national et régional en intégrant les exigences liées tant au cadre réglementaire (directives UE, calcul des indices ATMO...), qu'à la mise en œuvre de l'arrêté préfectoral et aux problématiques locales.

Au regard de ces obligations réglementaires et suite à l'évolution du zonage, le dispositif de surveillance de GWAD'AIR présente actuellement des non-conformités pour les 2 zones de surveillance.

Un tableau, présenté en annexe 5, récapitule pour ces ZAS et pour chaque polluant réglementé, le nombre minimal de points de prélèvement requis. Ainsi, le réseau de mesure fera l'objet d'une restructuration s'appuyant sur les résultats des différentes évaluations préliminaires déjà réalisées ou à venir, afin d'aboutir à une conformité du dispositif de surveillance au terme de ce PRSQA.

Cette mise en conformité nécessite la création de deux nouveaux sites en ZR (pour le suivi des concentrations en ozone et en PM10) et le déplacement d'une station existante dans la ZAG, dont les caractéristiques d'implantation ne respectent plus les critères en vigueur.

Par ailleurs, la présence au sud du département d'une source d'éruption volcanique très proche d'une zone urbanisée d'une part et la présence dans les îles voisines d'autres sources de même nature amèneront également GWAD'AIR à maintenir un niveau de vigilance sur ce point, en implantant un point de mesure permanent en dioxyde de soufre dans le secteur.

Un redimensionnement du réseau de stations météorologiques sera également réalisé, en complémentarité avec celui de Météo France, afin de tenir compte des circulations atmosphériques locales, de faciliter la validation environnementale des mesures et d'apporter un complément d'information utile pour les travaux de modélisation à engager.

Une démarche qualité en progression

GWAD'AIR n'est pas engagée dans une démarche de certification ou d'accréditation.

Néanmoins, l'association applique progressivement les référentiels métier (guides et recommandations du LCSQA⁹ et les normes techniques CEN), afin d'assurer la fiabilité des mesures en air ambiant, tel que l'exigent les Directives Européennes.

Des procédures seront mises en place pour assurer un suivi régulier et traçable dans les domaines clés de l'activité de l'association que sont la production, la validation et le traitement des données. Cette démarche s'étendra également aux autres domaines d'activités de la structure (modélisation, prévision, communication, gestion administrative et financière...).

Afin de contrôler le bon fonctionnement de son dispositif technique, GWAD'AIR prévoit d'accroître sa participation aux exercices d'inter-comparaison (portant sur l'ozone et les oxydes d'azote) organisées périodiquement par le LCSQA en y intégrant les campagnes liées aux particules fines.

Enfin, l'AASQA débutera les calculs des incertitudes associées à toutes les mesures réglementaires produites afin de s'assurer qu'elles sont en adéquation avec les valeurs exigées dans les directives Européennes.

1.2. L'optimisation des outils de surveillance de la qualité de l'air

Pour assurer une couverture territoriale élargie, la mesure classique ne constitue plus aujourd'hui, la seule solution à déployer et les outils de modélisation devenus désormais accessibles constituent le complément indispensable afin de réduire et optimiser les coûts de la surveillance et pour répondre aux nouveaux besoins en matière d'évaluation de la qualité de l'air.

Ces nouveaux outils permettent en outre de développer une approche cartographique attractive et valorisante pour les produits et services fournis par GWAD'AIR afin de mieux répondre aux besoins exprimés par les partenaires institutionnels et le grand public.

1.3. Le dispositif d'information et d'alerte à la pollution

Le dispositif d'alerte à la pollution en Guadeloupe s'appuie sur un arrêté préfectoral couvrant la totalité de la région et mis en application depuis le 1^{er} janvier 2014. Il décrit les procédures à mettre en œuvre en cas des dépassements des seuils d'information et d'alerte du dioxyde d'azote, de l'ozone, du dioxyde de soufre et des particules en suspension PM10.

Ces dernières années, les seuils d'alerte relatifs aux particules fines PM10 ont été fréquemment dépassés sur le territoire guadeloupéen (51 dépassements du seuil d'information et 4 dépassements du seuil d'alerte en 2015). Principalement liée au passage des poussières désertiques en provenance d'Afrique sur l'ensemble de la Caraïbe, cette pollution d'origine naturelle a pour conséquence une augmentation significative des niveaux en PM10 dans l'atmosphère.

Pour faire face à ces épisodes, les autorités peuvent être amenées à mettre en place des mesures d'urgence afin de réduire l'exposition de la population.

⁹ Laboratoire Central de Surveillance de la Qualité de l'Air : il assure la coordination technique du dispositif national de surveillance de la qualité de l'air. Il est composé de 3 entités : le laboratoire national d'essai (LNE), l'école des mines de Douai (EMD) et l'institut national de l'environnement industriel et des risques (INERIS).

En cas de dépassement des seuils d’information, GWAD’AIR est chargé de la diffusion des recommandations sanitaires et comportementales, établies conjointement avec l’Agence Régionale de Santé (ARS). L’ensemble de ces informations est synthétisé dans un communiqué, largement diffusé à l’échelle régionale et nationale (voir chapitre III).

Assurer et améliorer la prévision à court terme de la qualité de l’air

Le système actuel de déclenchement du dispositif préfectoral, basé à la fois sur un constat mais également sur une notion de risque de dépassement de seuil nécessite d’utiliser des outils de prévision fiables. GWAD’AIR envisage de renforcer et d’améliorer la prévision de la qualité de l’air, notamment pour les particules en suspension, afin de mettre à disposition des tendances journalières pour le lendemain et le surlendemain. Ces travaux seront confortés par l’extension aux DOM du modèle PREV’AIR, envisagée par le LCSQA pour les années à venir.

1.4. Une nécessité de transversalité Air-Climat-Energie

La loi Grenelle II confère un cadre à l’approche intégrée et transversale Air, Climat et Énergie. Celle-ci se fonde sur une stratégie locale d’évaluation commune de la qualité de l’atmosphère entre toutes les parties prenantes impliquées dans les trois thématiques.

Plus globalement, il s’agira d’intégrer l’ensemble de problématiques contribuant aux évolutions à moyen et long terme, de la qualité de l’air et du changement climatique (consommations d’énergie, impacts des activités humaines au sens large).

En collaboration avec l’observatoire régional de l’énergie et du climat (OREC) GWAD’AIR se positionnera en tant qu’acteur privilégié, producteur et fournisseur de données. Les actions de l’AASQA porteront notamment sur la réalisation régulière d’inventaires locaux spatialisés des émissions de gaz à effet de serre, l’expertise relative à la qualité de l’air (bilan de données) mais également sur la scénarisation des actions envisagées pour la réduction de la consommation énergétique.

1.5. Les axes de développement

Élargir la surveillance de la pollution particulaire

De 2010 à 2015, les seuils réglementaires en particules fines ont été dépassés à 3 reprises dans la région. Ces dépassements résultent de la pollution anthropique, à laquelle s’ajoute de façon récurrente le passage de masses d’air chargées en particules.

Afin de renforcer la connaissance de l’identification des sources locales en particules sur le territoire guadeloupéen, GWAD’AIR envisage de réaliser plusieurs études pour mieux caractériser ce type pollution (voir paragraphe 3) mais aussi pour contribuer à définir les différentes actions pertinentes pour la réduire.

Cette approche vise également à cibler les zones habitées, fréquemment soumises aux émissions directes de particules dans l’atmosphère, notamment à proximité des carrières en exploitation, et aussi celles impactées par la campagne sucrière (brûlage des plantations cannières, transport des récoltes...).

Maintenir et renforcer la mesure des polluants non réglementés dans l'air ambiant

La surveillance de la qualité de l'air ne se limite pas à l'évaluation des niveaux pour les polluants réglementés. Des attentes locales fortes portent également sur le suivi des concentrations dans l'air ambiant de composés non réglementés, tels que le sulfure d'hydrogène (principalement émis lors de la décomposition d'algues brunes « sargasses », s'échouant périodiquement sur les côtes guadeloupéennes) et les pesticides.

Les campagnes de mesures auront pour objectifs de déterminer les niveaux des concentrations rencontrés non seulement dans les zones de proximité (plages impactées par l'échouage des algues dans le cas de l'H₂S et zones de cultures pour l'étude des pesticides), mais également en zone urbaine. En amont, les connaissances sur ces composés et leurs caractérisations dans l'atmosphère devront être développées.

En outre, la problématique des polluants émergents fait partie des missions confiées par le Ministère au LCSQA pour les années à venir. GWAD'AIR sera amené à s'impliquer dans ces travaux et à participer activement aux formations éventuelles et réunions de travail organisées par le LCSQA sur cette thématique.

Développer le suivi des nuisances olfactives

Les nuisances olfactives peuvent entraîner une gêne et la présence d'odeur est plus directement perceptible que celle des polluants atmosphériques. Face à la recrudescence des plaintes concernant cette problématique, GWAD'AIR souhaite répondre aux attentes citoyennes, à partir de 2019, en démarrant des analyses sensorielles lors des épisodes olfactifs, dans le but de cerner l'impact des émissions odorantes et d'améliorer la situation des riverains. Ce volet nécessite une montée en compétence au niveau de GWAD'AIR, qui démarrera par la formation du personnel de l'AASQA à la reconnaissance des odeurs dès 2018, et la mise en place d'un dispositif de recueil de plaintes en ligne pour le signalement des nuisances olfactives.

Assurer la surveillance des pollens

Le nombre croissant d'allergies a suscité une prise de conscience locale, et incité GWAD'AIR à s'intéresser à la problématique des pollens. Ainsi, en partenariat avec les acteurs locaux, GWAD'AIR prévoit d'instaurer un réseau de surveillance des pollens, afin d'assurer le suivi du déroulement de la pollinisation et de mettre en relation, a posteriori, les concentrations polliniques obtenues avec les symptômes allergiques observés.

Développer un dispositif de surveillance en air intérieur

La mise en concordance des politiques de santé publique (voir paragraphe 2.2) avec les enjeux climatiques et énergétiques intègre la prise en compte de la qualité de l'air intérieur.

GWAD'AIR souhaite ainsi initier la surveillance de certains environnements intérieurs, en ciblant d'une part les établissements d'accueil des personnes sensibles (crèches, écoles...) et d'autres part en répondant aux sollicitations ponctuelles de certains occupants.

Ces actions feront l'objet d'une stratégie opérationnelle construite à partir de la réglementation relative aux établissements recevant du public et s'appuyant sur l'expertise des AASQA qui disposent déjà d'une expérience sur cette thématique.

