

# PICOLET AIR



**N°15**

## **Dans ce numéro :**

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Edito                                   | 1  |
| Mesures 2007                            | 2  |
| Mesures par échantillonnage spécifiques | 4  |
| Brèves                                  | 6  |
| Communication Sensibilisation           | 7  |
| Fiche thématique                        | 9  |
| Flash-back séminaire                    | 10 |
| Lexique                                 | 11 |
| Jeux                                    | 12 |

## **EDITO**

Chers lecteurs,

Outre sa mission de mesure et de surveillance de la Qualité de l'Air en Guyane, l'ORA est toujours présent dans tous les événements relatifs à l'environnement.

Cette année encore, nous avons largement participé à la semaine du Développement Durable, du 01 au 07 Avril 2007.

L'ORA, dans le cadre de l'opération initiée par la Mairie de Cayenne dans les maisons de quartiers, a sensibilisé le personnel encadrant sur la pollution de l'air en Guyane en vue de productions diverses sur la thématique avec les jeunes. Le

04 avril, une matinée d'échange entre tous les participants a clôturé cette action dans la salle de délibération de la Mairie de Cayenne.

L'ORA a poursuivi son action de communication et de sensibilisation en exposant dans la galerie marchande de CORA le Samedi 7 avril 2007 de 8h 30 à 19 h30 avec tous les autres porteurs de projet de cette manifestation. "Protégeons ensemble l'air que nous respirons" a été notre devise.

Rappelons que la qualité de l'air, c'est la qualité de la vie et c'est l'affaire de tous!

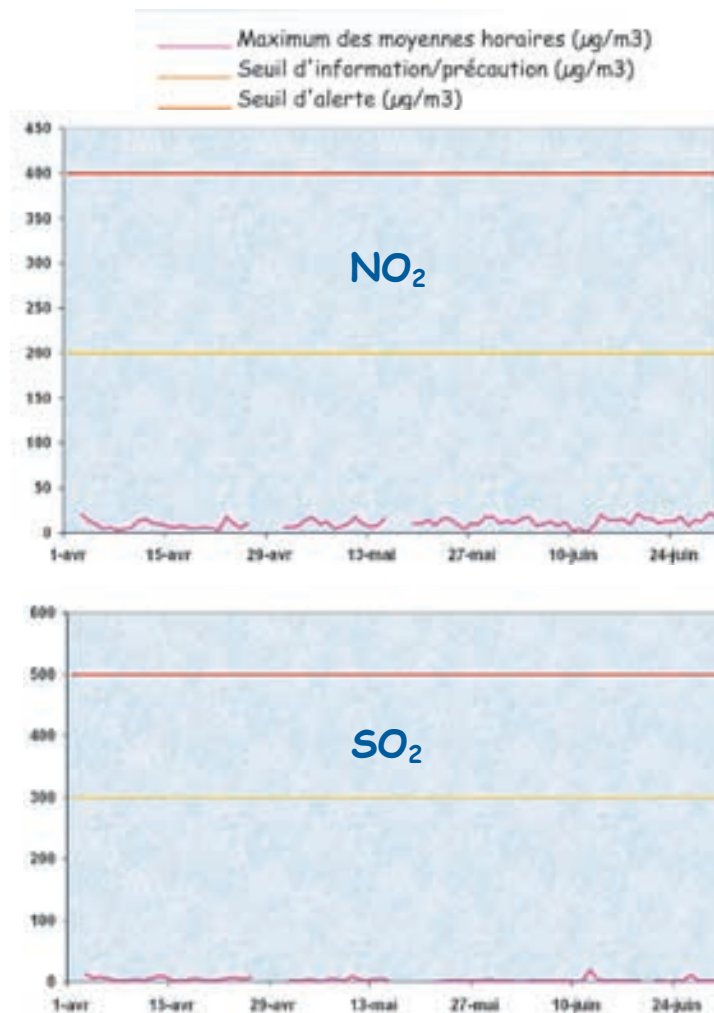
Josseline HEDER-MORMONT  
Présidente de l'ORA de Guyane



