

PICOLET AIR

Gratuit

Bulletin hors-série
de la qualité
de l'air
en Guyane
Numéro 33

sommaire

Nos stations	P. 2
Mesures de la Qualité de l'Air dans l'île de Cayenne	P. 3-6
Mesures des stations mobiles	P. 7
Sensibilisation - Zoom sur ...	P. 8-9
Brèves	P. 10-11-12

édito

Chers lecteurs,

Nous demandons votre indulgence pour cette longue absence, période pendant laquelle de nombreux projets au stade d'idée, ont évolué, avancé et dont certains sont devenus des réalités, permettant aujourd'hui d'améliorer nos connaissances sur l'air de la Guyane, et son impact sur la santé de ses habitants.

Ce hors-série retrace les trois derniers trimestres de l'année 2012 qui ont été riches en événements.

Deux stations supplémentaires ont été réceptionnées et compléteront prochainement l'actuel parc du réseau de surveillance de la qualité de l'air.

Cette année a été marquée, comme tous les ans, par la dégradation de la qualité de l'air due aux passages des poussières du Sahara, aggravée par les feux de décharge et de savane polluant ponctuellement l'air que nous respirons.

La commune de Rémire-Montjoly a été mise à l'honneur lors de la 8e édition de la traditionnelle balade à vélo organisée par l'ORA, au cours de laquelle petits et grands ont passé un moment convivial. L'utilisation d'un moyen de déplacement doux, respectueux de notre environnement a ainsi été mis en avant, et permis de rappeler que des alternatives aux automobiles existent. Nous tenons à remercier chaleureusement nos partenaires qui ont contribué à la réussite de cette manifestation grand public.

De nouveaux supports de communication vulgarisant les principales thématiques de l'AIR sont en cours de réalisation, grâce au partenariat mis en place avec la Communauté d'Agglomération du Centre Littoral.

Ils seront à la disposition des communes, des établissements et des structures désirant travailler sur le thème de la pollution de l'air. A suivre ...

Nos stations



CAIENA



ELZA



INDY

L'ORA compte à présent 1 station fixe baptisée «Caïena» et 2 stations mobiles «ELZA» et «INDY».

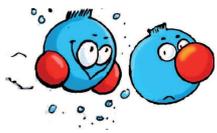
Les polluants mesurés



Les particules en suspension ou poussières

de diamètre inférieur à $10\ \mu\text{m}$ (PM10) ou $2,5\ \mu\text{m}$ (PM2,5) proviennent essentiellement du trafic automobile et des activités industrielles. Des phénomènes naturels épisodiques tels que les passages de nuages de poussières du Sahara peuvent provoquer une augmentation des concentrations en PM10.

Elles peuvent pénétrer profondément dans les voies respiratoires provoquant ainsi des irritations voire des altérations pulmonaires.



Les oxydes d'azotes (NO_2 , NO)

proviennent essentiellement du trafic automobile (60%) et des installations de combustion. Ils participent à la formation de l'ozone troposphérique (de basse altitude ou de mauvais ozone). Ils affectent les fonctions pulmonaires et favorisent les infections.



L'ozone

provient de la réaction des polluants en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée. Il peut provoquer toux, altérations pulmonaires, irritations oculaires et nasales.



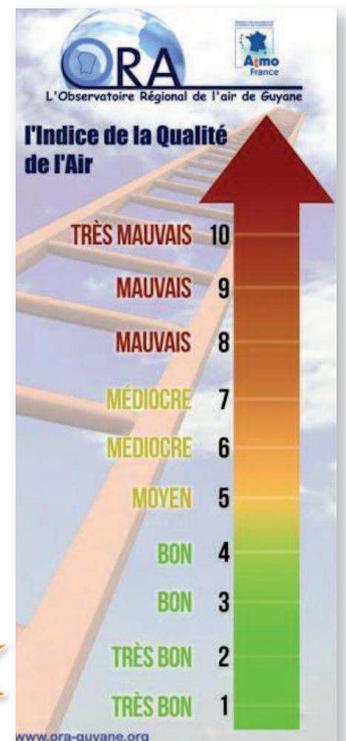
Le dioxyde de soufre provient essentiellement de la combustion du fioul et du charbon. Il est aussi rejeté par les véhicules à moteur.

Il peut irriter les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.

Le monoxyde de carbone se forme lors de la combustion incomplète de matières organiques (bois, charbon, essence, fuel, gaz, ...).

La source principale est le trafic automobile.

Il provoque maux de tête, vertiges. Il est mortel à forte concentration, en cas d'exposition prolongée en milieu confiné.