2. Élaborer des outils au service de l'action locale

2.1. Des outils d'accompagnement au service des décideurs locaux

Une participation croissante et plus actives dans les plans d'action

En complément de l'évaluation de la qualité de l'air au quotidien, GWAD'AIR renforce son rôle de soutien auprès des autorités dans la mise en place de différentes planifications à l'échelle territoriale (PPA, PCAET, SRADDT, PRSE...). GWAD'AIR contribuera aux différentes phases d'élaboration des plans d'actions visant à améliorer la qualité de l'air. Cela se traduira concrètement par la mise en place d'outils de suivi et d'analyse de données.

Ces outils permettront non seulement d'établir un diagnostic territorialisé (état des lieux de la qualité de l'air, recensement des émissions atmosphériques, évaluation de l'exposition des populations...) mais également d'évaluer les effets des mesures de réduction de l'impact des activités humaines vis-à-vis de la qualité de l'air. Cette démarche s'appuiera pour l'essentiel sur des outils et indicateurs issus de la modélisation appliqués aux actions envisagées dans les plans locaux existants.

Une implication à renforcer au niveau départemental

Afin d'intégrer davantage les différents enjeux atmosphériques à l'échelle locale, la participation de GWAD'AIR au Conseil Départemental de l'Environnement des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) est nécessaire. Ce conseil est chargé de proposer des actions visant à élaborer, à mettre en œuvre et à assurer un suivi des politiques publiques relatives aux questions de santé et d'environnement. En présentant un bilan annuel dans ces instances, GWAD'AIR veillera à ce que les différents membres dispose de l'information nécessaire pour que les problématiques et préoccupations liées à la qualité de l'air soient bien intégrées dans la réglementation locale et les projets d'aménagement.

2.2. Des outils de caractérisation des sources d'émissions et de leurs impacts

Le cadastre des émissions et la modélisation

En 2015, GWAD'AIR a élaboré son premier cadastre régional des émissions atmosphériques, lui permettant ainsi de dresser un diagnostic environnemental du territoire, par la mise en avant des secteurs d'activités les plus émetteurs. Les substances concernées sont en premier lieu les polluants classiques pris en compte au titre de la surveillance réglementaire de la qualité de l'air (oxydes d'azote, dioxyde de soufre, ozone, particules en suspension, composés organiques volatils...) mais également les gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, protoxyde d'azote, méthane...).

Initialement destiné à servir de diagnostic dans le cadre des plans climats territoriaux pour la maîtrise des émissions de gaz à effet de serre par les collectivités et plus largement comme outil d'information, cet inventaire spatialisé fera l'objet d'une mise à jour régulière.

Le cadastre des émissions servira également aux outils de modélisation, dont les performances reposent pour l'essentiel sur la qualité des données d'entrée (cadastre, données météo, conditions aux limites). Ces travaux permettront de prendre en compte l'ensemble des processus physico-

chimiques (transport, diffusion, dépôt, réactions chimiques...) se produisant dans la troposphère, positionnant la modélisation comme un véritable outil complémentaire pour la surveillance atmosphérique.

Ainsi, en s'appuyant sur des modèles (tel que PREV'AIR DOM), GWAD'AIR sera en mesure de réaliser des prévisions quotidiennes de la qualité de l'air, en tenant compte d'un maximum d'indicateurs pour apprécier ou non l'apparition d'un épisode de pollution.

Adaptation des outils à l'échelle urbaine

En complément de cette vision sur le plan régional, des travaux seront développés à une échelle plus fine, afin de décrire les phénomènes locaux observés en milieu urbain dense, notamment à proximité des points d'émissions importants.

L'intérêt principal de cette modélisation urbaine consistera à évaluer l'exposition de la population citadine face à la pollution atmosphérique. La maîtrise de ces outils va permettre, en outre, d'apporter une aide aux décideurs locaux dans l'évaluation environnementale de projets locaux (aménagement urbains, plans de déplacement...) mais également de générer des scénarios dans le but de tester les différentes stratégies de réduction des émissions qu'il serait possible de mettre en place.

2.3. Qualité de l'air et santé

Suivre l'évolution des connaissances et des besoins des acteurs de la santé

Des échanges réguliers sont prévus avec les professionnels de la santé et de la recherche. Il s'agit notamment d'identifier les besoins en données pour poursuivre les études de compréhension des impacts sanitaires de la pollution atmosphérique, et d'adapter tant que possible le dispositif de surveillance en conséquence.

Participer aux travaux sur les effets cumulés

Si une augmentation des admissions hospitalières et des consultations aux urgences pédiatriques a pu être révélée durant les épisodes de pollution aux particules fines, des incertitudes sur la nature et l'ampleur des effets sanitaires liés aux poussières désertiques demeurent.

Des partenariats sont noués avec différents professionnels de la santé (LERES, EHESP, INSERM-IRSET, Institut Pasteur) afin d'évaluer l'exposition à ces particules en tenant compte de leur distribution spatiale et de leurs caractéristiques dans le but d'estimer les liens potentiels entre leur exposition et les effets sanitaires associés.

Évaluer l'exposition des populations aux dépassements de seuil

L'évaluation de l'exposition des populations tient une place prépondérante au sein des préoccupations de GWAD'AIR. Pour répondre au mieux à cette problématique, il s'agira de mettre au point des outils opérationnels afin d'évaluer les concentrations à différentes résolutions géographiques et échelles temporelles.

Principalement basée sur les travaux de modélisation, l'objectif premier de cette évaluation, sera de réaliser des cartographies fines sur l'année pour les polluants en dépassements de seuils mais également répondre à la volonté des différents acteurs (professionnels de santé, collectivités...) de disposer d'indicateurs sur l'évolution de la population impactée et l'efficacité des mesures de réduction de la pollution mises en œuvre.

3. Contribuer à l'identification des problématiques émergentes

Valoriser et orienter la recherche

Le développement des travaux d'amélioration de la compréhension de la pollution atmosphérique et de ses impacts constitue un enjeu majeur pour les années à venir. En prenant appui essentiellement sur des partenariats avec les acteurs de la recherche, GWAD'AIR prévoit de lancer ces travaux, véritables moteurs permettant l'identification des leviers d'action pour limiter la pollution.

Les travaux de recherche seront orientés vers deux axes majeurs : les particules en suspension et l'ozone.

La thématique des particules est particulièrement complexe puisqu'elles peuvent être directement émises par certaines sources de polluants ou transportées sur de longues distances. Un programme d'étude sur l'origine des particules est prévu dans le cadre de ce PRSQA afin de quantifier finement les contributions géographiques des secteurs d'activités aux niveaux de particules. Les travaux porteront sur la caractérisation chimique des particules mesurées dans l'atmosphère, sur des campagnes de mesures autour de sources spécifiques (voir paragraphe 1.5), et en situation rurale, ainsi que sur des travaux concernant l'inventaire des émissions.

L'identification de l'origine géographique des particules sera complétée par la modélisation.

Concernant la problématique de l'ozone, les travaux porteront sur l'analyse temporelle des concentrations relevées, combinée aux circulations atmosphériques locales. Cette étude permettra ainsi la compréhension des phénomènes d'accumulation et de dispersion hétérogènes à l'échelle régionale.

III. LES ORIENTATIONS EN MATIERE DE COMMUNICATION ET DE DIFFUSION DES DONNEES

A l'heure où une contribution non négligeable de pollution de l'air à la mortalité au niveau national et européen se confirme¹⁰, la qualité de l'information diffusée au grand public devient un enjeu majeur pour la crédibilité de l'association.

GWAD'AIR souhaite ainsi réorienter son action en matière de communication afin de diffuser une information compréhensible, synthétique et adaptée aux attentes publiques.

Le but étant d'impliquer le citoyen suffisamment pour l'amener à appréhender l'impact de son comportement et de ses activités sur la qualité de l'air qu'il respire et à agir pour que celle-ci soit effectivement prise en compte dans les politiques environnementales régionales.

Formation des relais d'opinion

Les orientations en matière de communication s'articuleront autour de la sensibilisation du public aux enjeux liés à la protection de la qualité de l'air. Les premières actions concrètes à mettre en place seront très ciblées et, avant tout, destinées aux relais d'opinion que sont les collectivités locales, le milieu scolaire et les acteurs de la santé.

Des interventions destinées au grand public seront également menées à l'occasion notamment de la journée de la qualité de l'air et de la semaine de l'environnement.

Information privilégiée des populations sensibles

La diffusion quotidienne de bulletins d'information (indice ATMO, de prévisions sous forme de cartographies, signalements d'incidents...) sera élargie afin de permettre une meilleure réactivité, notamment au sein des établissements et centres de santé et plus globalement à destination des personnes fragiles. La finalité de cette action est d'inscrire les populations sensibles comme cibles prioritaires.

Développement d'un accès facilité et élargi aux données

La Directive Européenne du 14 mars 2007 (INSPIRE) vise à favoriser l'échange et la diffusion des données environnementales. Cette Directive prévoit notamment d'adopter des règles communes de diffusion de données, de leur affecter des métadonnées nécessaires à leur compréhension et leur exploitation, de les rendre accessibles gratuitement et d'en faciliter l'accès en mettant à disposition les services requis (recherche, consultation et téléchargement). Pour répondre à ces besoins, le site web de GWADAIR fera l'objet des évolutions nécessaires.

¹⁰ Santé Public France : Impacts sanitaires de la pollution de l'air en France : nouvelles données et perspectives.

Organisation et participation aux manifestations locales

La réalisation de manifestations et la participation aux évènements locaux sur des thématiques en relation avec la qualité de l'air permettra de renforcer les liens tissés avec la population, les collectivités ainsi que le secteur privé. Ceci permettra à GWAD'AIR d'ajuster son action en matière de communication et d'élargir son réseau de partenaires.

IV. LES MOYENS HUMAINS ET FINANCIERS

A la demande du Ministère, l'évaluation économique du présent programme est réalisée à travers l'analyse de l'évolution des moyens de GWAD’AIR tant sur les plans humains, techniques que financiers entre 2016 et 2021.

Après une période difficile ayant impacté l'équilibre financier de la structure, GWAD’AIR, soutenu par la DEAL et le MEEM, a progressivement relancé ses activités au cours de l'année 2015. Cette impulsion s'est notamment traduite par le renforcement de l'équipe technique et du service Etudes, mais également par le renouvellement de la direction.

L'augmentation de l'effectif et les actions amorcées pour atteindre un degré de fonctionnement optimal devra s'accompagner de la consolidation du niveau des ressources la structure.

Au niveau financier et humain, il s'agit de prioriser la formation du personnel (à 50% nouvellement recruté), la mise à niveau des équipements de mesure, et les dépenses liées à la mise en application du référentiel métier.

Le financement actuel de GWAD’AIR repose pour l'essentiel sur les dons libérateurs de TGAP (plus de 80% du budget). La contribution des collectivités reste marginale et doit être développée (45k€ pour un budget de 735k€ en 2016 – voir graphique ci-après). L'accent sera mis sur ce point dans les années à venir.