## Evolution des concentrations 2007

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

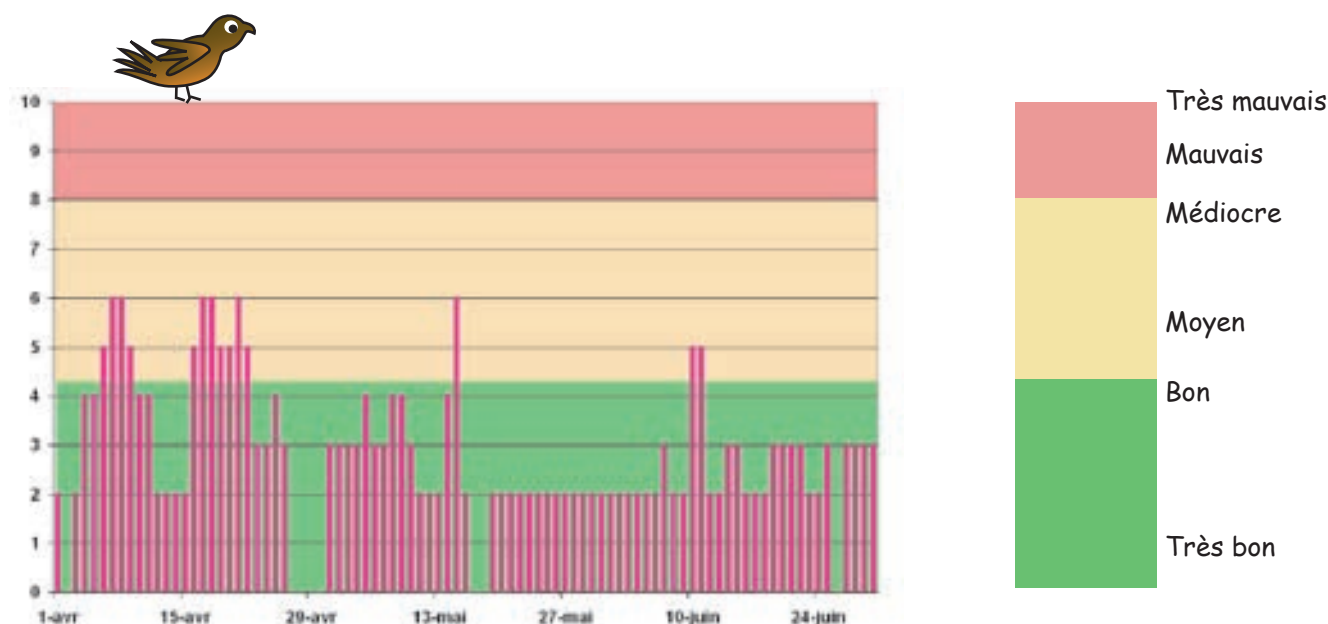
Il provient essentiellement des installations de combustion (/centrales thermiques) et à 60% du trafic automobile. C'est un précurseur de l'ozone. Il affecte les fonctions pulmonaires et favorise les infections.



### 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.

## Evolution de l'indice de la qualité de l'air de Avril à Juin 2007

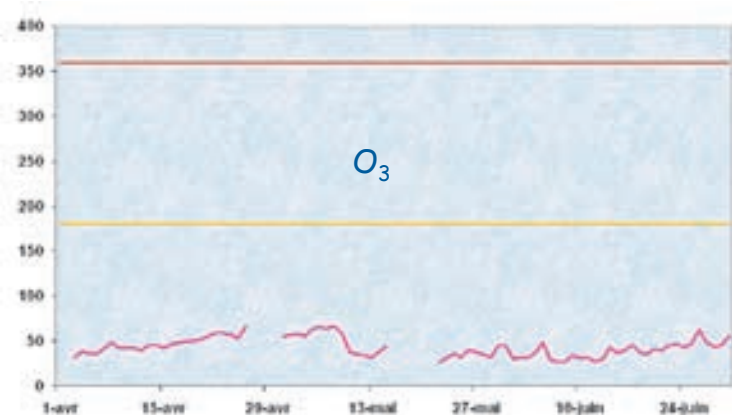
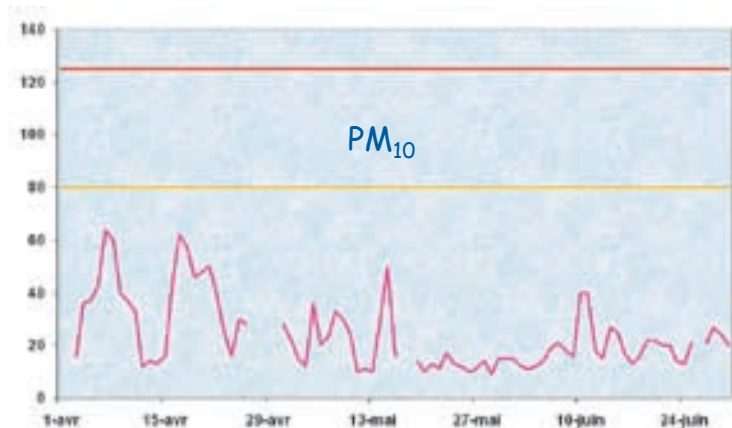




