

Juillet-Août - Septembre  
2010



# PICOLET' AIR

Gratuit

Bulletin trimestriel  
de la qualité de l'air  
en Guyane

Numéro 28

(3<sup>ème</sup> trimestre 2010)

## édito

## sommaire

Mesures de la station fixe d'EDF  
Jubelin de Cayenne  
(Juillet-Août-Septembre)

P. 2-3

Autres Mesures

P. 4

Mesures spécifiques  
"UAG" SIDEX

P. 5

Communication  
Sensibilisation

P. 6-7

Brèves  
Nos partenaires

P. 8

Chers lecteurs,

Ce trimestre est caractérisé par un ensoleillement exceptionnel et des fortes chaleurs malgré quelques passages d'averses remarquables. En Septembre, la Zone Intertropicale de Convergence se trouve au Nord de notre région et les poussières Sahariennes n'atteignent quasiment plus l'Amérique du Sud. Cela se répercute directement sur les concentrations qui sont minimales : la moyenne sur ces trois mois est de  $26 \mu\text{g}/\text{m}^3$  et la qualité de l'air globalement bonne à plus de 80%.

L'ORA a fait l'acquisition d'un matériel pour la mesure de particules plus fines que les PM10, les PM2,5. Ces dernières qui ont un diamètre inférieur à  $2,5 \mu\text{m}$ , vont se loger dans les alvéoles pulmonaires et peuvent provoquer de sérieux problèmes de santé. Le financement de cet investissement a été assuré par l'ADEME (80%) et le Conseil Régional (20%) dans le cadre de l'application de la Directive européenne 2008/50/CE relative à la surveillance de la qualité de l'air ambiant.

L'évènement fort de ce trimestre a été l'organisation et le déroulement de la traditionnelle balade découverte à vélo organisée par l'ORA et ses partenaires dans le cadre de la semaine européenne de la mobilité. La 6<sup>e</sup> édition a connu un vif succès : plus de cent personnes ont répondu présents ! Un tout en images vous est proposé en pages 6 et 7.

Bonne lecture !

Pour suivre nos actualités et connaître chaque jour la qualité de l'air de Cayenne, consultez notre site internet [www.ora-guyane.org](http://www.ora-guyane.org).

Rodolphe SORPS,  
Président de l'ORA de Guyane

«Protégeons notre Guyane,  
l'un des poumons de la planète»

CM2A - Ecole Léopold HEDER  
(2000-2001)

# Mesures de la station fixe d'EDF Jubelin de Cayenne

## (Juillet - Août - Septembre)



- Moyennes journalières ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- Maximum des moyennes journalières ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- Seuil d'information/précaution ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
- Seuil d'alerte ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )

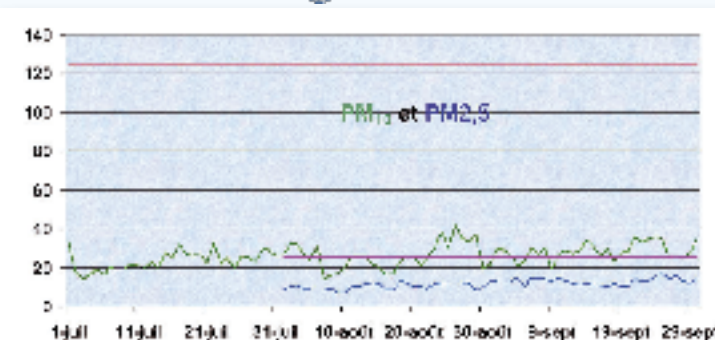
$\mu\text{g}/\text{m}^3$  : microgramme par mètre cube (0,000001 gramme par mètre cube)  
 $\text{mg}/\text{m}^3$  : milligramme par mètre cube (0,001 gramme par mètre cube)



### Particules fines de diamètre inférieur à $10\mu\text{m}$ **PM<sub>10</sub>**

Elles proviennent essentiellement du trafic automobile et des activités industrielles. Elles peuvent pénétrer profondément dans les voies respiratoires. Des phénomènes naturels épisodiques peuvent provoquer une augmentation des concentrations en PM10.

