



*Protégeons ensemble l'air que nous respirons*

# **RAPPORT D'ACTIVITE 2007**

**SURVEILLANCE DE LA QUALITE DE L'AIR EN GUYANE**

## Edito

*Tout en poursuivant notre mission de mesure et de surveillance de la qualité de l'air en Guyane, nous avons renforcé en 2007 notre crédibilité. Nous avons aussi développé notre démarche préventive pour une prise de conscience de l'importance de la préservation de la qualité de notre bon air par différentes actions.*

*Lors du forum des jeunes organisé le 1<sup>er</sup> décembre sur les changements climatiques, les jeunes se sont montrés responsables et ont donné leur propre vision sur le sujet ainsi que leurs préconisations.*

*L'ORA a organisé différentes manifestations telles que son premier séminaire sur l'air en 2006. Il a pu asseoir ainsi sa légitimité et sa crédibilité face à ses bailleurs de fond.*

*Un deuxième séminaire est prévu en 2008 à l'occasion des 10 ans de la structure. Des problématiques locales et spécifiques à notre département y seront abordées (savanisation, changements climatiques, érosion du littoral, ...).*

*L'année 2007 a été une année de communication et de sensibilisation pour notre structure.*

*L'ORA de Guyane continue de communiquer régulièrement via les panneaux électroniques de la ville de Cayenne, son site internet (indice de la qualité de l'air), les différentes manifestations (Journée de Développement Durable, Fête de la Science, ...) et les interventions en milieu scolaire pour une sensibilisation auprès des acteurs de demain.*

*L'ORA est à présent une structure reconnue et a un rôle important à jouer dans le domaine de l'aménagement du territoire.*

## Sommaire

Présentation	4
Membres de l'ORA	5
Vie de l'association en 2007	6
Aspect financier	7
Principaux polluants atmosphériques	8
Principe du dispositif de surveillance en continu	9
Surveillance en continu	10
Surveillance ponctuelle par échantillonnage passif	12
Surveillance spécifique	13
Mesures 2007—Cayenne	14
Rappel—Qu'est-ce-que l'indice de la qualité de l'air ?	16
Indice de la qualité de l'air	17
Mesures 2007—Station mobile	18
Mesures spécifiques	19
Mesures BTEX—2007	20
Mesures NO <sub>2</sub> —2007	22
Climat de la Guyane	24
Climat de la Guyane en 2007	25
Sensibilisation—Education à l'Environnement	28
Manifestation : Semaine du Développement Durable	31
Manifestation : Fête de la Science	32
Manifestation : Semaine Européenne de la mobilité	33
Manifestation : 1er Forum des jeunes	34
Brèves	35
Réglementation—Repères 2007	37
Perspectives 2008	39

## Présentation

### Missions

**Surveiller** en permanence la qualité de l'air conformément à la réglementation.

**Exploiter** les données des mesures issues des différentes techniques de surveillance.

**Diffuser en permanence l'information** au public et aux autorités concernées.

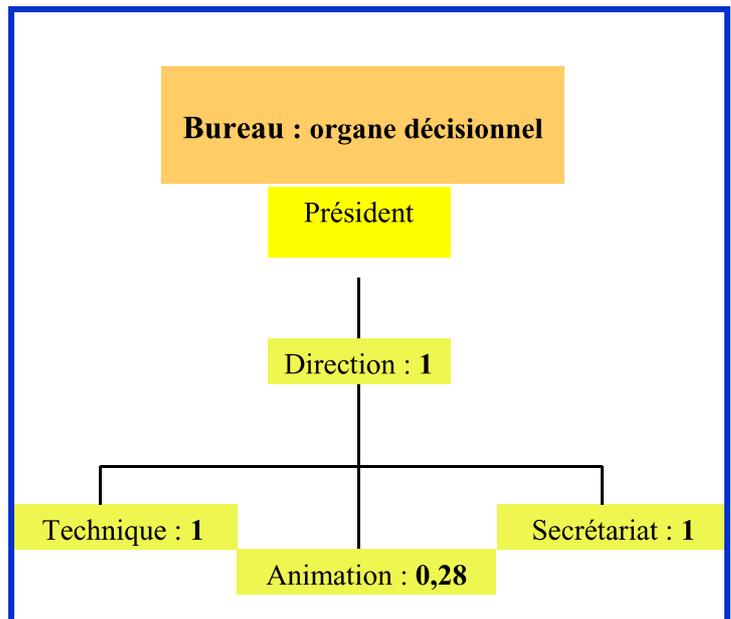
**Alerter** lors des dépassements des seuils réglementaires.

**Devenir** un outil d'aide à la décision

### Organisation

Pour diffuser une donnée brute observée par la mesure sous une forme exploitée, différents services sont en permanence mobilisés (technique, informatique, qualité, études, communication et administratif).

Au 31 décembre 2007, l'équipe permanente de l'ORA de Guyane est constituée de **4 personnes** : 1 Directrice, 1 Secrétaire, 1 technicien à temps plein et 1 animatrice à temps partiel (10h/semaine).



### Zone de compétence

La Guyane

« Surveiller, Exploiter,  
Informer, ... »

### Une démarche qualité

La politique qualité de l'ORA se décline selon les objectifs majeurs suivants :

- la disponibilité d'une mesure fiable,
- la crédibilité de l'information que nous communiquons,
- le respect des engagements que nous prenons dans le cadre d'études, de campagnes, de projets ou de programmes,
- la satisfaction totale de nos interlocuteurs parmi lesquels se trouvent les services de l'Etat, les membres, le grand public,...

## Membres de l'ORA

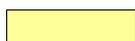
### Composition en 2007

Lors de l'Assemblée générale du 06/07/07, l'ORA a procédé à la radiation de l'ANI qui depuis 2 ans est "inexistant". L'ORSG a été élu par cooptation. Son admission sera portée à la prochaine Assemblée Générale

Collège « Etat et services de l'Etat »	Collège « Collectivités »	Collège « Industriels »	Collège « Associations et personnes qualifiées »
ADEME	CONSEIL GENERAL	ARIANESPACE	
DDE	CONSEIL REGIONAL	CCIG	Association des MAIRES DE GUYANE
DIREN	MAIRIE DE CAYENNE	CNES/CSG	UDAF Pôle CONSOMMATEURS DE GUYANE
DRIRE	MAIRIE DE KOUROU	EDF	METEO France
DSDS	MAIRIE DE MATOURY	REGULUS (*)	Représentant du CORPS MEDICAL
PREFECTURE	MAIRIE DE REMIRE-MONTJOLY	SARA	SEPANGUY
	MAIRIE DE SINNAMARY		Observatoire Régional de la Santé de Guyane



Membres du Bureau



Invités aux réunions du Bureau

(\*) Contrôleur de gestion

### Composition du BUREAU, à l'issue de l'Assemblée Générale du 06/07/07

L'ORA a aussi procédé au renouvellement de son bureau. Le collège des Collectivités, a réélu à la Présidence Mme HEDER-MORMONT et celui des Associations et personnes qualifiées, l'ORSG, compte tenu de l'impact important de la pollution atmosphérique sur la santé.

Fonction dans l'association	Organisme	Représentant
Présidente	MAIRIE DE CAYENNE	Madame Josseline HEDER-MORMONT
1er Vice-Président	MAIRIE DE SINNAMARY	Monsieur Jean BARJOU
2ème Vice-Président	CONSEIL REGIONAL	Monsieur José GAILLOU
Secrétaire Général	DRIRE	Monsieur Eric BATAILLER
Conseiller technique	ADEME	Madame Suzanne PONS
Trésorier	ARIANESPACE	Monsieur Jean-Jacques AUFFRET
Trésorier Adjoint	SARA	Monsieur Philippe MOLINIER
Membre	UDAF Pôle CONSOMMATEURS DE GUYANE	Monsieur Bernard MORLET
Membre	ORSG	Madame Marie-Claude VERDAN

L'ORA est constitué en association loi 1901 conformément à la loi sur l'air reprise dans le Code de l'Environnement.

L'Assemblée Générale est composée de 4 collèges : Etat, Collectivités, Industriels, Personnalités qualifiées/Associations.

Elle regroupait 25 membres au 31 décembre 2007. Cette structure quadripartite lui confère indépendance et crédibilité.

## Vie de l'association en 2007

### Evolution au sein des permanents :

- Evolution du contrat de l'Animatrice à 10 heures par semaines.
- Démission le 31/08/07 du technicien parti en congé sans solde depuis le 05/09/06.
- Reconduction le 01/05/07 du contrat du technicien remplaçant jusqu'au 30/06/08.
- Départ en congé de maternité le 01/11/07 de la Secrétaire
- Appel à une agence d'intérim pour son remplacement

### Mouvement au sein du bureau :

- M. MOLINIER succède à M. LAMPLA (SARA) et M. RUGUET à M. BATAILLER

(DRIRE).

8 réunions des membres du bureau pour une transparence de fonctionnement de l'association.

Agrément de l'association renouvelé le 04/10/05 par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) pour une jusqu'au 04/10/08.

Le ministère de l'Ecologie, de l'Énergie, du Développement durable et de l'Aménagement du territoire créé le 1er juin 2007 remplace le MEDAD (ex MEDD).

## Aspect financier

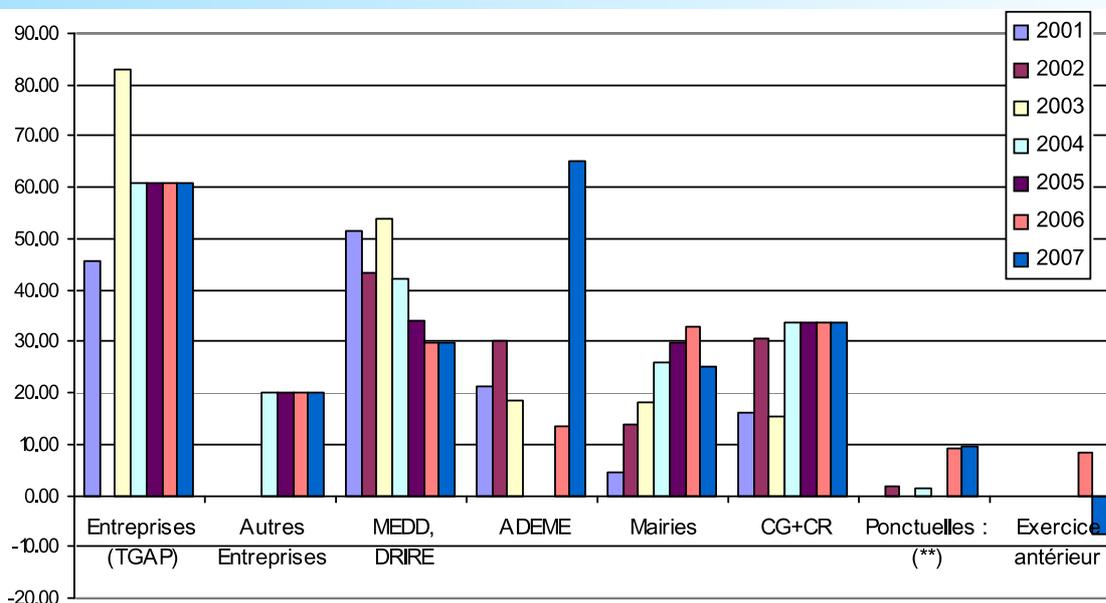
« Retards de notifications de conventions et des mandatements »

Compte tenu des retards de notifications de conventions et des mandatements, au 31 Décembre 2007, il a été constaté :

- pour le **fonctionnement** de l'ORA de Guyane : **96,34%** et **47.41%** du financement attendu respectivement au titre de **2006** et de **2007**
- une perte de 7622 euros pour le fonctionnement 2005 dû à un non versement d'une collectivité.
- pour l'**investissement** de l'ORA de Guyane : **100%** et **0%** du financement attendu respectivement au titre de **2006** et de **2007**

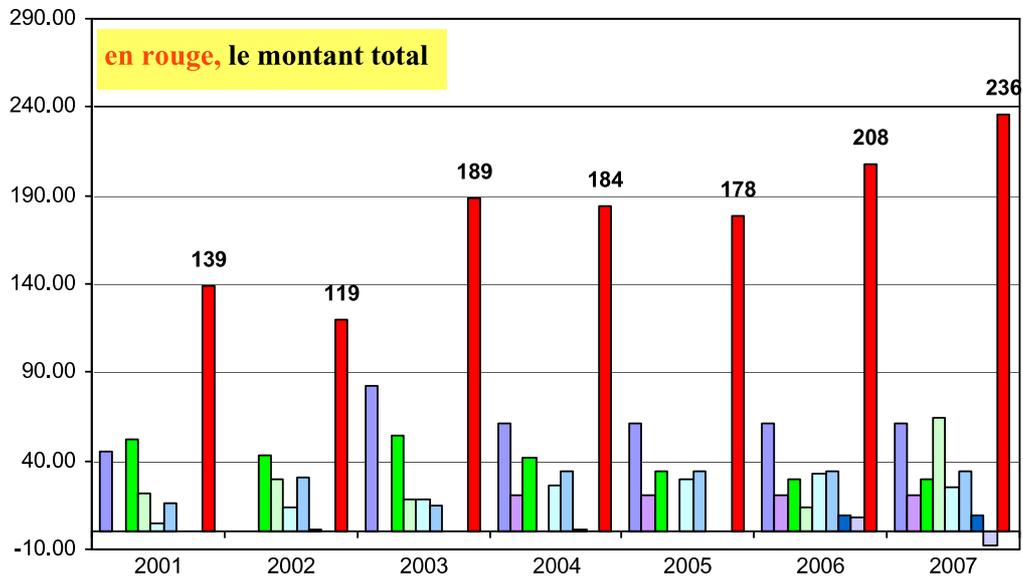
Les versements des différents soldes sont prévus pour 2008.