# Mesures 2007 de la station fixe

mesurées à la station d'EDF Jubelin - Cayenne (Avril-Mai-Juin)

Moyennes journalières ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )



## Particules fines de diamètre inférieur à $\text{PM}_{10}$ $10\mu\text{m}$

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  $\text{PM}_{10}$ .



## Ozone $\text{O}_3$

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

### RAPPEL

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

| INDICES | ECHELLE $\text{PM}_{10}$       | ECHELLE $\text{SO}_2$           | ECHELLE $\text{NO}_2$ | ECHELLE $\text{O}_3$            |
|---------|--------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|
|         | seuils inférieurs              | seuils inférieurs               | seuils inférieurs     | seuils inférieurs               |
|         | supérieur                      | supérieur                       | supérieur             | supérieur                       |
| 1       | 0 - 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 - 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 - 29                | 0 - 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 - 249                       |
| 9       | 100 - 124                      | 400 - 599                       | 275 - 399             | 250 - 359                       |
| 10      | sup à 125                      | sup à 600                       | sup à 400             | sup à 360                       |

Le plus élevé des 4 sous-indices, déterminés par les valeurs moyennes des polluants considérés, définit l'indice de la qualité de l'air, ou des poussières ( $\text{PM}_{10}$ ).

### En résumé

Les concentrations mesurées sont en dessous des seuils d'information / précaution définis par les réglementations françaises et européennes.

Pour le 2<sup>ème</sup> trimestre 2007, il en résulte un indice de la qualité de l'air globalement bon.

Ce trimestre, l'indice de la qualité de l'air a été déterminé par les sous-indices de l'ozone ( $\text{O}_3$ ) et particulièrement des poussières ( $\text{PM}_{10}$ ).