Particules fines de diamètre inférieur à  $10\mu\text{m}$   
 Seuil d'information/précaution :  $80\mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne sur 24h)  
 Seuil d'alerte :  $125\mu\text{g}/\text{m}^3$  (moyenne sur 24h)  
 Objectif de qualité : moyenne annuelle :  $30\mu\text{g}/\text{m}^3$



### Particules fines de diamètre inférieur à $2,5\mu\text{m}$ **PM<sub>2,5</sub>**

valeur cible :  $25\mu\text{g}/\text{m}^3$  à respecter en moyenne annuelle  
 Valeur limite :  $30\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle

(Plus d'infos en page 4)



### Ozone **O<sub>3</sub>**



Il provient de la réaction des polluants en présence de rayonnement solaire et d'une température élevée. Il provoque toux, altération pulmonaire, irritations oculaires

Seuil d'information/précaution :  $180\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 1 heure  
 Seuil d'alerte :  $240\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 3 heures  
 Objectif de qualité :  $110\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures

| Indice | Echelle PM <sub>10</sub>          | Echelle NO <sub>2</sub>         | Echelle NO <sub>x</sub>         | Echelle O <sub>3</sub>          |
|--------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
|        | moyenne des moyennes journalières | moyenne des maxima horaires     |                                 |                                 |
| 1      | 0 à 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$    | 0 à 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 à 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 à 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 2      | 10 - 19                           | 40 - 79                         | 30 - 54                         | 30 - 54                         |
| 3      | 20 - 29                           | 80 - 119                        | 55 - 84                         | 55 - 79                         |
| 4      | 30 - 39                           | 120 - 159                       | 85 - 109                        | 80 - 104                        |
| 5      | 40 - 49                           | 160 - 199                       | 110 - 134                       | 105 - 129                       |
| 6      | 50 - 64                           | 200 - 249                       | 135 - 164                       | 130 - 149                       |
| 7      | 65 - 79                           | 250 - 299                       | 165 - 199                       | 150 - 179                       |
| 8      | 80 - 99                           | 300 - 399                       | 200 - 274                       | 180 - 209                       |
| 9      | 100 - 124                         | 400 - 499                       | 275 - 399                       | 210 - 239                       |
| 10     | > 125                             | > 500                           | > 400                           | > 240                           |

### Rappel

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

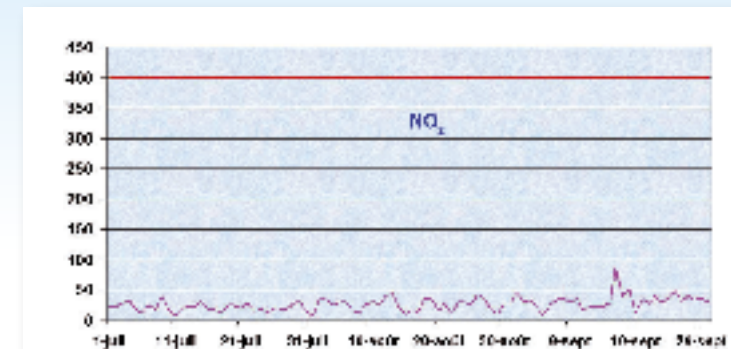
Le plus élevé des 4 sous-indices, déterminés par des valeurs moyennes des polluants considérés, définit l'indice de la qualité de l'air.

### Dioxyde d'azote **NO<sub>2</sub>**

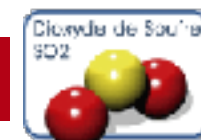


Il provient essentiellement des installations de combustion (centrales thermiques) et à 60% du trafic automobile. C'est un précurseur de l'ozone. Il affecte les fonctions pulmonaires et favorise les infections.

