



Rapport d'activité 2009



Qualité de l'air de la région Corse

Sommaire

Introduction.....	5
L'association	6
Généralités	6
Réunions en 2009.....	7
Composition du bureau.....	7
Composition de l'équipe	7
Organismes liés à la qualité de l'air	8
Bilan financier.....	9
Les sources de pollution locales.....	12
Le réseau de stations fixes	13
Les aires de surveillance.....	13
La surveillance par mesure en continu.....	14
Complément de mesures	17
Contrôle de la mesure	18
Contrôle des analyseurs chimiques.....	18
Étalonnage.....	19
Mesure des particules fines	20
Suivi et validation des mesures.....	22
LES MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR POUR 2009	23
Le dioxyde d'azote (NO ₂).....	24
AJACCIO	26
BASTIA	27
L'ozone (O ₃).....	28
AJACCIO	31
BASTIA	32
Les particules en suspension (PM ₁₀).....	33
AJACCIO	35
BASTIA	36
Zoom sur l'épisode de pollution des PM ₁₀	37
Particules en suspension (PM _{2,5}).....	38
Dioxyde de Soufre (SO ₂)	40
AJACCIO	42
BASTIA	43

Indice de la qualité de l'air	44
Répartition des indices pour 2009	45
Indice de la qualité de l'air	46
La station mobile	48
La campagne mobile.....	48
Les résultats de la campagne mobile Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	49
Le dioxyde d'azote (NO_2).....	49
L'ozone (O_3).....	49
Les particules en suspension (PM_{10}).....	49
Inter-comparaison dans le Cap-Corse	50
Les études.....	51
Mesures des métaux lourds dans les retombées atmosphériques et dans l'air ambiant.	51
Campagne de mesures du dioxyde d'azote sur la commune de Lucciana.....	53
Information et communication	55
La plaquette trimestrielle	55
Le site internet	55
Information au public.....	56

Introduction

En 2009, le réseau de surveillance est resté identique tout au long de l'année. Depuis l'année dernière, le réseau de surveillance est complet puisque chaque ville soumise à l'arrêté préfectoral dispose de stations urbaines, périurbaines, rurales, industrielles et trafics.

L'équipe est composée de trois personnes. Le responsable technique, monsieur Floran PIN, a en charge la maintenance et le suivi de l'ensemble des appareils de mesures et du matériel informatique. Mademoiselle Rosanna CASALE est en charge de la partie administrative et comptable ainsi que de la communication et une partie des études. Le directeur, monsieur Jean-Luc SAVELLI, est chargé du suivi financier, du personnel et des études.

En septembre 2009, monsieur Floran PIN a repris ses études en alternance. Pendant sa formation, un technicien, monsieur Florent BORDIER, a été recruté afin de le remplacer.

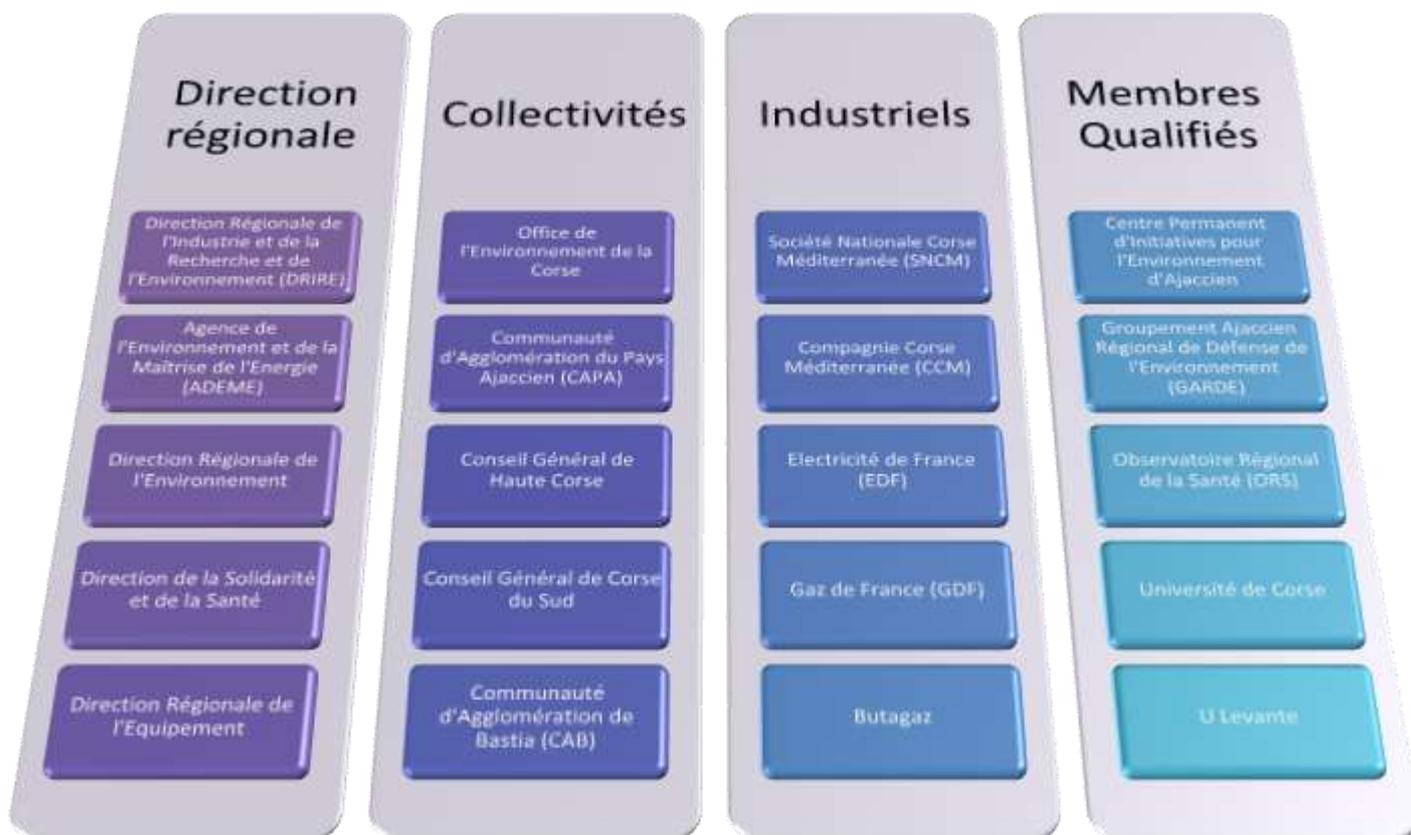
Nicolas BERNARDI, étudiant en génie de l'environnement à l'IUT de Corse, a été embauché en tant qu'apprenti pour l'année scolaire 2009/2010 afin d'aider à la réalisation de certaines études.

L'association

Généralités

Conformément aux conditions de l'agrément, l'association est constituée de 4 collèges équilibrés définis comme suit :

- Les services de l'État
- Les collectivités territoriales
- Les industriels et les entreprises de transport
- Les associations de protection de l'environnement et de la santé, les personnalités qualifiées.

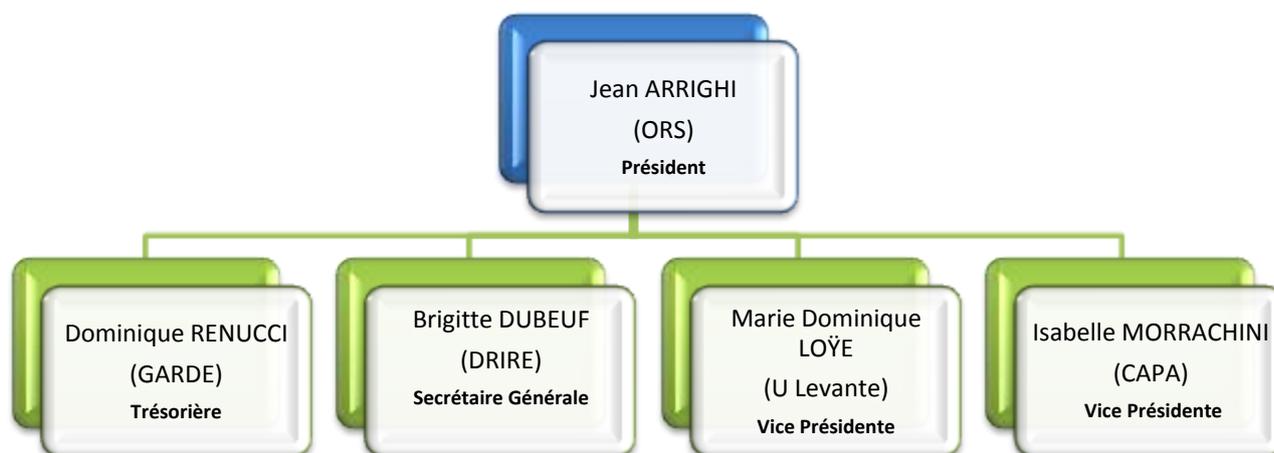


L'ensemble des membres constitue également le Conseil d'Administration.

Réunions en 2009

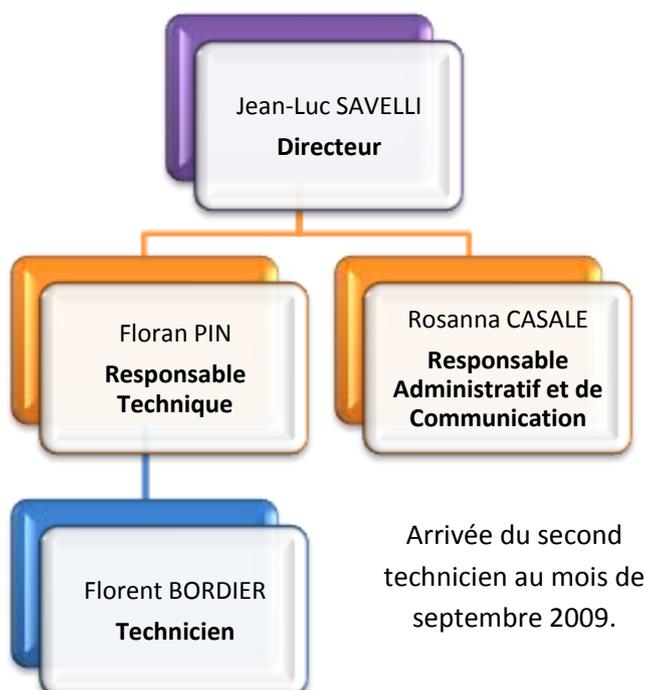
Durant cette année, 5 réunions du Conseil d'Administration ont eu lieu, une en janvier, une en avril, une en juin, une en octobre et une en décembre. Une première assemblée générale s'est tenue le 19 juin, et une deuxième a eu lieu le 14 octobre 2009.

Composition du bureau



Marie Dominique LOÏE, membre de l'association U Levante, a démissionné du bureau de Qualitair Corse à la fin du mois de septembre 2009.

Composition de l'équipe



Organismes liés à la qualité de l'air

La surveillance de la qualité de l'air est organisée autour des AASQA avec des organismes de validation et de contrôle qui permettent d'élaborer des orientations communes et de mutualiser les expériences. Ci-dessous est représenté de manière concise le rôle de chacun.

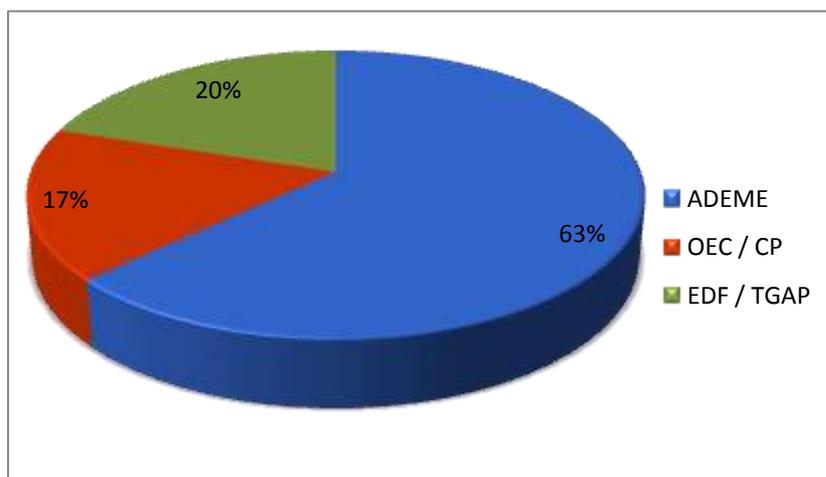


Bilan financier

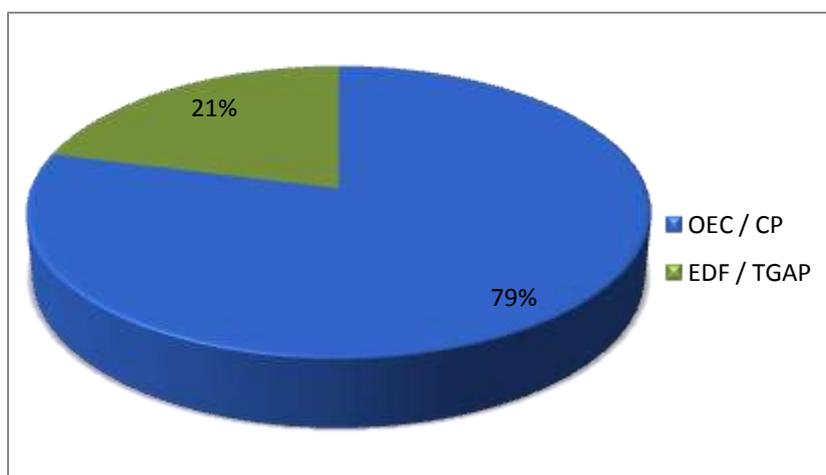
Investissements :

Pour cette année 2009 les investissements ont exclusivement portés sur des analyseurs.

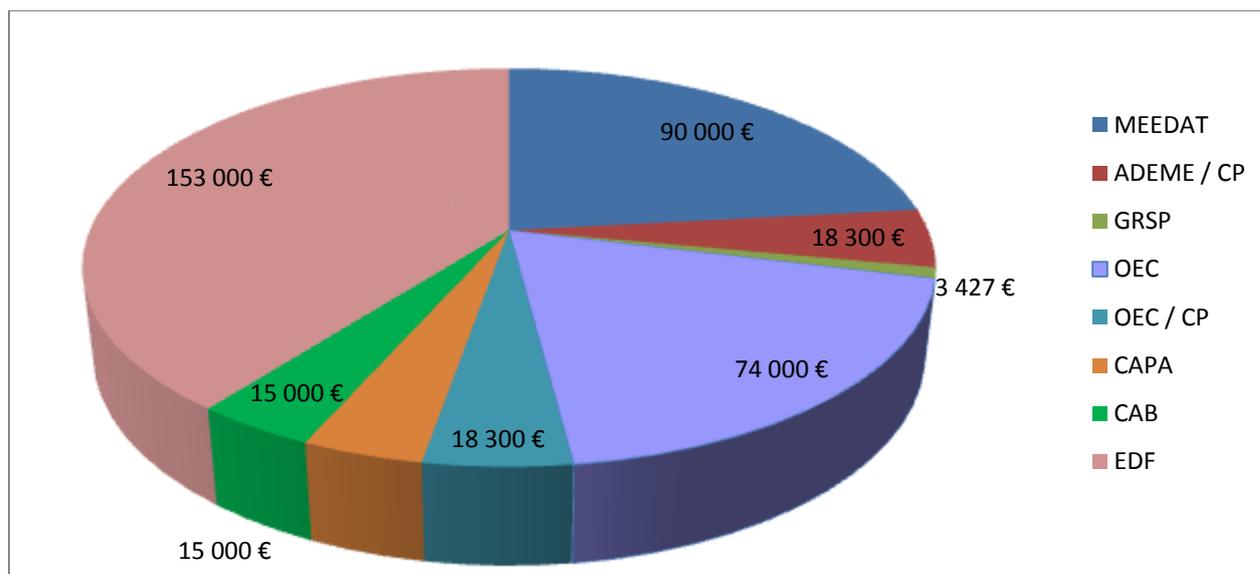
Un préleveur haut débit (DA80) permettant de mesurer les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), d'un montant de 48 877 € financé de la manière suivante :



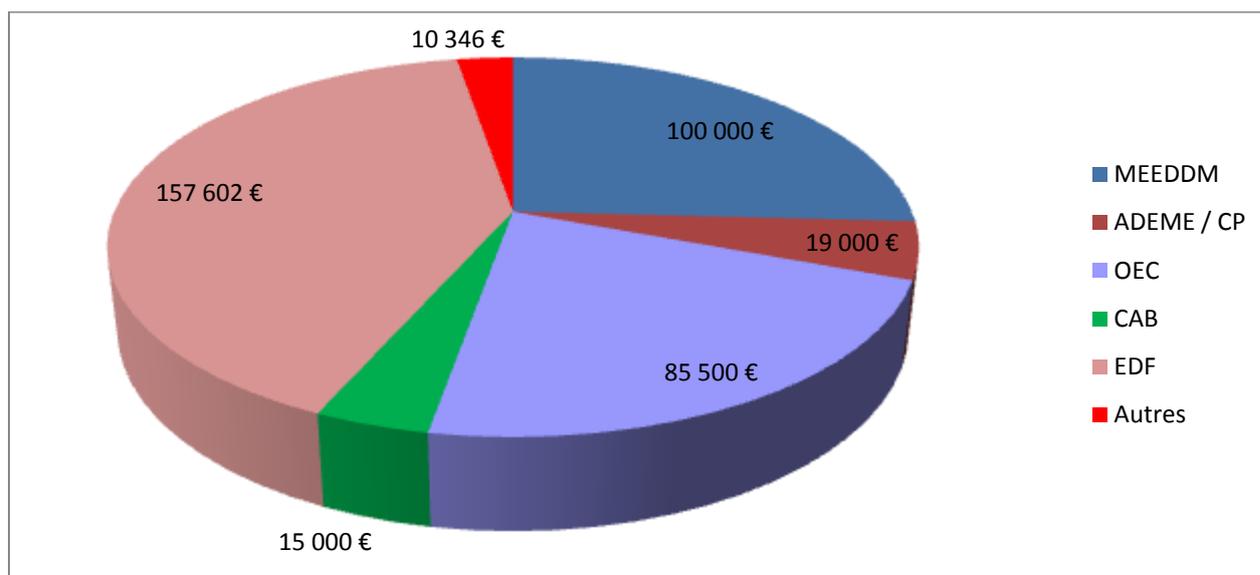
Un analyseur d'ozone d'un montant de 13 816 € qui sera intégré dans la prochaine station rurale. Le financement est le suivant :



Fonctionnement :



Exercice 2008



Exercice 2009

Au niveau des subventions accordées de l'Etat, on observe une augmentation de la part du MEEDDM ainsi que de l'ADEME. La part de l'Etat est donc de 32 % du budget total en fonctionnement.