Calcul de l'indice de la qualité de l'air

Rappel

Le plus élevé des 4 sous-indices, déterminés par des valeurs moyennes des polluants PM_{10} , O_3 , NO_2 , SO_2 définit l'indice de la qualité de l'air.

PM_{10} , NO_2 , O_3 et SO_2 sont utilisés pour le calcul de l'Indice de la Qualité de l'Air (IQA)

Mesures de la Qualité de l'Air dans l'île de Cayenne

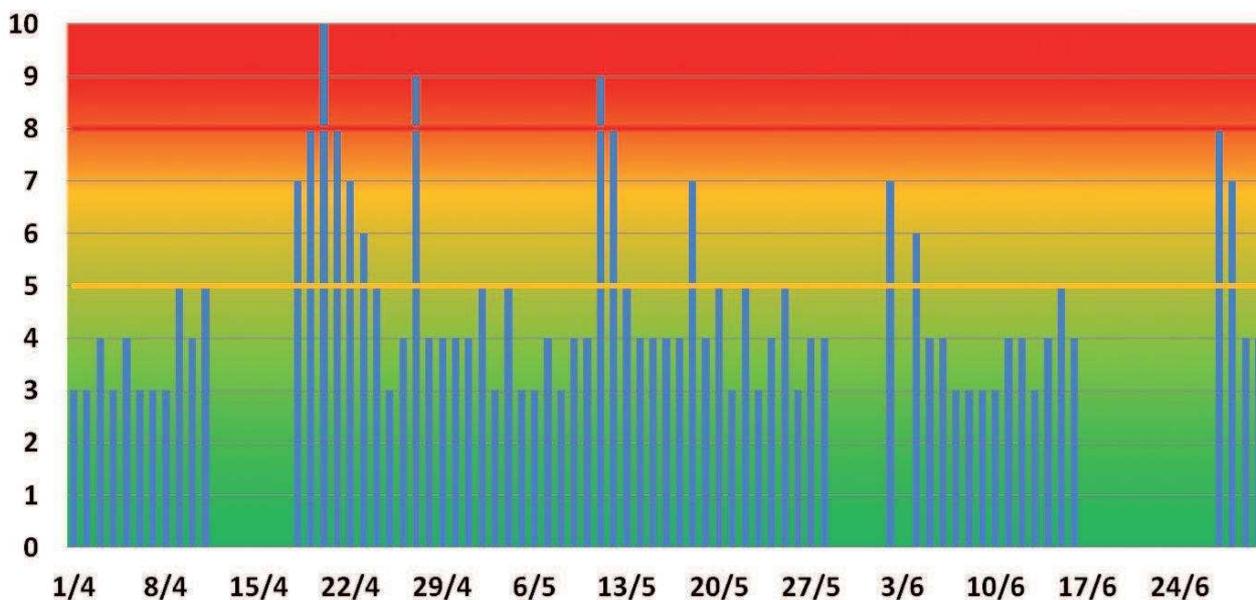


2^{ème} trimestre

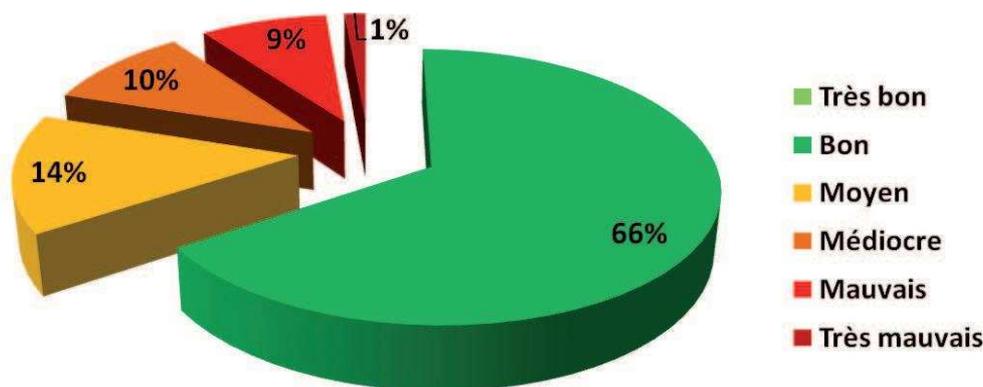
Lors du deuxième trimestre de l'année 2012, la qualité de l'air a été majoritairement bonne. Cependant, certains épisodes de pollution sont relevés, notamment en raison du passage de nuages de poussières du Sahara en Guyane. Cette pollution d'origine naturelle est due à la mise en suspension dans l'atmosphère par l'action du vent de «particules désertiques».