A partir de 2017, GWAD’AIR va se doter d'outils numériques et de modélisation qui lui permettront d'améliorer le support et l'accompagnement nécessaire à apporter aux collectivités territoriales dans l'élaboration, la mise en œuvre et le suivi des de leurs plans d'action en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air (urbanisme, infrastructures, émission de GES).

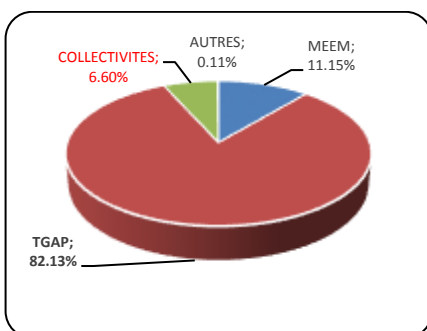


Figure 2 : Répartition des ressources en 2016

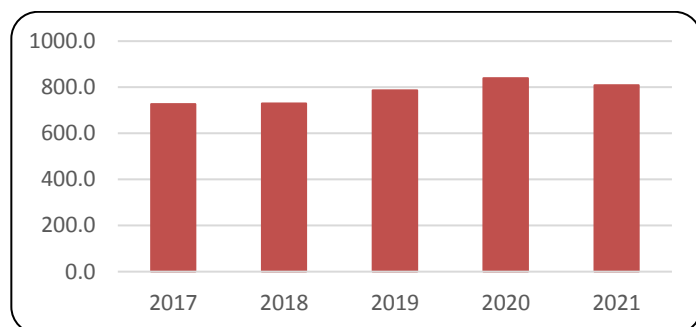


Figure 3 : Budget de fonctionnement prévisionnel 2017-2021 en k€

Cette diversification des ressources sera également recherchée par le développement de nouveaux partenariats avec les acteurs économiques du secteur agricole où un potentiel existe dans la région. Une subvention supplémentaire de l'Etat est également attendue, avec l'implication de GWAD’AIR dans la mise en œuvre du PPA.

Dans ces conditions, l'équilibre budgétaire pourra être assuré, à condition de veiller à la maîtrise des dépenses liées à la masse salariale et d'optimiser certaines dépenses de fonctionnement courantes telles que les charges liées au transport de marchandises et certaines charges de structure ou services extérieurs (location des locaux, assurances).

L'augmentation des charges pour les années 2019 et 2020 correspond aux dépenses liées aux campagnes de mesures prévues à Marie-Galante et à Saint-Martin qui engendrent un surcoût lié au déplacement du personnel et du transport des équipements.

En 2017, les recettes attendues sont estimées à 693 k€. Le déficit estimé pour le seul budget de fonctionnement d'environ 43 k€ sera comblé sur fonds les propres de l'association. A partir de 2018, il sera néanmoins indispensable d'augmenter le niveau des ressources.

A l'horizon 2020, compte tenu du plan de charge de l'association, une augmentation des ressources d'environ 150 k€ (20% du budget prévisionnel 2017) sera nécessaire pour arriver à l'équilibre budgétaire.

1. L'évolution de l'effectif et des métiers

Une augmentation sensible de l'effectif s'est opérée courant 2015, avec le recrutement de 3 agents (1 remplacement et 3 créations de postes). Le recrutement d'un chargé de modélisation est prévu début 2017, afin de donner une nouvelle orientation à l'activité de GWAD'AIR qui jusqu'à présent basée uniquement sur la mesure traditionnelle. Ainsi, l'effectif actuel de 6 salariés passera à 7 en 2017.

Dans le cadre de ce PRSQA, GWAD'AIR devra faire face à un surcroît d'activités compte tenu des différentes actions prévues (mise en conformité réglementaire du réseau de surveillance, développement de la modélisation, support aux collectivités...) mais privilégiera le recours à des unités d'œuvre ponctuelles (stagiaires), si nécessaire. Toutefois, si l'effectif global restera stable, la masse salariale tendra à augmenter au cours de ces prochaines années, du fait de l'évolution de la valeur du point et de la progression des échelons. Les charges RH représentent 53% du budget de fonctionnement.

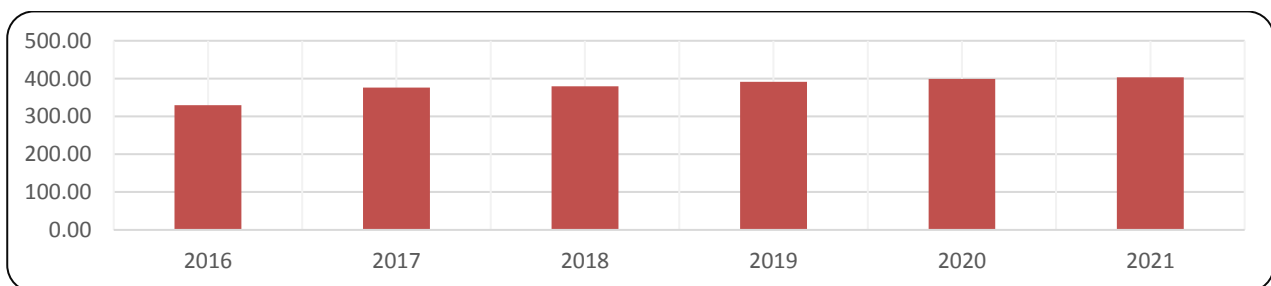


Figure 4 : Charges de personnel en k€

2. La consolidation des niveaux de compétence

Globalement et en première approche, le budget annuel alloué à la formation sur l'exercice de ce PRSQA sera d'environ 20K€ par an, soit 3% du budget de fonctionnement.

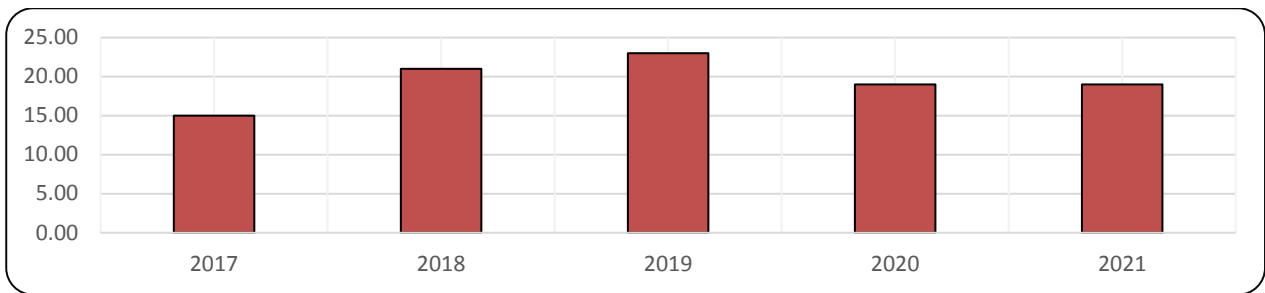


Figure 5 : Budget de formation en k€ 2017-2021

Les résultats attendus de ces formations devraient conduire GWAD'AIR à réduire ses niveaux de dépenses liés à la maintenance corrective, à gagner en efficacité dans les domaines liés au traitement de la donnée, de production de rapports d'études ainsi que du suivi administratif et comptable.

3. Les voies d'optimisation du modèle économique

Des ressources à diversifier

Dans le dessein d'aboutir à des contributions équilibrées entre les différents acteurs comme le prévoit la réglementation, l'un des objectifs prioritaires de GWAD'AIR sera de diversifier ses sources de financement dans les années à venir, en élargissant ses membres à d'autres secteurs (comme le transport ou l'agriculture).

Cette démarche d'ouverture s'accompagnera d'une offre de service étoffée et de qualité pour être réellement attractive.

Dans cette optique, le développement des outils numériques (modélisation, exploitation des inventaires, diagnostics pré et post-projets) est un atout de premier plan.

A l'issue de la phase de consolidation des données, il s'agira pour GWAD'AIR d'explorer d'autres pistes de développement afin de proposer au-delà des données d'observation habituelles, une réelle plus-value à développer et à créer à partir de ces données et de l'expertise qui y est associée.

Les domaines potentiels d'intervention sont nombreux :

- L'appui et l'accompagnement des pouvoirs publics et des collectivités dans domaines de l'urbanisme, de l'aménagement, diagnostic en air intérieur, diagnostics pré et post-projets),
- L'accompagnement dans la mise en œuvre des plans d'actions,
- La sensibilisation et la prévention,
- Le diagnostic en air intérieur (établissements recevant du public, écoles, centres de loisir...),
- Le suivi des pollens, des pesticides et des autres polluants émergents.

Optimiser les coûts en développant la mutualisation de moyens et des savoir-faire

Sur proposition du LCSQA, GWAD'AIR s'est associée à ses homologues de Martinique et de Guyane en 2015, pour mettre en place une solution de mutualisation des systèmes informatiques d'acquisition et de bancarisation des données.

Cette première expérience a permis d’aboutir à une solution robuste et moins couteuse pour les 3 partenaires.

Cette démarche pourrait être utilement étendue à d’autres domaines comme la métrologie, les achats groupés de pièces détachées pour les analyseurs, le partage de serveurs de calcul externalisés pouvant être aisément mutualisés.

D’autres pistes sont également à étudier dans le domaine de la communication, de la gestion technique des appareils de mesure, du développement d’outils de gestion ou de traitement de la donnée.

4. Évaluation des budgets de fonctionnement et d’équipement

Budget de fonctionnement global

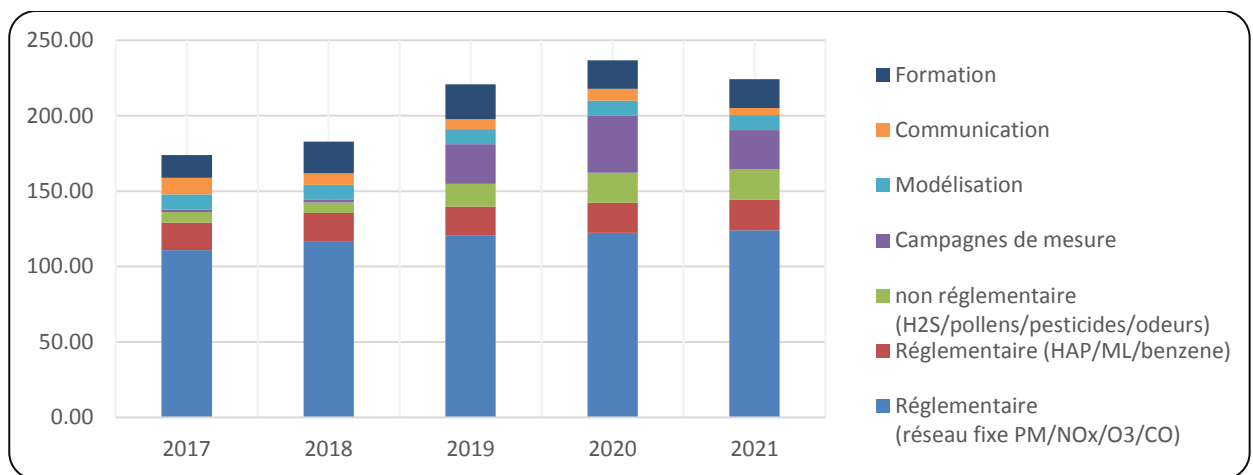


Figure 6 : Budget de fonctionnement en k€ (hors charges de structure et de personnel)

Le budget de fonctionnement global augmente sensiblement à partir de 2017 avec la mise en place de la modélisation et se stabilise ensuite autour de 800 k€, malgré les dépenses prévues associées aux évaluations à Saint-Martin.