Seuil d'information/précaution :  $200\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 1 heure  
 Seuil d'alerte :  $400\mu\text{g}/\text{m}^3$   
 Objectif de qualité : moyenne annuelle :  $40\mu\text{g}/\text{m}^3$

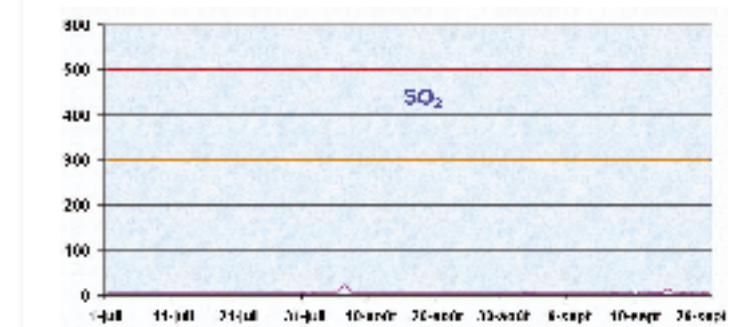


### Dioxyde de soufre **SO<sub>2</sub>**

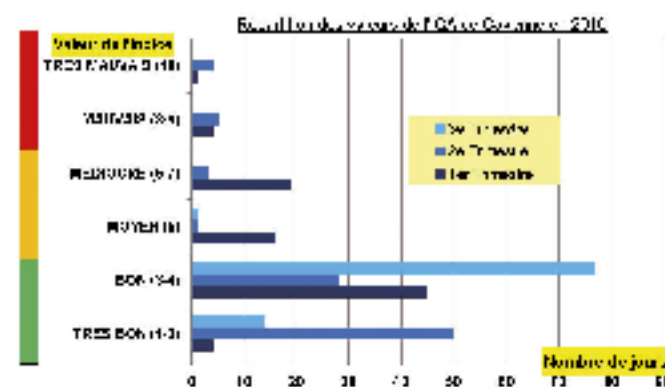


Il provient essentiellement de la combustion du fioul et du charbon. Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.

Seuil d'information/précaution :  $300\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 1 heure  
 Seuil d'alerte :  $500\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 1 heure pendant 3 heures  
 Objectif de qualité : moyenne annuelle :  $50\mu\text{g}/\text{m}^3$



### Evolution de l'indice de la qualité de l'air



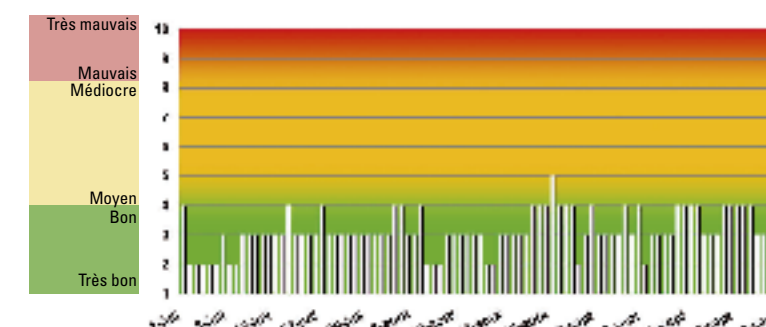
### En résumé

Le troisième trimestre est caractérisé par un indice de la qualité de l'air globalement bon à 84% et très bon à 15%. Un indice moyen (5) a cependant été atteint le 26 Août 2010. Les particules (PM10) sont à l'origine de l'ensemble des indices journaliers. Ces trois mois sont caractérisés principalement par des températures éle-

vées et des vents faibles avec un soleil et de fortes chaleurs malgré quelques passages d'averses remarquables.

Les PM2.5 restent inférieures à la valeur cible.

Les polluants mesurés sont tous inférieurs aux seuils fixés par la réglementation pendant cette période.