### «Evolution de la répartition des subventions de fonctionnement 2001-2007 (en k€)»

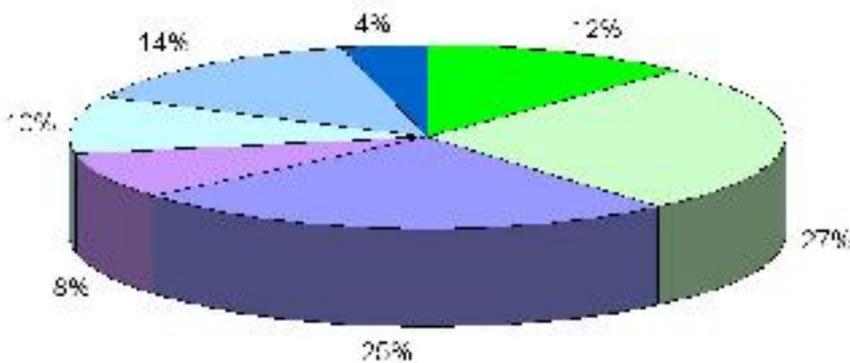


# Aspect financier

## «Evolution annuelle des subventions de fonctionnement 2001-2007 (en k€)»



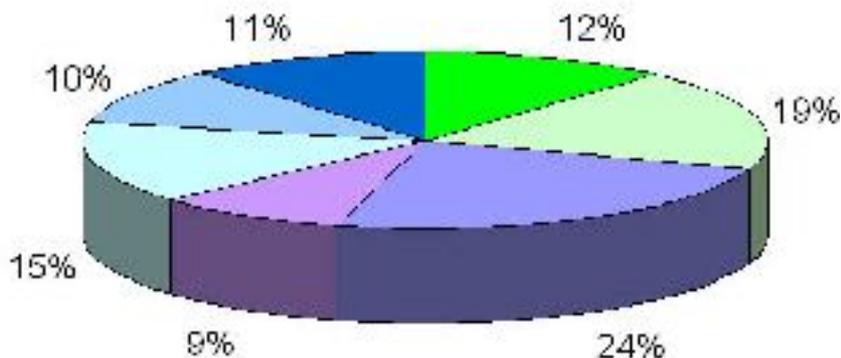
## «Répartition des subventions de fonctionnement 2007



Budget de l'ORA de Guyane en 2007 : 244 017 euros, en augmentation de 17,24% par rapport au budget 2006 (208 134 €)

## «Répartition des recettes prévisionnelles de fonctionnement 2008 entre les Collèges»

Recettes prévisionnelles 2008 de l'ORA de Guyane : 255 366.23 euros (au 06/06/08).



## Principaux polluants atmosphériques

Le choix des polluants à mesurer répond au mieux aux préconisations des directives européennes et autres réglementations sur la surveillance de la qualité de l'air. L'ORA mesure les polluants pour lesquels il existe des normes, et étend également ses mesures vers d'autres polluants pour lesquels des effets sur la santé ou sur l'environnement ont été établis ou sont pressentis.

**La surveillance en continu** concerne le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les oxydes d'azote (NO<sub>x</sub>), les particules fines (PM<sub>10</sub> et PM<sub>2.5</sub>), l'ozone (O<sub>3</sub>) et le monoxyde de carbone. (CO).

La surveillance ponctuelle concerne les métaux lourds, les produits phytosanitaires, les Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) et les Composés Organiques Volatils (COV).

### O<sub>3</sub>

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

### NO<sub>2</sub>

Les oxydes d'azotes proviennent essentiellement des installations de combustion (/centrales thermiques) et à 60% du trafic automobile. C' est un précurseur de l'ozone. Ils affectent les fonctions pulmonaires et favorisent les infections.

### SO<sub>2</sub>

Le dioxyde de soufre provient essentiellement de la combustion du fioul et du charbon. Il est aussi rejeté par les véhicules à moteurs. Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.

### PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub>

Les particules fines, de diamètre inférieur à 10 ou 2,5 µm, 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 PM<sub>10</sub>.

### CO

Le monoxyde de carbone provient du trafic automobile et du mauvais fonctionnement des chauffages. Il provoque maux de tête, vertiges. Il est mortel, à forte concentration, en cas d'exposition prolongée en milieu confiné.

### COV

Les Composés Organiques Volatils sont multiples. Il s'agit d'hydrocarbures, de composés organiques et de solvants. Les effets vont de la simple gêne olfactive à une irritation (aldéhydes), une diminution de la capacité respiratoire, jusqu'à des effets mutagènes et cancérigènes (le benzène).

### BTEX

Le benzène, le toluène, l'éthylbenzène et le xylène sont des Hydrocarbures Aromatiques Monocycliques (HAM) de la famille des COV. Ces substances sont des liquides incolores, inflammables et faiblement solubles dans l'eau. Ils sont principalement émis par l'industrie pétrolière, par évaporation, lors d'opérations de remplissage, transport, stockage et distribution des carburants. Mais ils sont également présents dans les gaz d'échappement. Ils peuvent aussi être issus de l'industrie chimique et de l'utilisation domestique de solvants puisque ces composés rentrent dans la composition des peintures, vernis, colles, parfums, cosmétiques, produits pharmaceutiques et produits d'entretien...

### **Les métaux lourds**

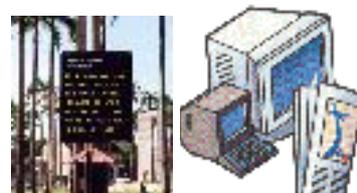
Ils ont généralement pour origine la combustion des charbons, des pétroles ou encore certains procédés industriels. Les métaux lourds s'accumulent dans l'organisme et engendrent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent aussi affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques ou encore respiratoires.

.....

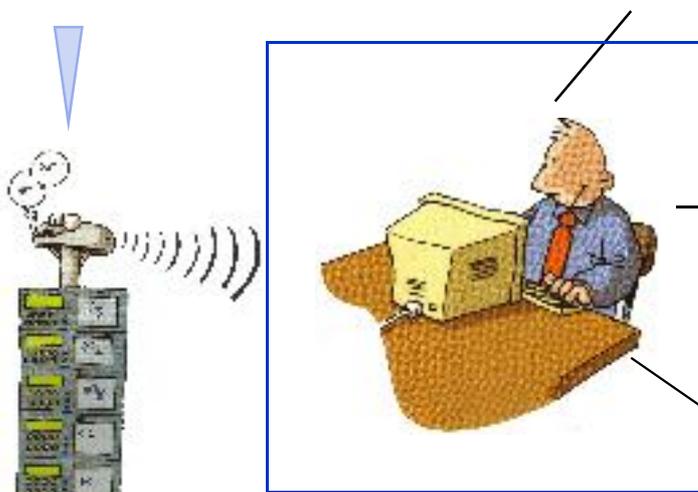
## Principe du dispositif de surveillance en continu

Chaque site de mesure comprend plusieurs appareils automatiques, des analyseurs qui mesurent les polluants de l'air ambiant. Ces analyseurs sont placés dans des cabines fixes ou autonomes.

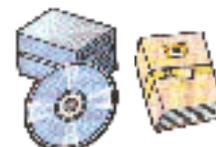
Les analyseurs des stations de mesure (fixe et mobile) prélèvent l'air ambiant 24h/24 et stockent les résultats dans une station informatique d'acquisition toutes les 15 minutes.



*Panneaux électroniques, bulletins, site internet, TV, ...*



*Autorités en cas d'alerte*



*Base de Données nationale de la Qualité de l'Air de l'ADEME*

Les données rapatriées au poste central par voie téléphonique sont validées et exploitées par le personnel. Les résultats sont enregistrés, traités et analysés.

Conformément à leur mission, les organismes de surveillance de la qualité de l'air assurent la diffusion des résultats en utilisant l'ensemble des médias.

**Ces différentes étapes se succèdent sous le contrôle de l'ORA.**

## Surveillance en continu

### Stations fixe et mobile (Investissements 1999-2000 et 2001)

Ces deux stations sont dotées d'analyseurs permettant, selon la campagne, la mesure de polluants atmosphériques tels que l'ozone (O<sub>3</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), les poussières (PM10 ou PM2,5), ou le monoxyde de carbone (CO).

La station mobile dispose quant à elle d'une station météorologique pour l'acquisition des données relatives à la direction et vitesse du vent, à l'hygrométrie et à la température de l'air ambiant.



		OBJECTIFS
Stations de fond réalisant un suivi de l'exposition moyenne des personnes et de l'environnement	urbaine	Suivi de l'exposition moyenne de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de "fond" dans les centres urbains.
	périurbaine	Suivi de la pollution photochimique notamment l'ozone et ses précurseurs et éventuellement les polluants primaires et suivi du niveau d'exposition moyen de la population aux phénomènes de pollution atmosphérique dits de "fond" à la périphérie du centre urbain.
	rurale régionale	Surveillance des écosystèmes et de la population à la pollution atmosphérique de "fond" notamment photochimique à l'échelle régionale. Elle participe à la surveillance de la qualité de l'air sur l'ensemble du territoire et notamment dans les zones rurales.
Stations de proximité	Industrielle	Fournir des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives du niveau maximum auquel la population riveraine d'une source fixe est susceptible d'être exposée, par des phénomènes de panache ou d'accumulation.
	Trafic	Fournir des informations sur les concentrations mesurées dans des zones représentatives du niveau maximum d'exposition auquel la population située en proximité d'une infrastructure routière est susceptible d'être exposée.
Station d'observation spécifique	observation spécifique	Besoins spécifiques tels que l'aide à la modélisation ou la prévision, le suivi des émetteurs autres que l'industrie ou la circulation automobile (pollution de l'air d'origine agricole...), le maintien d'une station "historique" etc...

## Surveillance en continu

### Investissement 2005

- ◇ 2 analyseurs de réserve de NOx et d'O<sub>3</sub> pour remédier au dysfonctionnement du réseau en cas de panne technique des équipements

### Investissement 2006

- ◇ 1 insert cyclonique permettant de transformer la mesure des PM10 en mesure des PM2,5
- ◇ 1 générateur d'ozone pour l'étalonnage des analyseurs
- ◇ 1 valise d'étalonnage des préleveurs de particules (débimètre)

### Investissement 2007

- ◇ migration du logiciel d'exploitation XR 4.4 en 5.2 et renouvellement des postes centraux. La commande a été passée fin décembre 2007. La livraison du matériel et sa mise en place ont été réalisées en mai-juin 2008.
- ◇ 1 module FDMS permettant de mesurer en continu la volatilisation des poussières sur le filtre de collection.
- ◇ 1 GPS pour géoréférencer les sites d'étude

### Taux global de fonctionnement des stations de mesures en 2006 et 2007

Station	2006	2007
EDF Cayenne	90.5	↗ 93.2
Mobile	54.9	↗ 77.2

↗ , ↘ : Augmentation , Diminution par rapport à 2006

### Taux de fonctionnement global par polluants (en pourcentage)

Station EDF Cayenne	Dioxyde de soufre SO <sub>2</sub>	Dioxyde d'a- zote NO <sub>2</sub>	Particu- les PM10	Ozone O <sub>3</sub>	Moyenne
2007 (339j)	↗ 87.3	↘ 87.1	↘ 90.8	↘ 86.4	↗ 87.90
2006 (361j)	55.3	95.6	99.2	87	84.28

Du 25/11 au 21/12, une panne du climatiseur de la **station fixe**, nous a conduit à mettre à l'arrêt tous les appareils de la cabine. Du 06/12 au 16/12, les mesures ont été assurées par la station mobile à EDF Jubelin avant son départ pour Sinnamary. Le climatiseur a été remplacé le 21/12.

Station Mobile	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM2,5	O <sub>3</sub>	Monoxyde de carbone CO	Dir.du vent	Vitesse du vent	Humidi- té rela- tive	Tempé- rature	Moyenne
2007 (282 j)	↗ 60.7	↗ 78.1	↗ 66.5	↘ 25.8	↗ 46.9	↗ 77.7	↗ 77.7	↗ 79.8	↗ 79.7	↗ 65.88
2006 (209 j)	34.4	49.3	49.8	43	8.2	52.7	52.7	54.6	53.9	44.29

Après une longue période d'inactivité due à un problème de climatisation, la **station mobile** n'a pu reprendre ses campagnes qu'à partir d'avril 2007.

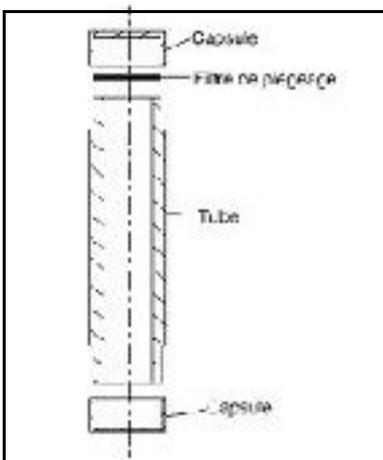
## Surveillance ponctuelle par échantillonnage passif

Cette technique permet de couvrir une vaste zone géographique et d'équiper ainsi un nombre important de sites en même temps. Elle fonctionne de manière autonome, ne requiert pas d'entretien et surtout ne nécessite pas d'apport d'énergie.