Ces dernières sont ensuite transportées de l'Afrique à l'Amérique dans une couche d'air sec appelée Saharan Air Layer (SAL). Une partie de ces particules fait moins de 10 µm de diamètre, et peut donc pénétrer dans l'appareil respiratoire, entraînant des risques pour les personnes sensibles (crise d'asthme, irritation des voies respiratoires...).

Indice de la Qualité de l'Air



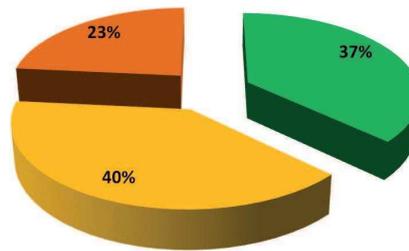
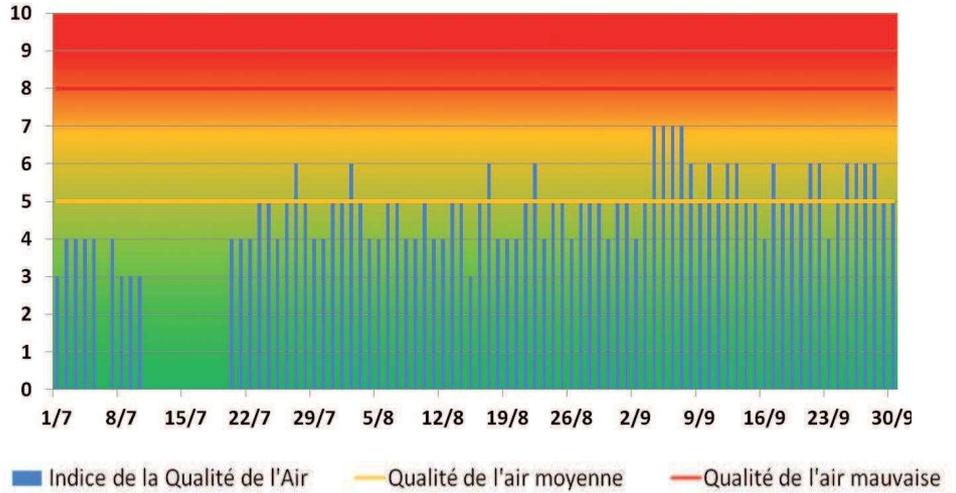
■ Indice de la Qualité de l'Air — Qualité de l'air moyenne — Qualité de l'air mauvaise





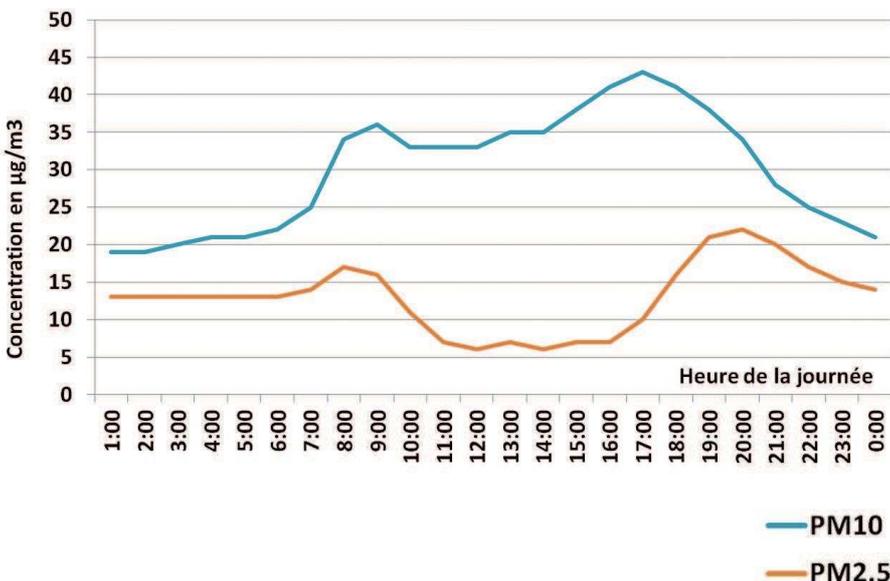
3^{ème} trimestre

Lors du troisième trimestre, aucun épisode de pollution n'a été relevé en raison de la diminution des passages de poussières Sahariennes, dont les événements les plus importants sont observés lors de la première moitié de l'année. Cependant, la qualité de l'air est restée moyenne durant 40% du temps de mesure, avec notamment un indice de la qualité de l'air de 7 pendant quatre jours en raison de l'incendie de la décharge des Maringuins à Cayenne. Durant cette période, de nombreux polluants nocifs pour la santé ont été émis dans l'atmosphère.