Budget d’équipement

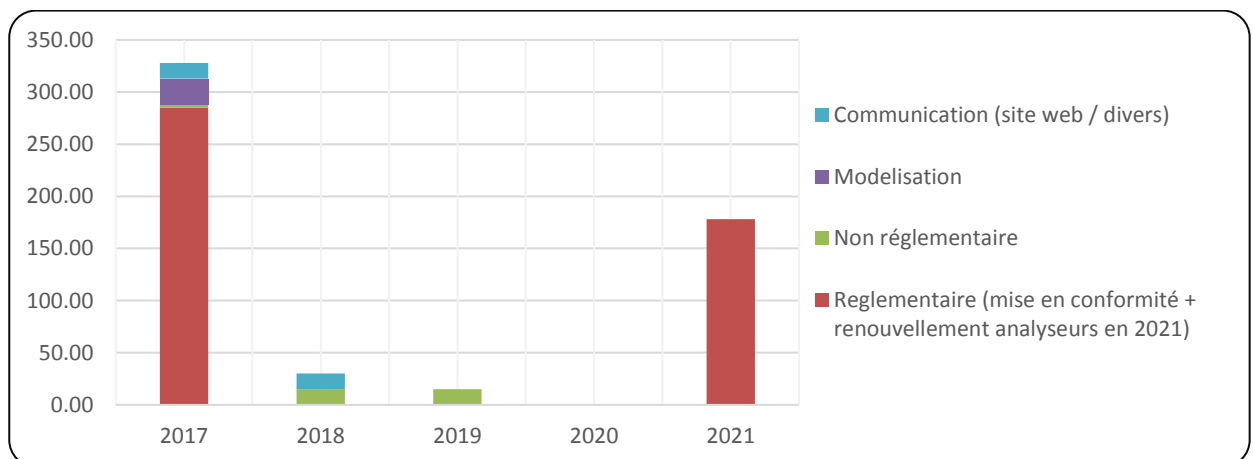


Figure 7 : Budget d’investissement en k€

Les dépenses prévues en investissement concernent essentiellement la mise à niveau du réseau réglementaire et le renouvellement des analyseurs prévu en 2021:

- **2017:** mise en conformité du réseau réglementaire par la création de 2 nouvelles stations et l'acquisition d'un camion laboratoire pour réaliser les campagnes de mesure prévues en ZR. Le dispositif sera complété par la mise en place de 2 sites météo en 2018 et 2019. Une refonte du site web sera également engagée (phase 1)
- **2018:** refonte du site web (phase 2)
- **2019:** achat d'équipements dans le cadre du suivi des pollens
- **2021:** renouvellement des analyseurs (l'âge moyen sera de l'ordre de 10 ans)

Budget de communication

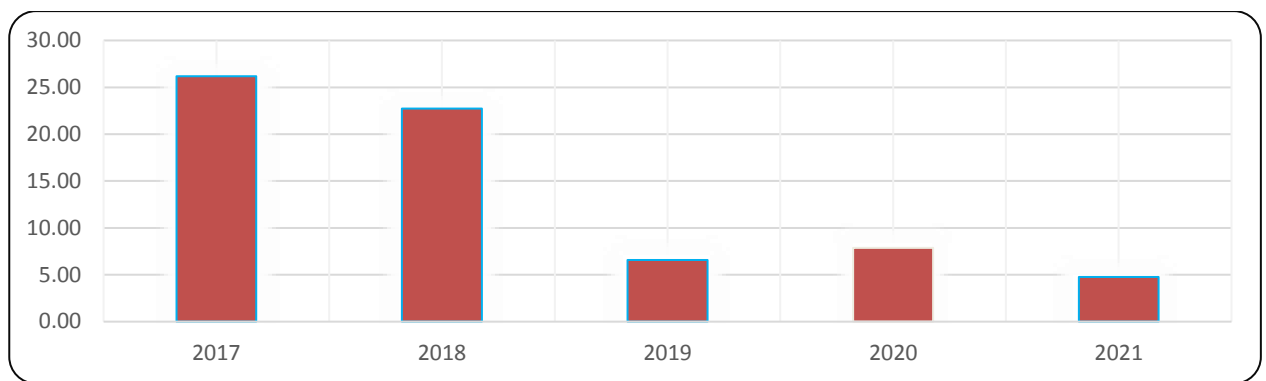


Figure 8 : Budget de communication en k€

Les actions en communication sont relancées à partir de 2017, avec notamment la mise à niveau du site web.

Les développements nécessaires pour mettre à disposition du public et de tous les partenaires de GWAD’AIR, une information exhaustive et consolidée sont importants et sont estimés à environ 30k€ sur 2 ans (2017 / 2018).

V. LE SUIVI DU PRSQA

Les premiers indicateurs à mettre en place porteront sur les priorités définies dans le cadre de ce PRSQA. Ils concernent surtout la mise en conformité réglementaire du dispositif de mesure et l'amélioration du fonctionnement du réseau de mesure.

Une première liste d'indicateurs de suivi est fournie en annexe 6 et les actions prioritaires y sont notés « P1 ». Cette liste d'indicateurs devra être revue et affinée en fonction de l'état d'avancement des actions correctives à mettre en place. Il sera notamment utile de pondérer les différentes variables d'ajustement (les actions unitaires prévues) en fonction de l'état d'avancement de la mise en conformité globale du dispositif et de la cohérence de l'ensemble. Effet, dans le cas de GWAD'AIR, il faudra veiller à bien hiérarchiser les actions. A titre d'exemple, mettre une priorité très élevée sur les aspects communication ne serait pas une vision très construite d'un plan d'action tel qu'un PRSQA : pour valoriser du contenu, il convient en effet de bâtir ce contenu sur des bases saines et solides.

L'objectif de ce PRSQA sera d'aboutir à terme, à une conformité totale en matière de surveillance réglementaire et à un niveau de fonctionnement des appareils répondant aux objectifs de qualité requis par le référentiel métier. Au fur et à mesure de l'amélioration du fonctionnement du réseau, d'autres indicateurs pourront être définis.

Pour GWADAIR, les indicateurs prioritaires seront surtout en lien avec les axes A (« adapter le dispositif aux enjeux »), C (« organiser la communication pour faciliter l'action ») et E (« assurer la réussite du PRSQA »).

L'axe B (« accompagnement des acteurs dans l'action ») et D (« se donner les moyens de l'anticipation ») ne sont pas négligés mais seront à développer dans un deuxième temps, une fois les éléments fondamentaux traités.

ANNEXES

ANNEXE 1 : BILAN DU PRSQA 2011-2015

La stratégie de surveillance et d'information du précédent PRSQA 2011-2015 avait été élaborée dans le but de renforcer la connaissance sur l'exposition des populations à davantage de polluants atmosphériques et d'élargir l'accessibilité des données relatives à la qualité de l'air. Dans ce cadre, différentes actions ont été prévues :

DOMAINE	ACTIONS PREVUES	TAUX DE REALISATION
LA MESURE	▪ Renouvellement des analyseurs automatiques pour une mise en conformité selon les directives européennes (avant juin 2013)	100%
	▪ Démarrage des évaluations préliminaires en métaux lourds et HAP au sein de la ZUR	100%
	▪ Réalisation de campagnes de mesure pour l'évaluation des métaux lourds et HAP au sein de chaque Unité Territoriale d'Évaluation Préliminaire (UTEP)	20%
	▪ Poursuite des campagnes de mesures sur les zones dépourvues de sites fixes au moyen de la station mobile et de tubes passifs	100%
	▪ Évaluation de la pollution liée aux pesticides au sein de chaque UTEP	5%
LA COMMUNICATION	▪ Mise en place un arrêté préfectoral précisant les recommandations sanitaires et comportementales à adopter lors des épisodes de pollution	100%
	▪ Mise à jour du site internet pour une meilleure publication des mesures du réseau fixe	70%

L'évaluation des métaux lourds et HAP dans chaque UTEP de la région n'a pu être réalisée. En dehors de la ZUR, seuls les sites du Moule (proximité industrielle) et de Basse-Terre (de typologie urbaine) ont fait l'objet de mesures pour ces polluants au cours des 5 dernières années.

Les actions prioritaires ont été orientées principalement sur la mise en conformité du réseau et la réalisation des évaluations portant sur les polluants réglementés dans l'air ambiant. Le suivi des produits phytosanitaires a été relégué au second plan. Ce n'est qu'en 2012 qu'une campagne a pu être menée à Trois-Rivières, à l'initiative de l'ARS et suite à une dérogation préfectorale pour la reprise des épandages aériens dans les bananeraies.

En termes de communication, la nouvelle interface du site internet est désormais opérationnelle pour faciliter l'accès aux informations quotidiennes relatives à la qualité de l'air (indice ATMO, alerte à la pollution, données des stations en temps réel...), néanmoins certaines fonctionnalités essentielles

doivent encore être intégrées (téléchargement des données en ligne, plateforme de recueil de plaintes, etc...).

Parallèlement aux actions programmées dans le PRSQA 2011-2015, des actions non prévues ont été mises en œuvre au cours des 5 dernières années :

- **Début de l'évaluation préliminaire du benzène dans l'air**

Conformément aux exigences européennes, GWAD'AIR a débuté en 2011, les premières campagnes d'évaluation du benzène sur différents sites de proximité automobile, au moyen de tubes à diffusion passive.

- **Évaluation de l'exposition de la population à l'H₂S**

A l'initiative de l'ARS, GWAD'AIR a été mandaté en 2011 pour l'évaluation des émissions en hydrogène sulfuré liées au dépôt et à la décomposition d'algues brunes « sargasses » sur les sites les plus impactés, mais aussi de quantifier l'exposition des populations y résidant à moyen et à long terme.

- **Arrêt des mesures en SO₂ dans la ZUR**

En 2014, GWAD'AIR a décidé d'arrêter les mesures en dioxyde de soufre sur le site urbain de Pointe-à-Pitre, en raison des très faibles niveaux enregistrés depuis plusieurs années. En effet, avec des moyennes annuelles n'excédant pas les 10 µg/m³ depuis le début des mesures en 2005, les seuils réglementaires pour ce polluant n'ont jamais été dépassés.