Les coûts peu élevés rendent possible l'utilisation d'échantillonneurs en grand nombre. De plus, ces derniers peuvent être réutilisés et ne nécessitent pas d'étalonnage sur le terrain. Sa préparation, sa mise en œuvre et l'analyse sont faciles.

En revanche, cette technique ne convient pas pour les échantillonnages de courtes durées, sauf pour des niveaux élevés en polluants.

### Tubes passifs—Mesures des NO<sub>2</sub>



#### Principe

La mesure consiste en un tube vertical ouvert à sa partie inférieure, contenant dans sa partie supérieure interne, un support solide imprégné d'une substance chimique adaptée à l'absorption de NO<sub>2</sub> qui diffuse naturellement dans le tube un débit d'échantillonnage. Pendant la durée d'exposition du tube dans l'atmosphère, en général 15 jours, le gaz NO<sub>2</sub> est piégé dans le tube sous forme de nitrite NO<sub>2</sub><sup>-</sup>. Le tube est ensuite retourné en laboratoire afin de déterminer la masse de NO<sub>2</sub> captée. Enfin, on calcule la concentration de NO<sub>2</sub> par m<sup>3</sup>.

La préparation et l'analyse des tubes sont réalisées par Madinair, réseau de surveillance de la qualité de l'air de la Martinique.



### Tubes passifs—Mesures des BTEX

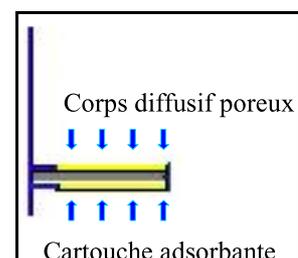
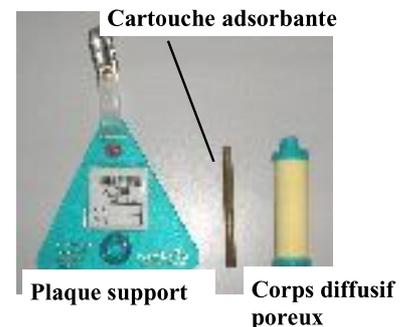
La campagne de mesure des BTEX est réalisée à partir d'échantillonneurs passifs de type Radiello code 145.

#### Principe

L'échantillonneur passif est constitué d'une cartouche adsorbante de carbone graphitisé (Carbograph 4) que l'on insère dans un corps diffusif poreux en polyéthylène, de forme cylindrique et qui permet de piéger les BTEX. Ce tube est vissé horizontalement sur une plaque support et disposé dans un abri de protection, afin de le protéger principalement des intempéries et du vent. Cette méthode de prélèvement est basée sur le principe de la diffusion moléculaire de gaz jusqu'à la cartouche adsorbante.

Après une exposition à l'air ambiant, pendant treize jours, les cartouches adsorbantes sont rebouchées hermétiquement et envoyées au laboratoire italien, de la Fondazione Salvatore Maugeri (FSM), où elles sont analysées suivant des protocoles spécifiques aux BTEX. Les composés accumulés sur les cartouches sont désorbés thermiquement, séparés par chromatographie en phase gazeuse et quantifiés par un détecteur à ionisation de flamme.

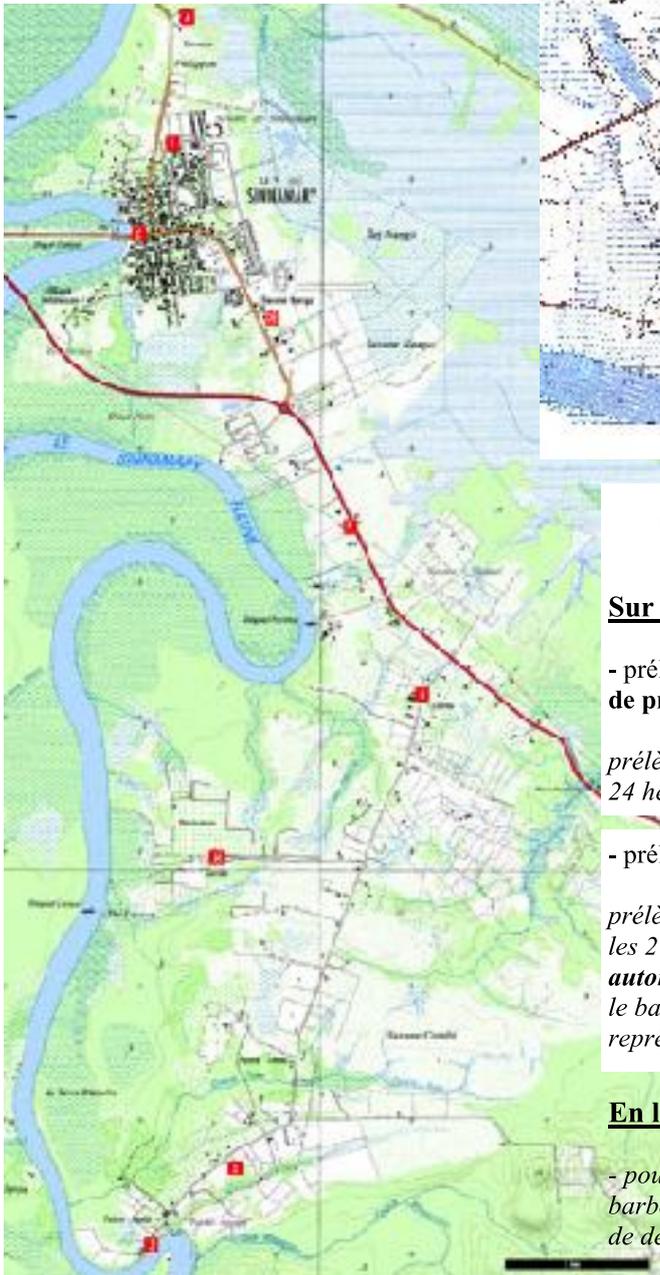
A l'issue des analyses, une concentration moyenne en BTEX pour le temps d'exposition et pour chaque site de mesure est établie.



## Surveillance spécifique

### Dispositif spécifique "INERIS" (Investissement 2003-2004)

Le dispositif de mesure (ci-dessous) a été mis en place en Décembre **2004** à Sinnamary et à Kourou. Les échantillons d'eau sont prélevés hebdomadairement par l'ORA et l'analyse des ions chlorures réalisés par l'Institut Pasteur.



#### Pendant une période expérimentale d'un an (2005), pour chaque point de mesure,

##### Sur site,

- prélèvement des retombées directes au sol à l'aide d'un **collecteur de précipitation (1)**

*prélèvements continus pendant 7 jours entre les tirs et pendant 12 à 24 heures lors des tirs (6 jours + 1 jour).*

- prélèvement d'air dans un **barboteur d'eau distillée (2)**

*prélèvement pendant une durée de 2 heures par semaine (comprenant les 2 heures suivant chaque tir) à l'aide d'un **système de pompage automatique programmable (3)** avec l'**échantillonnage** orienté vers le bas pour privilégier le prélèvement des particules les plus fines, représentatives de l'exposition des personnes, par inhalation.*

##### En laboratoire,

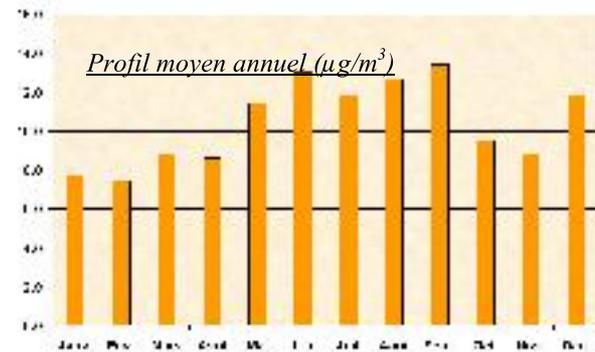
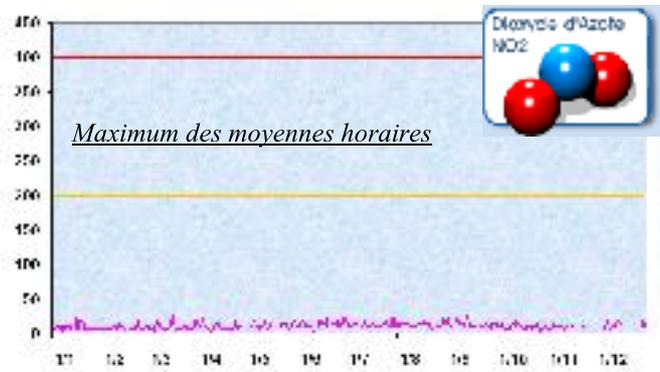
- pour chaque échantillon prélevé (eaux des collecteurs + eaux des barboteurs), par **chromatographie d'échange d'ions**, avec un seuil de détection de **0,05 mg/l**.

### Dispositif spécifique "UAG"

En partenariat avec l'Université des Antilles-Guyane (UAG), des mesures ponctuelles ont été menées en Guyane pour déterminer la granulométrie, la forme et la nature des poussières d'origine naturelle et anthropique. Une convention entre le laboratoire de physique de l'atmosphère (groupe aérosol) de la faculté de Guadeloupe et l'ORA, est en cours, pour la caractérisation des particules en suspension dans l'atmosphère guyanaise.

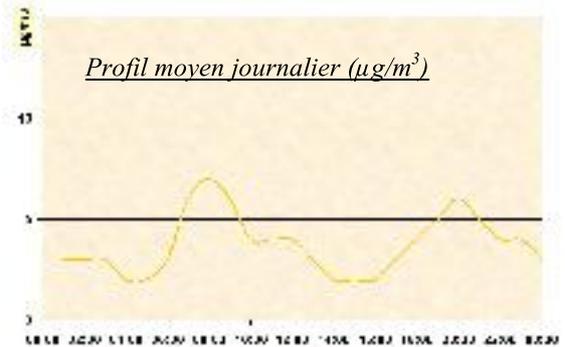
# Mesures 2007— Cayenne

## Evolution des concentrations de NO<sub>2</sub>

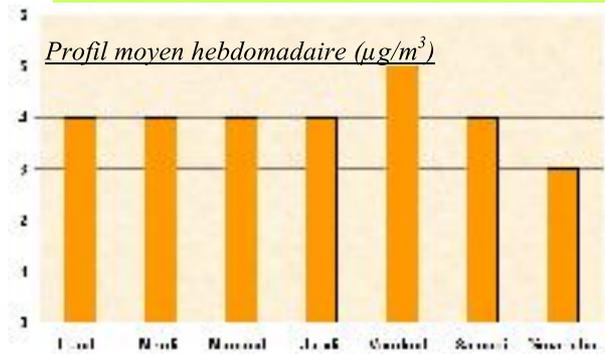


Certains polluants dits précurseurs, tels que les oxydes d'azote se transforment sous l'action du rayonnement solaire et donnent naissance à l'O<sub>3</sub>. Les précurseurs proviennent généralement du trafic routier

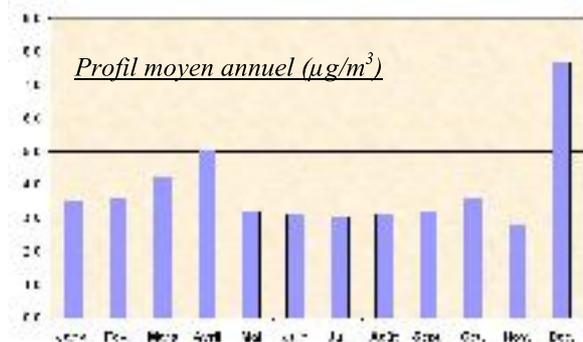
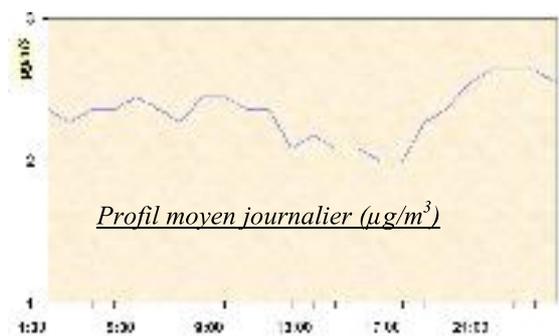
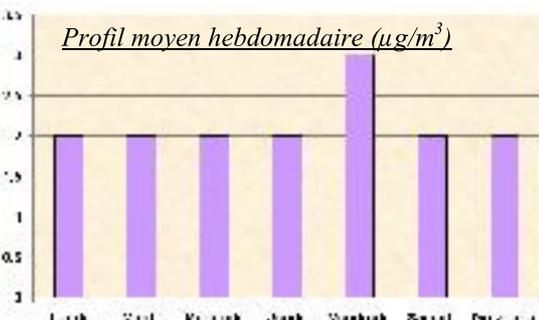
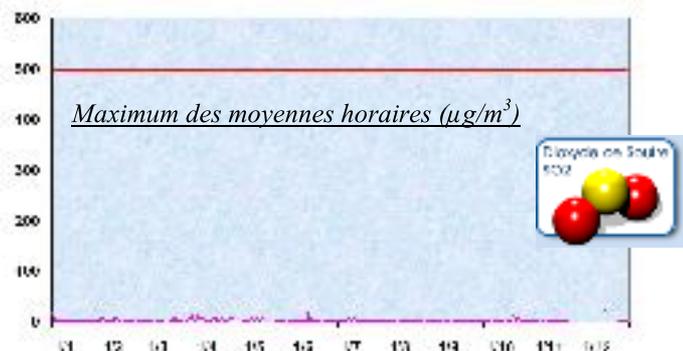
— Seuil d'information/précaution (µg/m<sup>3</sup>)  
 — Seuil d'alerte (µg/m<sup>3</sup>)