La part « autres » correspond au remboursement par le FONGECIF du congé individuel de formation de M. Pin ainsi que d'une aide financière pour l'embauche de l'apprenti M Bernardi.

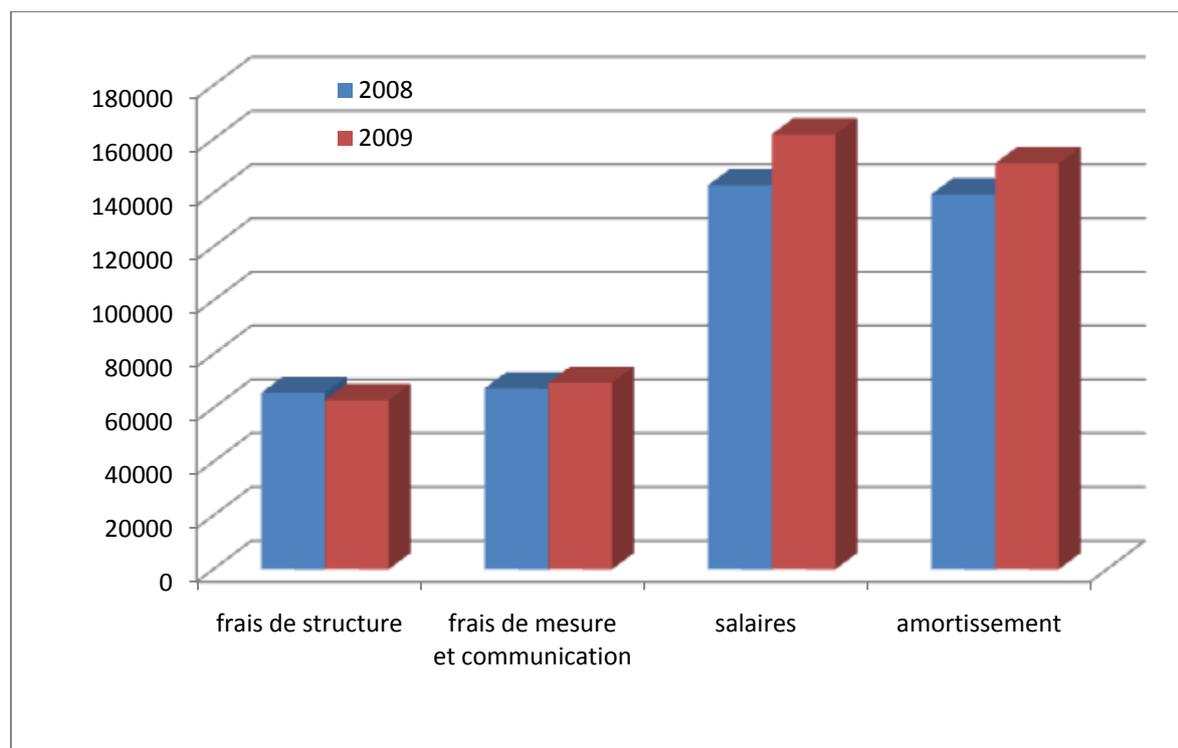
Les subventions du collège collectivité, plus précisément de l'Office de l'Environnement de la Corse (OEC) représentent quant à elles, 23 % du budget total soit une stabilité financière par rapport à 2008.

Pour les communautés de communes une subvention de 15 000 € a été accordée par la CAB, ainsi que par la CAPA. Mais cette dernière sera affectée au budget de fonctionnement 2010.

Concernant la partie de la TGAP versée par EDF à Qualitair Corse elle s'élève à 157 602 € en fonctionnement pour 2009. A noter que sur cette somme, 93 264 € est placé en provision pour amortissements.

La catégorie « dotations aux amortissements aux immobilisations » du plan comptable s'élève à 151 059 €.

Répartition des charges d'exploitations pour 2008 et 2009



Les sources de pollution locales

Les émetteurs potentiels de pollution atmosphérique sur la région ont des origines diverses : le transport, l'industrie ou le tertiaire.

Pour le transport, concernant le trafic automobile, la région Corse est desservie par la RN 193, axe principal de l'île reliant Bastia à Ajaccio, et par la RN 198 reliant Bastia à l'extrême sud, les deux axes les plus importants de l'île. Que ce soit pour l'une ou l'autre microrégion, en centre ville Bastiais ou Ajaccien, le trafic est très important et perturbé à cause du nombre toujours plus grand de véhicules en circulation. De plus, des émissions peuvent être imputées au trafic maritime des ports de Bastia et d'Ajaccio, ports les plus importants de la région, ainsi qu'au transport aérien, avec les aéroports de Poretta (Bastia) et Napoléon Bonaparte (Ajaccio) tous deux très proches des centres-villes.

Au niveau industriel, chaque microrégion est caractérisée par la présence de centrales thermiques électrique d'EDF, l'une est située sur la commune de Lucciana (microrégion de Bastia), et une autre sur le site du Vazzino pour Ajaccio.

Au niveau du tertiaire, chaque ville possède en périphérie une zone d'activité dont les émissions ne sont pas négligeables, notamment lors d'incinérations sauvages de matériaux de type plastique, carton, palette...

Hormis la part anthropogénique, une part de la pollution atmosphérique est d'origine naturelle. Une partie de la pollution aux particules en suspension est causée par des vents venant d'Afrique, transportant des poussières désertiques.

On retrouve un phénomène similaire de transport de pollution avec l'ozone. En effet certains pics de pollution à l'ozone pourraient être imputés à des molécules d'ozone transportées par des vents en provenance du continent Européen (Sud de la France majoritairement), et du nord de l'Italie. Ce phénomène est dû à l'importante durée de vie de l'ozone dans l'air, de ce fait elles sont transportables sur de longues distances.

Le réseau de stations fixes

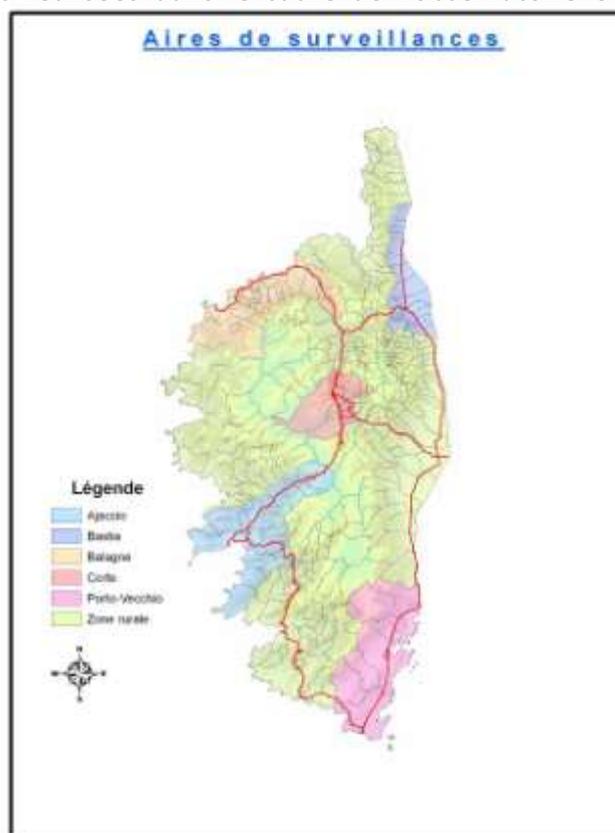
Les aires de surveillance

La Corse n'ayant pas de villes de plus de 100 000 habitants, la réglementation européenne considère l'ensemble du territoire comme une zone de surveillance unique.

La réalité de terrain montre évidemment que la surveillance de la qualité de l'air ne peut pas être équivalente sur l'ensemble du territoire.

De ce fait, des aires de surveillance ont été déterminées en fonction des problématiques locales :

- deux aires représentant les villes moyennes d'Ajaccio et de Bastia ainsi que leurs communes limitrophes. Ces zones sont couvertes par une mesure en continu.
- trois aires couvrant les petites villes de Corse : la Balagne (Calvi, Ile-Rousse), Corte et Porto-Vecchio dont la caractéristique est d'avoir une forte variation saisonnière de population. Ces zones sont couvertes par des campagnes de mesures nous permettant d'avoir une mesure indicative.
- une zone rurale où à priori on ne relève pas de sources d'émissions locales. Pas de surveillance de la qualité de l'air dans cette zone pour l'instant à l'exception des expérimentations réalisées dans le cadre de l'observatoire CORSICA (voir chapitre études).



Pour information, le réseau routier principal est également représenté. L'impact sanitaire, notamment en été, peut ne pas être négligeable pour les villages traversés par un flot intense de véhicule dans l'ensemble des zones y compris la zone rurale.

La surveillance par mesure en continu

La mesure en continu signifie que les polluants sont mesurés en permanence sur l'ensemble de l'année à l'aide d'analyseurs chimiques spécifiques et sur des emplacements fixes.

Ces emplacements sont désignés sous le terme « station de mesure ».



Ajaccio

Station Canetto

Station urbaine
Commune d'Ajaccio
24 Mai 2006

Station Sposata

Station périurbaine
Commune d'Ajaccio
10 Mars 2007

Station Porticcio

Station périurbaine
Commune de Grosseto Prugna
09 Mars 2007

Station de Piataniccia

Station rurale/industrielle
Commune de Sarrola Carcopino
02 Décembre 2006

Station Diamant

Station trafic
Commune d'Ajaccio
25 Septembre 2008

Bastia

Station Giraud

Station urbaine
Commune de Bastia
02 Août 2006

Station Montesoro

Station périurbaine
Commune de Bastia
07 Août 2007

Station La Marana

Station rurale/industrielle
Commune de Lucciana
04 Janvier 2007

Station Saint Nicolas

Station trafic
Commune de Bastia
09 Juillet 2008

Ajaccio

Station Canetto
Urbaine
NO_x / O₃
PM₁₀ / SO₂

Station Sposata
Périurbaine
NO_x / O₃
PM₁₀ / FDMS

Station Porticcio
Périurbaine
NO_x

Station de Piataniccia
Rurale / Industrielle
NO_x / O₃

Station Diamant
Trafic
NO_x

Bastia

Station Giraud
Urbaine
NO_x / O₃
PM₁₀

Station Montesoro
Périurbaine
NO_x / O₃
PM₁₀ / PM_{2.5}

Station La Marana
Rurale / Industrielle
NO_x / O₃

Station Saint Nicolas
Trafic
NO_x

A noter qu'à partir de décembre l'analyseur de dioxyde de soufre (SO₂) installé dans la station de Canetto à Ajaccio a été déplacé dans la station de Giraud à Bastia.

Localisation des stations de mesures fixes



Complément de mesures

Depuis le mois de juin 2009, la station référence de Qualitair Corse, c'est-à-dire la station de Sposata (Ajaccio), est équipée d'un module FDMS, comme le préconisait la réglementation pour 2007-2013 (plus de détails page 20).

Contrôle de la mesure

Contrôle des analyseurs chimiques

Tous les appareils utilisés possèdent la norme CE et ont été validés par le Laboratoire Central pour la Surveillance de la Qualité de l'Air (LCSQA).

Conformément à l'agrément de l'association, tous les analyseurs acquis sont contrôlés par le laboratoire métrologique. Plusieurs associations ont reçu la certification comme laboratoire métrologique dont l'association Air Languedoc-Roussillon dont dépend Qualitair Corse. Tous nos appareils ont été validés en 2007. Lorsqu'un appareil subit une modification suite au remplacement d'une pièce défectueuse, il est de nouveau testé par le laboratoire métrologique.

Afin d'assurer un suivi du fonctionnement des appareils dans le temps, des tests doivent être réalisés de façon récurrente conformément à la mise en œuvre des nouvelles normes européennes relatives à la mesure dans l'environnement. Dans ce but, le responsable technique a développé un laboratoire métrologique qui nous permet de réaliser en interne toute une batterie de test sur la fiabilité de nos analyseurs.



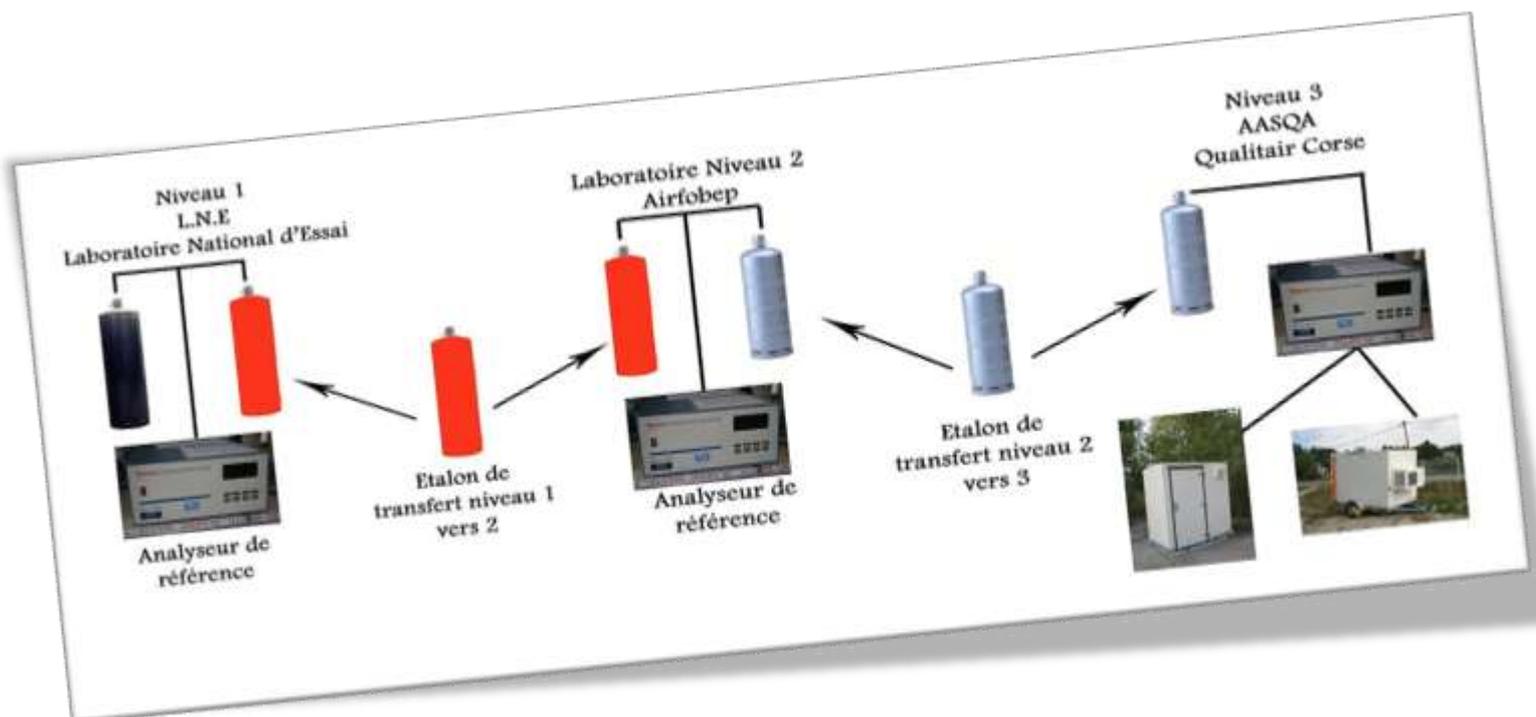
Laboratoire métrologique



Étalonnage

Les appareils nécessitent également un suivi fréquent et une calibration nécessaire afin de compenser les dérives des mesures. En France, le Laboratoire National d'Essai (laboratoire niveau 1) élabore les composés gazeux et valide les étalons présents dans chacun des laboratoires niveau 2. Il existe 7 laboratoires niveau 2 : Airfobep, Airparif, Aspa, Coparly, École des mines de Douai, Oramip et Air Pays de la Loire.