- **Arrêt de la station périurbaine des Abymes**

En fin d'année 2013, l'aménagement d'un parc accueillant une centaine d'autobus, avec un accès par chemin en tuf, a considérablement modifié l'environnement de la station périurbaine des Abymes et a amené à reconsidérer la validité de son implantation (forte influence sur les niveaux en PM10). Les critères requis pour un site de fond n'étant plus respectés, les mesures ont été interrompues sur ce site en Juin 2015.

- **Installation de la station trafic aux Abymes et démarrage des premières mesures en monoxyde de carbone**

Les travaux relatifs à l'installation de la station de proximité trafic ont été achevés en 2015, permettant une mise en service des analyseurs à la fin du mois de décembre. La station permet ainsi le suivi en continu des oxydes d'azote, des particules en suspension PM10 et du monoxyde de carbone.

- **Audit LCSQA**

En conformité avec l'arrêté ministériel du 21 octobre 2010, GWAD'AIR a été audité par le LCSQA en novembre 2013, dans le but d'évaluer la mise en application des exigences réglementaires au sein du réseau, d'identifier les difficultés à les mettre en œuvre et d'orienter vers des pistes d'amélioration.

▪ **Ouverture aux réseaux sociaux**

Afin de moderniser la diffusion des informations et se rapprocher au mieux de la population, GWAD'AIR a lancé en 2014 ses pages Facebook et Twitter. Vecteurs de proximité et d'interactivité, ces outils ont permis d'étendre l'information de façon plus directe et conviviale avec les internautes.

▪ **Réalisation du premier inventaire spatialisé**

Le premier inventaire des émissions polluantes a été réalisé pour la Guadeloupe en 2015, sur la base des données 2013, suivant les recommandations méthodologiques du Pôle de Coordination national des Inventaires Territoriaux (PCIT). Plus de 33 polluants dont 5 gaz à effet de serre y sont référencés. Reste à présent à exploiter concrètement ce jeu de données dans le cadre de la mise en place d'outils de modélisation opérationnels.

▪ **Recrutements**

Afin de redynamiser l'activité de l'association et réorganiser les tâches internes, quatre nouveaux salariés ont été recrutés au cours de l'année 2015 : un chargé de maintenance, un technicien, une chargée d'études et un directeur.

▪ **Changement des locaux de l'association**

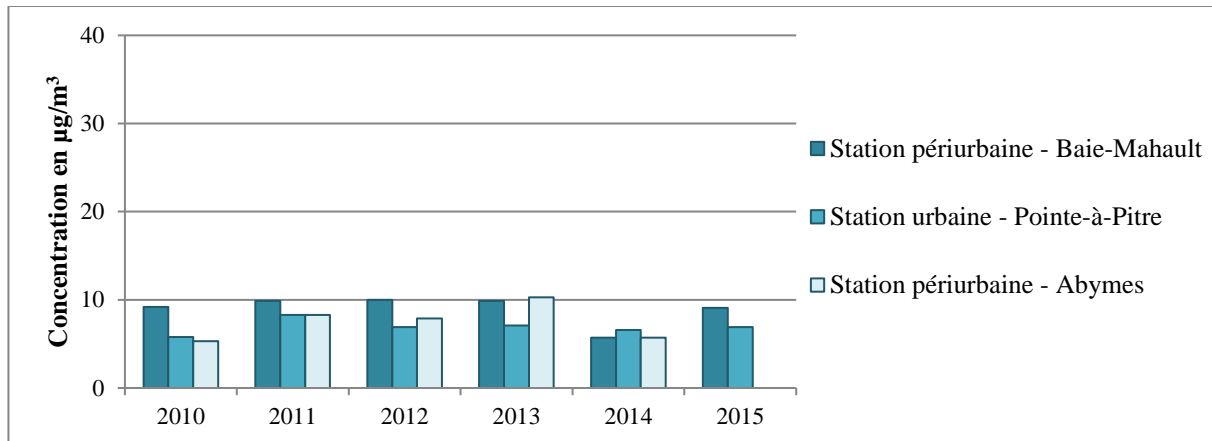
Pour faire suite aux recommandations de la médecine du travail et améliorer les conditions de travail des salariés, GWAD'AIR a déménagé en avril 2015. Ces nouveaux locaux plus spacieux et fonctionnels, ont permis de mieux structurer les activités des différents services.

► **BILAN DES MESURES**

► **Le dioxyde d'azote**

Uniquement mesuré sur les sites de fond jusqu'en 2015, les niveaux annuels en NO₂ sont globalement stables sur les 5 dernières années. Aucun dépassement des valeurs limites horaires et annuelles n'a été enregistré depuis 2010.

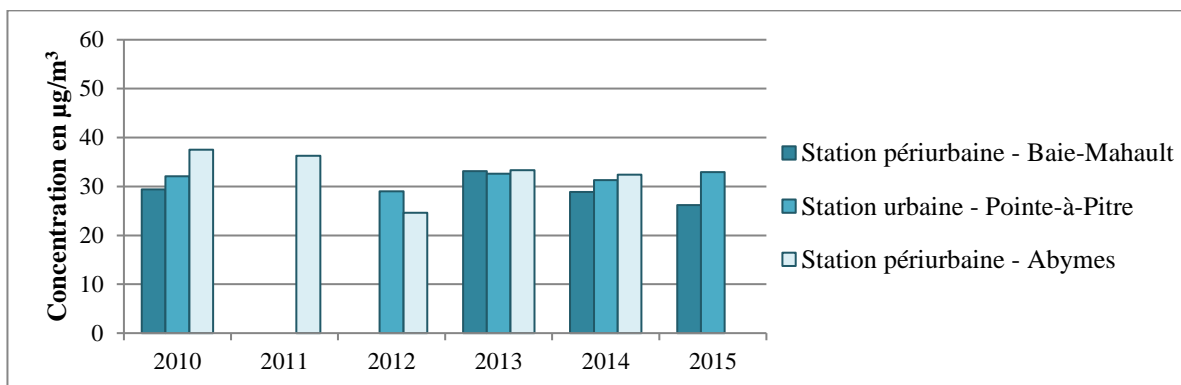
Figure 9: Evolution des niveaux annuels en dioxyde d'azote de 2010 à 2015



► **L'ozone**

Au cours de ces dernières années, les niveaux annuels en ozone sont globalement stables et restent inférieurs aux seuils réglementaires fixés dans l'air ambiant.

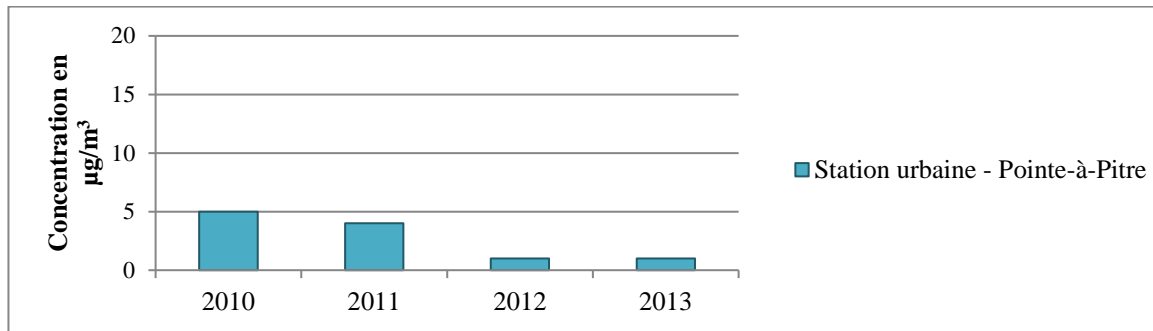
Figure 10: Evolution des niveaux annuels en ozone de 2010 à 2015



► **Le dioxyde de soufre**

Depuis 2014, la mesure du SO₂ est arrêtée sur les sites fixes, en raison des très faibles niveaux enregistrés au cours de ces dernières années. Les seuils réglementaires concernant ce polluant ont toujours été respectés : moyennes annuelles <5µg/m³ et aucun dépassement de la VLJ et de la VLH n'a été observé durant les 4 années de mesure du SO₂ sur le site de Pointe à Pitre.

Figure 11: Evolution des niveaux annuels en dioxyde de soufre de 2010 à 2013



➤ Les particules fines

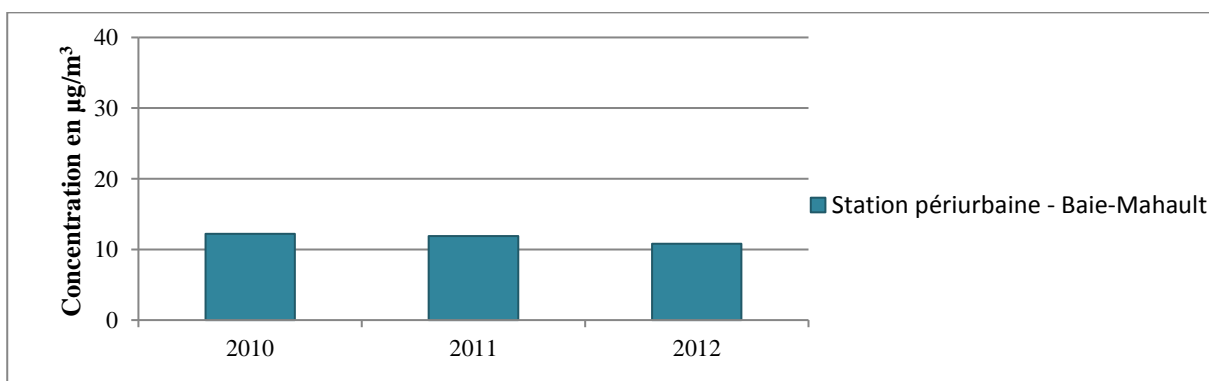
Les particules fines sont de nature et d'origine très diverses. Leur présence est généralement associée à la combustion de matières fossiles, le transport routier et les activités industrielles diverses. Elles peuvent être également d'origine naturelle (poussières désertiques, volcaniques et biologiques, embruns marins...) et transportées sur de très longues distances. En Guadeloupe, la contribution liée aux phénomènes de brumes de sable en provenance d'Afrique est très marquée.

➤ Les particules en suspension PM2.5

Pour des raisons d'ordre technique, la mesure de particules en suspension PM2.5 sur le site de Baie-Mahault démarrée en 2006 a dû être interrompue fin 2012.

Les moyennes annuelles observées de 2010 à 2012 sont globalement stables et restent faibles par rapport aux seuils (valeur limite et objectif de qualité). Il est à signaler que ces 3 années de mesure ont été effectuées au moyen d'un appareil de type TEOM 50°C non homologué.