Profil journalier à 2 "bosses" caractéristiques de l'influence du trafic automobile

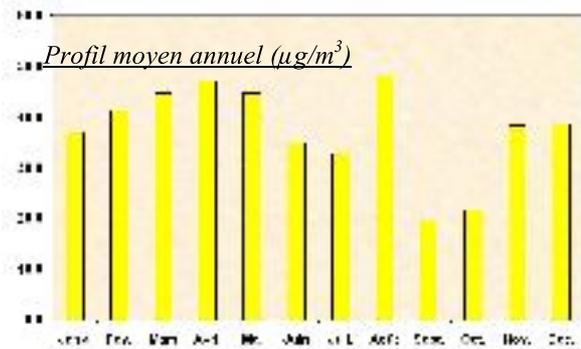
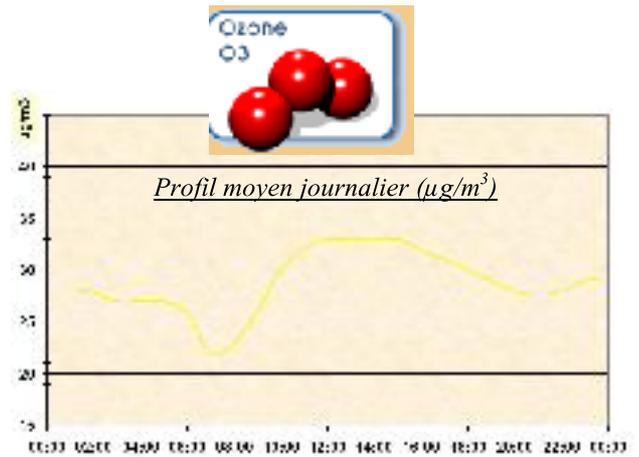


## Evolution des concentrations de SO<sub>2</sub>

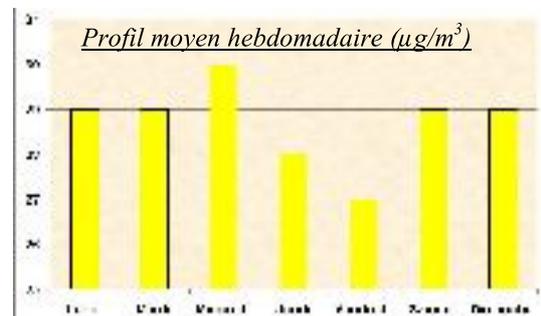


# Mesures 2007— Cayenne

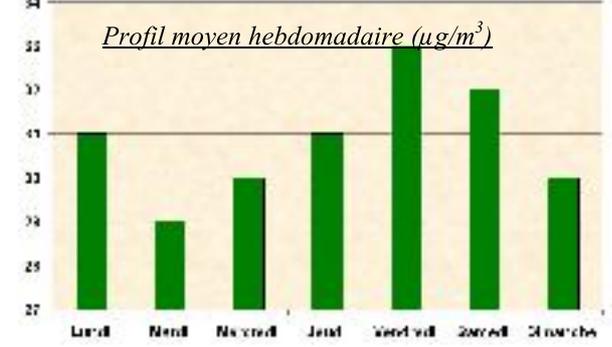
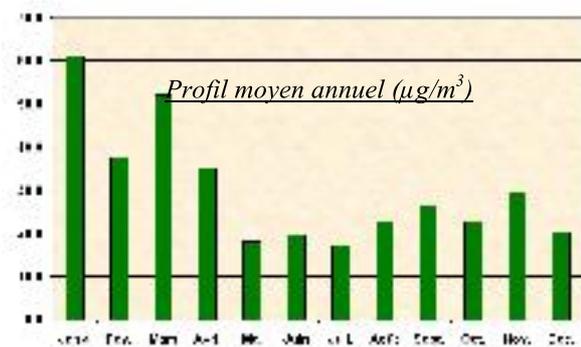
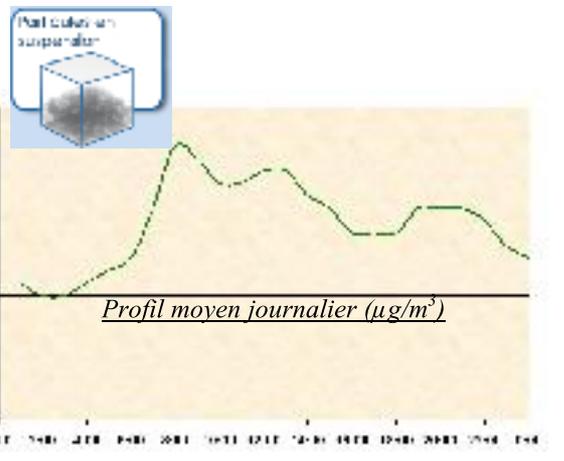
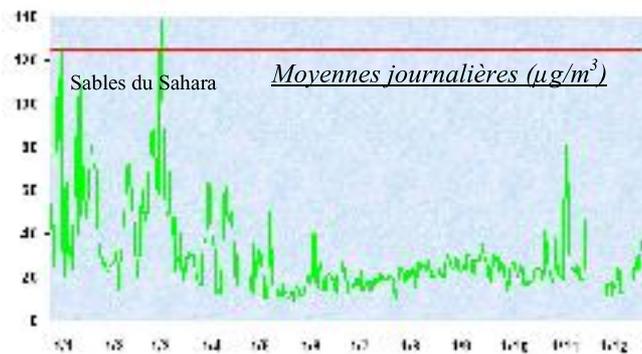
## Evolution des concentrations de O<sub>3</sub>



Profil journalier inverse à celui du NO<sub>2</sub>



## Evolution des concentrations de PM<sub>10</sub>



Les concentrations mesurées sont en dessous des seuils d'information/précaution définis par les réglementations françaises et européennes sauf ponctuellement celles des poussières pendant le passage des brumes sahariennes sur la Guyane.

# Rappel : Qu'est-ce-que l'Indice de la Qualité de l'air ?

## Rappel : Calcul de l'indice de la qualité de l'air (IQA)

L'indice ATMO est un indicateur journalier de la qualité de l'air, obligatoire pour les agglomérations de plus de 100 000 habitants. Il permet de contrôler la qualité de l'air que nous respirons et d'informer la population et de synthétiser les données mesurées dans les agglomérations surveillées.

Pour son calcul, 4 polluants sont pris en compte : les particules fines ou poussières en suspension de diamètre inférieur à 10µm (PM10), le dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>), le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) et l'ozone (O<sub>3</sub>).

$$1 \mu\text{m} = 0,000\,001 \text{ m} = 0,001 \text{ mm}$$



INDICES	ECHELLE P <sub>10</sub> concentration journalière	ECHELLE SO <sub>2</sub> concentration horaire	ECHELLE NO <sub>2</sub> concentration horaire	ECHELLE O <sub>3</sub> concentration horaire
1	0 - 9 µg/m <sup>3</sup>	0 - 39 µg/m <sup>3</sup>	0 - 27	0 - 29 µg/m <sup>3</sup>
2	10 - 19	40 - 79	38 - 54	30 - 54
3	20 - 29	80 - 119	55 - 84	55 - 79
4	30 - 39	120 - 159	85 - 109	80 - 119
5	40 - 49	160 - 199	110 - 134	105 - 139
6	50 - 59	200 - 249	135 - 159	130 - 149
7	65 - 79	250 - 299	165 - 199	150 - 179
8	80 - 99	300 - 399	200 - 274	180 - 249
9	100 - 124	400 - 499	275 - 399	250 - 319
10	sup. à 125	sup. à 499	sup. à 400	sup. à 349



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

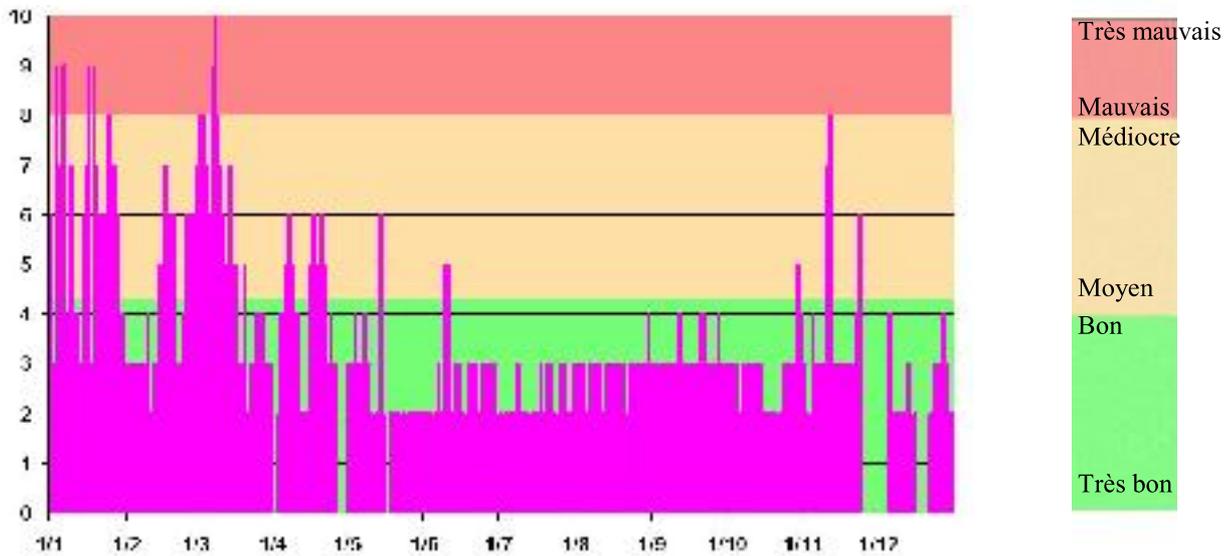
La valeur 10 correspond généralement aux seuils d'alerte (1) fixés par les réglementations françaises et européennes, La valeur 8 aux seuils de recommandation (2).

- (1) : niveau de pollution atmosphérique qui a des effets limités et transitoires sur la santé et à partir duquel une information de la population est susceptible d'être diffusée.
- (2) : niveau de pollution atmosphérique au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement et ég à partir duquel des mesures d'urgence doivent être prises par les autorités.

**Les données mesurés sont en microgramme par mètre cube (1µ g/m<sup>3</sup> = 0,000 001 g/m<sup>3</sup>)**

## Indice de la Qualité de l'air—Cayenne

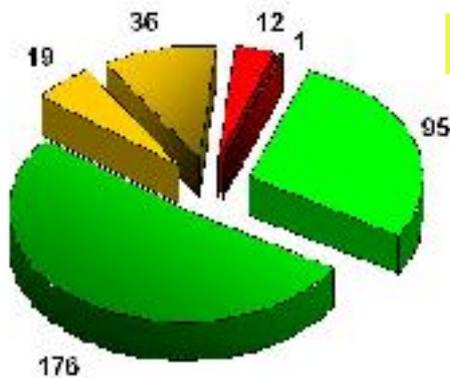
### Evolution de l'indice de la qualité de l'air en 2007



### En résumé

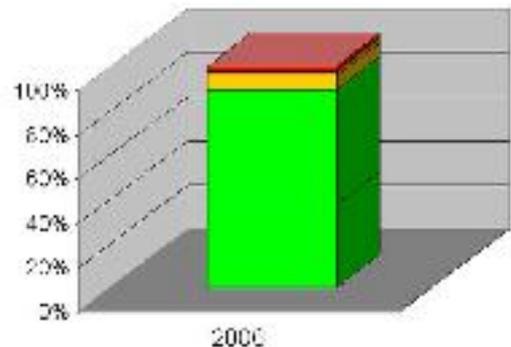
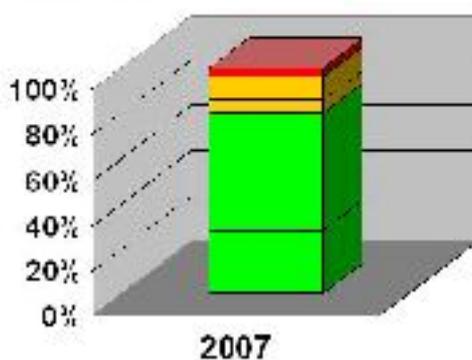
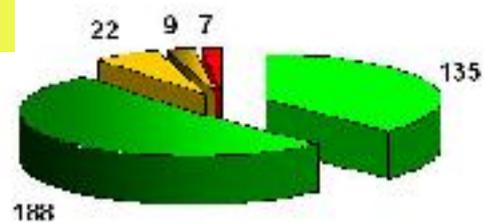
Il en résulte en 2007 un indice de la qualité de l'air globalement très bon à bon avec des dégradations ponctuelles de Mars à Mai dues à la présence des sables du Sahara en Guyane. Fin Décembre, on constate l'arrivée précoce de cette brume saharienne par rapport aux années précédentes. L'indice de la qualité de l'air en Guyane, est généralement déterminé par les sous-indice des poussières (PM10) et/ou de l'ozone (O3).