Les autres AASQA sont des laboratoires niveau 3 dont les bouteilles étalons sont raccordées au laboratoire niveau 2 environ tous les 3 mois. Qualitair Corse dépend du laboratoire géré par l'association Airfobep.



Mesure des particules fines

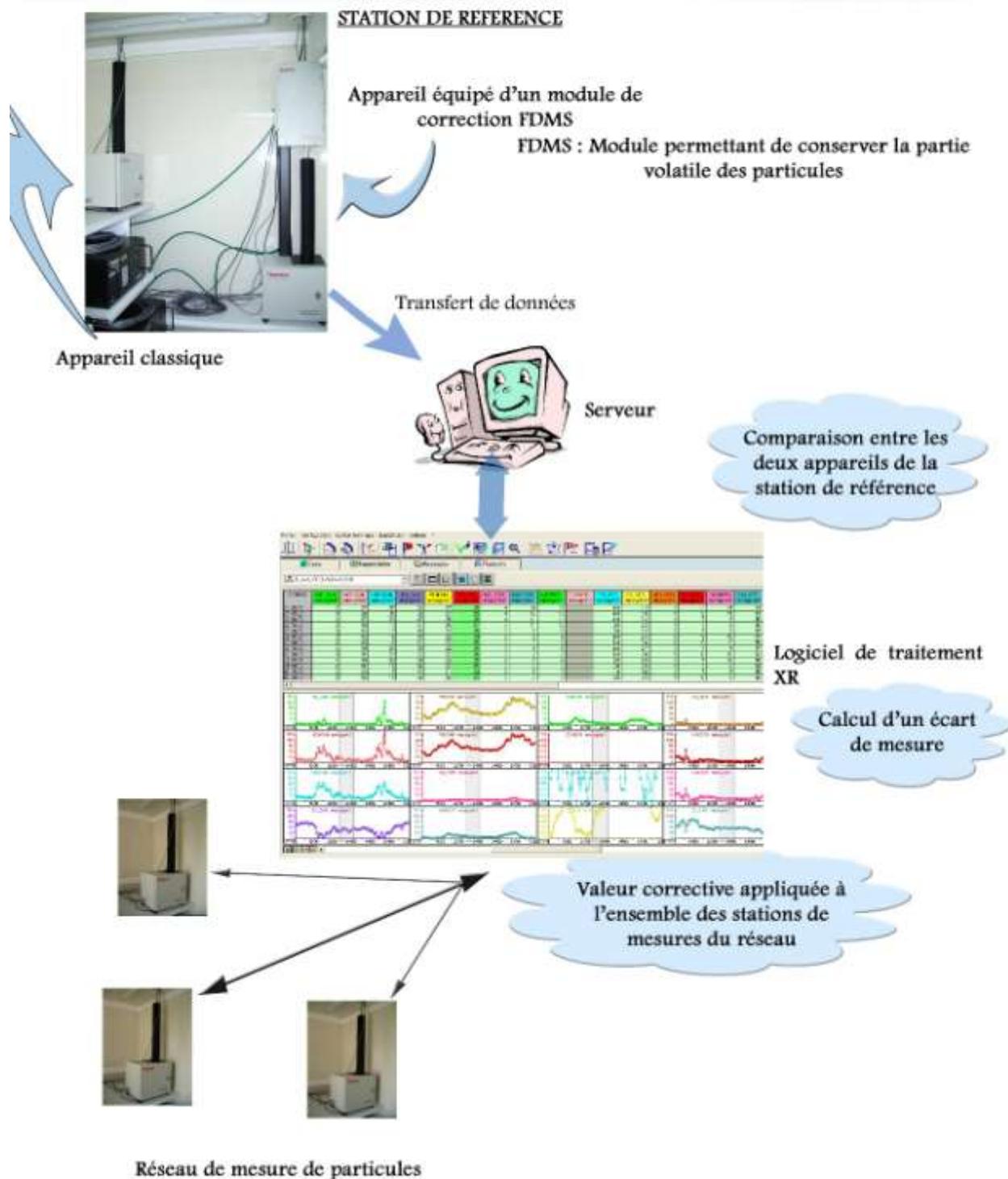
Concernant les préleveurs de poussières, de récentes études européennes ont montré les problèmes de fiabilité dans les mesures fournies par ces appareils. Une solution technique existe et consiste en le rajout d'un module permettant de pallier au défaut de ce type d'appareil. Etant donné le coût important de ces modifications, le MEEDDM (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement Durable et de la Mer) a décidé que les AASQA devaient mettre en place des stations de références des poussières, composées d'un préleveur normal et d'un préleveur modifié, afin d'appliquer un coefficient correcteur aux mesures de l'ensemble des préleveurs de poussières du réseau de surveillance.

La réglementation impose que cette solution soit transitoire jusqu'à 2013, date à partir de laquelle l'ensemble des préleveurs de PM devront être équipé d'un FDMS. Un plan d'investissement étalé sur la période devra permettre d'équiper l'ensemble du parc.

Pour Qualitair Corse, la station de référence est la station périurbaine d'Ajaccio, la station Sposata. (Voir le principe ci-après)

Qualitat Corse

SCHEMA DU SYSTEME DE CORRECTION SUR LA MESURE DES PARTICULES FINES PM10



Suivi et validation des mesures

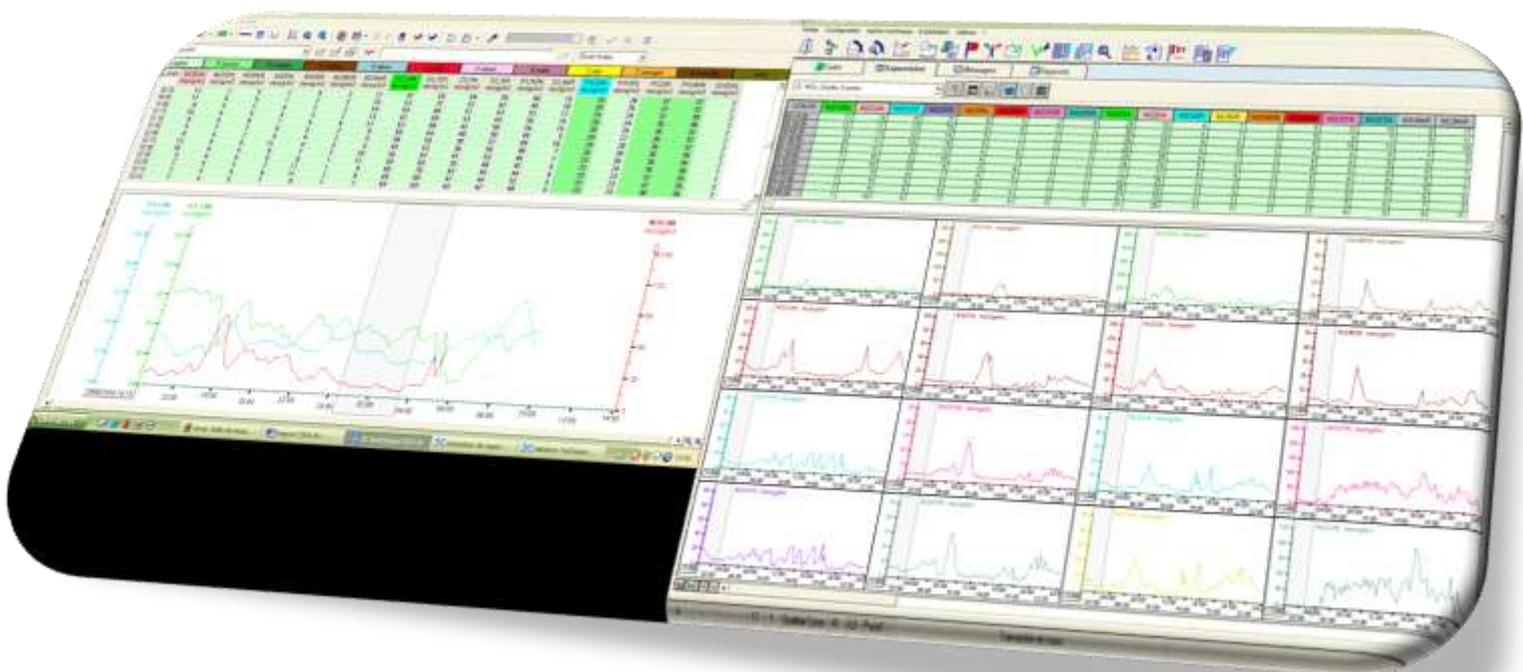
Chaque analyseur en fonctionnement est relié à une station d'acquisition de donnée qui nous permet, via un logiciel spécifique, de consulter et de valider chaque jour l'ensemble des mesures de notre réseau.

Toutes nos données sont récupérées trois fois par jour par notre serveur informatique via le réseau téléphonique.

La validation des données se fait dans les règles décrites dans le guide spécifique de l'ADEME, le matin et le soir avant le calcul et la diffusion des indices de la qualité de l'air.

Pendant les périodes plus sensibles, de mai à septembre, des pics de pollution peuvent survenir à tout moment. De ce fait et conformément à nos engagements lors de la mise en application des arrêtés préfectoraux, une astreinte est réalisée pendant cette période, les week-ends et jours fériés.

Logiciel de contrôle des mesures



LES MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR POUR 2009

Le dioxyde d'azote (NO₂)



Le dioxyde d'azote est un traceur dans l'atmosphère de la combustion des énergies fossiles. C'est un polluant primaire composé d'azote et d'oxygène.

Ce polluant est mesuré dans l'ensemble des stations du réseau fixe et notamment dans les nouvelles stations de proximité automobile.

Observation en 2009 :

Les maxima mesurés sont de 113 µg/m³ à Ajaccio et de 105 µg/m³ à Bastia pour la pollution de fond. Néanmoins la pollution mesurée à proximité du trafic est plus importante avec un maximum de 179 µg/m³ à Ajaccio, et de 276 µg/m³ à Bastia. Le pic de 276 µg/m³ mesuré à Bastia a été la seule valeur dépassant le seuil de 200 µg/m³ sur une heure, mais l'information préfectorale n'a pas été effectuée car la réglementation impose qu'un déclenchement s'appuie également sur un dépassement d'une station de fond. Le même jour sur ces stations de fond (Giraud 22 µg/m³, Montesoro 18 µg/m³) le seuil a été largement respecté. Hormis cet épisode, il apparaît que les normes concernant le dioxyde d'azote ont été respectées durant l'année 2009

Comme pour les années précédentes, mêmes si le niveau maximum mesuré en fond sur Bastia est plus élevé que sur Ajaccio, les profils moyens journaliers montrent que les niveaux sont sensiblement plus élevés à Ajaccio notamment pour les heures de pointes de trafic, le matin et le soir

On enregistre en moyenne 40 µg/m³ sur Ajaccio à 07h00 alors que sur Bastia la moyenne est de l'ordre de 28 µg/m³.

De plus, la moyenne annuelle sur Canetto (Ajaccio) est de 21 µg/m³ contre 15 µg/m³ sur Giraud (Bastia).

La valeur limite pour la protection de la santé humaine de 40µg/m³ en moyenne sur l'année est donc respectée sur les deux agglomérations même en proximité industrielle et trafic.

Réglementation :

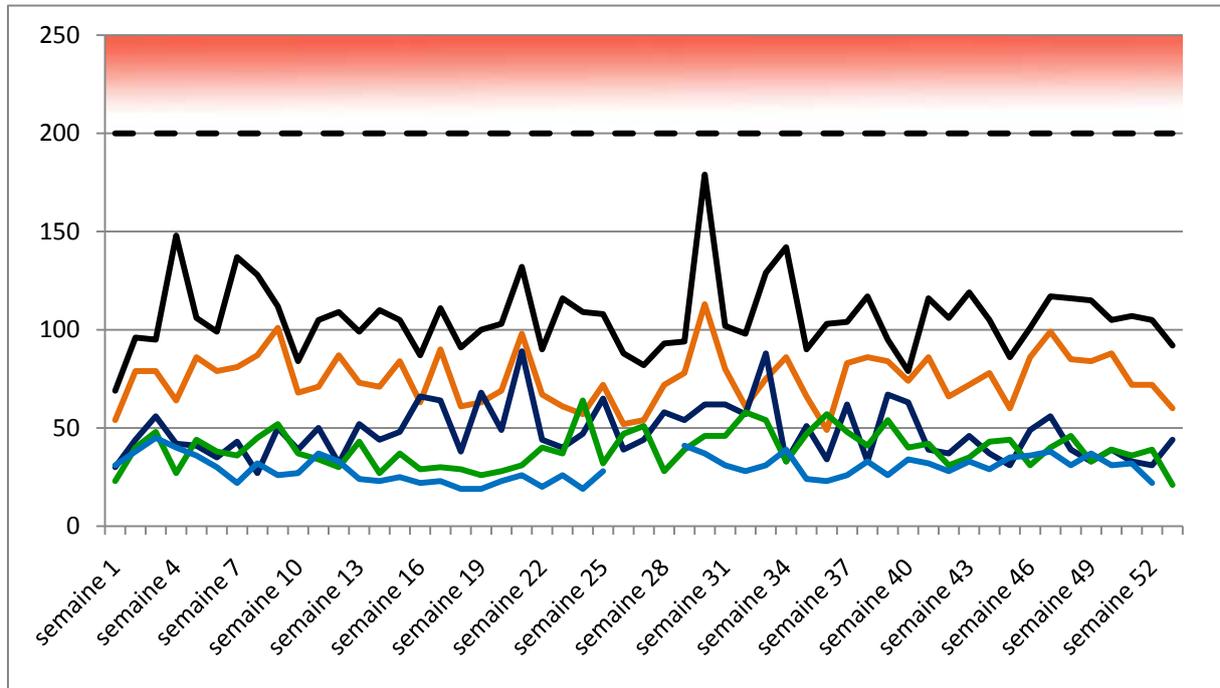
	Valeurs moyennes horaires
Seuil de recommandations et d'informations	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Seuil d'alerte	400 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ abaissés à 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en cas de persistance

Effets sur la santé	Irritant pour les bronches Chez les asthmatiques : augmente la fréquence et la gravité des crises Chez l'enfant : favorise les infections pulmonaires
Effets sur l'environnement	Phénomène de pluies acides Formation de l'ozone troposphérique Atteinte à la couche d'ozone Effet de serre

AJACCIO

Maximum hebdomadaire (en horaire)