Figure 12 : Evolution des niveaux annuels en particules fines PM2.5 de 2010 à 2013

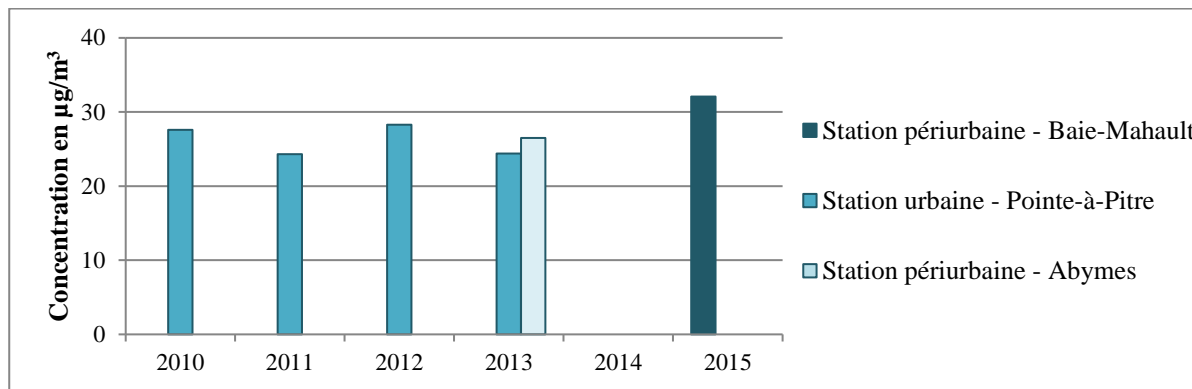


➤ Les particules en suspension PM10

Globalement, les concentrations annuelles en PM10 sont du même ordre de grandeur et restent inférieures à la valeur limite de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$, sur l'ensemble des sites.

En revanche, l'objectif de qualité annuel de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a été dépassé en 2015 sur la station périurbaine de fond de Baie-Mahault.

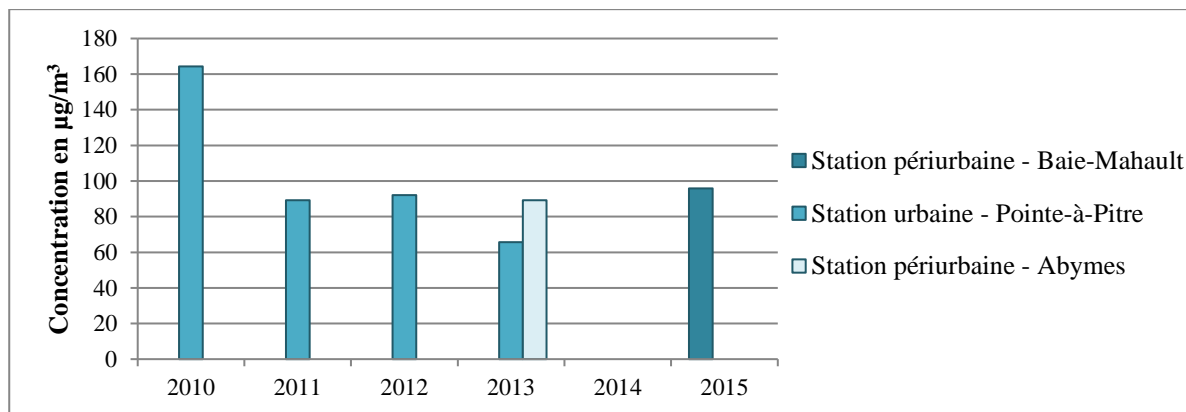
Figure 13 : Évolution des niveaux annuels en particules fines PM10 de 2010 à 2015



Pour rappel, seule la station périurbaine des Abymes mesurait les PM10 en 2014. Suite à l'influence d'une source prédominante à proximité du site de mesure (parc d'autobus avec accès par chemin en tuf), la totalité des données de l'année 2014 a dû être invalidée, la station n'étant plus représentative de la pollution de fond.

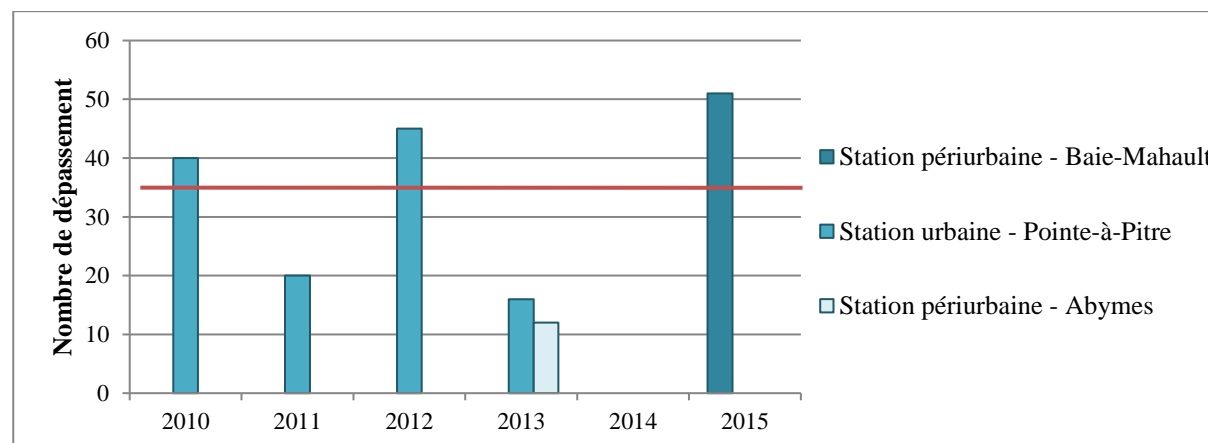
En considérant le pas de temps journalier, la situation est davantage préoccupante : les seuils d'information et d'alerte (de 50 µg/m³ et 80 µg/m³ respectivement), sont dépassés chaque année sur au moins une station.

Figure 14 : Concentrations maximales journalières atteintes en particules fines PM10 entre 2010 et 2015



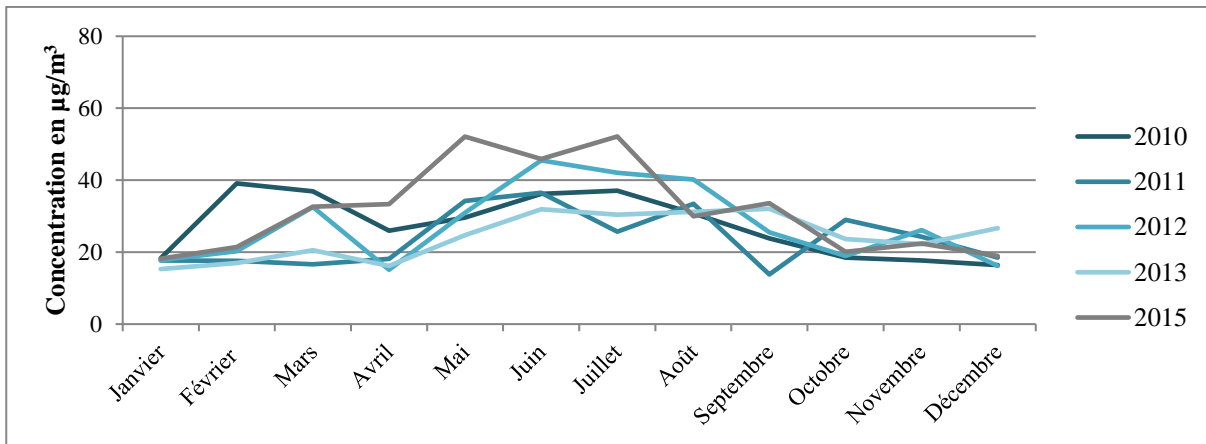
La valeur limite journalière de 50 µg/m³ pour la protection de la santé humaine, à ne pas dépasser plus de 35 fois par an, est également dépassée en 2010, 2012 et 2015.

Figure 15 : Nombre de dépassement de la valeur limite journalière de 50 µg/m³ des PM10 entre 2010 et 2015



Le profil annuel des PM10 révèle un effet de saisonnalité marqué. Ainsi, l’évolution mensuelle des concentrations de ces particules fines met en évidence une nette augmentation entre mai et juillet, principalement lié aux épisodes de brumes de sable, plus intenses à cette période de l’année.

Figure 16 : Évolution des niveaux moyens mensuels en PM10 entre 2010 et 2015



En effet, l’ensemble de la Caraïbe, est régulièrement soumis au passage de poussières désertiques en provenance d’Afrique, ayant pour conséquence majeure une dégradation significative de la qualité de l’air du fait de l’augmentation des niveaux en PM10 dans l’atmosphère.

A noter : En Février 2010, l’éruption du volcan de la Soufrière Hills de l’île voisine de Montserrat a également donné lieu à une augmentation significative des concentrations en particules fines dans l’atmosphère pendant plusieurs jours.

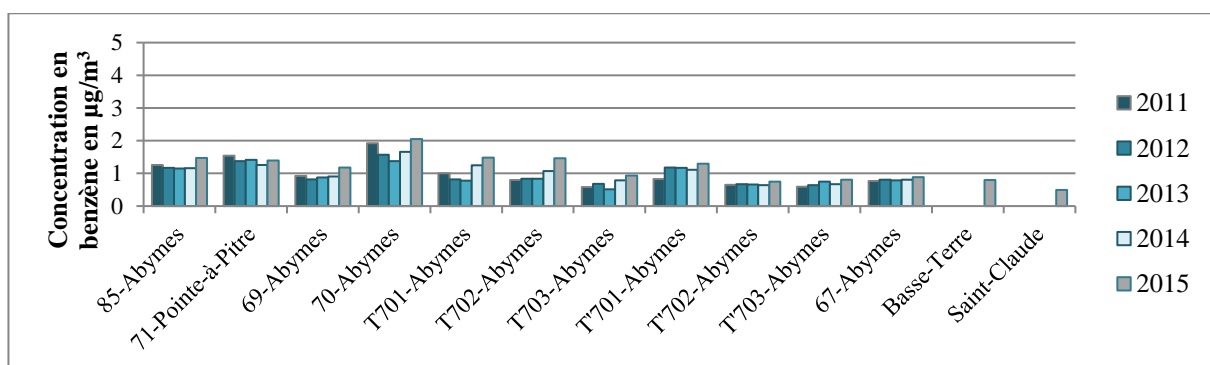
➤ **Le benzène**

Le benzène fait partie de la famille des Composés Organiques Volatils (COV). Il est principalement émis par les véhicules (gaz d’échappement, évaporation des produits pétroliers...).

Après 5 années de mesure (par tubes à diffusion passifs) sur des sites de proximité automobile aux Abymes, l’ensemble des concentrations annuelles en benzène reste inférieur au seuil minimal d’évaluation. Le régime d’évaluation retenu par GWAD’AIR est la mesure indicative par échantillonnage passif au niveau de la station trafic « Les abymes », site pour lequel les niveaux en benzène les plus élevés ont été observés au cours de l’évaluation.