- Très bon
- Bon
- Moyen
- Médiocre
- Mauvais
- Très mauvais

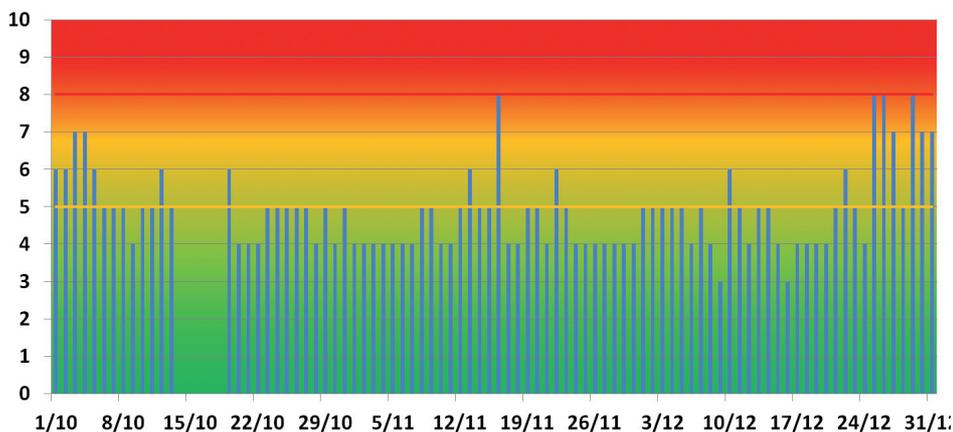
Profil journalier des particules en suspension (station CAIENA)



Même si les épisodes de pollution sont, en Guyane, souvent dues à des particules d'origine naturelle, elles ne représentent qu'une partie de ce que nous observons au moyen de nos appareils de mesure. Les évolutions journalières des particules en suspension (PM10) et des particules fines (PM2.5) ont une trame «double bosse», révélatrice de la pollution anthropique. En effet, les concentrations sont maximales aux heures de pointe quand la circulation automobile est importante. Parmi les grands émetteurs en particules il y a les véhicules équipés de moteur diesel, dont la nocivité est forte.

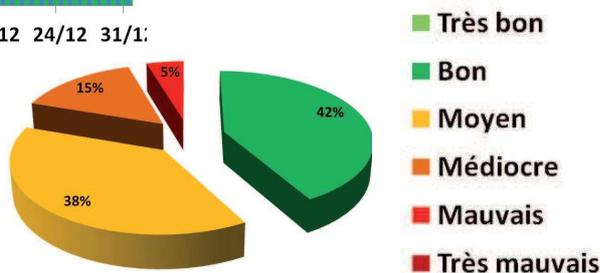


Indice de la Qualité de l'Air

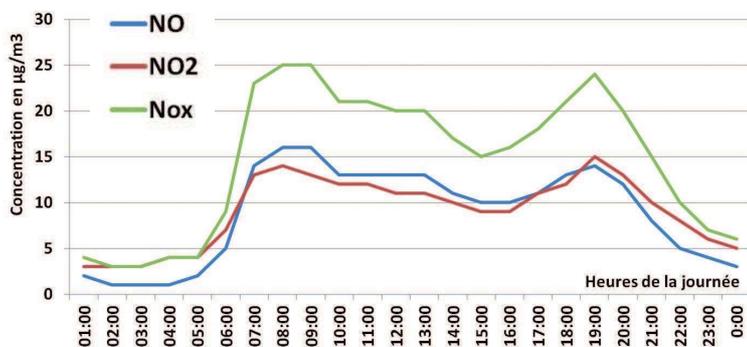


4^{ème} trimestre

Le quatrième trimestre est marqué par le retour de la saison dite de «poussière du Sahara», ce qui explique l'épisode de pollution observé à partir du 25 décembre. Les polluants à l'origine de la dégradation de la qualité de l'air sont systématiquement les particules en suspension (PM10).