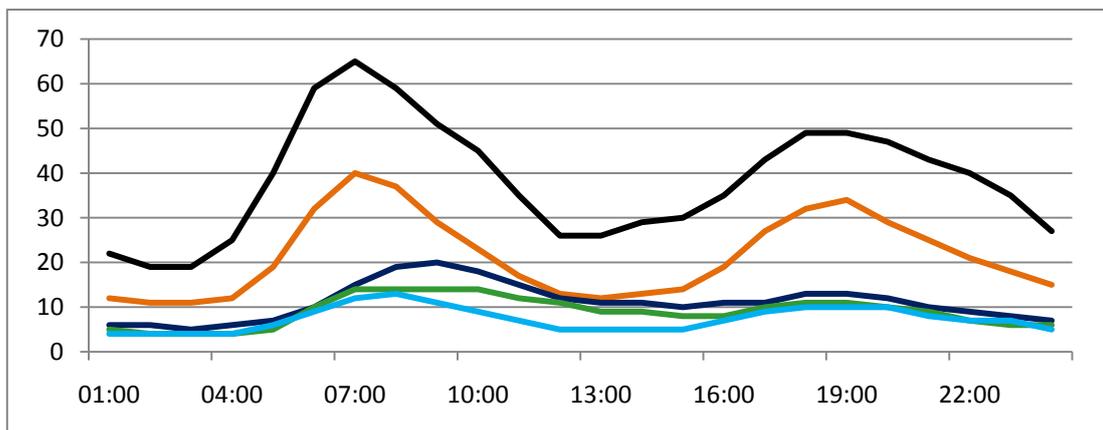
Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Nombre de dépassement du seuil d'information	Taux de fonctionnement
Canetto urbaine	50	21	113	0	99.50%
Sposata périurbaine	27	11	89	0	96.50%
Porticcio périurbaine	20	7	45	0	90.90%
Piatancia rurale	21	9	64	0	99.70%
Diamant trafic	66	38	179	0	97.20%

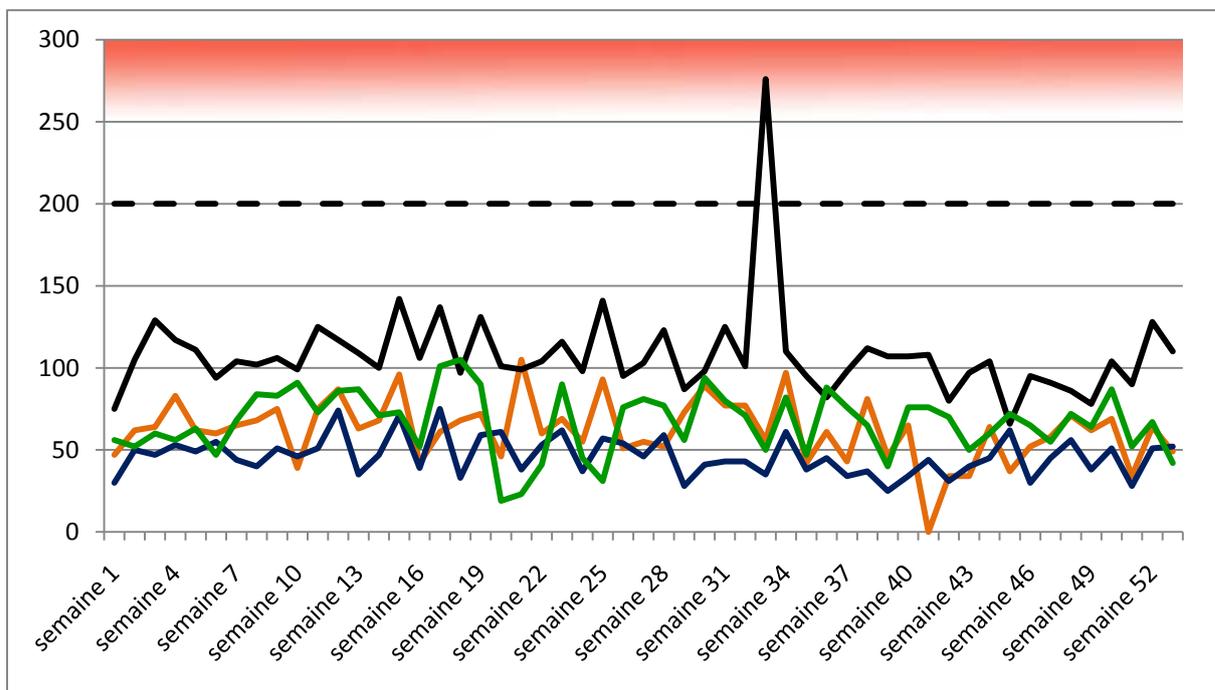
Profil journalier



BASTIA

Maximum hebdomadaire (en horaire)

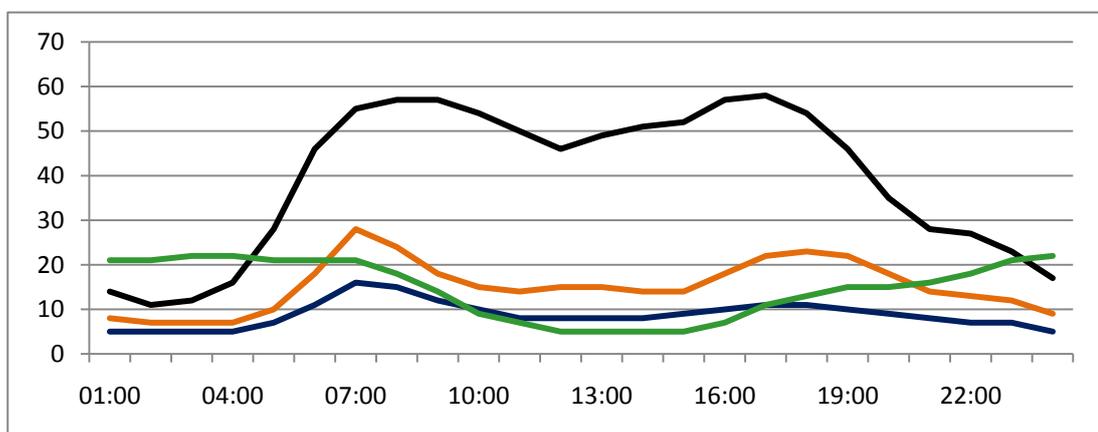
Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Nombre de dépassement du seuil d'information	Taux de fonctionnement
Giraud Urbaine	33	15	105	0	90.40%
Montesoro Périurbaine	23	9	75	0	96.40%
Marana Rurale	42	15	105	0	88.90%
St Nicolas Trafic	70	39	276	2	99.90%

Profil journalier



L'ozone (O₃)



L'ozone est un polluant particulier de l'atmosphère, classé comme polluant secondaire. Il n'est donc pas directement émis mais est le résultat de réactions chimiques de polluants primaires sous l'effet du rayonnement UV. Parmi ces composés primaires, on retrouve le dioxyde d'azote ainsi que les Composés Organiques Volatils (origine industrielle et naturelle).

L'ozone est un gaz dont la molécule est composée de 3 atomes d'oxygène. Il existe de manière naturelle et est même indispensable pour la vie sur Terre dans les couches supérieures de l'atmosphère. On le connaît sous le nom de « couche d'ozone » dont la diminution au-dessus du pôle sud est une problématique environnementale reconnue. Au niveau du sol en revanche, l'impact sur la santé de ce composé est clairement identifié et ses effets irritants peuvent être dangereux notamment pour les personnes sensibles comme les enfants, les personnes âgées ou celles ayant des problèmes respiratoires. On parle alors de « mauvais ozone » en comparaison avec celui de la couche d'ozone qualifié de « bon ozone ».

Directive européenne : valeur cible pour 2010 :

25, c'est le nombre de jours par an à ne pas dépasser pour un max journalier de 120 µg/m³ en moyenne sur 8 heures.

Effets sur la santé	Toux Altérations pulmonaires Irritations oculaires
Effets sur l'environnement	Effet de serre Néfaste pour la végétation

Réglementations :

		Valeurs moyennes horaires
Seuil de recommandations et d'informations		180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Seuil d'alerte	1 ^{er} seuil	240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dépassés pendant 3h consécutives
	2 ^{ème} seuil	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ dépassés pendant 3h consécutives
	3 ^{ème} seuil	360 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Évolution des concentrations en ozone :

Les concentrations maximales sont mesurées en été car la production de l'ozone est liée à l'ensoleillement.

Il est à noter que l'ozone est consommé par le monoxyde d'azote qui est émis directement à la sortie des moteurs à combustion et de ce fait les taux observés en ozone sont généralement plus faibles en zone urbaine où le trafic est plus important. Cette particularité a fait que l'ozone est qualifié de polluant rural dont les taux maxima sont généralement observés en périphérie des agglomérations. Il a de plus la capacité de pouvoir se déplacer sur de très longues distances en fonction des vents. Sa durée de vie dans l'atmosphère peut atteindre une quinzaine de jours.

Observation en 2009 :

Les températures moyennes n'ayant pas été très élevées, il n'y a pas eu de forte activité photochimique pendant l'été. Les niveaux sont donc restés nettement sous la norme réglementaire horaire de 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Les maxima enregistrés ont été de 163 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour Bastia et de 146 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour Ajaccio.

Concernant les profils journaliers, ils sont comparables à un profil classique en cloche de l'ozone à l'exception des stations de la ville de Bastia qui montrent un niveau de fond nocturne assez élevé.

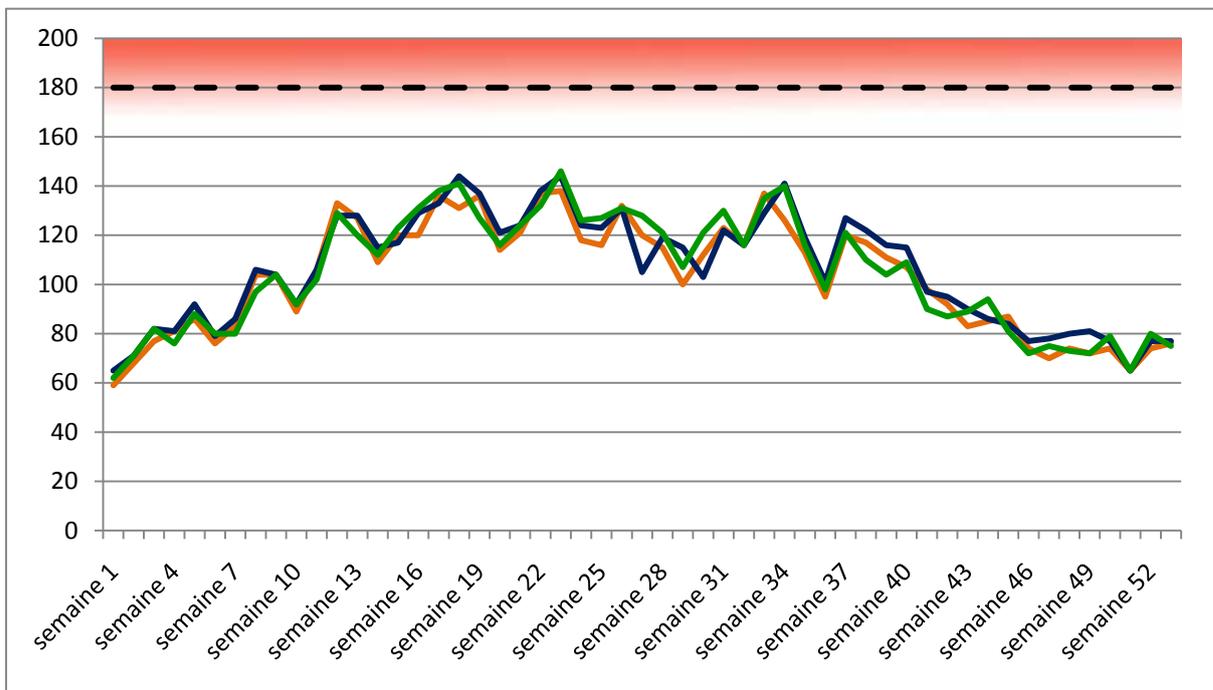
La directive européenne sur l'ozone fixe comme valeur cible pour 2010, un maximum journalier de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures à ne pas dépasser plus de 25 jours par an.

Cette valeur a été dépassée à la station périurbaine de Montesoro. En effet, on a relevé un maximum journalier de $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 8 heures pendant 36 jours durant l'année 2009. Rappelons qu'en 2008 les $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ avaient été dépassés seulement 27 jours durant l'année.

AJACCIO

Maximum hebdomadaire (en horaire)

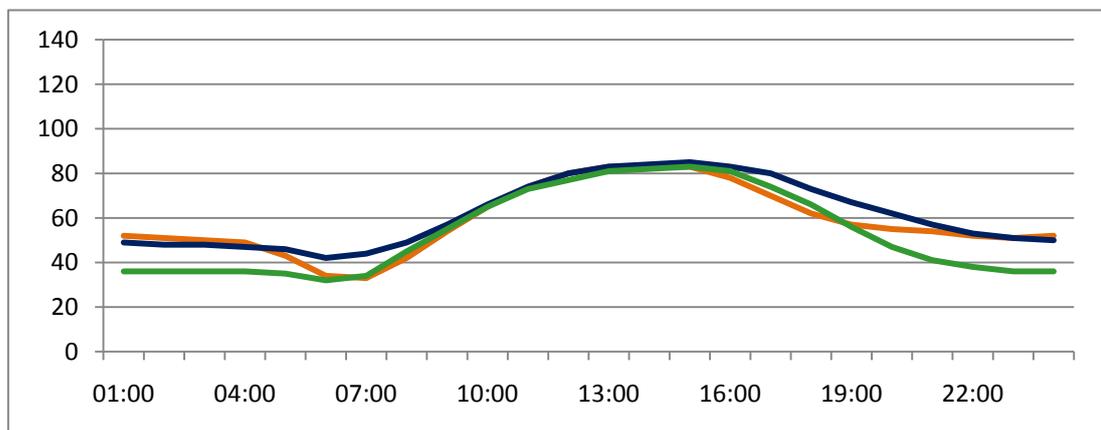
Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Nombre de jours où la moyenne max sur 8h dépasse $120\mu\text{g}/\text{m}^3$	Taux de fonctionnement
Canetto urbaine	105	59	138	11	99.60%
Sposata périurbaine	112	61	144	14	96.10%
Piataniccia rurale	91	53	146	11	99.70%

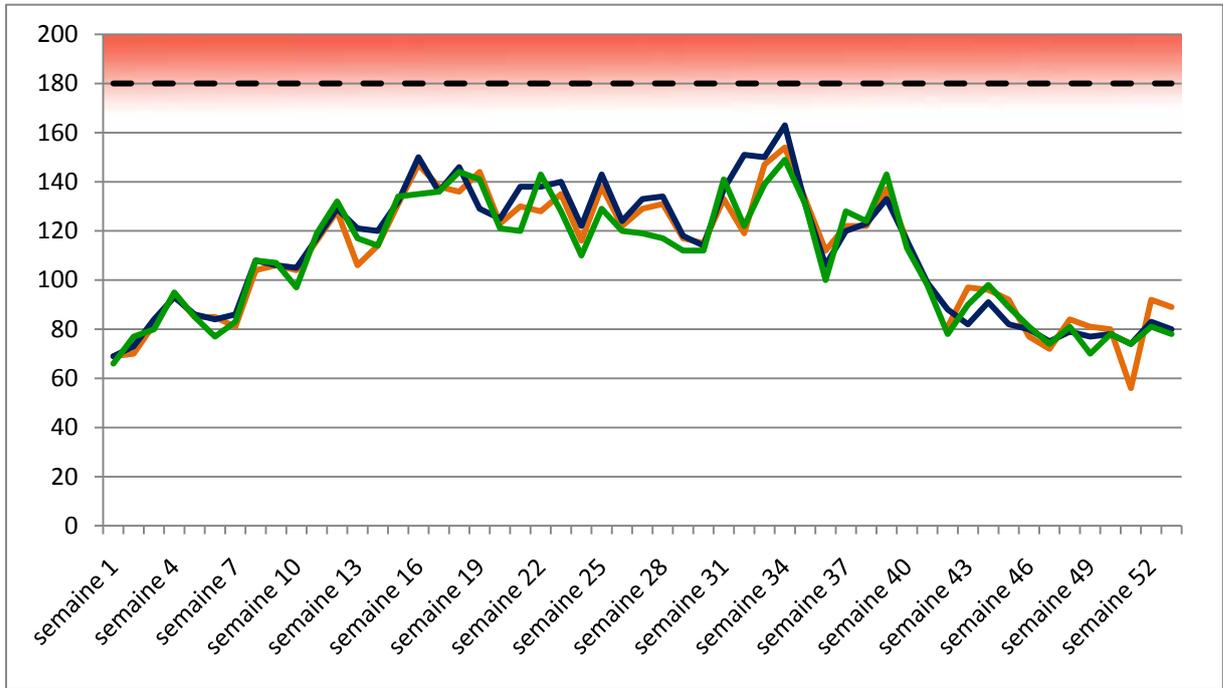
Profil journalier



BASTIA

Maximum hebdomadaire (en horaire)

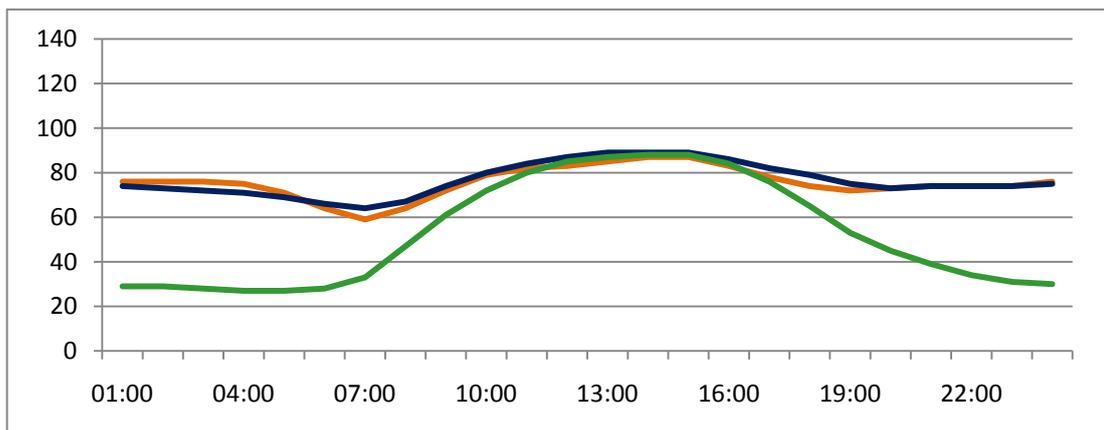
Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Nombre de jours où la moyenne max sur 8h dépasse $120\mu\text{g}/\text{m}^3$	Taux de fonctionnement
Giraud urbaine	131	75	154	20	92%
Montesorio périurbaine	132	77	163	36	95.60%
Marana rurale	122	53	149	22	89.90%

Profil journalier



Les particules en suspension (PM₁₀)



Les particules en suspension regroupent l'ensemble des aérosols dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres ($10\mu\text{m} = 0.01\text{ mm}$). Ces particules ont une origine naturelle (sable du désert, embrun, érosion du sol...) ou anthropique (véhicule diesel, industrie, usure des pneus...). De plus, certains gaz peuvent se regrouper pour former des aérosols ou alors s'agglomérer sur des particules existantes, même naturelles.