Par ailleurs, les premiers résultats obtenus pour l’évaluation démarrée en ZR sur les sites trafic de Saint-Claude et urbain de Basse-Terre sont nettement inférieurs aux seuils réglementaires.

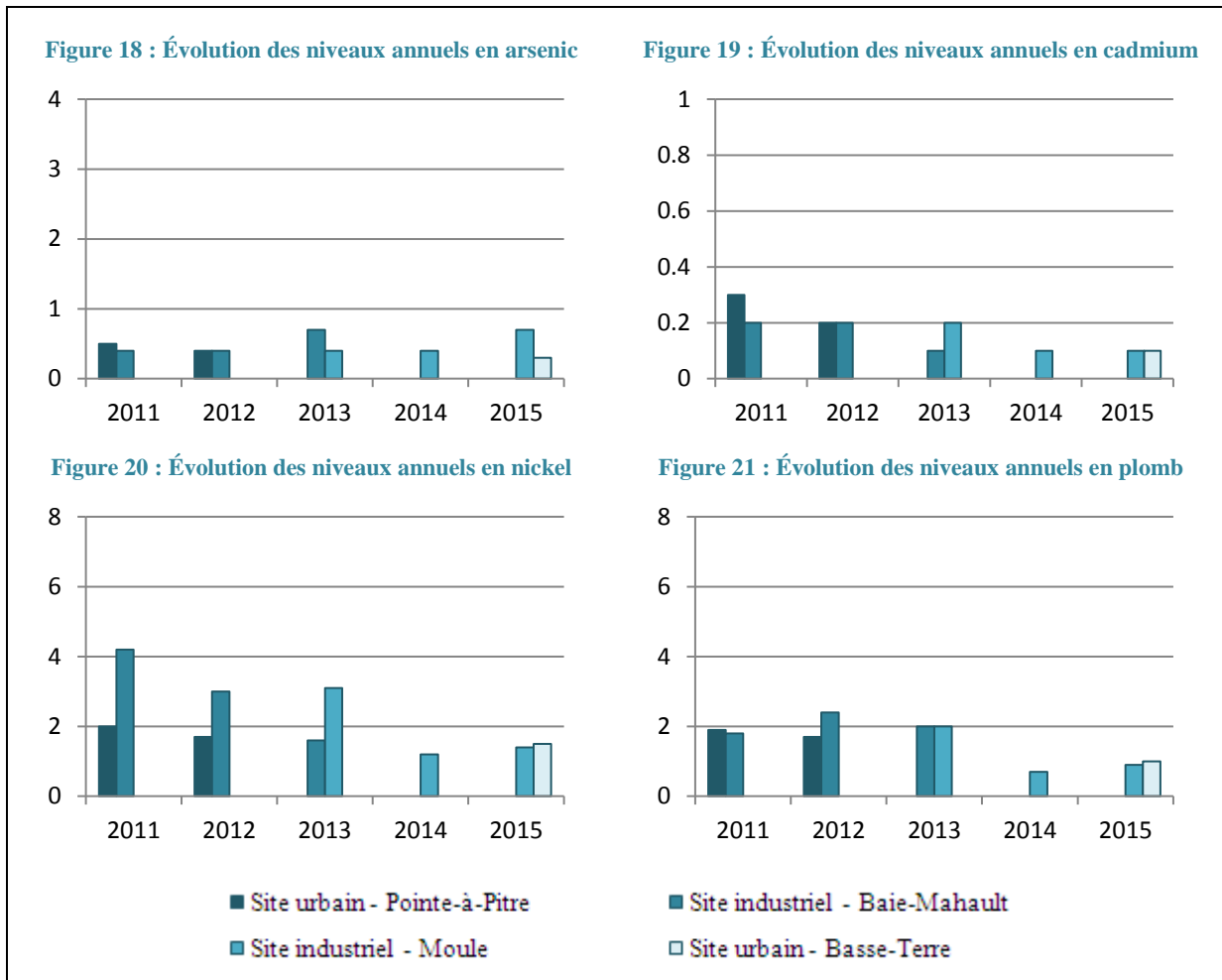
Figure 17 : Evolution des niveaux annuels en benzène entre 2011 et 2015



➤ **Les métaux lourds : arsenic, cadmium, nickel, plomb**

Les métaux toxiques proviennent de procédés industriels spécifiques dont ceux utilisant la combustion de charbon, de pétrole ou d’ordures ménagères. Ils sont également issus du transport routier.

Suite aux évaluations préliminaires réalisées sur différents sites de typologies urbaine et industrielle, l’ensemble des concentrations en métaux lourds obtenues respecte largement les seuils réglementaires.

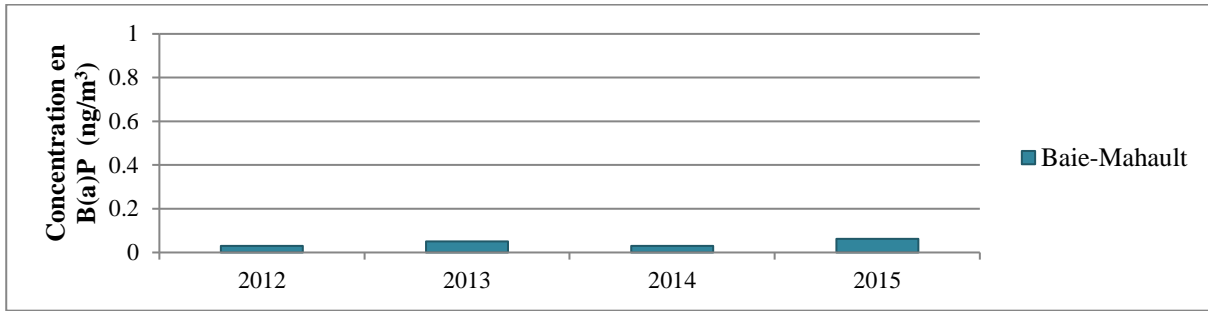


➤ **Le benzo(a)pyrène**

Le benzo(a)pyrène est l’un des HAP les plus toxiques. Ce sont des composés organiques générés par la combustion de matières fossiles et en particulier, par les véhicules diesel.

Au cours du programme d’évaluation préliminaire du benzo(a)pyrène sur le site de proximité industrielle de Moudong à Baie-Mahault, la totalité des concentrations moyennes annuelles obtenues reste inférieure aux seuils réglementaires.

Figure 22 : Evolution des niveaux annuels en benzo(a)pyrène de 2012 à 2015



L'état de la qualité de l'air sur la région Guadeloupe entre 2011 et 2015 au regard des valeurs réglementaires, est synthétisé dans le tableau ci-dessous :

	ZUR	ZR*
O ₃ santé	😊	😊
NO ₂ (VL annuelle)	😊	😊
NO ₂ (VL horaire)	😊	😊
SO ₂ (VL 24 heures)	😊	😊
SO ₂ (VL horaire)	😊	😊
PM ₁₀ (VL annuelle)	☹️ (>SEI)	☹️ (>SEI)
PM ₁₀ (VL 24 heures)	☹️ (>SES)	😊
PM _{2,5}	😊	Non évalué
CO	Non évalué	Non évalué
Benzène	😊	😊
Pb	😊	😊
As	😊	😊
Cd	😊	😊
Ni	😊	😊
B(a)P	😊	😊
O ₃ végétation	non concerné	non évalué
NO _x végétation	non concerné	non évalué
SO ₂ végétation (NC annuel)	non concerné	non évalué
SO ₂ végétation (NC hivernal)	non concerné	non évalué

Tableau 1 : Dépassement des seuils réglementaires (tableau de synthèse pour la période 2011-2015)

* évaluation des niveaux en polluants basée sur des campagnes de mesures réalisées 14% de l'année

😊 : seuils réglementaires respectés ☹️ : seuils réglementaires non respectés

ZUR : Zone urbaine régionale (Abymes, Baie-Mahault, Gosier, Lamentin, Petit-Bourg, Pointe-à-Pitre)

ZR : Zone régionale (autres communes, dépendances comprises)

VL : Valeur limite

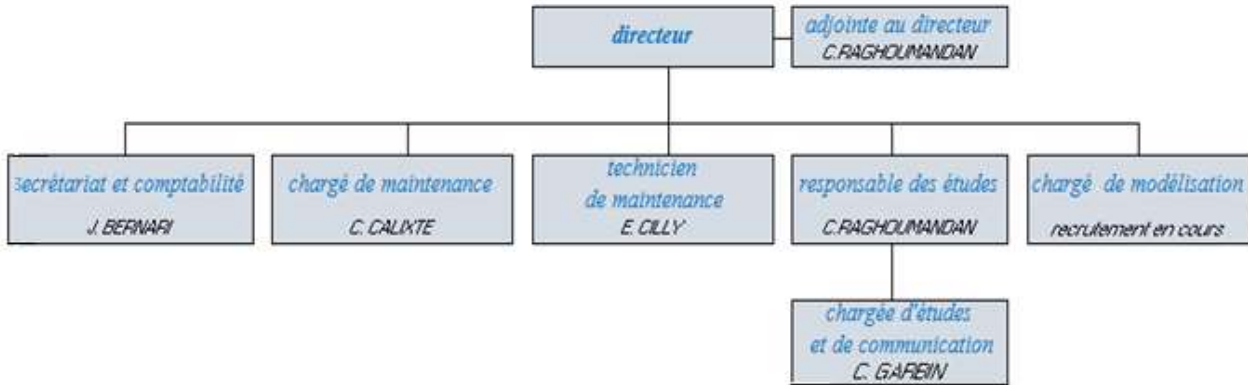
NC : Niveau critique

SEI : Seuil d'évaluation inférieur

SES : Seuil d'évaluation supérieur

ANNEXE 2 : ORGANIGRAMME DE GWAD’AIR

L’effectif de GWAD’AIR au 1^{er} janvier 2017 se compose de 7 salariés :



ANNEXE 3 : LISTE DES MEMBRES DE GWAD'AIR AU 1^{ER} JANVIER 2017

	Assemblée Générale	Conseil d'administration	Bureau
Collège des représentants de l'État			
DEAL	x	x	x
ARS	x	x	x
ADEME	x		
Collège des Collectivités locales et territoriales			
Conseil Général	x		
Conseil Régional	x	x	
Mairie de Baie-Mahault	x		
Mairie du Gosier	x		
Mairie des Abymes	x		
Collège des industriels			
Albioma le Moule	x	x	x
Albioma Caraïbes	x	x	x
CCI IG	x		
EDF	x	x	x
SADG	x		
SARA	x		
SYVADE	x		
UDE-MEDEF	x	x	
Collège des associations et personnes qualifiées			
Météo France	x	x	
Karu Asthme	x	x	
URAPEG	x		
URC	x	x	
Didier BERNARD	x	x	x
Félix LUREL	x		
Jack MOLINIE	x	x	