### 2007 : 339 IQA calculés



En nombre de jours

### 2006 : 361 IQA calculés



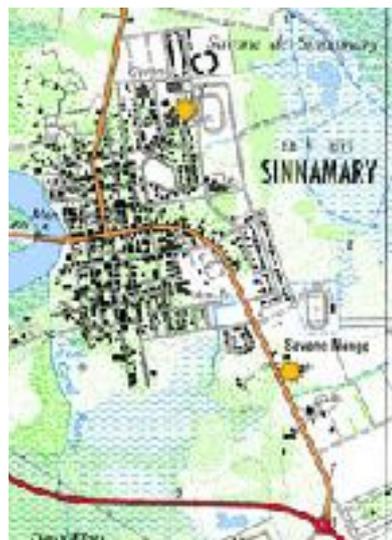
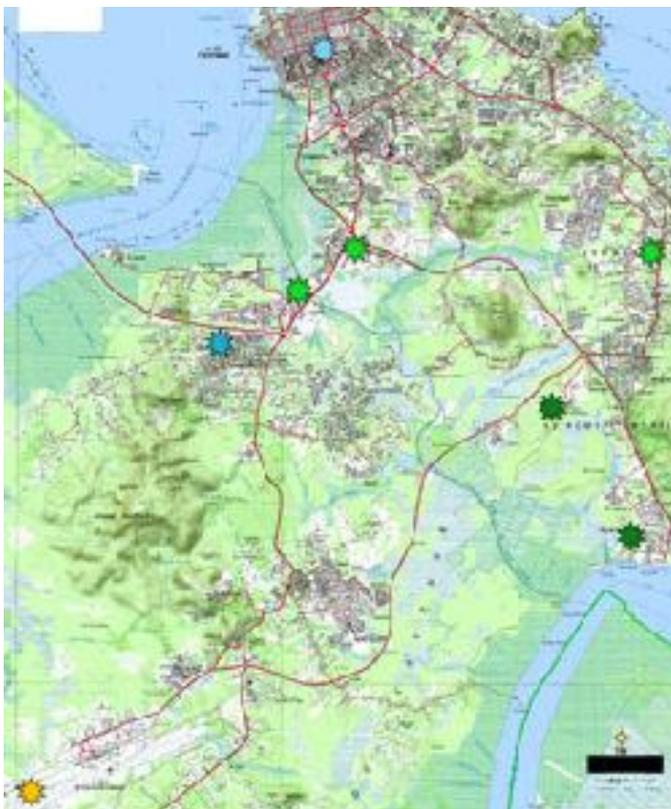
## Mesures 2007 : Station mobile

### X programmes

La station mobile nous permet de faire des mesures (polluants, paramètres météorologiques) dans les zones non équipées de station fixe.

En 2007 : 5 programmes de mesures - trafic, en zones industrielles, périurbaines, urbaines et spécifiques (liées à l'activité spatiale et aéroportuaire) - ont été mis en place.

Date Début	Date Fin	Site	Commune	Polluant mesurés
4 avril	18 avril	Lycée Gontrand Damas	Rémire-Montjoly	
18 avril	30 avril	Ciments guyanais	Rémire-Montjoly	
2 mai	14 mai	Collège Elie Castor	Sinnamary	
15 mai	29 mai	EDF Larivot	Cayenne	
18 juin	3 juillet	Aéroport de Rochambeau	Matoury	
3 juillet	17 juillet	Collège Lise Ophion	Matoury	PM2,5; NO2; O3/ CO; SO2
17 juillet	6 août	CORA	Cayenne	
8 août	21 août	Service des sport	Sinnamary	
10 septembre	25 septembre	RFO	Rémire-Montjoly	
28 septembre	12 octobre	Service des Sports	Sinnamary	
17 octobre	7 novembre	EDF Jubelin	Cayenne	
7 novembre	26 novembre	Service des Sports	Sinnamary	
17 décembre	28 décembre	Service des Sports	Sinnamary	



#### Typologie de la station

urbaine
périurbaine
Industrielle
Trafic
observation spécifique

Carte de localisation des sites de mesures de la station mobile dans l'île de Cayenne et dans la commune de Sinnamary

**Les bulletins sont disponibles à l'ORA**

## Mesures spécifiques

### Dispositif spécifique "INERIS"

#### En 2006 et 2007

Les prélèvements de l'air ambiant (1) et des retombées au sol (2) ont été poursuivis afin d'alimenter une base de données de mesures des ions chlorures à Sinnamary. L'exploitation et la synthèse de ces 3 années de mesures sont en cours et un rapport final est prévu fin 2008.



(1)



(2)

Les premiers résultats issus de l'exploitation des données acquises en 2005 et 2006 restent à confirmer ainsi que l'influence de certains paramètres météorologiques (pluviométrie, force et direction du vent, ...)

### Dispositif spécifique "UAG"



Récolte de poussières sur filtre pour analyse au microscopie électronique en composantes principales et en éléments sélectionnés



Système de pompage



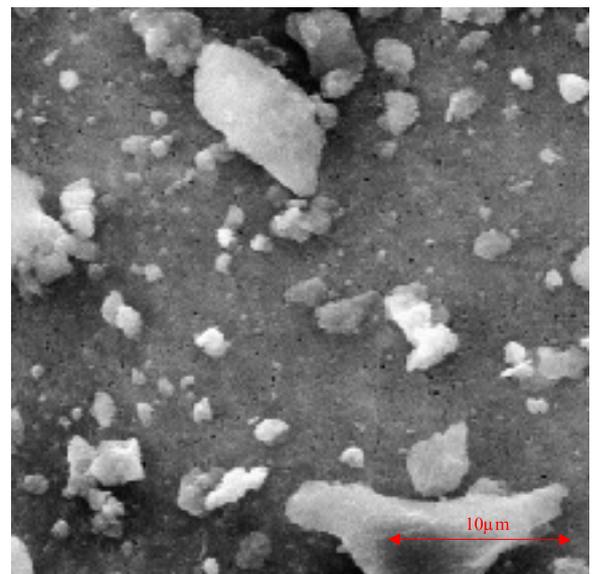
Granulomètre optique : mesure de la concentration et taille des aérosols (Gamme de mesure : 0,15 à 70  $\mu\text{m}$ )

### Première approche de l'observation au microscope électronique des filtres de Guyane

Particules observées à Sinnamary le 11 Mars 2007



On peut observer des petits éléments d'argile (aluminosilicates) inférieurs au micromètre qui apparaissent autour de deux grosses dont les diamètres sont supérieurs à 10  $\mu\text{m}$ . Il n'y a pas de particules de suies liées à la pollution automobile.



Le travail d'identification des poussières issues de la fusée et des poussières saharienne est en cours.

## Mesures BTEX - 2007



L'ORA a réalisé une campagne de mesure de BTEX aux alentours des stations-service et dépôts d'hydrocarbures afin de dresser un premier bilan sur la qualité de l'air au niveau de ces zones et d'observer les systèmes de récupération de vapeur au niveau du dépotage.

La campagne de mesure des BTEX s'est déroulée en saison des pluies, de mai à juillet 2007, par quatre séries de treize jours :

- Série 1 : du 11 au 24 mai 2007,
- Série 2 : du 24 mai au 6 juin 2007,
- Série 3 : du 6 au 19 juin 2007,
- Série 4 : du 19 juin au 2 juillet 2007.

Elle a été réalisée à l'aide d'échantillonneurs passifs à proximité de vingt établissements de l'île de Cayenne, regroupant les communes de Cayenne, de Rémire-Montjoly et de Matoury.

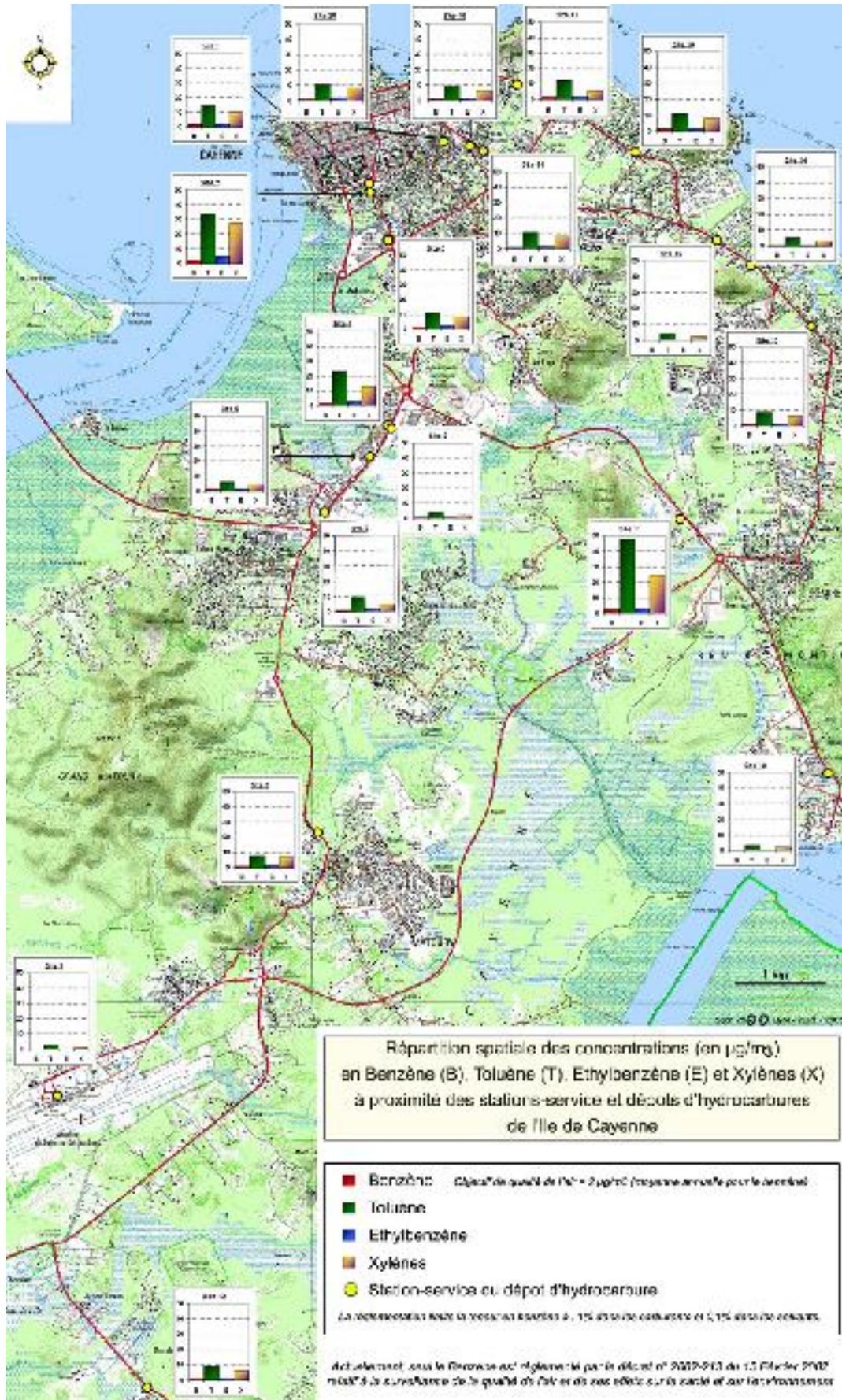
L'utilisation, d'échantillonneurs passifs a permis de couvrir une large zone géographique et d'avoir ainsi une meilleure répartition spatiale de ces polluants.

La campagne de mesure a permis d'évaluer et de cartographier le taux de BTEX de différents sites de mesure (ci-contre).

Les concentrations en benzène, toluène, éthylbenzène et xylène sont relativement faibles. Seules trois stations-service ont présenté des teneurs en benzène supérieures à l'objectif qualité fixé à  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle. En revanche, la valeur limite pour la protection de la santé humaine fixée par l'Europe à  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle pour l'horizon 2010 n'a pas été atteinte.

En effet, de par sa situation géographique, très proche de l'équateur, la Guyane est soumise à un climat tropical, alliant chaleur et humidité. La force du vent y est modérée et provient principalement de l'est. Les alizés contribuent généralement à une bonne dispersion des polluants.

## Mesures BTEX - 2007



## Mesures NO<sub>2</sub> - 2007

### Campagne de mesure du NO<sub>2</sub> par échantillonnage passif

#### Rappel

Dix ans après l'étude menée par ORAMIP (Observatoire Régional de l'Air en Midi-Pyrénées) en 1997 pour la mise en place d'un réseau de surveillance de la qualité de l'air en Guyane Française, l'ORA a souhaité renouveler les mesures de 1997 afin d'évaluer l'évolution de la distribution du dioxyde d'azote à Cayenne, Rémire-Montjoly, Matoury et Kourou.

L'état de la qualité de l'air dans ces communes a pu être apprécié durant cinq périodes d'environ 15 jours de début octobre à fin décembre .

L'ORA a donc été créé en 1998, par anticipation de la loi sur l'Air qui reconnaît à chacun le droit de respirer un air sain qui ne nuit pas à sa santé, suite à l'échec du lancement d'Ariane 5 de 1996.