Toutes les particules posent donc sensiblement un problème sanitaire et l'analyse de la composition des particules de l'air n'étant pas réalisable en continu la mesure s'effectue en fonction de la taille.

Pour la mesure des PM₁₀, toutes les valeurs sont corrigées, depuis 2007, à partir de la station de référence.

Observations en 2009 :

Le seuil d'information et communication a été dépassé le 24 juillet 2009 sur la région d'Ajaccio. En effet, les valeurs mesurées de 09h00 à 11h00 ont été de $82\ \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 24 heures glissantes (chaque heure, nous calculons la moyenne des 24 heures qui précèdent), sachant que le premier seuil est de $80\ \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ce pic de pollution est intervenu après les incendies qui ont ravagé la vallée de la Gravona durant l'été.

Les normes journalières et annuelles sont respectées sur l'ensemble des autres stations pour l'année 2009.

Réglementation :

Effets sur la santé	Altération de la fonction respiratoire Propriétés mutagènes et cancérigènes
Effets sur l'environnement	Salissure des bâtiments et monuments

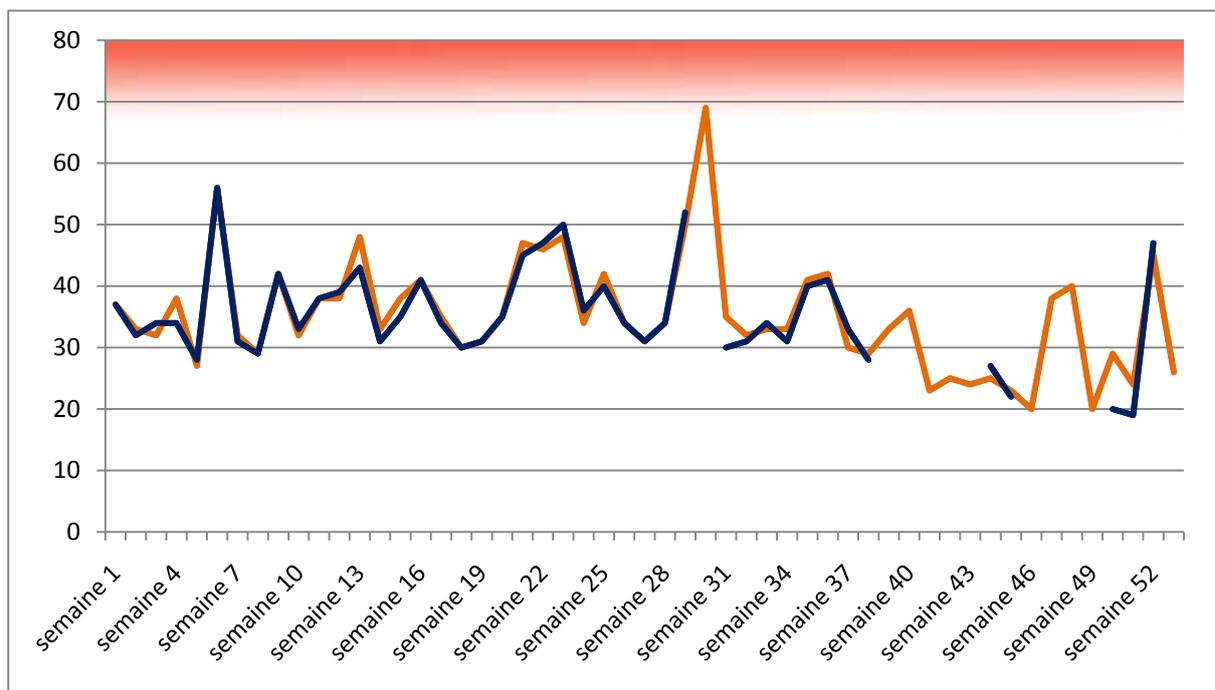
	Valeurs moyennes sur 24 heures glissantes
Seuil de recommandations et d'informations	80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Seuil d'alerte	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	Valeurs moyennes journalière	Valeurs moyennes annuelles
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 jrs/an	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

AJACCIO

Maximum hebdomadaire (en horaire)

Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

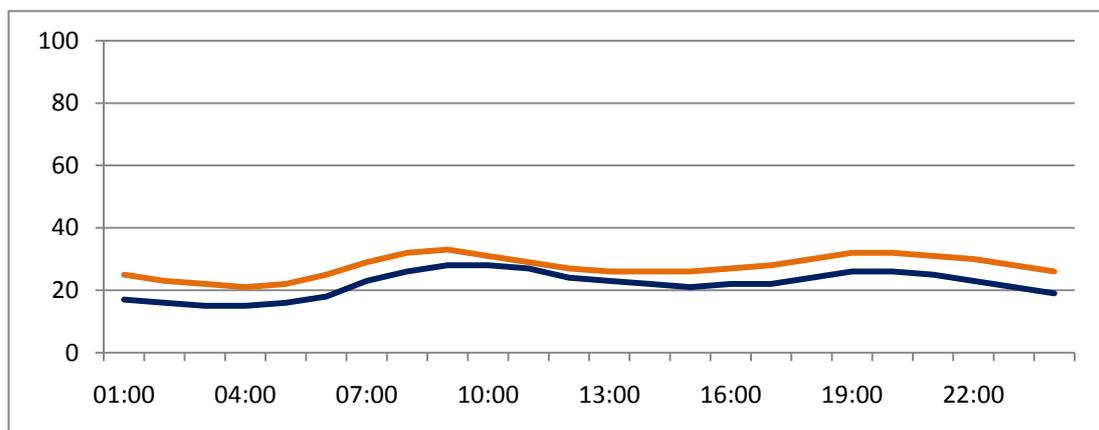


Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Maximum horaire maximale	Nombre de jours où la moyenne journalière dépasse $50\mu\text{g}/\text{m}^3$	Taux de fonctionnement
Canetto* <i>urbaine</i>	69	28	165	4	98.40%
Sposata <i>Périurbaine Avec FDMS</i>	56	29	144	3	68.90%
Sposata <i>Sans FDMS</i>	73	22	173	2	95.00%

*données corrigées par station de référence (cf page 20)

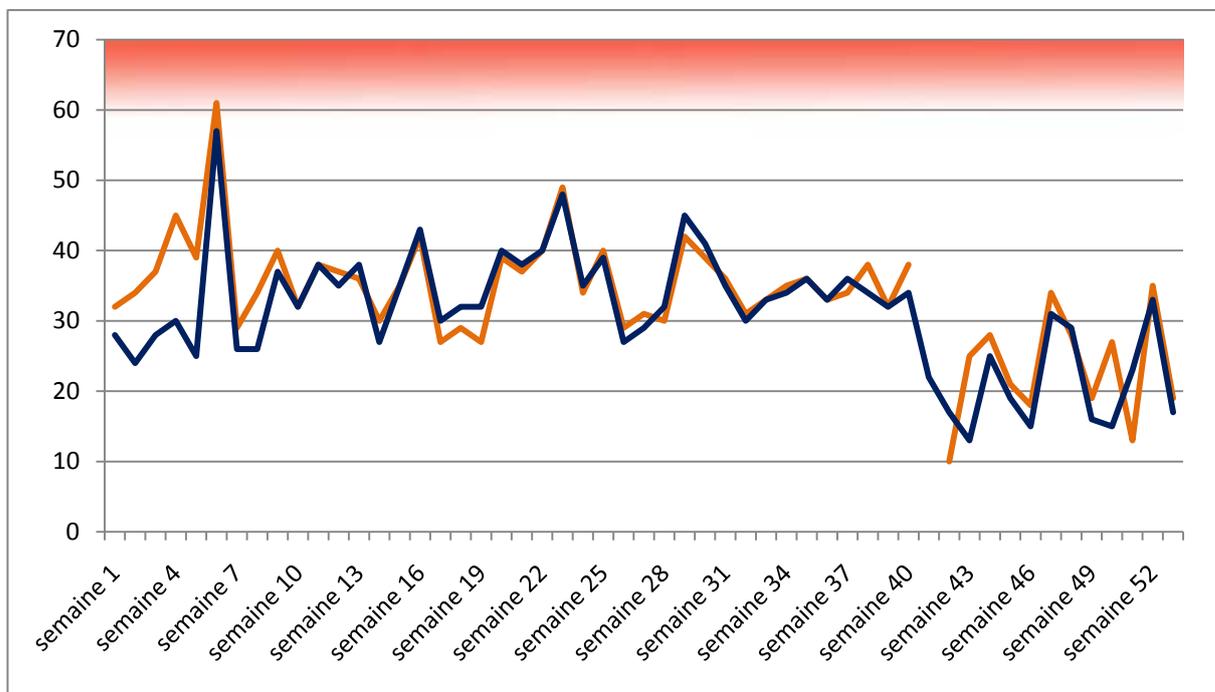
Profil journalier



BASTIA

Maximum hebdomadaire (en horaire)

Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

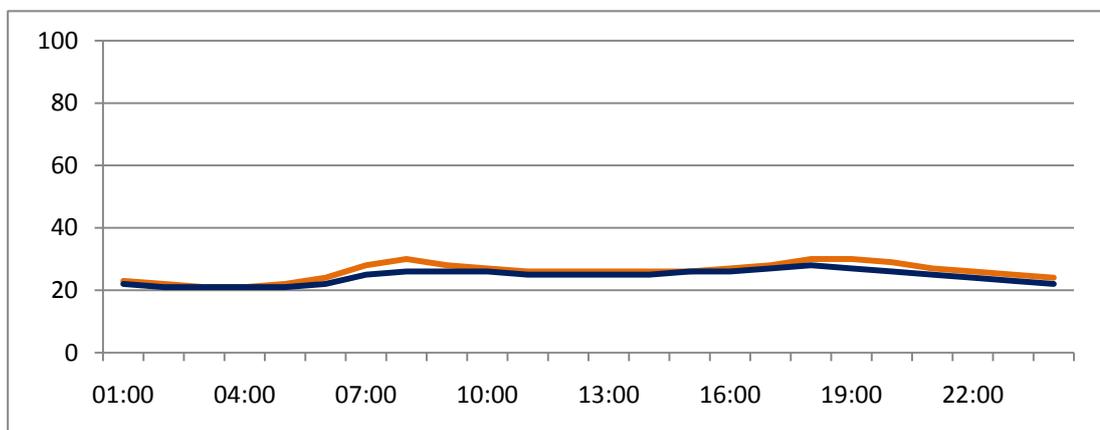


Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Moyenne horaire maximale	Nombre de jours où la moyenne journalière dépasse $50\mu\text{g}/\text{m}^3$	Taux de fonctionnement
Giraud* <i>urbaine</i>	61	26	119	2	91.10%
Montesoro* <i>périurbaine</i>	57	24	110	1	91.50%

*données corrigées par station de référence (cf page 20)

Profil journalier



Zoom sur l'épisode de pollution des PM₁₀

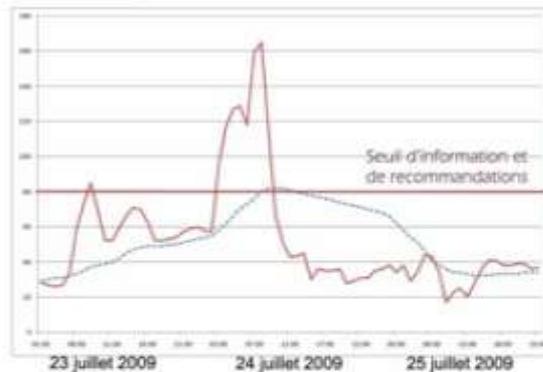
Suite à la détection du pic de pollution du aux particules en suspensions une information immédiate a été transmise à la préfecture conformément à l'arrêté.

Le détail de l'épisode a été détaillé dans la plaquette N°11.

DECLENCHEMENT SEUIL D'INFORMATIONS À AJACCIO PIC NO₂ À BASTIA

PRÉSENTATION

Date : Vendredi 24 Juillet 2009
 Zone concernée : Ajaccio
 Polluant responsable : Particules en suspension (PM₁₀)
 Origine de cette pollution : Incendie dans la vallée de la Gravona
 Fin de l'épisode : Samedi 25 Juillet 2009



NORMES

Seuil d'information : 80 µg/m³ sur 24h glissantes
 Seuil d'alerte : 125 µg/m³ sur 24h glissantes

Objectif de qualité : 30 µg/m³ en moyenne annuelle

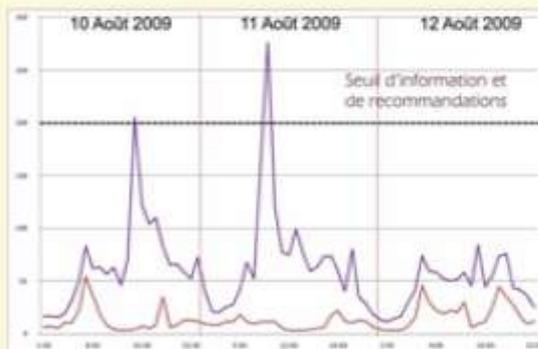
La courbe en pointillés représente l'évolution horaire de la moyenne sur 24 heures glissantes.
 La courbe en trait continu correspond aux concentrations horaires.

CHRONOLOGIE

Le seuil d'informations et de recommandations fut atteint le 24 Juillet 2009 dans la matinée. A 11h l'association déclenche alors la procédure habituelle en cas de pic de pollution dépassant les seuils. La préfecture ainsi que d'autres organismes de l'Etat sont alors avertis de la situation.

Lors de dépassement de seuil comme ce fut le cas le 24 Juillet, M. Le préfet doit mettre en place un processus de communication afin d'informer la population sur la qualité de l'air et d'informer aussi les habitants concernés par cette pollution des précautions à prendre.

Après la surveillance de l'évolution de cette pollution, Qualitair Corse mis fin à la procédure le 25 Juillet à 11h.



PIC DE NO₂

Date : Lundi 10 Août et Mardi 11 Août 2009
 Zone concernée : Bastia
 Polluant : Dioxyde d'azote
 Origine : Pollution automobile

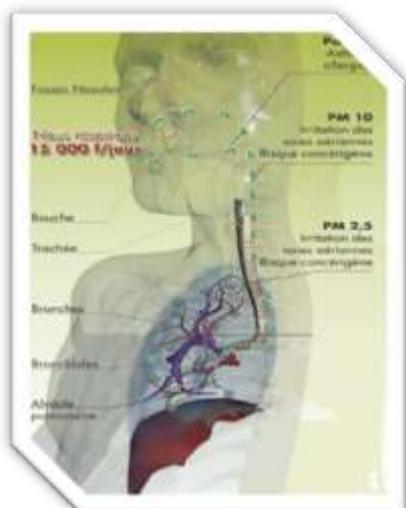
NORMES

Seuil d'information : 200 µg/m³
 Seuil d'alerte : 400 µg/m³

Les mesures ci dessus (courbe violette) ont été faites par la station trafic de St Nicolas, ce qui explique ces concentrations importantes. Le 10 et le 11 Août nous pouvons voir que le seuil d'informations a été dépassé. Pourquoi n'avons nous pas émis un bulletin de dépassement ?