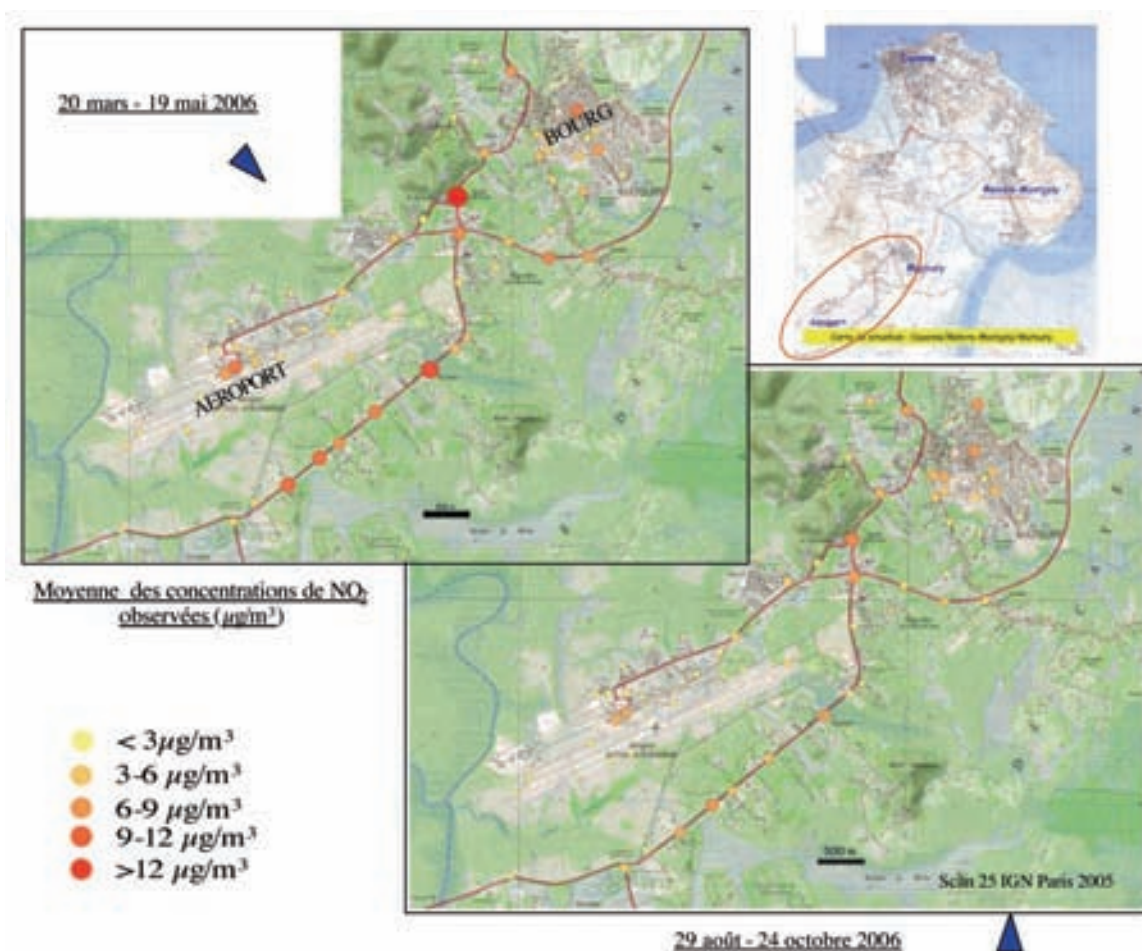


## Mesure par échantillonnage passif de NO<sub>2</sub>



### 1ère évaluation de la qualité de l'air par la mesure du NO<sub>2</sub> à MATOURY (zone aéroportuaire, bourg)

Deux campagnes de mesures du NO<sub>2</sub> par tubes passifs ont été réalisées à Matoury. Les résultats obtenus ont permis de dresser une cartographie de la pollution par ce polluant.



Les concentrations mesurées en NO<sub>2</sub> sont :

- les plus élevées le long des grands axes routiers,
- un peu moins dans le bourg de Matoury,
- faibles dans la zone aéroportuaire, à l'exception de la zone d'embarquement (préchauffage des moteurs, tests de maintenance, transport des bagages) ,
- très faibles dans les zones rurales

La pollution est surtout due au trafic automobile. Elle n'est pas liée à l'activité aéroportuaire mais plutôt à une activité humaine "normale".

L'objectif de qualité pour la protection de la santé : 40 µg/m<sup>3</sup> (moyenne annuelle).

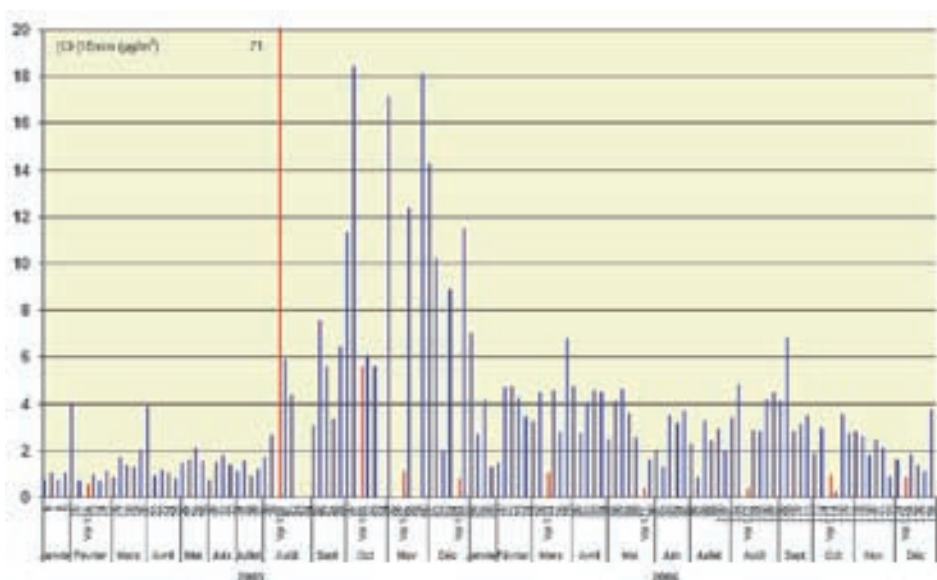
Notre station mobile (x) installée en bout de piste a permis de suivre l'évolution des concentrations des polluants SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et PM<sub>10</sub> dans la zone aéroportuaire sur toute la période du 22/03 au 18/05/06. Le bulletin correspondant est disponible à l'ORA.