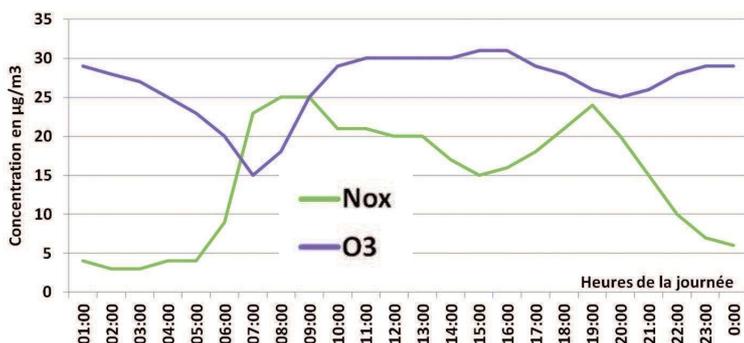


Profil journalier des oxydes d'azote (station CAIENA)



Les oxydes d'azotes (NOx), dont les plus présents dans l'air sont le monoxyde et le dioxyde d'azote, sont des polluants majoritairement émis par la circulation automobile. Comme pour les particules, les profils journaliers sont à deux bosses en raison de l'augmentation de la circulation automobile qui engendre une augmentation de la pollution.

Profil journalier de l'ozone (station CAIENA)



Les oxydes d'azote et les composés organiques volatiles sont des précurseurs d'ozone. Se transformant sous l'action du rayonnement solaire, ils participent à la synthèse de ce dernier. En Guyane, ces précurseurs proviennent généralement du trafic routier. Le profil journalier de l'ozone est opposé à celui des NOx. En effet, quand les concentrations en NOx sont à leur maximum à 8h et à 19h, ces derniers via plusieurs réactions chimiques vont inhiber la création d'ozone. Inversement, dans les heures suivantes, les NOx sont consommés lors de réactions photochimiques, qui vont, cette fois-ci, initier des réactions chimiques qui aboutiront à la synthèse de molécules d'ozone, d'où une diminution des concentrations de NOx et une augmentation de celles d'ozone.

Mesures de la Qualité de l'Air dans l'île de Cayenne

Résultats des PM10 par rapport aux seuils réglementaires

Texte de référence : Décret 2010-1250 du 21 octobre 2010, Directive 2008/50/CE du 21 mai 08 et Arrêté du 21 décembre 2011



	1 ^{eme} trimestre	2 ^{eme} trimestre	3 ^{eme} trimestre	4 ^{eme} trimestre	Bilan annuel	Réglementation Pour la santé humaine
Site de mesure	Cayenne (Géant Casino)	Cayenne (Géant Casino)	Cayenne (Baduel)	Cayenne (Baduel)	Cayenne	/
Polluant considéré	PM10					/
Pourcentage de valeur valide	89%	71%	89%	95%		/
Moyenne	52 µg/m ³	28 µg/m ³	30 µg/m ³	30 µg/m ³	35 µg/m ³	Valeur limite : 40 µg/m ³ en moyenne annuel
Date de la concentration journalière maximale	18/05 215µg/m ³	20/04 85µg/m ³	4/09 49µg/m ³	29/12 58µg/m ³	18/05 215µg/m ³	/
Nombre de jours de dépassements de la valeur limite européenne	31	6	0	4	41	Valeur limite à ne pas dépasser plus de 35 fois par an : 50 µg/m ³ en moyenne journalière
Nombre de jours de dépassements du seuil d'information et de recommandation	31	6	0	4	41	Seuil d'information : 50 µg/m ³ sur 24h00
Nombre de jours de dépassements du seuil d'alerte	19	1	0	0	20	Seuil d'alerte : 80 µg/m ³ sur 24h00
Respect de la réglementation	non					/

Polluants	Ville	Moyenne sur le 2 ^{eme} trimestre	Moyenne sur le 3 ^{eme} trimestre	Moyenne sur le 4 ^{eme} trimestre	Réglementation Pour la santé humaine
Poussières PM _{2,5}	Cayenne	/	13 µg/m ³ (90% de données valides)	10 µg/m ³ (63% de données valides)	Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015 : 20 µg/m ³ en moyenne annuelle civile pour l'IEM
* IEM : Indicateur d'exposition moyenne, calculé par chaque pays en considérant un ensemble de stations représentatives de la pollution urbaine de fond dans les agglomérations et les zones urbaines.					

RAPPEL : Le seuil d'information et recommandation et le seuil d'alerte ont été abaissés pour les PM10 respectivement à 50 et 80 µg/m³ (au lieu de 80 et 125 µg/m³), par décret du 21 octobre 2010.

L'arrêté ministériel du 21 décembre 2011, modifie les échelles permettant de calculer l'indice ATMO dans les agglomérations de plus de 100 000 habitants (mais également l'IQA ou « indice de qualité de l'air simplifié » dans les agglomérations de moins de 100 000 habitants.