ANNEXE 4 : REGIMES D'EVALUATION PAR ZAS ET PAR POLLUANT (AU 1^{ER} JANVIER 2017)

	ZAG DE POINTE A PITRE / LES ABYMES	ZR ZONE REGIONALE GUADELOUPE
O ₃ dont végétation	Mesure fixe	Mesure indicative
NO/NO ₂	Mesures fixe + indicatives	Mesure indicative
SO ₂	Non évalué	Mesure indicative
PM10	Mesure fixe	Mesure fixe*
PM2.5	Non évalué	Non évalué
CO	Mesure fixe	Non évalué
Benzène	Mesure indicative	Mesure indicative
Pb	Mesure indicative	Mesure indicative
As, Cd, Ni	Mesure indicative	Mesure indicative
BaP	Mesure indicative	Mesure indicative
NO _x végétation	Non concerné	Non évalué
SO ₂ végétation	Non concerné	Non évalué

* *action en cours*

ANNEXE 5 : NOMBRE MINIMAL DE POINT DE PRELEVEMENT REQUIS PAR ZAS ET PAR POLLUANT

ZONE D'AGGLOMERATION : POINTE- A-PITRE – LES ABYMES

Etat du dispositif au 1er janvier 2017	Régime de surveillance	Minimum requis européen (Nb de points de mesure)	Utilisation de l'article 7.3 ou 10.3 de la Directive 2008/50/CE	Nb de points de mesure au 1er janvier 2017	Evolution prévue du nombre des points de mesure sur la période du PRSQA	Respect des ratios sites fond urbain/trafic (NO ₂ , PM, benzène, CO)	Respect du ratio PM ₁₀ /PM _{2.5}	Respect des ratios sites fond urbain/fond péri-urbain (O ₃) et du nombre de points NO ₂	Conformité de la mise en œuvre de la surveillance vis-à-vis du référentiel métier <i>(évaluation globale sur la ZAS)</i>
Respect des exigences européennes à décliner au niveau régional									
O ₃ (dont O ₃ végétation)	Fixe	1	oui	2	stabilité			oui	Oui
NO/NO ₂	Fixe et indicatif	0	non	3	stabilité	Oui			Oui
SO ₂	Non évalué	0	non	0	stabilité				Oui
PM ₁₀ + PM _{2.5} (Si mesurés dans la même station, compter 2 points)	Fixe	3	non	3	stabilité	Oui	oui		Oui
CO	Fixe	évaluation en cours	non	1	stabilité	Non			Oui
Benzène	Indicatif	0	non	2	stabilité	Oui			Oui
Pb	Indicatif	0	non	1	stabilité				Oui
As, Cd, Ni	Indicatif	0		1	stabilité				Oui
BaP	Indicatif	0		1	stabilité				Oui
NOx végétation	Non concerné	0	non	0	stabilité				non concerné
SO ₂ végétation	Non concerné	0	non	0	stabilité				non concerné

ZONE REGIONALE






Etat du dispositif au 1er janvier 2017	Régime de surveillance	Minimum requis européen (Nb de points de mesure)	Utilisation de l'article 7.3 ou 10.3 de la Directive 2008/50/CE	Nb de points de mesure au 1er janvier 2017	Evolution prévue du nombre des points de mesure sur la période du PRSQA	Respect des ratios sites fond urbain/trafic (NO ₂ , PM, benzène, CO)	Respect du ratio PM ₁₀ /PM _{2.5}
Respect des exigences européennes à décliner au niveau régional							
O ₃ (dont O ₃ végétation)	Indicatif	1	non	0	hausse		
NO/NO ₂	Indicatif	0	non	0	hausse	non	
SO ₂	Indicatif	0	non	0	hausse		
PM ₁₀ + PM _{2.5} (Si mesurés dans la même station, compter 2 points)	Indicatif	1	non	0	hausse	non	non
CO	Non évalué	Evaluation à faire	non	0	stabilité	non	
Benzène	Indicatif	Evaluation en cours	non	1	stabilité	non	
Pb	Indicatif	Evaluation en cours	non	1	stabilité		
As, Cd, Ni	Indicatif	Evaluation en cours		1	stabilité		
BaP	Indicatif	Evaluation en cours		1	stabilité		
NOx végétation	Non évalué	Evaluation à faire	non	0	hausse		
SO ₂ végétation	Non évalué	Evaluation à faire	non	0	stabilité		

ANNEXE 6: LES INDICATEURS DE SUIVI




A noter : les actions prioritaires sont notées « P1 »

ACTION	PRIORITE	MODALITES DE SUIVI
--------	----------	--------------------







AXE A : ADAPTER L'OBSERVATOIRE AUX NOUVEAUX ENJEUX**Indicateur 1 : Adaptation du réseau de mesure**

 Redéfinition du zonage	P1	➤ proposition et définition des ZAS
 Mise en conformité du réseau	P1	➤ adaptation du niveau d'équipement en cohérence avec les critères des Directives
 Optimisation du réseau	P1	➤ Utilisation des outils numériques pour le suivi des évaluations préliminaires
 Campagnes de mesure	P1	➤ mise en œuvre des campagnes d'évaluation prévues en ZR (cf. planning des études)
 AQ/QC	P1	➤ mise en place des procédures générales (organisation, gestion RH, suivi administratif, revue de contrat, diffusion de l'information, traitement des non conformités...)
	P1	➤ mise en place des procédures techniques : <ul style="list-style-type: none"> • maintenance et raccordement, traçabilité, • validation des données, • traitement de la donnée et reporting
	P1	➤ Mise en place des tests métrologiques annuels obligatoires
Mesure des précurseurs	P5	
Polluants émergents-odeurs-pollens	P3	suivi du H2S (algues sargasses), suivi des pollens

Indicateur 2 : Consolider l'inventaire

 Fréquence de mise à jour	P1	➤ objectif: 1 mise à jour tous les 2 ans
 conformité aux méthodes de référence (pour une compatibilité avec l'INS)	P1	➤ Objectif : systèmes inter opérables
 Résolution spatiale (niveau communal à minima)	P1	à définir
Exhaustivité (nombre de polluants PM10/NOx en priorité)	P3	à définir en fonction des besoins
Remontée vers l'INS	P2	

Indicateur 3 : Mise en œuvre des outils de modélisation

 Zone couverte	P1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ étape 1: Pointe à Pitre/BaieMahault/Abymes (zone PPA); ➤ étape 2: Pointe à Pitre/BaieMahault/Abymes/Basse Terre; ➤ étape 3: département
 Niveau de résolution	P1	à définir : objectif de modélisation à très fine échelle
 polluants couverts	P1	➤ Objectif : PM10, NO2, O3 par ordre de priorité
 outils de prévision	P1	➤ Prévisions cartographiées J; J+1; J+2
 Outils de diagnostic et d'évaluation	P1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Assurer le suivi de l'évaluation préliminaire en ZUR pour le SO2 et extension à la ZR ➤ Assurer l'évaluation préliminaire en NOx et SO2 (seuils de protection de la végétation) en ZR
 Population et surfaces exposées aux dépassements de seuils	P1	➤ Pour chaque polluant (PM10 en priorité, puis pour les autres polluants)
Suivi qualité	P2	➤ Audit qualité sur la base des outils et méthodes proposés par des experts LCSQA ou AASQA

Indicateur 4 : Observatoires Air Climat Energie ou autres

Niveau d'implication	P3	à définir
----------------------	----	-----------

AXE B : ACCOMPAGNER LES ACTEURS DANS L'ACTION




Indicateur 5 : Etudes pour le compte des collectivités (scénarios de réduction des émissions et projets d'aménagements...), suivi des plans et programmes

niveau d'adhésion et d'implication des collectivités	P2	à définir
indicateur d'avancement (à affiner)	P2	à définir


Indicateur 6 : Evaluation sanitaire de l'impact de la pollution

niveau de collaboration et d'appui aux autorités sanitaires	P2	à définir : évaluer le niveau de satisfaction
---	----	---

AXE C : COMMUNIQUER POUR AGIR**Indicateur 7 : Mise à disposition des données (open data)**

 Obligations réglementaires de diffusion des données	P1	Indice, bulletins d'alerte, rapports d'activité Indicateur à baser sur les délais et les contenus
 Cohérence des listes de données diffusées (LCSQA, site web...)	P1	Indicateur à définir sur la base des erreurs corrigées dans l'année (0 à 100 en fonction du nombre d'erreurs corrigées ou à corriger)
 respect des délais de mise à disposition des données	P2	Indicateur à définir sur la base des demandes honorées dans les délais convenus et hors délais fixés par l'arrêté d'obligations (art 18)

Indicateur 8 : Rendre lisible l'information, communication générale, sensibilisation

Interventions extérieures (médias, scolaires...)		à définir
 Délai de réponse aux demandes	P1	Indicateur à définir sur la base des demandes honorées dans les délais convenus avec les « clients » et les réponses hors délais
Traitement des plaintes		à définir
Nombre de publications (rapports/actu/articles...)		à définir
Suivi du nombre d'abonnés		à définir

AXE D : SE DONNER LES MOYENS DE L'ANTICIPATION**Indicateur 9 : Participation aux programmes prospectifs, amélioration des connaissances**



Taux de concrétisation		. Définir pour chaque collaboration engagée avec les différents partenaires, un indicateur (0 à 100%) traduisant l'état d'avancement des projets. . Synthèse des indicateurs unitaires
------------------------	--	---

Indicateur 10 : Participation aux travaux inter-régionaux AASQA/LCSQA/FEDE ATMO

Alimentation des outils nationaux (application Fédération ATMO, BDD pesticides, BDQA etc...)	P1	Lister les différents besoins et affecter un niveau de priorité à chaque action. Elaborer l'indicateur global à réactualiser tous les ans
--	----	---

AXE E : ASSURER LA REUSSITE DU PLAN

Indicateur 11 : indicateur de suivi économique/financier

Equilibre entre les collèges financeurs	P2	<p>Indicateur=(I1+I2+I3)/3</p> <p>→ définir 3 sous indicateurs caractérisant pour chaque collège (Etat, Industriels, Collectivités) les écarts au niveau de contribution optimum (33%)</p> <p>Indicateur global=(I1+I2+I3)/3</p> <p>Un indicateur=1 reflète un équilibre parfait entre les 3 collèges</p>
 Maitrise des dépenses	P1	Indicateur à affiner basé sur un écart au budget prévisionnel voté par l’AG
 Suivi en comptabilité analytique	P1	<p>Bilan analytique trimestriel des dépenses : 1 : bilan OK ; 0 : bilan non réalisé</p> <p>Indicateur global : Nombre OK / Nombre de trimestres</p>