# Mesures spécifiques

## 1ères mesures

Depuis 2005, l'ORA a mis en place un dispositif de mesures spécifique (cf HS 2004) permettant la mesure en ion chlorures à Sinnamary, dans le but d'estimer la concentration naturelle en cet ion à Sinnamary et de mettre en évidence un impact éventuel de l'activité spatiale.

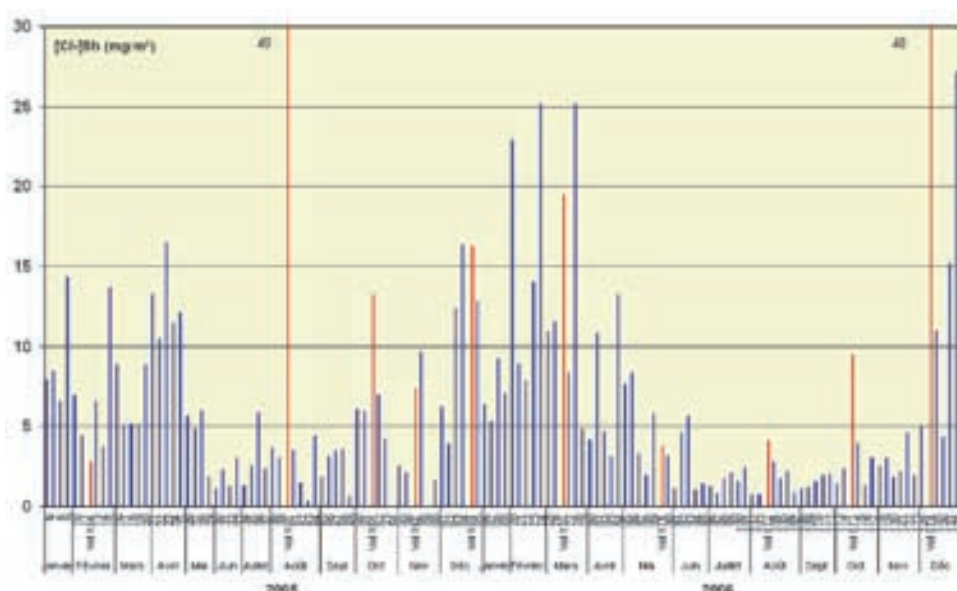
Evolutions des concentrations 2005-2006 mesurées dans les barboteurs hors (en bleu) et pendant les lancements de fusée (en rouge)



← n° des lots de prélèvement

Pour info : La Valeur limite d'exposition à court terme ( VLE) =  $7,5 \cdot 10^3 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Evolutions des concentrations 2005-2006 mesurées dans les bacs à eau hors (en bleu) et pendant les lancements de fusée (en rouge)



← n° des lots de prélèvement

Les valeurs représentées sont des concentrations moyennes sur les différents points mesurés à Sinnamary. L'étude se poursuit en 2007 afin de compléter la base de données actuelle.

## Calendrier de campagnes de la station mobile

| Périodes 2007      | Sites                           | Polluants mesurés               |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Du 04/04 au 18/04  | Lycée Gontran Damas             | PM2,5, Nox, CO, SO <sub>2</sub> |
| Du 18/04 au 30/04  | Cimenterie de Dégrad des Cannes | PM2,5, Nox, CO, SO <sub>2</sub> |
| Du 02/05 au 14/05  | Collège Castor à Sinnamary      | PM2,5, Nox, CO, SO <sub>2</sub> |
| Du 15/05/ au 29/05 | EDF Larivot                     | PM2,5, Nox, CO, SO <sub>2</sub> |
| Du 29/05 au 18/06  | EDF Jubelin                     | PM2,5, Nox, CO, SO <sub>2</sub> |
| A partir du 18/06  | Rochambeau                      | PM2,5, Nox, CO, SO <sub>2</sub> |

Les bulletins sont disponibles à l'ORA et sur [www.ora-guyane.org](http://www.ora-guyane.org)

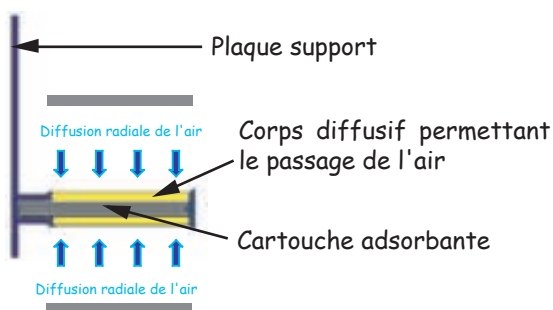
## Campagne de mesures des BTEX (Benzène, Toluène, Ethylbenzène et Xylènes)

L'ORA a commencé une campagne par échantillonnage passif à proximité des stations-service et dépôts d'hydrocarbures de l'île de Cayenne (Cayenne, Matoury, Rémire-Montjoly) du 11 mai au 2 juillet 2007.