NB : Les seuils d'information et d'alerte n'ont pas été dépassés pour les autres polluants mesurés : NO₂, SO₂ et O₃

Mesures des stations mobiles



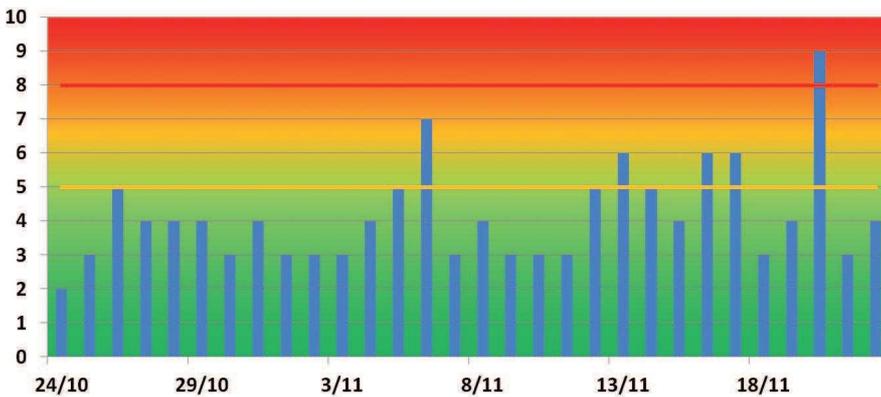
Mesures d'ELZA

Ses campagnes

Date de début	Date de fin	Site	Ville	Polluants mesurés	Typologie de la station	Zonage
02/12/2012	17/06/2012	Géant	Cayenne	PM10, NO2, O3, SO2	Observation spécifique	ZUR
17/06/2012	07/09/2012	Ciment Guyanais	Rémire-Montjoly	PM10, NO2, O3, SO2	Industrielle	ZUR
07/09/2012	14/09/2012	Géant	Cayenne	PM10, NO2, O3, SO2	Observation spécifique	ZUR
14/09/2012	10/10/2012	Ciment Guyanais	Rémire-Montjoly	PM10, NO2, O3, SO2	Industrielle	ZUR
10/10/2012	23/11/2012	Services techniques	Kourou	PM10, NO2, O3, SO2	Industrielle	ZR
23/11/2012	31/12/2012	Service des sports	Sinnamary	PM10, NO2, O3, SO2	Observation spécifique	ZR



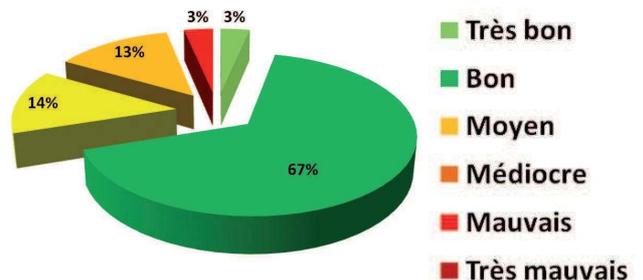
Quel air a-t-il fait à Kourou ?



Le laboratoire mobile de l'ORA a été installé du 10/10/2012 au 23/11/2012 au sein des services techniques de Kourou, afin de connaître l'état de la qualité de l'air dans la zone industrielle de Pariacabo. Une surveillance continue des particules en suspensions (PM10), de l'ozone (O₃) et des oxydes d'azote (NOx) a été réalisée.

Lors de cette campagne de mesure, la qualité de l'air a été bonne et très bonne pendant 70% du temps de surveillance. Cependant, le seuil d'information et de recommandation a été dépassé 1 fois en raison de fortes concentrations en particules. De nombreux pics de concentrations en aérosols se sont répétés les matins entre 6h et 9h, ainsi que les soirs de 20h à 22h. Cela pourrait s'expliquer par des émissions de polluants dues aux nombreux feux de broussailles et de décharges provoqués lors de la saison sèche, ou encore en raison de l'activité industrielle de sociétés situées dans la zone de Pariacabo.

Indice de la Qualité de l'Air



Mesures d'INDY

Date de début	Date de fin	Site	Ville	Polluants mesurés	Typologie de la station	Zonage
22/11/2012	Courant 20013	Ecole Guimanmin	Matoury	PM10, NO2, O3, SO2	Périurbaine	ZUR

Retrouvez nos bulletins sur notre site internet www.ora-guyane.org



Sensibilisation

Zoom sur...