# Autres mesures

## STATION MOBILE



## CALENDRIER

| DATE       |            | SITES                        | TYPOLOGIE       | POLLUANTS          |
|------------|------------|------------------------------|-----------------|--------------------|
| DEBUT      | FIN        |                              |                 |                    |
| 03/06/2010 | 04/08/2010 | EDF Jubelin                  | Urbaine de fond | PM10, NO2, O3, SO2 |
| 05/08/2010 | 31/08/2010 | Cimenterie (Rémire-Montjoly) | Industrielle    | PM10, NO2, O3, SO2 |
| 01/09/2010 | 05/09/2010 | Ecole Guimannin (Matoury)    | Périurbaine     | PM10, NO2, O3, SO2 |

Sur les différents sites, la qualité de l'air a été aussi globalement bonne

TRES BON (1-2) BON (3-4)



EDF  
(Jubelin, Cayenne)



Cimenterie  
(DDC, Rémire-Montjoly)



Ecole Guimannin  
(Matoury)

## Mesure des PM2,5

Depuis août, un dispositif de suivi des PM2,5 (particules de diamètre inférieur à 2,5µg/m3) prenant directement en compte la fraction volatile des particules en suspension a été installé sur la station urbaine de Cayenne. Ce nouveau capteur intègre le dispositif national pour l'évaluation des niveaux moyens en PM2,5 sur les lieux caractéristiques de la pollution de fond urbaine sur l'ensemble du territoire français.

Ces mesures permettront de déterminer un « indicateur d'exposition moyenne » (IEM) qui reflètera l'exposition de la population et qui sera utilisé pour calculer l'objectif national de réduction de l'exposition et l'obligation en matière de concentration relative à l'exposition.

Les particules en suspension véhiculent de nombreuses substances telles que les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP), les métaux, le dioxyde de soufre... Leur taille est très variable, de quelques microns à quelques dixièmes de millimètre.

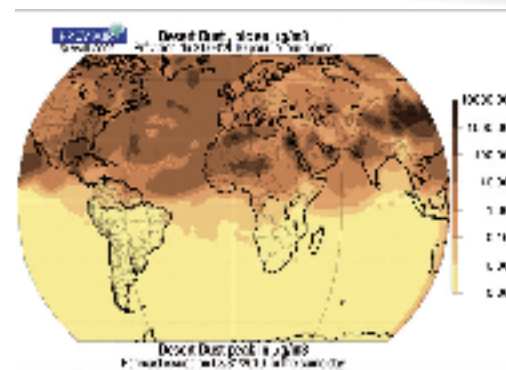
Plus une particule est fine, plus sa toxicité potentielle est élevée.

Les plus grosses (PM10) sont retenues par les voies aériennes supérieures. Les plus fines (PM2,5) pénètrent profondément dans l'appareil respiratoire où elles peuvent provoquer une inflammation et altérer la fonction respiratoire dans son ensemble. Les particules « ultrafines » sont suspectées de provoquer également des effets cardio-vasculaires. Elles peuvent également avoir des propriétés mutagènes et cancérogènes : c'est notamment le cas de certaines particules émises par les moteurs diesel qui véhiculent certains Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP).

Ces particules sont quantifiées en masse mais leur nombre peut varier fortement en fonction de leur taille.



# Mesures spécifiques «UAG» SIDEX

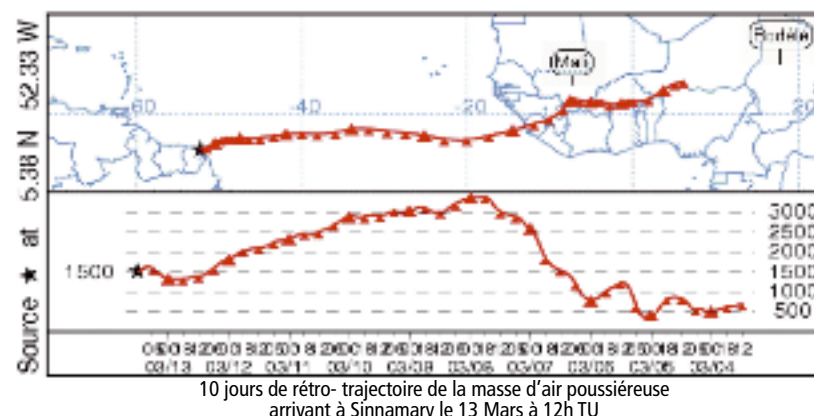


Des concentrations de poussières élevées d'origine saharienne ont été observées au-dessus de Sinnamary durant le mois de Mars 2010.