Les tubes à diffusion passive permettent de mesurer la pollution atmosphérique sur une vaste zone géographique et ainsi d'équiper un nombre important de sites en même temps. De plus, cette technique fonctionne de manière autonome, ne nécessite pas d'alimentation électrique et peut être utilisée pour divers polluants.

### Principe :

L'échantillonneur radial est un tube ouvert sur sa partie cylindrique et contient à l'intérieur une cartouche adsorbante spécifique aux polluants à piéger (ci-dessous).



La cartouche adsorbante est insérée dans une membrane cylindrique poreuse. Le tout est ensuite vissé horizontalement sur une plaque.

L'échantillonneur est introduit dans un abri de protection, (ci-dessus) pour une exposition à l'air ambiant, de treize jours. Les cartouches adsorbantes sont ensuite fermées hermétiquement et envoyées au laboratoire d'analyse, afin de déterminer la quantité de polluants.



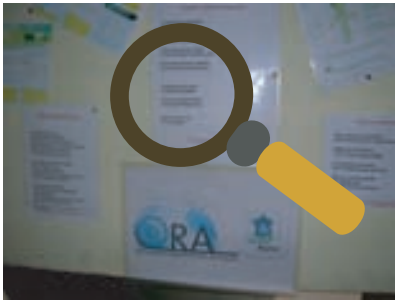
# Communication - Sensibilisation



Semaine du Développement Durable

Le 4 avril, à la Mairie de Cayenne

Durant la semaine du Développement Durable, l'ORA a exposé sur la thématique de la pollution atmosphérique afin de sensibiliser les publics présents tels que les enfants des quartiers, les représentants de caisse des écoles. Ces jeunes ont aussi présenté leurs travaux lors d'une matinée d'échange entre les participants.



Les enfants ont la parole

## NOTRE PLANETE EST MALADE

Avant qu'il ne soit trop tard  
Il faut se battre

Sauvons ce qui peut l'être  
Avant qu'elle ne disparaisse

Ne détournez pas vos regards  
Regardez la encore

Observez la encore  
Je vous en prie

Voyez comme elle est si belle  
Céssons de faire la sourde oreille

Il est temps que nous agissions  
Sur cette terre où nous vivons

Par les responsables et  
les jeunes de la maison  
de quartier de Césaire

Ne fermez pas les yeux  
Arrêtons de la polluer

Le 7 avril, à la galerie marchande de CORA



Testons nos connaissances

L'Observatoire y a poursuivi ses rencontres pendant cette semaine du Développement Durable avec le grand public dans le but de le sensibiliser sur les actions à mener au quotidien pour protéger notre air.



Exposition



L'ORA a bénéficié du label "développement durable 2007" en reconnaissance de son action



# Communication - Sensibilisation

Le 26 avril et le 10 mai, à l'école Gaëtan Hermine de Cayenne



L'ORA s'est rendu dans une classe de CM1 pour leur première sensibilisation sur le thème de l'air et de la pollution de l'air. L'Observatoire a complété sa présentation par le diaporama « Protégeons notre planète », lors d'une 2<sup>ème</sup> visite.



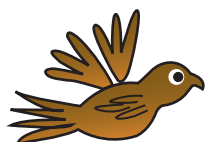
## Collège Lise Ophion à Matoury

Afin de poursuivre leur sensibilisation aux problèmes de pollution de l'environnement, l'ORA accompagne une classe de 4<sup>ème</sup>, dans le cadre de l'Aide et Soutien Projet d'éducation à l'éco-citoyenneté.

Les élèves ont produit un dossier de présentation sur la pollution de l'air.

## Participation presse

Durant les 2 premiers trimestres 2007, l'ORA a produit 2 articles sur sa structure et ses missions dans TV Mag Guyane dans sa rubrique "Nature et Environnement" de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS).