Les mesures des stations trafics ne suffisent pas à déclencher seules l'émission d'un bulletin de dépassement. Il aurait fallu qu'une station de fond (exemple, la station Giraud) enregistre également des mesures dépassant le seuil pour qu'une procédure soit engagée. Pour ces journées la pollution a été très localisée aux bords des routes, celle-ci n'a pas eu d'impact significatifs sur la pollution globale de la ville (voir courbe rouge, station Giraud).

Particules en suspension (PM_{2.5})



Ces particules sont les plus dangereuses car elles pénètrent plus profondément dans les alvéoles pulmonaires et leur composition est essentiellement d'origine anthropique.

Afin de répondre à la demande des instances européennes concernant les valeurs en PM_{2.5} dans chaque Etat membre, la France a décidé pour le calcul de l'indice national de mettre en place des mesures PM_{2.5} dans toutes les villes de plus de 100 000 habitants et au moins une mesure par région.

Pour la Corse, en fonction des possibilités techniques, cet appareil a été installé dans la station périurbaine de Bastia sur le site de Montesoro.

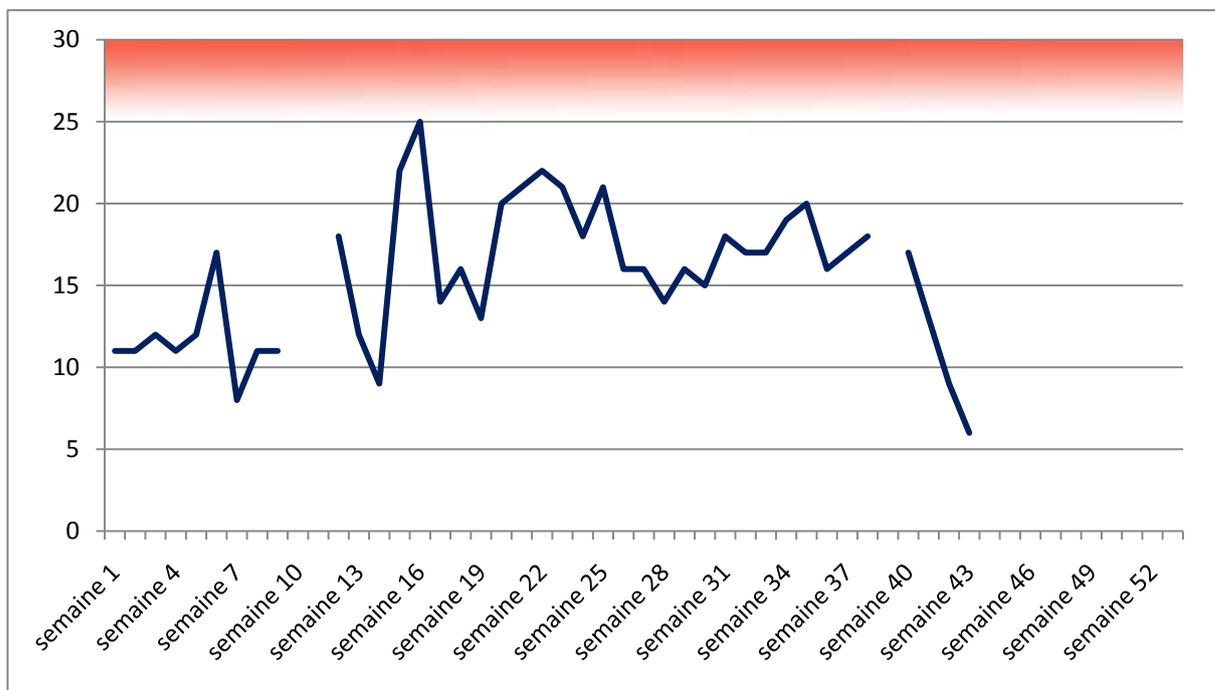
Depuis le début de l'année 2009, la microbalance TEOM PM_{2.5} de la station périurbaine de Montesoro à Bastia est équipée d'un module FDMS conformément aux demandes ministérielles. Ce module complémentaire à l'analyseur de particules est indispensable pour l'obtention de données certifiées

Réglementation :

	Moyenne annuelle
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	25µg/m ³

BASTIA

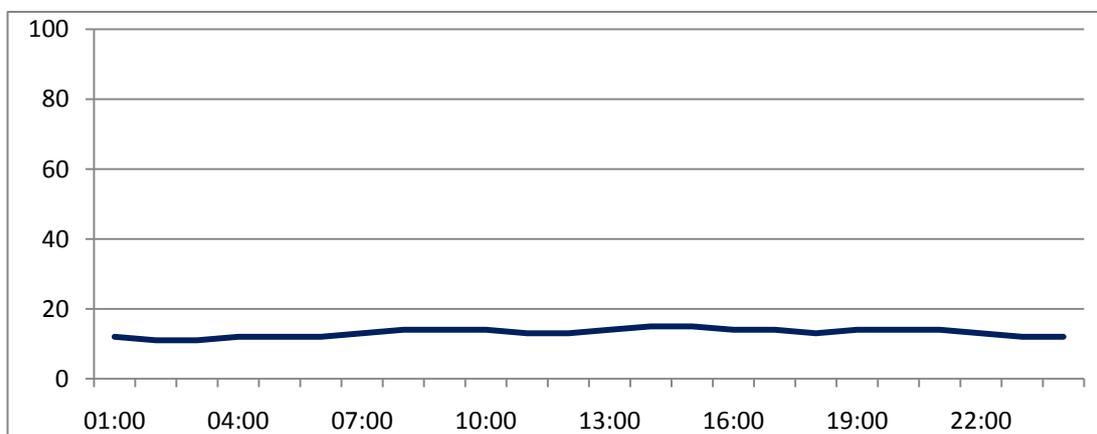
Maximum hebdomadaire (journalier)



Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Moyenne horaire maximale	Taux de fonctionnement
Montesoro <i>périurbaine</i>	25	13	43	75 %

Profil journalier



Dioxyde de Soufre (SO₂)



Le dioxyde de soufre est un composé présent dans la combustion de carburant du type fioul lourd ou charbon.

C'est donc le polluant indicateur pour l'industrie.

Ces dernières années les niveaux nationaux ont très fortement chuté avec la mise en œuvre d'une réglementation plus stricte et l'utilisation de carburants moins soufrés. C'est le cas de la Corse où les deux seules industries (centrales thermiques) fonctionnant au fioul utilisent depuis plusieurs années un fioul très basse teneur en soufre.

Actuellement, dans la réglementation, seul le transport maritime à la possibilité d'utiliser du fioul lourd dont la teneur en soufre est plus élevé. Ces sources d'émission restent donc une source potentielle pour la Corse.

Suite à un dysfonctionnement de l'appareil, ce dernier est resté hors service jusqu'au mois d'avril 2009. Les mesures du dioxyde de soufre sur la microrégion d'Ajaccio débutent donc réellement en avril. Afin de contrôler la teneur en dioxyde de soufre de la microrégion de Bastia, un analyseur nous a été prêté. Ce dernier ne fonctionnant pas, l'analyseur de la station de Canetto a été transféré en fin d'année dans la station fixe de Giraud (station urbaine Bastiaise).

Les effets indésirables du dioxyde de soufre :

Effets sur la santé	Irritant pour les muqueuses, la peau et les voies respiratoires
Effets sur l'environnement	Phénomène de pluies acides

Réglementation :

	Valeurs maximales horaires
Seuil de recommandations et d'informations	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Seuil d'alerte	500 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

	Valeurs moyennes journalière	Valeurs moyennes annuelles
Valeurs limites pour la protection de la santé humaine	125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 3 jrs/an	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Observations 2009 :

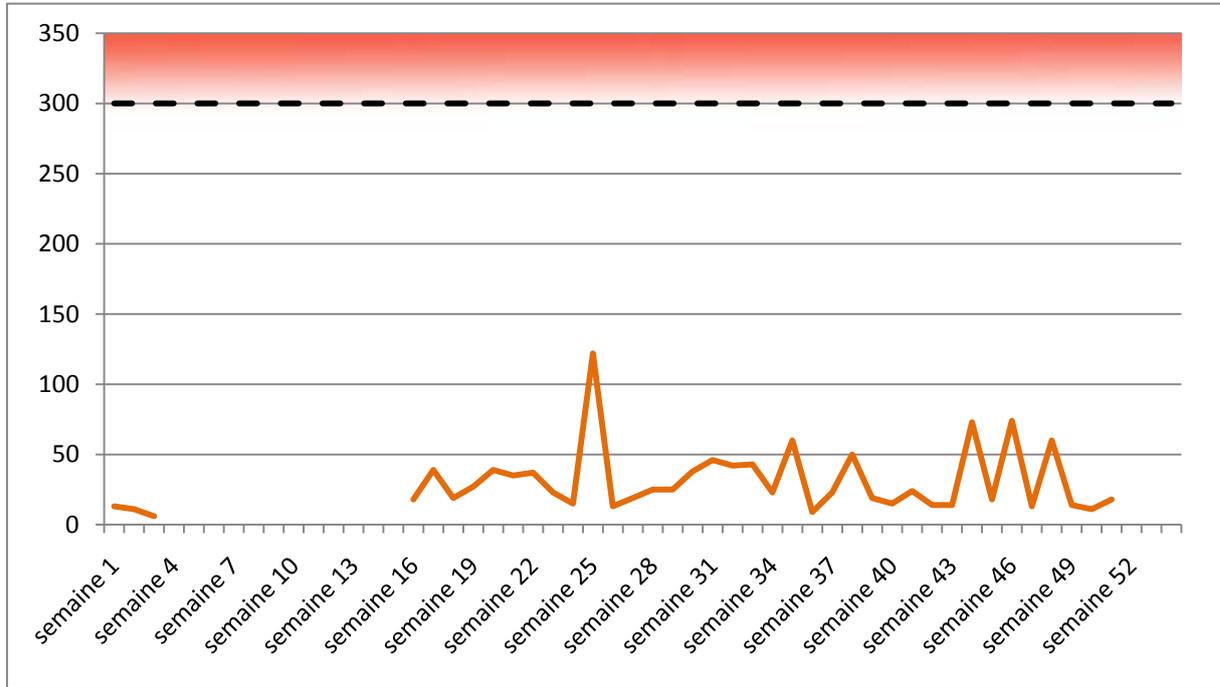
Il est rare que les valeurs soient importantes, mais des pics de dioxyde de soufre persistent. Il semblerait que ces pics soient corrélés avec des émissions d'oxyde d'azote dont la source pourrait être les bateaux. Néanmoins les valeurs observées respectent nettement la réglementation.

ATMO Nord Pas de Calais nous a prêté un analyseur de SO_2 durant quelques semaines pour faire une première évaluation de la concentration de dioxyde de soufre à Bastia. Donc l'analyseur a été placé à la station de Giraud. Par la suite le conseil d'administration de l'association a voté le déplacement de l'analyseur de la station de Canetto (Ajaccio) à la station de Giraud (Bastia) dans l'attente de l'acquisition d'un nouvel analyseur.

AJACCIO

Maximum hebdomadaire (en horaire)

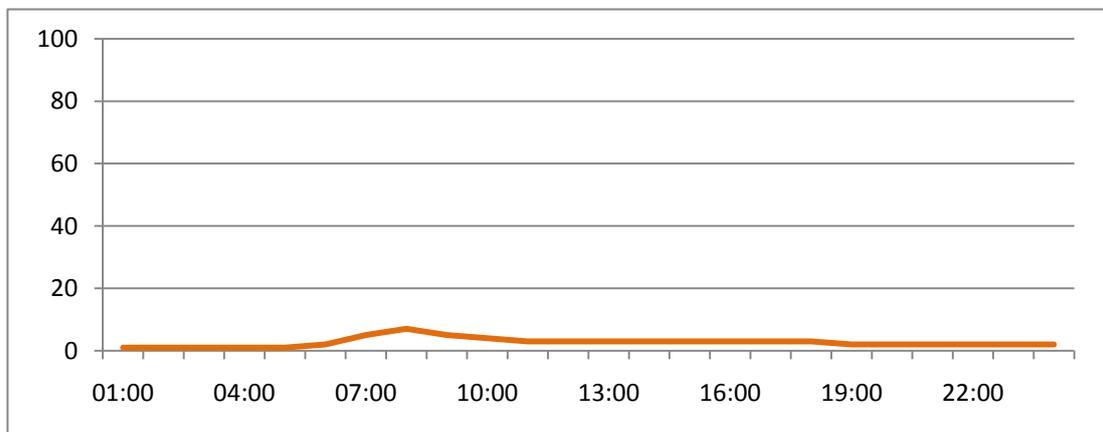
Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Nombre de jours où la moyenne journalière dépasse $125\mu\text{g}/\text{m}^3$	Taux de fonctionnement
Canetto urbaine	10	3	122	0	69%

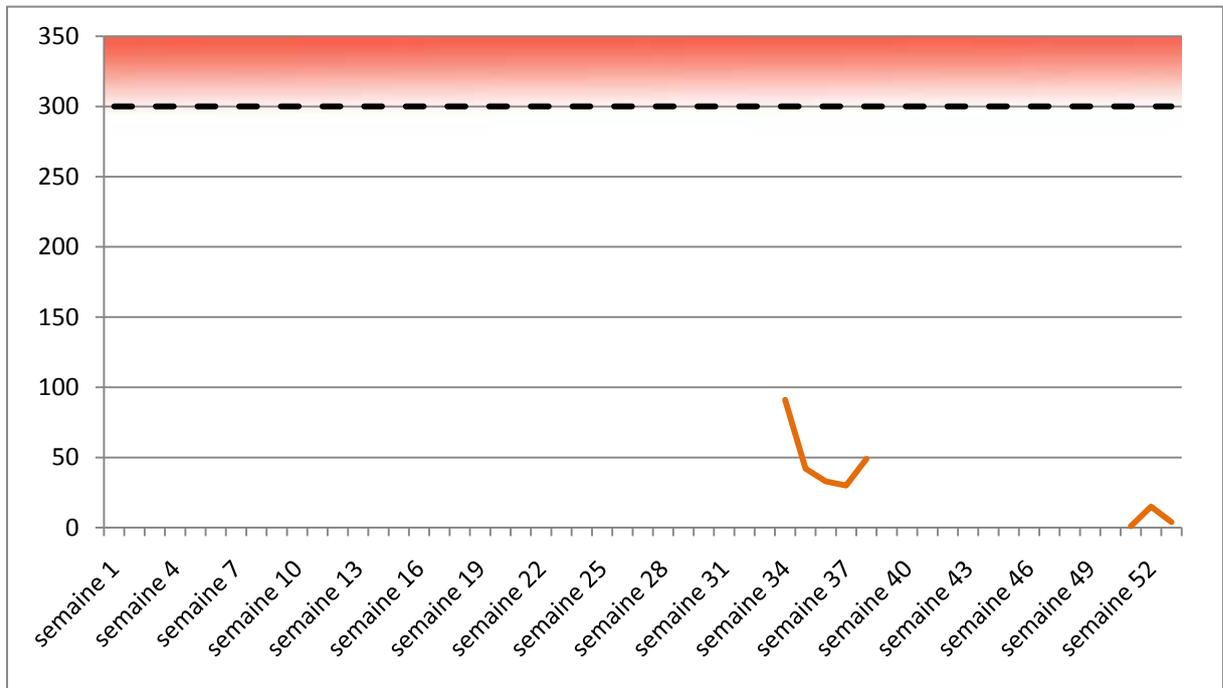
Profil journalier



BASTIA

Maximum hebdomadaire (en horaire)

Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$



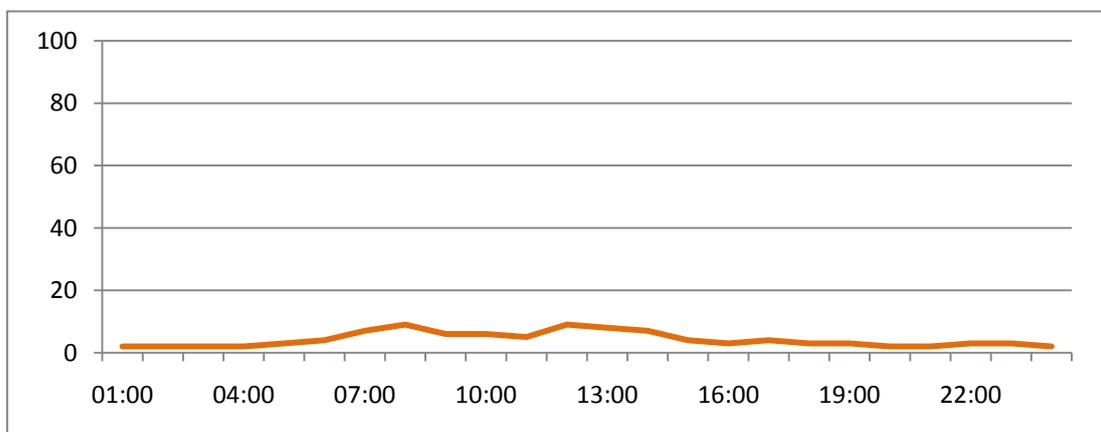
Semaine 34 à 39 : prêt analyseur par ATMO Nord pas de Calais

Semaine 51 à 53 : déplacement analyseur Ajaccio

Récapitulatif

Station	Moyenne journalière maximale	Moyenne annuelle	Maximum horaire	Nombre de jours où la moyenne journalière dépasse $125\mu\text{g}/\text{m}^3$	Taux de fonctionnement
Giraud urbaine	14	4	91	0	10%

Profil journalier



Indice de la qualité de l'air

L'indice de la qualité de l'air est un outil simplifié de communication mis en place dans le cadre de la loi sur l'air afin de fournir une information rapide et claire à destination du grand public.