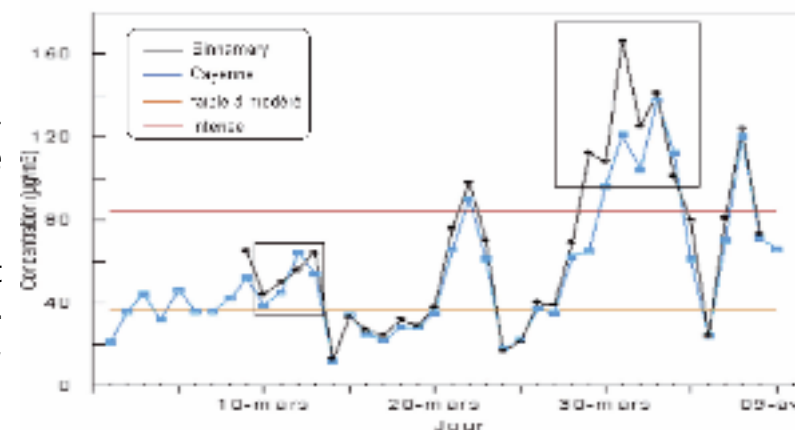
Le soulèvement des poussières désertiques peut être détecté et quantifié par observation spatiale. Les images fournies par les instruments SeaWiFS, MODIS ou encore TOMS sont utilisées.

Les masses d'air présentes au-dessus de la Guyane proviennent de divers horizons. L'analyse des rétro-trajectoires nous apporte des informations supplémentaires quant à l'origine de celles-ci. Les rétro-trajectoires sont calculées grâce au modèle HYSPLIT (HYbrid Single Particle Lagrangian Integrated Trajectory) développé par la NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration). L'étude de ces rétro-trajectoires désigne l'Afrique du Nord comme la source de ces masses d'air.

Ces masses d'air sont transportées depuis le nord de l'Afrique, essentiellement de la Dépression de Bodélé. La masse de poussières s'étend généralement au-delà de 700 hPa et est transportée dans la Saharan Air Layer,

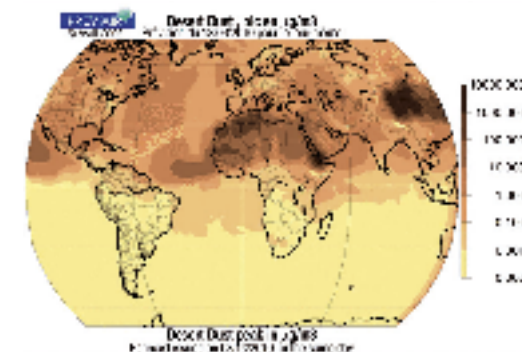


## Quelle est l'origine des poussières des événements de Mars 2010 ?



une couche d'air chaud et sec et relativement neutre. On récupère alors des particules dont les propriétés physico-chimiques ne sont pas modifiées. Il s'agit essentiellement d'alumino-silicate et de cristaux de sel. L'analyse par microscopie électronique a révélé la présence de fragments de diatomée et de particules ferriques, deux traceurs respectivement caractéristiques de la Dépression de Bodélé et des sols de la côte ouest africaine. Il en ressort que les poussières atteignant la Guyane résulteraient de l'association de deux sources. Ceci est confirmé par les rétro-trajectoires qui tracent un flux de surface qui semble provenir du Bodélé puis une ascension de la masse d'air sur l'Afrique de l'Ouest.