### Rappel

L'ORA met à disposition des enseignants sous forme de prêts de nombreux outils et supports variés sur la thématique air (mallettes pédagogiques, panneaux, dossiers, plaquettes, supports audio-visuels).



Mallette pédagogique sco'laire



Mallette pédagogique sur le changement climatique "1 degré de +" avec des ateliers de recherches (expériences, jeux, recherches, pour s'interroger, échanger et apprendre en s'amusant)



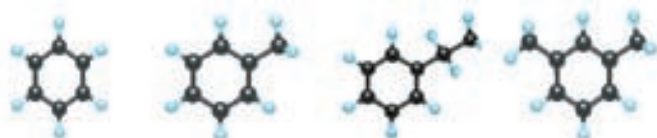


# Fiche thématique n°13

## Qu'est-ce que les BTEX ?

Le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène font partie de la famille des Composés Organiques Volatils (COV) et plus particulièrement des Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM). Ce sont des liquides incolores, inflammables et faiblement solubles dans l'eau.

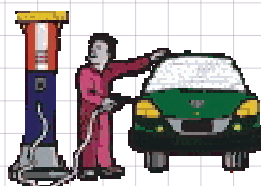
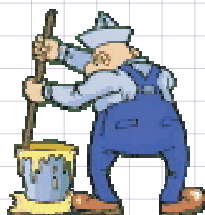
Leurs formules chimiques sont respectivement :



Benzène C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> Toluène C<sub>7</sub>H<sub>8</sub> Ethylbenzène C<sub>8</sub>H<sub>10</sub> Xylène C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>

### D'où proviennent-ils ?

- Gaz d'échappement
- Evaporation d'hydrocarbures
- Industrie chimique
- Utilisation domestique de solvants



### Quels sont leurs effets sur la santé ?

- Irritations oculaires et cutanées
- Lésions du système nerveux et respiratoire
- Troubles génétiques

De plus, le benzène est classé cancérogène par le Centre International de Recherche sur le Cancer (CRIC)

### Quels sont leurs effets sur l'environnement ?

- Réduction de la croissance des végétaux pouvant provoquer leur mort
- Contribution à la formation de la couche d'ozone troposphérique (« mauvais » ozone)

### Que dit la réglementation ?

Actuellement, seul le benzène est réglementé par le décret n°2002-213 du 15 février 2002

|                                                      | Moyenne annuelle pour le benzène                                       |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Objectif de qualité de l'air                         | 2 µg/m <sup>3</sup>                                                    |
| Valeur limite pour la protection de la santé humaine | 8 µg/m <sup>3</sup> en 2007<br>5 µg/m <sup>3</sup> à atteindre en 2010 |

La réglementation limite la teneur en benzène à : 1% dans les carburants et 0,1% dans les solvants.

| Polluants    | VME (8 heures)         | VLE (15 min)          |
|--------------|------------------------|-----------------------|
| Benzène      | 3,25 mg/m <sup>3</sup> |                       |
| Toluène      | 375 mg/m <sup>3</sup>  | 550 mg/m <sup>3</sup> |
| Ethylbenzène | 435 mg/m <sup>3</sup>  |                       |
| Xylène       | 435 mg/m <sup>3</sup>  | 650 mg/m <sup>3</sup> |

(VME : Valeur Moyenne d'Exposition, VLE : Valeur Limite d'Exposition)



## Flash back séminaire

### Le climat du futur, une menace pour la biodiversité (extrait de la présentation de M. Thomas BECK de METEOFRANCE)

Le réchauffement entraînera divers phénomènes exceptionnels comme des canicules plus fréquentes en France hexagonale, une hausse probable des pluies diluviennes en hiver, etc. C'est aussi une menace pour la biodiversité : risque de sécheresse, d'inondations, de désertification, ce qui amènera un risque important pour les humains, les espèces animales et végétales. On ignore si ces derniers seront capables de s'y adapter.



Source: Météo France

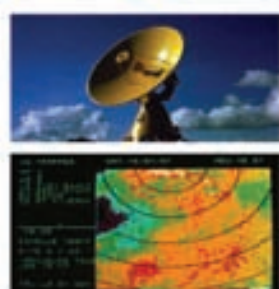


Source: IUFM de Créteil



Source: FAO Ch Errat

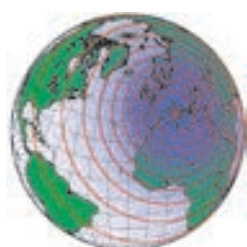
### L'expertise de Météo-France



Photos: Météo-France

Des instruments de mesure, sans cesse perfectionnés et des données climatologiques depuis 1850.