Une station fixe dotée des analyseurs de SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub> et particules PM<sub>10</sub> (inférieures à 10 microns) a pu ainsi être mise en place en 2002 à Cayenne (ville de taille moyenne, la plus peuplée du département) pour le calcul quotidien d'un indice de la Qualité de l'air.

Une station mobile équipée des mêmes analyseurs mesure depuis 2003 ces polluants classiques dans les autres communes du littoral.

Le système de ces stations étant très précis mais onéreux, la surveillance sur les autres communes du littoral moins peuplées se fait grâce à un dispositif de mesure ponctuel par échantillonnage passif (BTEX, NO<sub>2</sub>).

#### Conclusions ORAMIP (1997)

La méthode des échantillonneurs passifs a donné des résultats satisfaisants. La campagne de mesure de début octobre à fin décembre 1997 a ainsi permis d'établir une cartographie de la distribution du dioxyde d'azote, tant sur Cayenne que sur Kourou.

Les valeurs trouvées sur Cayenne font apparaître des teneurs très faibles puisque la valeur moyenne obtenue pendant la campagne de mesure est de 5 µg/m<sup>3</sup>. On observe cependant que la partie Ouest est légèrement plus influencée que la partie orientale.

Sur Kourou, la pollution par ce polluant est encore plus faible que sur Cayenne (moyenne inférieure à 3µg/m<sup>3</sup>) mais on a pu constater également l'influence des alizés qui repoussent la faible pollution observée à l'ouest de la zone étudiée.

ORAMIP a pu ainsi proposer l'implantation d'une station de mesures dotée des analyseurs NO<sub>x</sub>, O<sub>3</sub>, particules fines et SO<sub>2</sub> à Cayenne.

Les environs du Centre Spatial Guyanais (Kourou, Sinnamary) devraient, en revanche, être dotés d'analyseurs spécifiques capables de mesurer l'impact des essais et des lancements de fusées...

Ci-contre, la répartition spatiale des concentrations en NO<sub>2</sub> mesurées du 16 octobre au 12 décembre 2007.

## Mesures NO2 - 2007

Répartition spatiale des moyennes des concentrations de NO2 de l'Ile de Cayenne et de Kourou  
Observées du 16 octobre au 12 décembre 2007



Carte de situation : Ile de Cayenne / Kourou



Moyenne des concentrations de dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>) observées (µg/m<sup>3</sup>)

- < 5 µg/m<sup>3</sup>
- 5-10 µg/m<sup>3</sup>
- 10-15 µg/m<sup>3</sup>
- 15-20 µg/m<sup>3</sup>
- >20 µg/m<sup>3</sup>

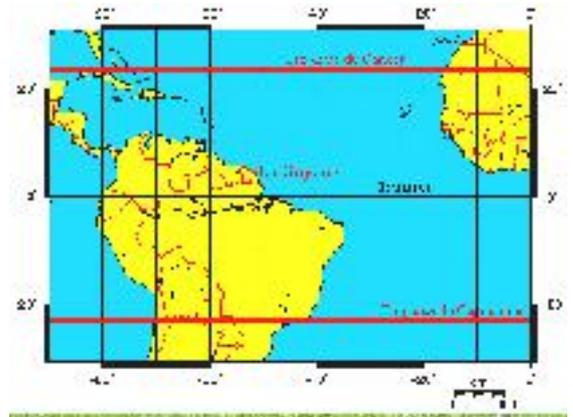


Nous retrouvons les fortes concentrations le long des axes principaux de circulation et où on recense principalement de forts embouteillages aux heures de pointe. Reste maintenant à comparer avec les valeurs obtenues en 1997. L'exploitation est en cours. A suivre.....

## Climat de la Guyane (source METEOFRANCE)

Située entre 2°N et 6°N (ci-contre), la Guyane bénéficie d'un climat de type équatorial humide. Cette position privilégiée proche de l'équateur, ainsi que sa façade océanique, lui confère une bonne stabilité climatique.

On observe une grande régularité des vents et des températures, qui varient faiblement au cours de l'année. Seules les précipitations connaissent des variations annuelles conséquentes. Ce paramètre météorologique détermine principalement le rythme des saisons guyanaises, intimement lié aux mouvements saisonniers de la ZIC ou Zone Intertropicale de Convergence.



### On distingue ainsi :

- une saison des pluies de la mi-novembre à fin janvier. Initialement la ZIC se trouvait au Nord, elle entame sa descente, et passe donc une première fois sur la Guyane.
- une petite saison sèche, appelée « le petit été de mars » qui se produit en général entre début février et la mi-mars. Cette saison correspond à la position la plus Sud de la ZIC, qui se positionne au voisinage de l'équateur géographique et parfois même dans l'hémisphère Sud.
- une saison des pluies, de fin mars à début juillet qui correspond à la remontée de la ZIC et qui repasse donc une deuxième fois sur la Guyane.
- une saison sèche, de mi-juillet à mi novembre où la ZIC se positionne au delà du 10°N et épargne donc le département.

### Variabilité interannuelle :

*Le rythme des saisons, décrit ci-dessus, est toutefois soumis à une grande variabilité interannuelle : en effet d'une année sur l'autre, le début et la fin des saisons ne se produisent jamais rigoureusement aux mêmes dates et peuvent parfois différer de plusieurs semaines. Cette disparité des échéances, ainsi que la puissance même des saisons, sont bien souvent la conséquence de phénomènes climatiques complexes, que les scientifiques continuent de rechercher et d'étudier. Ainsi, il a été mis en évidence que, dans la ceinture tropicale – et donc particulièrement en Guyane –, le climat était lié à un phénomène océanique du Pacifique Sud : le célèbre El Niño et sa petite soeur La Niña. Pour résumer grossièrement, on peut écrire que lorsqu'il existe un phénomène El Niño, le climat guyanais est plus sec et plus chaud, alors que La Niña entraîne plutôt une aggravation des précipitations accompagnée de températures plus fraîches.*

*Malheureusement, l'état actuel des connaissances face à la grande complexité de la machine Atmosphère ne permet pas encore d'appréhender l'ensemble des phénomènes qui s'y déroulent, et cela restera toujours une des motivations principales des météorologistes de percer un jour tous les secrets du climat de notre planète.*

## Climat de la Guyane en 2007 (source METEOFRANCE)

En 2007, la **pluviométrie** Guyanaise dépasse la normale sur la plupart des communes. On note seulement quelques exceptions isolées : St-Georges-de-l'Oyapock (avec un déficit de 15%) ainsi que Maripasoula et Saül dans l'arrière-pays (très léger déficit -3%). Pour la grande majorité des relevés, c'est donc un excédent de pluie. Les écarts s'échelonnent généralement entre +5 et +20% suivant les endroits, sans que l'on constate un endroit privilégié.

Côté **températures**, l'année 2007 s'est montrée légèrement plus chaude que la moyenne. L'écart est de +0.7°C en intégrant l'ensemble des points de mesures. Si l'on regarde uniquement les stations automatiques, l'excédent ressort à +0.4°C. Cet excédent est à peu près équitablement réparti sur les températures minimales et maximales.

**L'insolation** annuelle accuse un léger déficit, -10% environ.

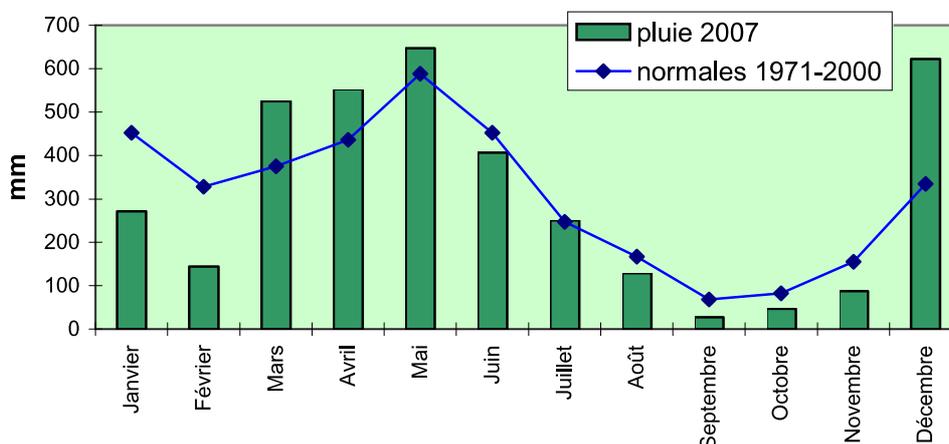
Aucun évènement climatique de grande importance n'a touché la Guyane, ce qui n'a pas empêché quelques orages très intenses, notamment à Cayenne dans la nuit du 1er au 2 décembre 2007 (un quartier inondé). En marge des phénomènes atmosphériques, les habitants de la Guyane ont bien ressenti la secousse sismique du 29 novembre 2007 (séisme près de la Martinique), mais cette secousse n'a pas causé de dégâts matériels en Guyane.

### Pluviométrie

L'accalmie des pluies sur la Guyane ("petit été de mars") qui correspond à la position la plus méridionale de la ZIC sur le Brésil (au niveau de l'Amazone) intervient cette année de façon précoce, en février. Les régions du Nord-Ouest, vers Mana et Javouhey, ressentent cette situation dès janvier avec une sécheresse marquée. Février montre toutes les caractéristiques d'un mois sec et bien ensoleillé sur le littoral et dans l'Ouest Maroni, alors que les régions proches du Brésil reçoivent des pluies quasiment normales. La grande saison des pluies débute de façon anticipée en mars par quelques débordements de la ZIC, et se poursuit en avril et mai de façon traditionnelle. Ces trois mois sont excédentaires sur l'essentiel du département. Le mois de juin normalement arrosé amorce la transition vers la saison sèche, la Zone Intertropicale de Convergence ondulant au Nord immédiat du département. Juillet connaît encore des débordements de la marge Sud, et l'activité orageuse commence à prendre le pas grâce aux chaudes journées. Ce temps instable conduit à des pluies localement fortes et à une répartition spatiale très inégale. La saison sèche s'étire d'Août à Octobre, le littoral apprécie un bon ensoleillement assorti d'un très net déficit pluviométrique. En août et Septembre, les communes du Maroni subissent de fréquents orages l'après-midi et le soir, apportant une pluviométrie globalement excédentaire. L'entrée dans la petite saison des pluies intervient fin novembre, et se concrétise en décembre. Ce dernier mois de l'année voit se succéder les épisodes pluvieux, parfois orageux. La bordure côtière très copieusement arrosée engendre des records mensuels à Cayenne, et annule la sécheresse des mois précédents.

A la station météorologique de Rochambeau : on retrouve toutes les caractéristiques de l'année, notamment février étonnamment sec et décembre particulièrement pluvieux. Le bilan annuel s'élève à 3763 mm, soit +2% par rapport à la normale 1971/2000 (3686 mm).

**Rochambeau : pluviométrie totale mensuelle 2007**



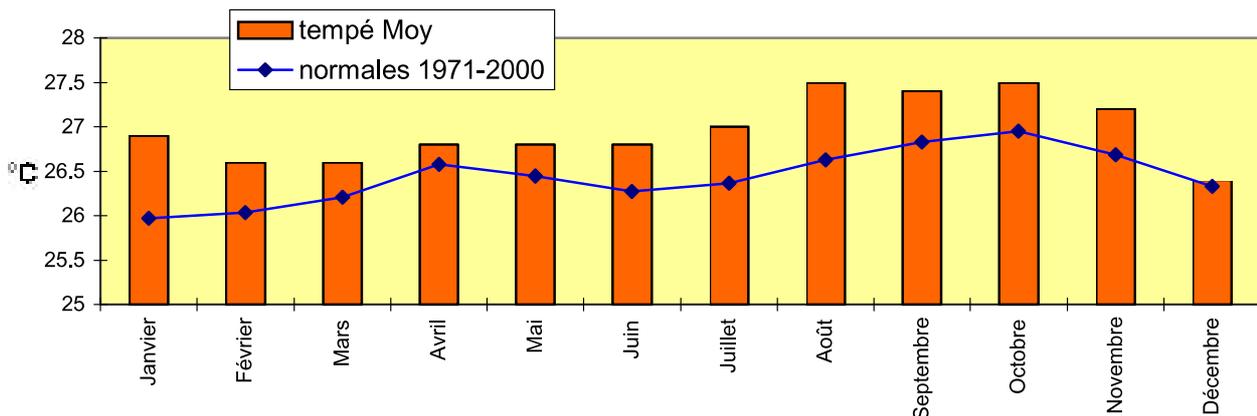
## Climat de la Guyane en 2007 (source METEOFRANCE)

### Températures

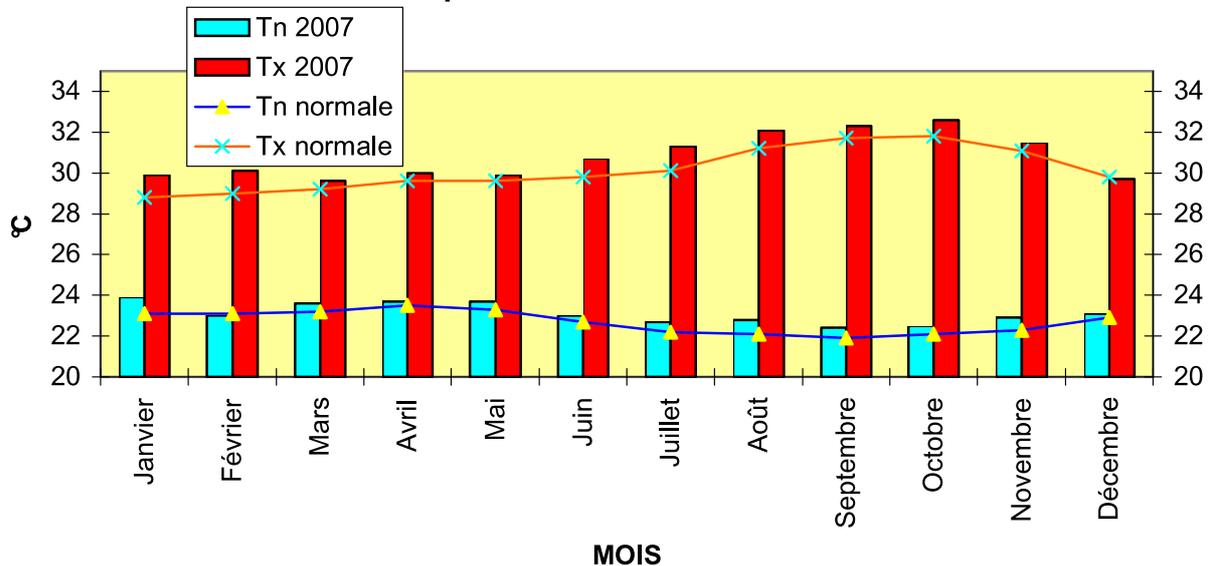
Tous les points de mesures du département, hormis Kourou-Plage, affichent un excédent sur la température moyenne annuelle. Cet excédent fluctue notablement selon qu'il s'agit de stations automatiques ou de relevés humains. Janvier et février dépassent nettement la moyenne grâce au bon ensoleillement. Les mois de juillet à octobre s'inscrivent dans le même mouvement. Seul décembre, à cause d'une forte présence nuageuse, rejoint la moyenne. Quelques stations battent des records mensuels, notamment St-Laurent pour ses maxis mensuels en mai et en juillet.