Les feux, décharges et effets sur la santé



L'atmosphère est constituée d'une très grande diversité de composés chimiques, qui se déplacent, réagissent et se transforment en permanence. Il est, avec la technologie et les moyens actuels, impossible de connaître la proportion de chacun de ces éléments. En conséquence, les autorités Européennes ont décidé de concentrer la surveillance sur les polluants désignés comme étant les plus nuisibles à l'homme en raison de leur nocivité et de leur concentration dans l'atmosphère. Il s'agit des oxydes d'azotes (NOx) (comprenant majoritairement le monoxyde d'azote (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂), du dioxyde de soufre (SO₂), de l'ozone (O₃), des particules en suspension (PM10), du monoxyde de carbone (CO), du benzène, des HAP (benzo[a]pyrène), et des métaux lourds (comprenant le plomb (Pb), le mercure (Hg), l'arsenic (As), le cadmium (Cd) et le nickel (Ni)).

Lors d'un incendie de décharge comme celui des Marin-gouins, des composés chimiques très variés ont été synthétisés et ont dégradé la qualité de l'air à Cayenne. Ces polluants sont identifiés en trois catégories (source : INERIS 2004) :

- **Les polluants asphyxiants** tels que NO, H₂S, SO₂, HCN, CO, responsables des risques de toxicité aiguë (sur le court terme), et pouvant suivre les produits et les concentrations à



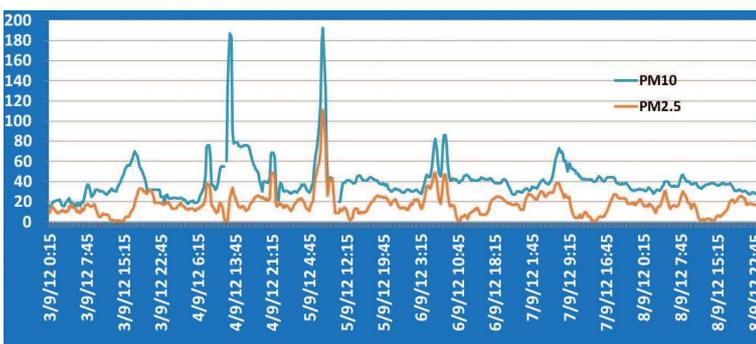
l'émission ainsi que la durée d'exposition entraînant un risque léthal.

- **Les polluants irritants** tels que les particules, les acides inorganiques (HCl, HBr, HF, NOx, SOx, PM2,5) et les produits organiques irritants (formaldéhyde, acroléine, NO, NH₃, isocyanate, amine...), aussi responsables des risques de toxicité aiguë, et pouvant en fonction des produits et des concentrations à l'émission ainsi que la durée d'exposition entraîner un risque léthal.

- **Les polluants à «toxicité spécifique»** tels que le benzène, les dioxines, les furanes, les HAP... qui ne conduisent généralement pas à d'effets toxiques aiguës, mais pouvant entraîner des effets toxiques sur le long terme si l'exposition à ces polluants est régulière. Certains de ces composés comme le benzène et les HAP (benzo[a]pyrène) sont cancérogènes.

Parmi les polluants surveillés par l'ORA, les PM2.5 et les PM10 ont augmenté de façon significative du 3 au 6 Septembre 2012. Ne disposant pas d'appareil mesurant les concentrations en HAP, métaux lourds et benzène, il n'y a pas eu de suivi permettant de connaître leur concentration durant cette période.

Concentrations en particules relevées à Baduel (CAIENA) du 03 au 08 septembre



Au fait de la situation, en concertation avec la préfecture de Guyane, il a été décidé de mettre en place un dispositif spécifique de surveillance de la zone impactée par cet incendie. Cela a permis de rendre compte de l'évolution de la situation à l'ARS, à la préfecture et à la population. Un rapport sera bientôt disponible sur le site internet de l'ORA.

Sensibilisation

Zoom sur...

La balade à vélo du 16 septembre

Comme chaque année, l'ORA a organisé avec ses partenaires, sa balade découverte à vélo devenue un moment de convivialité incontournable et attendu par les participants. Cette année, c'est la commune de Rémire-Montjoly qui était à l'honneur : Nous y avons bougé autrement et visité la cimenterie de Dégrad-des-cannes. Petits et grands étaient réunis pour une balade à vélo dominicale «familiale» ou entre amis pour préserver la qualité de notre air.