Analyse des données climatologiques recueillies grâce à un réseau d'observation dense et varié.



Source : Météo-France

Modélisation et reconstitution du climat.



Photos: Météo-France

Notre impératif est de réduire considérablement les émissions de gaz à effet de serre.



# Lexique

Symbole chimique et forme des molécules qui modifient la qualité de l'air

**O<sub>3</sub>**



Ozone

Seuil d'information/précaution : 180 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure

Seuil d'alerte : 240 µg/m<sup>3</sup> sur 3 heures

Objectif de qualité : 110 µg/m<sup>3</sup> en moyenne sur 8 heures

Particules fines de diamètre inférieur à 10 µm  
Objectif de qualité : moyenne annuelle : 30 µg/m<sup>3</sup>

**PM<sub>10</sub>**

**SO<sub>2</sub>**



Dioxyde de soufre

Seuil d'information/précaution : 300 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure

Seuil d'alerte : 500 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure pendant 3 heures

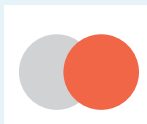
Objectif de qualité : moyenne annuelle : 50 µg/m<sup>3</sup>

Dioxyde d'azote  
Seuil d'information/précaution : 200 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure  
Seuil d'alerte : 400 µg/m<sup>3</sup>  
Objectif de qualité : moyenne annuelle : 40 µg/m<sup>3</sup>



**NO<sub>2</sub>**

**CO**



Monoxyde de carbone

Valeur limite : 10 mg/m<sup>3</sup> pour un maximum journalier de la moyenne glissante sur 8 heures.

Valeur limite Benzène : 8 µg/m<sup>3</sup> en 2007  
(moyenne annuelle)

Objectif de qualité : 2 µg/m<sup>3</sup> (moyenne annuelle)

Le Benzène est le seul réglementé à l'heure actuelle



Benzène



Toluène



Ethylbenzène



Xylène

**BTEX**

Les valeurs indiquées sont fournies pour la protection de la santé

**µg/m<sup>3</sup>**

microgramme par mètre cube (0,000001 gramme par mètre cube)

**mg/m<sup>3</sup>**

milligramme par mètre cube (0,001 gramme par mètre cube)



# JEUX

## Mots mêlés

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | Z | O | T | E | E | D | R | D | A | I | R |
| Z | E | Q | O | D | S | A | E | R | B | G | D |
| B | G | U | P | O | L | L | U | T | I | O | N |
| P | S | A | E | R | E | R | T | Y | G | H | O |
| P | A | L | B | E | N | Z | E | N | E | O | X |
| A | B | R | R | D | R | R | Q | S | Z | X | Y |
| C | L | T | T | G | S | U | E | S | N | Y | D |
| I | E | E | A | I | A | R | D | A | F | G | E |
| D | S | Z | B | L | C | T | E | I | E | E | S |
| E | E | I | I | C | T | U | D | N | P | N | U |
| Z | O | T | U | N | E | B | L | E | T | E | D |
| N | E | F | I | C | A | E | B | E | N | E | D |

~~AIR~~

ION

BENZENE

PARTICULE

POLLUTION

OXYDES

SAIN

SABLES

FEU

TUBE

EAU

AZOTE

QUALITE

OXYGENE

ACIDE

GAZ

AERER

réponses du jeu précédent : 11A-12B-13A-14A-15C-16A-17B-18A-19A-20A-21A

Nos partenaires contribuant à la surveillance de la qualité de l'air par leur action  
(aide à l'édition et à la diffusion, illustrations...)



NE PAS JETER SUR LA VOIE PUBLIQUE, LA GYAN' A PA ROUIN POUBEL !

" 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)

Rédaction pour ce numéro ;  
- Mme Kathy PANECHOU-PULCHERIE (ORA de Guyane )  
- Révélation com  
Dépôt légal : Août 2007

Conception et réalisation : Révélation com  
Imprimerie : CCPR  
N° ISSN : 1762-4770  
Exemplaires : 2 500

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@wanadoo.fr](mailto:ora.973guyane@wanadoo.fr)

Révélation com  
Agence de communication