Les graphiques ci-dessous illustrent bien les résultats pour l'ensemble du département. La moyenne annuelle à Rochambeau s'établit à 27.0°C, et dépasse de +0.5°C la normale 1971/2000. Pour les minis, l'écart annuel est de +0.4°C et pour les maxis de +0.6°C.

**Rochambeau : températures moyennes mensuelles 2007**



**Rochambeau : températures minimales et maximales 2007**



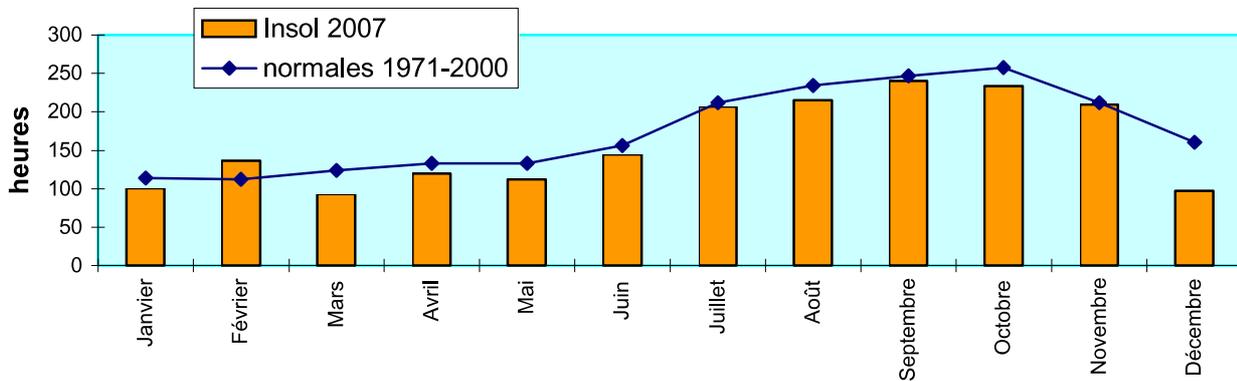
## Climat de la Guyane en 2007 (source METEOFRANCE)

### Ensoleillement

Le capteur d'insolation de Maripasoula devient inopérant en décembre. En dehors de cet endroit, la durée d'insolation est mesurée à Kourou et à Savane Combi (littoral) ainsi qu'à Rochambeau (proche intérieur). Février est bien ensoleillé partout. Par la suite, on observe des déficits au cours de la grande saison des pluies, déficits plus prononcés à Savane Combi (proche de Sinnamary) de l'ordre de -30% en mai et en juin. La saison sèche apporte un bon ensoleillement. Le seul accident vraiment notable de l'année apparaît en décembre, en corrélation avec les fréquentes pluies, ce qui se traduit par un déficit généralisé de 45%.

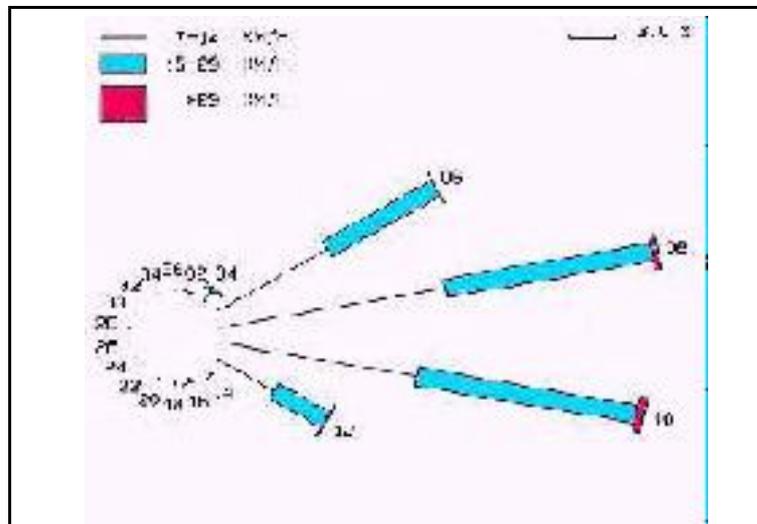
Sur l'ensemble de l'année, la durée d'insolation est de 1907 heures à Rochambeau, pour une normale de 2094 h, soit un déficit de 9%.

### Rochambeau : insolation totale mensuelle 2007



### Vent

Soumise au régime permanent des alizés, la Guyane est régulièrement ventilée par des flux de Nord-Est en saison des pluies et Sud-Est en saison sèche. Ces vents sont faibles à modérés, on enregistre parfois quelques rafales sous les grains, le vent maximal enregistré ne dépasse pas les 80 Km/h.



## Sensibilisation - Education à l'Environnement

**Le 23 janvier 2007, à l'école Concorde (à Matoury)**



*Présentation de l'ORA et sensibilisation à la pollution de l'air auprès des élèves de CE1 et CE2.*



**Le 3 mars 2007, à l'école Guimanmin (à Cayenne)**

Sensibilisation à la pollution de l'air auprès des enseignants et formation à l'Education à l'Environnement du Développement Durable, à travers des animations pédagogiques.

**Les 7 et 8 mars 2007, à la cité Brutus (à Cayenne)**

Dans le cadre de l'Education à l'Environnement du Développement Durable, l'ORA a commencé à former et initier les jeunes et les animateurs de maisons de quartiers et de la caisse des écoles de Cayenne. L'objectif est de sensibiliser les concitoyens à la pollution atmosphérique.



**Le 14 mars 2007, à la Cité Administrative Régionale à Cayenne et le 21 mars 2007, à St-Laurent**

Dans le cadre du Forum régional des jeunes que l'ORA organisera d'ici à la fin de l'année 2007, l'Observatoire a proposé aux Conseillers Régionaux des Jeunes Lycéens d'être acteurs et de porter cette manifestation auprès des jeunes scolarisés en lycée.

Ils seront également en charge de présenter les propositions et actions proposées durant le forum aux élus afin de ne pas accentuer les changements climatiques.



*A Saint-Laurent*

**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 2ème visite.



## Sensibilisation - Education à l'Environnement

En Juillet et en Août, pendant les vacances scolaires

L'ORA a animé des ateliers de sensibilisation à la pollution atmosphérique dans les Centres de Loisirs Sans Hébergement (CLSH) de la Caisse des écoles de la ville de Cayenne. Encore une fois, les élèves se sont montrés attentifs et intéressés par ce sujet.

Deux principaux thèmes ont été développés : la mise en évidence de l'ozone et la découverte de l'air par des manipulations ludiques.

### Des interventions à l'école L. HEDER, au centre de l'enfance de Baduel et à la maternelle de Mirza :



*Fabrication d'un ballon clown qui prend vie et dont l'histoire est racontée ...*



*Expérience sur la présence d'air*



*Propulsion d'un ballon sur un fil*



*Découverte des bulles*

## Sensibilisation - Education à l'Environnement

### Octobre et Novembre 2007

Interventions dans certains lycées de Cayenne afin de présenter l'ORA aux élèves et de préparer ensemble le forum du 01/12/07.

- La pollution par les gaz d'échappement a été abordée avec des élèves de BEP du lycée AM JAVOUHEY. Ils ont préparé un exposé et des panneaux sur "les gestes simples pour prévenir la pollution atmosphérique".



*Contrôle et comparaison des gaz d'échappement de deux véhicules légers Diesel et sans plomb par la mesure des poussières émises à l'aide de compresses apposées sur le tuyau d'échappement.*

*Le résultat est impressionnant !*



- La 1eS du Lycée Félix Eboué a aussi été sensibilisée pour une participation au forum des jeunes

- Intervention à l'école Just Hyasine en CM2 sur la pollution de l'air



*Sensibilisation et mise en évidence de la pollution automobile sur le parking de l'école*

- Les membres du CRJL (\*), partenaires de cette opération se sont impliqués activement dans l'élaboration de l'affiche et dans leur exposé

*(\*) Le Conseil Régional des jeunes lycéens est une assemblée apolitique et représentative des lycéens de la région, issus des lycées publics et Privés. Il est constitué, à l'identique du Conseil régional, 31 titulaires, ainsi que de 31 suppléants.*

*Ses objectifs :*

- Développer leur esprit critique, d'initiative et leur sens du dialogue,
- Contribuer à leur apprentissage de la citoyenneté,
- Favoriser leur connaissance de l'institution régionale, ses compétences et ses champs d'action
- D'associer les jeunes à la vie économique.



*Séance de concertation et de réflexion*

*A suivre : Le forum en page 34...*

## Manifestations : Semaine du Développement Durable



Dans le cadre de la Semaine du Développement Durable du 1er au 7 avril 2007, l'ORA a été partenaire de l'opération initiée par la Mairie de Cayenne, auprès des jeunes de quartiers.

L'Observatoire a sensibilisé les personnes accompagnant les aides maternelles ainsi que les animateurs des maisons de quartiers sur la pollution de l'air en Guyane dans le cadre de l'opération initiée par la mairie de Cayenne auprès des jeunes de la commune.

### Le 4 avril, à la Mairie de Cayenne

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*



*Exposition et réalisations*

### NOTRE PLANETE EST MALADE

Avant qu'il ne soit trop tard  
Il faut se battre  
Ne détournes pas vos regards  
Regardez la encore  
Voyez comme elle est si belle  
Cessons de faire la sourde oreille  
Il est temps que nous agissions  
Sur cette terre où nous vivons  
Ne fermez pas les yeux  
Arrêtons de la polluer  
Sauvons ce qui peut l'être  
Avant qu'elle ne disparaisse  
Observez la encore  
Je vous en prie

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

### Le 7 avril, à la galerie marchande de CORA

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.



*Testons nos connaissances*



*Exposition*



*Label  
"développement durable 2007"*

L'ORA a reçu une attestation de reconnaissance Semaine du Développement Durable 2007 pour son action "Ensemble vivons autrement—La pollution de l'air en Guyane".

## Manifestations : Fête de la Science



L'ORA a participé à cette manifestation qui s'est déroulée du 12 au 18 novembre :  
 Intervention le 12 Novembre sur les changements climatiques au lycée Melchior et Garré auprès d'une terminale S.  
 Intervention le 15 Novembre sur les changements climatiques au Collège Lise Ophion de Matoury (Balata).

## Manifestation : Salon INOVATEC



Depuis le vendredi 21 septembre et jusqu'au dimanche 23 (Cayenne) s'est déroulé au Zéphyr le premier salon des métiers de la communauté de communes du centre littoral (CCCL).

Une trentaine d'exposants, dont l'activité est liée à ces différents champs d'intervention de la communauté de communes du centre littoral - eau potable, environnement, déchets, assainissement et aménagement du territoire-, étaient présents.



*Exposition et animations au salon Inovatec*

Les premiers à avoir profité de ces trois jours de salon étaient les scolaires. Elèves de maternelle et du primaire, mais aussi collégiens, se sont déplacés en masse, accompagnés de leurs enseignants, pour la journée d'ouverture du vendredi.

## Manifestations : Semaine Européenne de la mobilité



La semaine européenne de la mobilité était à l'honneur du 19 au 23 septembre 2007. Dans ce cadre, et en partenariat avec le SMT (Syndicat Mixte des Transports en Commun), le PNR (Parc Naturel Régional) et la CCCL (communauté des Communes du Centre Littoral de la Guyane), l'ORA a proposé différentes actions devant un public conquis (balade à vélo, exposition et animations au salon Inovatec).