*Inscriptions avec des petits cadeaux
aux participants*



*Balade
et ravitaillement*



*Vérification technique de son vélo
possible et petits conseils de sécurité
avant le départ*



*Petite visite à Ciments Guyanais et une
animation assurée par Théo REGINA assailli
par les enfants lors des questions-réponses*



*Tirage au sort...
Le fameux quiz et ses lauréats*



Mai :**Intervention au groupe scolaire COLIBRIS**

L'ORA est intervenu dans une classe de CM1 du groupe scolaire COLIBRI pour sensibiliser les élèves sur la pollution atmosphérique et sur les gestes à adopter pour limiter la pollution et préserver la qualité de l'air respiré. A l'occasion de la fête de fin d'année de l'école, les panneaux de l'ORA ont été exposés pour sensibiliser l'ensemble de l'école. Une journée récréative sur la plage a été organisée par la maîtresse pour la mise en évidence de l'action du vent

**Juillet /Septembre :****vol A5**

L'ORA était sur site à Sinnamary et Kourou pour des mesures avant, pendant et après les lancements de d'Ariane 5 de juillet (207^e vol) et de septembre (209^e vol).



Dispositif mis en place pour la mesure des particules avec un granulomètre
... et du chlore et de l'aluminium avec un bac à eau.

Campagne de mesures par échantillonnage passif

Dans le cadre de son étude d'impact environnemental et du suivi santé de son personnel, l'ORA a été sollicité en mai par la SARA pour des mesures en hydrocarbures aliphatiques (C11-C12) autour de ses dépôts de Dégrad-des-cannes de Rémire-Montjoly et de Kourou.



Assistance à Numtech

A la demande d'EDF, dans le cadre d'une campagne de mesure de la qualité de l'air (PM10, SO₂, O₃, NOx), l'ORA a implanté de novembre à décembre son laboratoire mobile dans l'enceinte de l'Ecole Guimanmin.

De plus, pour compléter l'étude, des mesures en NO₂ et SO₂ ont été réalisées avec des tubes passifs dans les communes de Rémire-Montjoly et de Matoury



Feu de décharge

Lors de la saison sèche de 2012, de nombreux feux sauvages se sont déclarés en Guyane. Le 3 Septembre 2012, la décharge des Maringouins, située sur la commune de Cayenne a pris feu, et a engendré une dégradation de la qualité de l'air. Les capteurs de l'Observatoire Régional de l'Air ont relevé des concentrations élevées pour les particules en suspension et les particules fines au cours des trois jours qui suivirent.

Réception de 2 stations supplémentaires

En septembre, l'ORA a réceptionné 2 cabines supplémentaires : une fixe (BRADY) dédiée à l'Ouest guyanais et une mobile (INDY).



Octobre :

Emission radio

Alexis JEANNOT, Chargé d'Etudes de l'ORA a présenté les missions de notre structure dans le cadre d'une émission radio de Guyane Première .



JTA de Nantes

L'ORA a participé aux journées techniques des Associations Agréées de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) les 16 et 17 octobre 2012. C'est un moment d'échange entre plus de 200 spécialistes de la qualité de l'air. Différents ateliers (administratif, technique, études, communication, ...) sont mis en place pour un partage d'expérience ...

Visite d'ATMO Auvergne

Suite à sa participation aux JTA, notre nouveau chargé d'études a optimisé son déplacement en métropole en visitant un réseau homologue (ATMO Auvergne). Au cours de son séjour, il a pu s'initier à une nouvelle organisation du travail, partager son expérience et découvrir des méthodes de surveillance de polluants non mesurés en Guyane. Par exemple, Atmo Auvergne surveille les pollens en utilisant un microscope qui permet de les observer et de les identifier.





Brèves

La station mobile «INDY»



Nos partenaires contribuant à la surveillance de la qualité de l'air par leur action



« La qualité de l'air, c'est la qualité de vie. L'affaire de tous ! »

Bulletin téléchargeable sur : www.ora-guyane.org



Directeur de publication :
Rodolphe SORPS, Président de l'ORA de Guyane

Rédaction pour ce numéro :
Kathy PANECHOU-PULCHERIE, Directrice de l'ORA de Guyane
Alexis JEANNOT, Chargé d'études de l'ORA de Guyane

Dépôt légal : Juin 2013
Conception et réalisation : iliko
N° ISSN : 1762-4770 - Tirage : 1000 exemplaires

Ne pas jeter sur la voie publique. La Gyan' a pa rouin poubei !

ORA de Guyane
Pointe Buzaré-BP 1059-97345 Cayenne cedex
Téléphone : 05 94 28 22 70 - Télécopie : 05 94 30 32 58
Messagerie : ora.973guyane@orange.fr