Pour les villes de plus de 100 000 habitants, cet indice est appelé indice ATMO. Pour les autres agglomérations, il prend la dénomination d'indice de la qualité de l'air simplifié ou IQA.

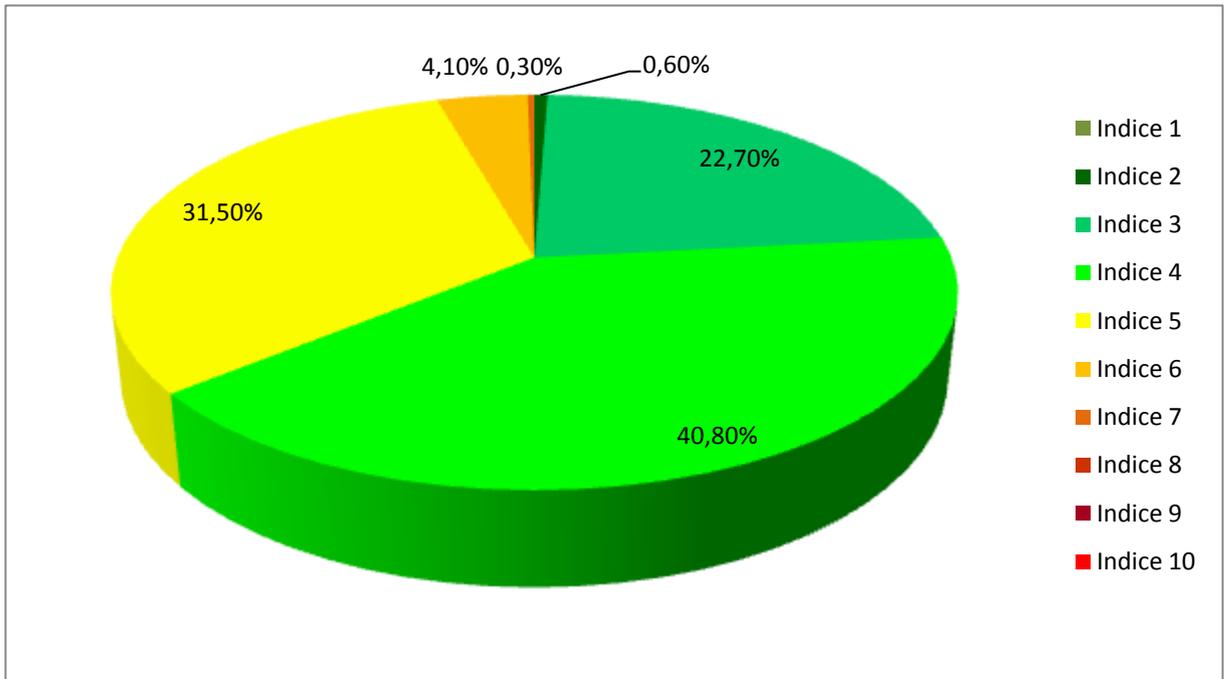
Il consiste en une échelle de 1 à 10 correspondant à un qualificatif de la qualité de l'air et associé à un code couleur. Pour déterminer cet indice, un sous indice est calculé pour chacun des quatre polluants réglementaires. Le plus fort des sous indices donne l'indice pour la zone concernée.

Les sous indices sont déterminés quotidiennement à l'aide du tableau suivant. Pour le dioxyde d'azote, le dioxyde de soufre et l'ozone, on calcule la moyenne des maxima horaires de chacune des stations fixes entrant dans le calcul de l'indice. Pour les particules fines PM10, on utilise la moyenne des moyennes journalières de chaque cabine de mesures.

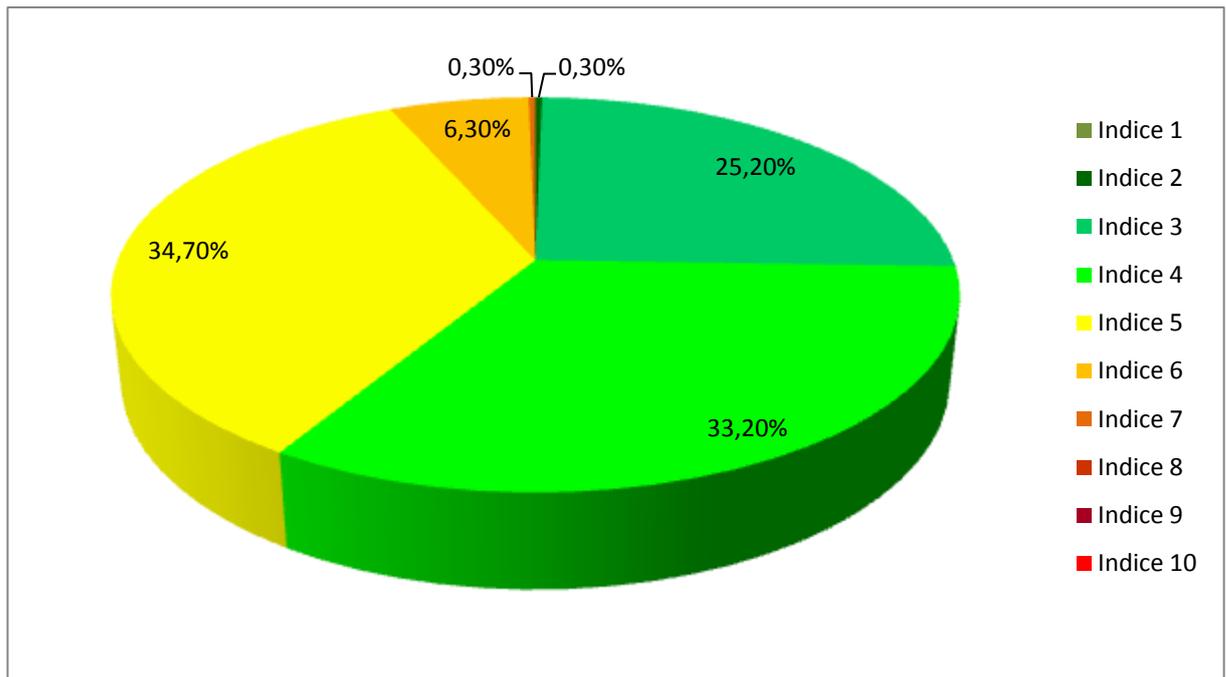
Sous indice	Qualificatif	SO ₂ (µg/m ³)	NO ₂ (µg/m ³)	O ₃ (µg/m ³)	PM ₁₀ (µg/m ³)
1	Très bon	0-39	0-29	0-29	0-9
2	Très bon	40-79	30-54	30-54	10-19
3	Bon	80-119	55-84	55-79	20-29
4	Bon	120-159	85-109	80-104	30-39
5	Moyen	160-199	110-134	105-129	40-49
6	Médiocre	200-249	135-164	130-149	50-64
7	Médiocre	250-299	165-199	150-179	65-79
8	Mauvais	300-399	200-274	180-209	80-99
9	Mauvais	400-499	275-399	210-239	100-124
10	Très mauvais	>500	>400	>240	>125

Répartition des indices pour 2009

AJACCIO



BASTIA



Indice de la qualité de l'air

La répartition des indices pour l'année 2009 est proche sur les deux villes. Il y a eu peu d'indice 7 (médiocre) avec respectivement un dépassement pour Bastia ainsi qu'un pour Ajaccio. Par contre on compte un plus grand nombre d'indice 5 et 6 sur Bastia.

Les polluants responsables de la dégradation de la qualité de l'air sont l'ozone et les particules en suspension. Alors que les particules en suspension sont à l'origine d'un grand nombre d'indices moyens à médiocre en 2008, il semblerait que cette année cette tendance soit à la baisse.

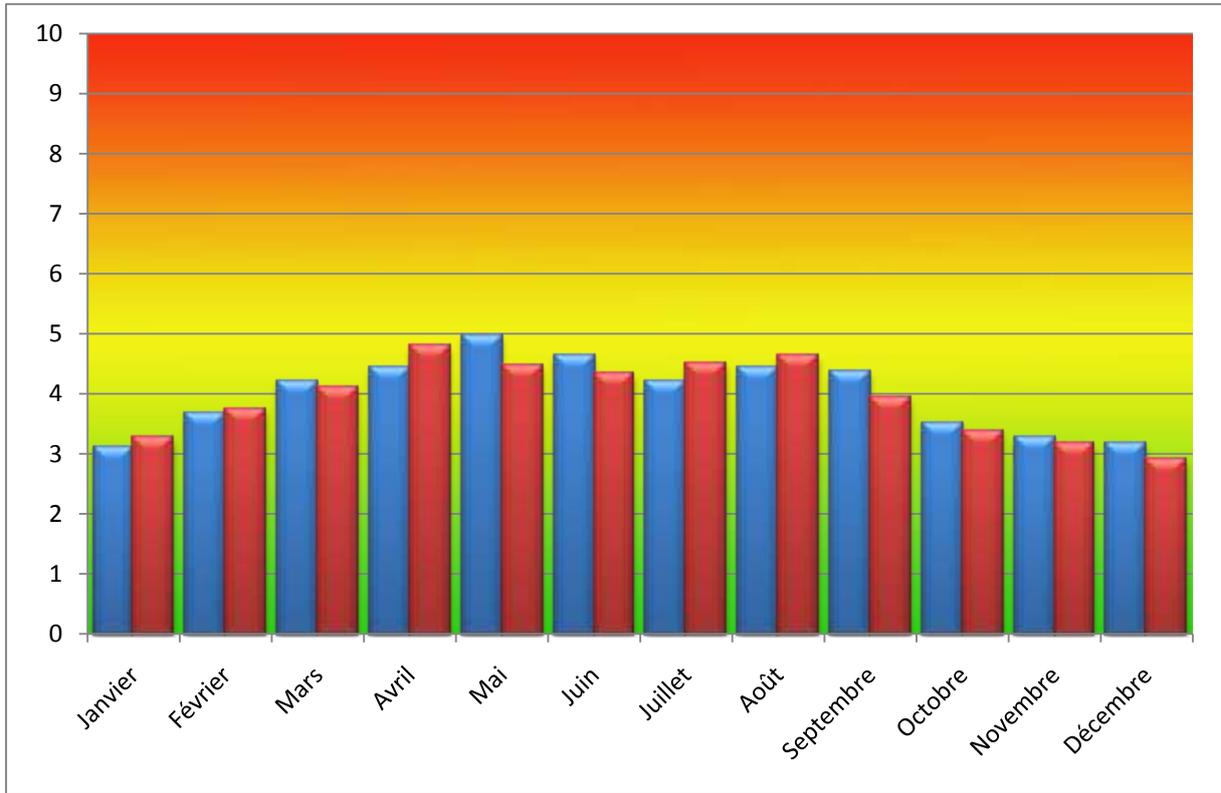
Polluants majoritaires pour les indices supérieurs ou égaux à 5 (qualité de l'air moyenne à médiocre)

	Ozone	Dioxyde d'azote	Particules en suspension	Ozone + Particules	Dioxyde de soufre
Ajaccio	87.8% 101 jours	0%	8.7% 10 jours	3.5% 4 jours	0%
Bastia	97.6% 119 jours	0%	1.6% 2 jours	0.8% 1 jour	0%

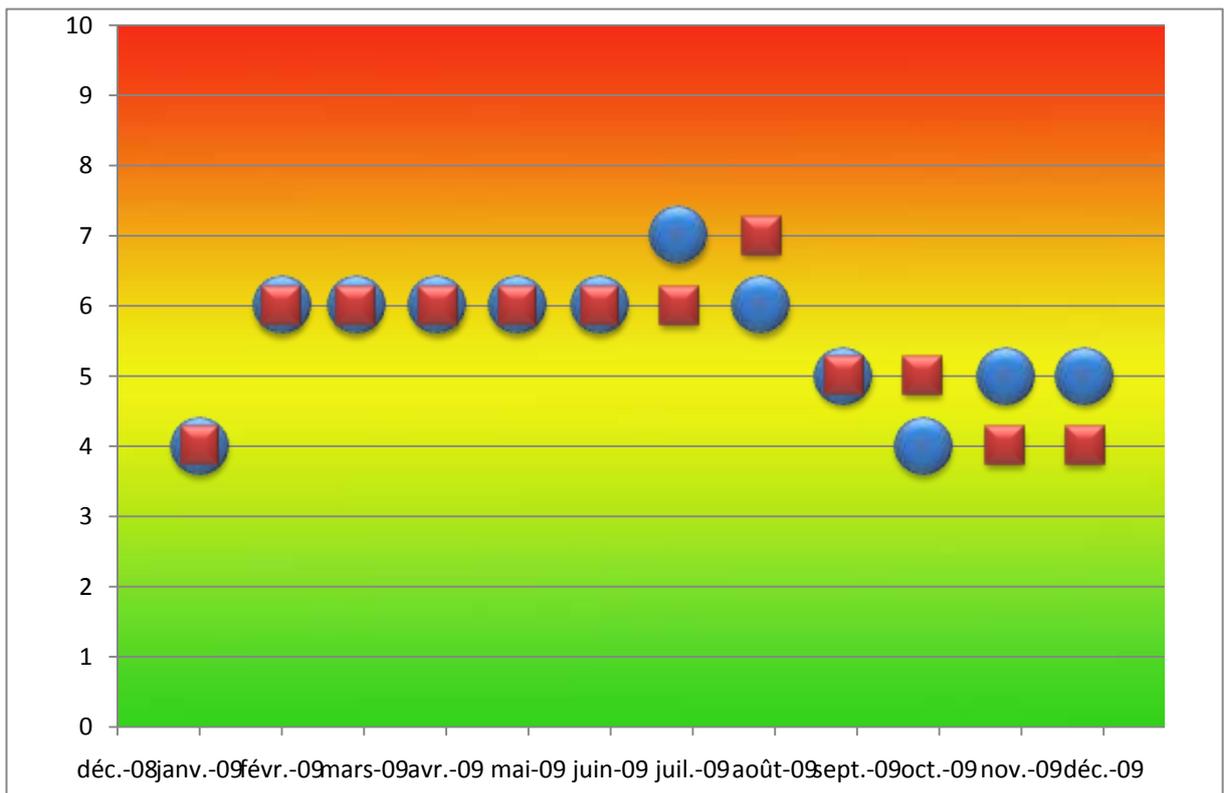
Évolution des IQA sur l'année

La Corse n'est pas à l'abri de pics ponctuels de pollution comme dans le cadre d'un épisode de vent saharien qui augmenterait la concentration en particules fines dans l'air ambiant ou de fortes chaleurs au mois d'avril propices à la photochimie et donc à la formation de l'ozone.

Moyennes mensuelles pour les deux agglomérations.



Maxima mensuels pour les deux agglomérations



La station mobile

La campagne mobile

La station mobile est une station de mesure équivalente à celles qui équipent le réseau fixe. La station est composée d'analyseurs d'oxydes d'azote, d'ozone et de particules fines. Elle dispose également d'une station météorologique.