Extrait du rapport de Stage "Transport des poussières sahariennes et sub-sahariennes vers la Guyane" effectué au laboratoire LaRGE (Laboratoire de Recherche en Géosciences et Energie) du 1er Mars au 31 Juin 2010 par L. ELLAPIN



# Communication

Sensibilisation



## ...Bougez autrement



### ■ SEMAINE de la mobilité et de la sécurité routière

A cette occasion, l'ORA avec l'aide de ses partenaires, a organisé la 6e édition de sa traditionnelle balade à vélo le dimanche 19 septembre 2010, à travers Cayenne, la ville capitale.

L'utilisation des aménagements cyclables lorsqu'ils existent ont été empruntés et une sensibilisation sur les notions de partage de la voirie et de respect des autres, de la cohabitation des modes de déplacements, des zones de partage, de la sécurité des vélos, ... et sur notre contribution à tous pour préserver la qualité de l'air de Guyane étaient au programme.

Certains sites du primoine cayennais qui ont été signalés le long du parcours et la visite de notre station fixe de mesure de la qualité de l'air se situant sur le parking d'EDF jubelin a été proposé aux participants. Une petite brochure a été réalisée et distribuée aux participants.

La bonne humeur était au rendez-vous et une satisfaction générale planait dans l'air... à vélo, en tandem, en vélo-calèche, en gyropode...



PICOLET'AIR  
6



Ce fut vraiment l'occasion de redécouvrir la ville de Cayenne autrement qu'avec sa voiture dans une ambiance bien sympathique et de réunir petits et grands pour une balade « familiale ».

Un quiz a été proposé aux participants et de nombreuses surprises ont été offertes grâce à la participation de nos partenaires :

**ARIANESPACE, CCCL, Conseil Général, DDE, EDF, Mairie de Cayenne, RFO, SARA, Sécurité routière, SOLAM, 100%cycles... que nous remercions chaleureusement.**



**Le gagnant du tirage au sort avec son nouveau vélo offert par le Conseil Général de la Guyane**

### LES LAURÉATS DU QUIZ



PICOLET'AIR  
7

**RDV l'année prochaine !!**





## ■ BREVES...

• Alexis JEANNOT, a clôturé son stage à l'ORA par une présentation de ses réflexions sur « l'Etude du chlore particulaire sur le littoral guyanais » aux membres de la structure en Septembre. Ses conclusions dans le prochain numéro...

• Installation en Juillet du dispositif de suivi des PM<sub>2,5</sub> à la station fixe d'EDF Jubelin.



*Solution du jeu de mots croisés du numéro précédent*

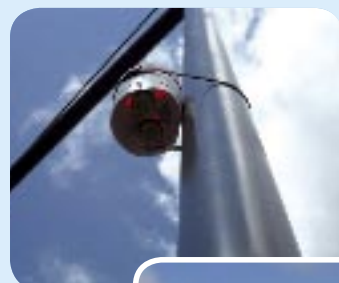
**A SAHARA / B PLUIE / C OZONE / D ZIC  
E ATMOSPHERE**

**1 SOYOUZ / 2 PLUIE / 3 OZONE / 4 ZIC  
5 ATMOSPHERE**

• A l'occasion du vol 196 d'Ariane 5 du 04 août, des mesures de particules ont été réalisées par l'ORA et le LaRge (Laboratoire de Recherche en Geosciences et Energie).



• Dans le cadre d'une étude d'impact des rejets de la centrale thermique d'EDF sur l'atmosphère réalisée par un bureau d'étude, une campagne de mesure de la surveillance de la qualité de l'air dans l'environnement autour du site (Rémire et Matoury) a été menée par l'ORA en septembre par échantillonnage passif (NO<sub>2</sub> et SO<sub>2</sub>) et avec la station mobile.



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](http://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

Dépôt légal : Novembre 2010

Conception et réalisation : iliko

N° ISSN : 1762-4770 - Tirage : 1000 exemplaires