*Ouverture officielle où chacun des partenaires a présenté ses actions*

## Manifestations : Semaine Européenne de la mobilité

### 3ème édition de la balade à vélo de l'ORA de Guyane—Tout en images



Elle s'est déroulée le 22 septembre dans une ambiance conviviale.



*Dernières explications sur le vélo à assistance électrique mis à disposition par le PNRG*



*La Présidente de l'ORA, Josseline HEDER-MORMONT et le parrain Rael PERLET-FEREIRA donnant les dernières recommandations avant le départ*

*Rassemblement à 7h30 pour les inscriptions*



Malheureusement, nous n'avons pas de photos de la visite des roches gravées qui était aussi au programme...



*Visite de la déchetterie*

*Ravitaillement*



*Visite de la station mobile en campagne de mesure de la QA à Rémire-Montjoly*



*Visite de la cimenterie*



Un reportage sur la balade a été réalisé par RFO au journal télévisé du 22/09/07.

## Manifestations : 1er Forum des jeunes ...

1er Décembre 2007

L'existence du réchauffement climatique est maintenant admise par tous. Ce n'est plus seulement un débat de spécialistes. Toutes les opinions sont sensibilisées. Il y a urgence à réagir car les causes sont attribuées essentiellement à l'activité humaine.

La Présidente de l'ORA et le Président du CRJL ont co-présidé ce forum qui s'est tenu dans l'auditorium de la Mairie de Rémire-Montjoly.



Ouverture du forum

Exposition des travaux de collégiens et de lycéens

**Cette manifestation a été une réussite :** Les organisateurs et invités (METEOFRANCE, l'ADEME, le Conseil Régional) ont été fortement impressionnés par le sérieux des élèves, leurs productions et leur facilité à exposer le thème retenu.

Ce forum a permis de mieux connaître la demande et les attentes des jeunes et a même mis en évidence le manque de données sur la Guyane relatif à la thématique abordée d'où l'importance de la vulgarisation et de la récupération des données de la recherche fondamentale par la population locale.

**Les jeunes se sentent vraiment concernés par les changements climatiques. Ils ont proposé des actions collectives, individuelles et des pistes de réflexion à mettre en place :**

### Actions collectives

#### Au niveau du transport :

- Favoriser l'achat des véhicules non polluants
- Réguler la circulation des véhicules polluants
- Privilégier le co-voiturage
- Développer les pistes cyclables

#### Au niveau des voies publiques :

- Eclairage public plus performant en énergie (basse consommation)

#### Au niveau de l'habitat :

- Poursuivre l'incitation pour l'achat d'équipements performants (électroménagers de classe A, lampes basse consommation, Chauffe-eaux solaires, ...)
- Optimiser la ventilation naturelle afin de limiter l'usage de la climatisation qui ne doit plus être perçue comme un appareil indispensable (luxé).

### Actions individuelles

- Ne pas laisser en veille les appareils électriques.
- Utiliser moins de plastiques à usage unique
- Sensibiliser davantage sur le tri sélectif des déchets (poubelles de couleurs différentes).

### Autres pistes de réflexions ...

- Créer des brigades vertes et un comité de pilotage des jeunes lycéens
- Information sur les éco-gestes (sur l'ensemble du département)
- Information sur les dispositifs financiers mis en place par les institutions publiques et d'état
- Travail de proximité
- Revoir le système actuel et développer un véritable dispositif du transport en commun
- Acheter des véhicules écologiques
- Proposer des consignes pour la récupération des appareils de froid usagers (réduire les dépôts sauvages, promouvoir le recyclage)

## Brèves

### Assemblée Générale de la Fédération ATMO les 21 et 22 juin



*Les intervenants*

Au cours de cette Assemblée Générale, la Présidente a rappelé les difficultés rencontrées par l'ORA pour obtenir un financement tripartite équilibré entre l'Etat, les Collectivités et les Industriels...ainsi que toutes nos spécificités régionales.



*Les Présidents et Directeurs des AASQA*



### Journées techniques d'ADER les 09 et 10 Novembre

Les Associations de Surveillance de la Qualité de l'Air (AASQA) se sont réunies les 25 et 26 octobre derniers à CHAMONIX pour travailler sur des sujets communs. Ces rencontres entre le personnel des différentes associations ainsi que d'autres organismes partenaires, ont été l'occasion de partager et d'échanger sur les diverses thématiques de leurs activités. Plusieurs ateliers ont été proposés sur les sujets techniques d'actualités de la surveillance et de l'information de la qualité de l'air. Les discussions ont traité de la pollution à l'intérieur des bâtiments, des bilans d'émissions des gaz polluants, de la modélisation cartographique de la qualité de l'air, du suivi des produits phytosanitaires, ... Journées enrichissantes et formatrices pour notre technicien.



*Séance de travail*

(\*) : « Association des Directeurs et Experts des Réseaux » (ADER) œuvrant dans le domaine de la surveillance de la qualité de l'air.

### Réunion des Présidents et Directeurs des AASQA des DFA

La réunion s'est déroulée les 7 et 8 novembre en Martinique. Un courrier a été envoyé à l'ADEME Paris et signé par les 3 Présidents officialisant la mutualisation des compétences entre Gwadair, Madinainair et l'ORA de Guyane.

*Visite du laboratoire de préparation et d'analyse des tubes passifs*



### Neuvième Assemblée Générale de l'ORA de Guyane, le 06 Juillet

*Elle s'est tenue à Sinnamary*



l'occasion pour l'ORA d'établir les bilans administratif, technique et financier de son fonctionnement 2007 et de valider les principales orientations retenues pour les années à venir... et de visiter le chantier SOYOUZ.

*Visite du chantier SOYOUZ*



## Brèves

### Participation au CODERST

L'ORA est associé en tant que suppléant de l'Institut Pasteur au CODERST (Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques) du Département pour exprimer son avis sur les sujets soumis à cette instance avant la publication d'arrêtés préfectoraux.



### Participation de l'ORA à la validation du PRA-ERE du GRAINE

C'est un Plan Régional d'Action pour l'Education Relative à l'Environnement, élaboré par tous les partenaires concernées en Education à l'Environnement. Ces derniers sont regroupés au sein du CREEG (Collectif Régional pour l'Education à l'environnement en Guyane) dont le secrétariat et l'animation sont assurés par le GRAINE.

Le Pra-ere a été validé et signé le 14/11/07, ses orientations répondent à quatre objectifs :

- optimiser et structurer l'offre de l'EEDD dans le système éducatif formel
- développer des actions pilotes dans de nouveaux domaines
- soutenir et renforcer les acteurs du réseau de l'EEDD en Guyane
- évaluer les actions et la stratégie

### Participation à la journée porte ouverte de RFO, le 15 Septembre



*Présentation de la station mobile*



*Présentation de l'ORA et de ses activités*

### Accueil de stagiaires

Le 12 mars 2007, l'ORA a accueilli un étudiant en Licence Professionnelle Protection de l'Environnement (Guyane) pour exploiter les données 2006 du dispositif de Sinnamary et les comparer avec celles de 2005.

Le 21 mars 2007, un deuxième stagiaire a assuré la campagne de mesure BTEX sur l'île de Cayenne aux abords des stations essence, dans le cadre de son Master II Professionnel "Evaluation, Gestion et Traitement des Pollutions" (Pau).

### 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).

## Réglementation—Repères 2007

### Comparaison avec les seuils réglementaires

( en rouge, valeur mesurée par l'ORA sur la période du 01/01 au 31/12/07)

#### Objectif de qualité :

- \* **120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en moyenne sur 8 heures (protection de la santé) - **65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  (maxi des moyennes sur 8h)
- \* 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire ou 65  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur 24 heures (protection de la végétation)

#### Objectifs à long terme :

- \* **120  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  valeur 8 h max glissante

#### En cas de pic de pollution :

- \* Seuil d'information : **180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en moyenne horaire - **71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  le 02 août (maxi des moyennes horaires)
- \* Seuil d'alerte : **240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en moyenne horaire pendant 3 heures



Les mises en œuvre des restrictions d'activités sont échelonnées selon les concentrations d'ozone dans l'air de 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pendant 3 heures à 360  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur une heure.



Objectif de qualité : 30  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle - **31  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

Seuil d'information : 80  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne journalière - **124  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  maxi des moyennes journalières le 7 janvier (7 dépassements en janvier, 6 en mars, 1 en novembre)

Seuil d'alerte : 125  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  - **139  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  maxi des moyennes journalières le 9 mars (1 dépassement)



Seuil d'information : 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire— **27  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  le 13 septembre (maxi des moyennes horaires)

Seuil d'alerte : 400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire ou 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire si ce niveau a été atteint la veille, le jour J et si les prévisions permettent d'envisager un dépassement pour le lendemain

Objectif de qualité : 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle - **4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$**  en moyenne annuelle

## Réglementation—Repères 2007

\* Objectif de qualité :  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle -  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne annuelle

Le dioxyde de soufre fait l'objet d'une procédure préfectorale en cas de pic de pollution. Les niveaux retenus sont les suivants :

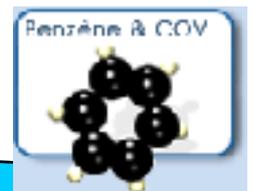
\* Seuil d'information :  $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire -  $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$  maxi des moyennes horaires le 29 mars

\* Seuil d'alerte :  $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne horaire dépassés pendant 3 heures consécutives



Réglementation du monoxyde de carbone dans l'air ambiant extérieur

Valeur limite :  $10 \text{mg}/\text{m}^3$  en moyenne sur 8 heures



Concernant les COV toxiques, seule la mesure du benzène est réglementée dans l'air ambiant.

\* Objectif de qualité français :  $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 1 an

\* Valeur limite européenne :  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  en moyenne sur 1 an

*La Loi n° 96-1236 du 30 décembre 1996 sur L'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) définit les seuils d'alerte. Ces seuils correspondent à des niveaux d'urgence, c'est à dire, à des concentrations de substances polluantes dans l'atmosphère au delà desquelles une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine ou de dégradation de l'environnement.*

*Le déclenchement de la procédure comprend deux niveaux réglementaires :*

***Un niveau d'information et de recommandation** qui regroupe des actions d'information de la population et de diffusion de recommandations sanitaires destinées aux catégories de la population particulièrement sensibles et de recommandations relatives à l'utilisation des sources mobiles de polluants concourant à l'élévation de la concentration de la substance polluante considérée.*

***Un niveau d'alerte** qui regroupe, outre les actions prévues au niveau d'information, des mesures de restriction ou de suspension des activités concourant aux pointes de pollution de la substance considérée, y compris, le cas échéant, de restriction de la circulation des véhicules, laquelle implique la gratuité des transports collectifs.*

$\mu\text{g}/\text{m}^3$  : 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)

## Perspectives 2008

### Surveiller, Mesurer, Informer

- ◇ Poursuivre les mesures sur Cayenne et diffuser l'indice de la qualité de l'air.
- ◇ Exploiter les données acquises depuis 2002.
- ◇ Valoriser toutes les campagnes menées par échantillonnage passif et avec la station mobile.
- ◇ Consolider les actions de terrain (mesures et sensibilisation) menées en 2006 et 2007.
- ◇ Etendre les campagnes de mesures avec la station mobile aux autres communes de la Guyane (Kourou, Sinnamary, Rémire-Montjoly, Matoury, Roura, Saint-Laurent, Mana, ...) pour y définir l'indice de la qualité de l'air.
- ◇ Poursuivre pendant les lancement de fusées les analyses des ions chlorures dans les échantillons prélevés sur quelques sites retenus à Kourou et à Sinnamary à partir du dispositif INERIS, Exploiter des données obtenues pendant les 3 années précédentes et Réfléchir à l'acquisition d'un dispositif « multipolluant » adéquat à nos spécificités
- ◇ Mettre en place un protocole d'étalonnage commun avec les réseaux voisins de Martinique et de Guadeloupe et mener une réflexion sur la mise en place d'études futures et/ou communes relatives aux Sables du Sahara, pesticides et pollens...et participer à une étude interrégionale (DFA) sur les sables du Sahara menée par le Laboratoire de l'Atmosphère de l'Université de la Guadeloupe.
- ◇ Mettre en place un programme d'actions pluriannuel en partenariat avec nos différents partenaires
- ◇ ....

### Sensibiliser, Communiquer

- ◇ Intervenir régulièrement pour de l'Education à l'Environnement ou de la sensibilisation et de l'information générale, notamment dans les établissements scolaires.
- ◇ Rechercher des partenaires et mettre en place des projets environnementaux ou d'Education à l'Environnement.
- ◇ Participer à des manifestations annuelles de sensibilisation et de vulgarisation (Journées de l'Environnement, Fête de la Science, Semaine Européenne de la mobilité,...)
- ◇ Organiser une manifestation grand public de sensibilisation et d'information à l'occasion de nos 10 ans.
- ◇ Améliorer notre site internet [www.ora-guyane.org](http://www.ora-guyane.org)
- ◇ Diversifier les supports de communication et adapter l'existant au contexte guyanais...
- ◇ Elargir notre réseau à de nouveaux partenaires financiers pour assurer la pérennité de la structure



**Observatoire Régional de l'Air de Guyane**

**Nos principaux partenaires financiers :**

*L'Etat et services de l'Etat*



Agence de l'Environnement  
et de la Maîtrise de l'Energie

*Les collectivités*



*Les industriels*



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

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 - www.ora-guyane.org