Cette remorque laboratoire est utilisée dans diverses études pour une meilleure compréhension de la répartition des polluants et l'évaluation de la qualité de l'air dans des zones non surveillées en continue.

Pour valider l'emplacement des stations de mesures fixes et pour obtenir des informations complémentaires sur l'ensemble de la microrégion d'Ajaccio et de Bastia, des campagnes de mesures ont été mises en œuvre.

Durant 2009 la remorque est retournée dans la microrégion de Bastia. En effet, une nouvelle série de mesures a été réalisée sur les mêmes sites investigués en 2008.

Une campagne de ce type se réalise en deux temps, un mois en hiver et un mois en été. La moyenne des concentrations relevées est ensuite ramenée sur l'année. Pour avoir une bonne représentation de la pollution, il est nécessaire d'avoir au moins 14% de taux de fonctionnement sur l'année sur un site donné.



Les résultats de la campagne mobile

Teneur en $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Le dioxyde d'azote (NO ₂)		Maximum horaire	Moyenne annuelle	Taux de fonctionnement
Sites fixes	Giraud	108	15	92%
	Saint Nicolas	138	18	46%
	Montesoro	95	12	90%
	La Marana	115	14	90%
Sites temporaires	Brando	38	4	19%
	Biguglia	55	(7)	10%
	Lucciana	66	12	19%
	Vescovato	56	10	16%
	Ville di Petrabugno	15	(7)	8%
L'ozone (O ₃)		Maximum horaire	Moyenne annuelle	Taux de fonctionnement
Sites fixes	Giraud	160	70	96%
	Montesoro	163	79	92%
	La Marana	152	54	82%
Sites temporaires	Brando	171	93	19%
	Biguglia	111	(63)	10%
	Lucciana	157	54	15%
	Vescovato	127	57	16%
	Ville di Petrabugno	102	(74)	9%
Les particules en suspension (PM ₁₀)		Maximum journalier	Moyenne annuelle	Taux de fonctionnement
Sites fixes	Giraud	66	27	96%
	Montesoro	66	26	87%
Sites temporaires	Brando	38	24	15%
	Biguglia	62	(27)	10%
	Lucciana	37	26	19%
	Vescovato	32	25	16%
	Ville di Petrabugno	52	(22)	7%

Pour plus d'information, le rapport de cette étude sera bientôt disponible sur le site internet de l'association (www.qualitaircorse.org) à la rubrique études réalisées.

Inter-comparaison dans le Cap-Corse

De plus, la station mobile a servi dans le cadre d'une collaboration avec des chercheurs du laboratoire d'aérodologie qui souhaitent créer sur la Corse un observatoire de la qualité de l'air pour la méditerranée occidentale, dans le cadre du projet européen CHARMEX. Une campagne de deux mois a donc été organisée sur un site pressenti afin d'obtenir des premières données montrant l'intérêt scientifique de cette structure.



Le laboratoire a été équipé d'un analyseur d'ozone, ce polluant ayant une durée de vie dans l'atmosphère pouvant aller jusqu'à plusieurs jours et donc, provenir du continent et impacter la Corse. Le but de cette campagne étant de réaliser une inter-comparaison entre les mesures prises au sein du sémaphore et par nos appareils dans la remorque idéalement climatisée. De plus dans le même esprit, une inter-comparaison entre les mesures au sémaphore, et les mesures au niveau des éoliennes à l'aide de la remorque a été réalisée.



D'autres types de mesures ont également été mise en œuvre par le laboratoire d'aérodologie, par exemple la mise en place de photomètres (photo ci contre).



Le site investigué qui se trouve à l'extrémité nord de l'île, loin de toutes sources de pollution locales, est situé dans une zone permettant de capter les déplacements d'air venant aussi bien de l'Est que de l'Ouest.



Vue panoramique du sémaphore d'Ersa

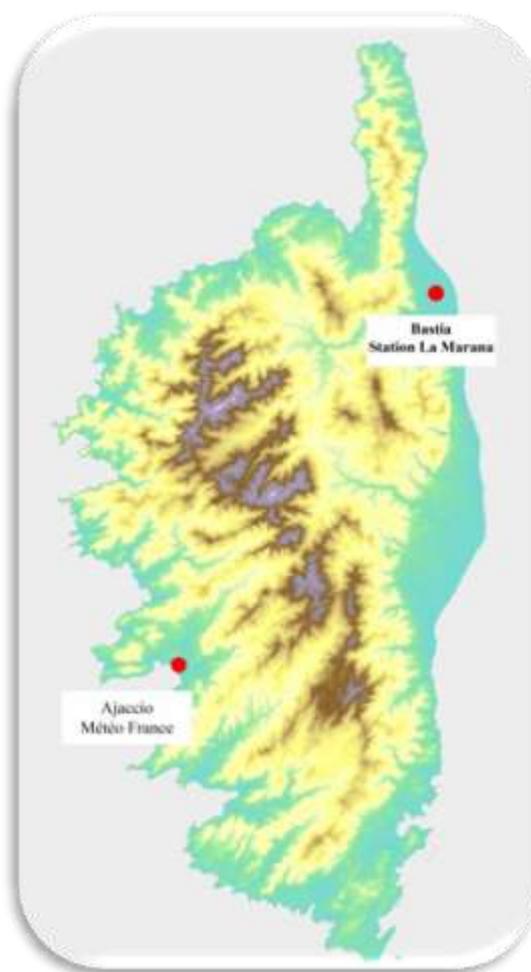
Les études

Mesures des métaux lourds dans les retombées atmosphériques et dans l'air ambiant.

Durant cette année, une étude visant à mesurer les quantités de métaux lourds dans l'air ambiant a été réalisée. Un préleveur spécifique, type Partisol 2025, a été installé sur deux sites de la région : Météo France pour la microrégion d'Ajaccio et la station fixe de La Marana pour la microrégion de Bastia. Ce préleveur avait pour but de mesurer la teneur de l'air ambiant en Plomb (Pb), Arsenic (As), Cadmium (Cd), et Nickel (Ni) ; ces quatre métaux lourds étant les principaux concernés par la surveillance environnementale.



Préleveur installé à La Marana



Emplacements du préleveur

Les valeurs cibles :

Teneur en ng/m ³	Nickel (Ni)	Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Plomb (Pb)
Moyenne annuelle à ne pas dépasser	20.00	6.00	5.00	500.00

La moyenne sur la durée totale de la campagne :

Ajaccio				
Teneur en ng/m ³	Nickel (Ni)	Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Plomb (Pb)
Moyenne	3.30	0.41	0.51	3.21
Bastia				
Teneur en ng/m ³	Nickel (Ni)	Arsenic (As)	Cadmium (Cd)	Plomb (Pb)
Moyenne	9.21	0.37		4.40

Il semblerait que quelque soit le polluant, et quelque soit la microrégion, Bastia ou Ajaccio, les valeurs cibles sont largement respectées pour les métaux lourds. En effet, sur les quatre polluants recherchés, on obtient en moyenne une concentration inférieure ou égale à 15% de la valeur cible. Exceptée pour la concentration en Nickel sur Bastia, qui atteint les 50% de la valeur cible, mais qui reste largement dans les normes.

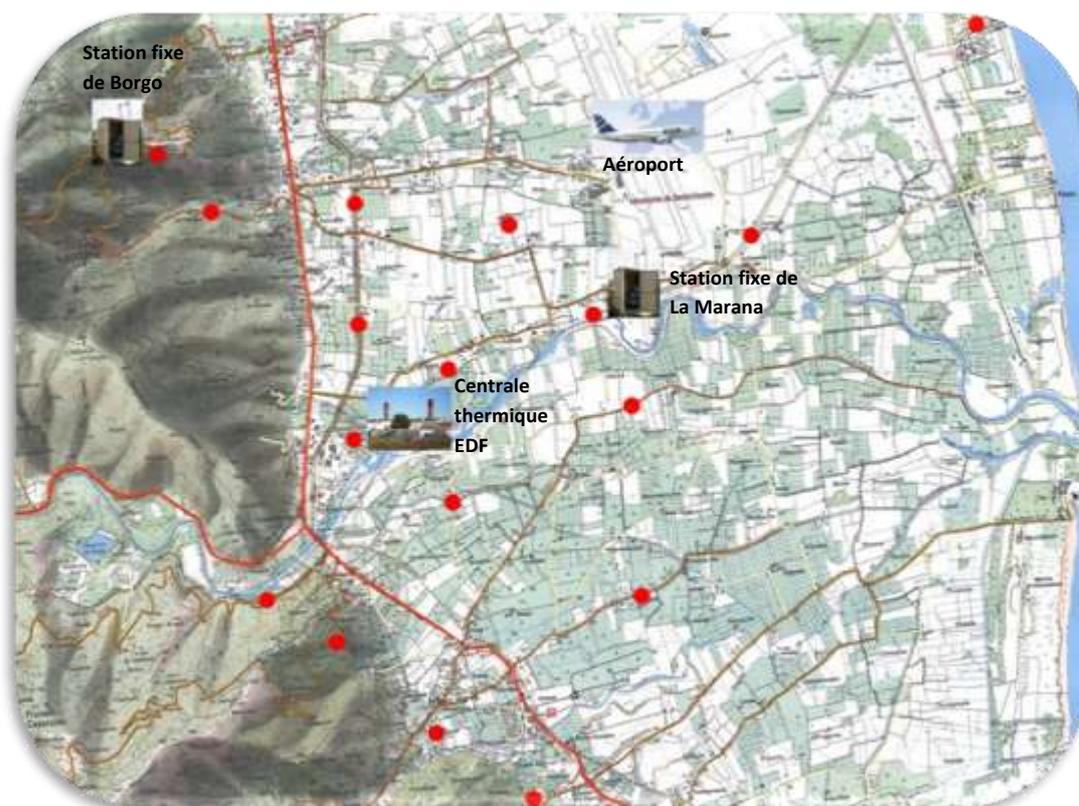
Le rapport d'étude complet sera bientôt disponible sur le site internet de l'association (www.qualitaircorse.org rubrique études réalisées).

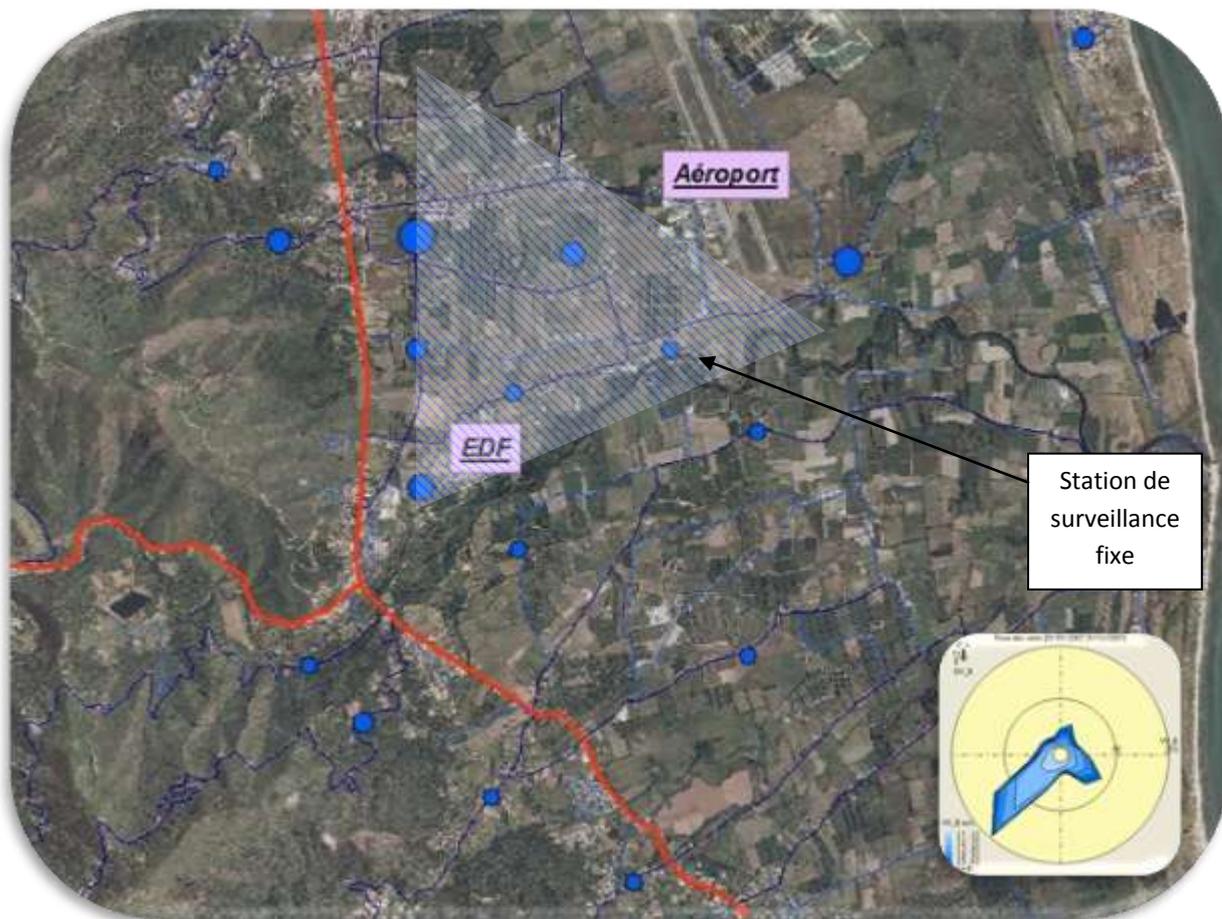
Campagne de mesures du dioxyde d'azote sur la commune de Lucciana.

Sur la commune de Lucciana, est implantée une des deux centrales thermiques de l'île. Sur la zone, une station fonctionne en continu en mesurant les oxydes d'azote et l'ozone. Les campagnes réalisées avec le laboratoire mobile ont permis la validation de l'emplacement de cette station fixe.

Jusqu'à présent les normes en vigueur ont été respectées sur ce site mais de fortes valeurs ponctuelles en monoxyde d'azote (NO) sont parfois enregistrées la nuit. Afin de documenter plus précisément les concentrations en oxyde d'azote sur la zone, une campagne par tubes passifs a été mise en œuvre durant l'année 2008 pendant 2 mois d'hiver. Une étude complémentaire a été réalisée pendant l'été 2009.

Emplacement des tubes passifs :



Représentation cartographique des moyennes des concentrations en NO₂ :

Comme pour la campagne de 2008, on remarque que les concentrations en oxyde d'azote sont plus importantes dans les zones situées dans le panache du vent de la centrale thermique d'EDF et à proximité de la route nationale. La concentration maximale relevée étant de $24.4 \mu\text{g}/\text{m}^3$, il semblerait que la norme de $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ soit bien respectée sur l'ensemble de la zone investiguée.

Il est à noter que des niveaux d'oxyde d'azote moins élevés que durant l'hiver ont été mesurés. Cette baisse des concentrations est sans doute corrélée à la plus faible activité de la centrale thermique, tout comme l'utilisation du chauffage domestique (cheminée, poêle...) dans le secteur résidentiel.

Le rapport de l'étude sera bientôt disponible sur notre site internet : www.qualitaircorse.org (rubrique études réalisées).

Information et communication

Comme pour les années précédente la communication s'est faite essentiellement à l'aide de notre publication trimestrielle Corsic'Aria ainsi que de notre site internet www.qualitaircorse.org.

La plaquette trimestrielle



Le site internet



En fin d'année, certaines modifications ont été apportées au site internet, comme par exemple, la simplification de l'interface permettant le téléchargement de l'historique des données. En effet, il est désormais possible de choisir la station et le polluant que l'on souhaite suivre. Il est aussi possible de sélectionner le type de données à télécharger, c'est-à-dire de lire les données en horaire, en journalier, ou bien les IQA. Enfin les données sont directement exportées vers un fichier excell permettant une exploitation directe pour l'utilisateur.

Information au public

En décembre 2009, Qualitair Corse a organisé deux réunions d'information au public ; une sur Bastia et une sur Ajaccio. Le but de ces réunions était d'initier la population Corse à la pollution de l'air, et de l'informer sur les activités de l'association et sur la situation régionale. À l'issue de ces deux réunions, des articles de presse sont parus dans le journal régional.



De plus, toujours en décembre 2009, le directeur de l'association, Jean-Luc Savelli, a été invité sur le plateau de l'émission « Les Missions Vertes » sur la chaîne locale Via Stella. Chaque semaine, Yann Benard, présentateur de l'émission, reçoit un invité pour proposer au public un rendez-vous écologie et développement durable. Le thème de l'émission : « C'est dans l'air ».

