

Avril-Mai-Juin
2010



PICOLET AIR

Gratuit

Bulletin trimestriel
de la qualité de l'air
en Guyane
Numéro 27
(2^{ème} trimestre 2010)

sommaire

| | |
|--|---------------|
| Mesures de la station fixe d'EDF Jubelin de Cayenne (Avril-Mai-Juin) | P. 2-3 |
| Mesures spécifiques "UAG" SIDEX | P. 4-5 |
| Mesures de la station mobile | P. 6 |
| Réflexions de stagiaire | P. 7 |
| Communication Sensibilisation | P. 8-9 |
| Fiche thématique Plantes dépolluantes | P. 10 |
| Brèves | P. 11 |
| A vous de jouer Nos partenaires | P. 11 |

édito

Chers lecteurs,

Ce deuxième trimestre est toujours affecté par la présence ponctuelle et insistante des poussières d'origine sub-saharienne qui traversent l'océan et qui affectent notre département. Ces dernières ont engendré quatre dépassements du seuil d'alerte (Indice 10) et cinq dépassements du seuil d'information (Indice 8) uniquement pendant le mois d'avril ! L'information et la sensibilisation auprès de la population guyanaise ont bien été relayées par les médias.

L'ORA a poursuivi ses actions de communication et de sensibilisation à travers les traditionnelles manifestations environnementales telles que la semaine du Développement Durable (01-07 avril), la Journée mondiale de la biodiversité, ...

L'accent a été mis sur la pollution de l'air intérieur de la maison ou du bureau et sur les propriétés exceptionnelles qu'ont certaines plantes de dépolluer ces espaces clos.

Le 25 Juin 2010, le bureau actuel a été renouvelé à l'identique lors de la 12^e Assemblée Générale Ordinaire de l'ORA qui s'est tenue, à la Mairie de Rémire-Montjoly.

Bonne lecture ! Et notez dès à présent notre RDV annuel à vélo pour une balade découverte du patrimoine de la ville capitale, le dimanche 19 septembre !

Pour en savoir plus, consultez notre site internet : www.ora-guyane.org

Rodolphe SORPS,
Président de l'ORA de Guyane

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

CM2A - Ecole Léopold HEDER
(2000-2001)

Pont de Sinnamary

Mesures de la station fixe d'EDF Jubelin de Cayenne

(Avril - Mai - Juin)



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

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

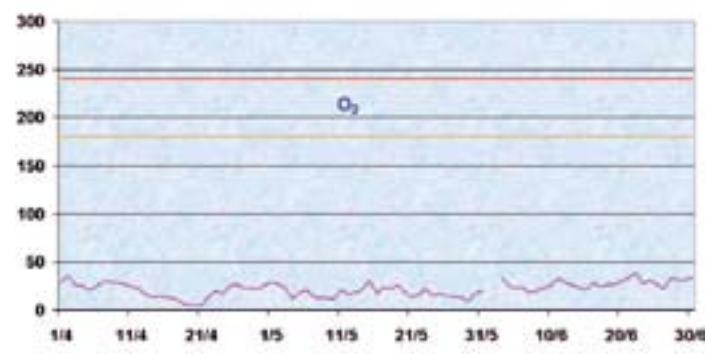
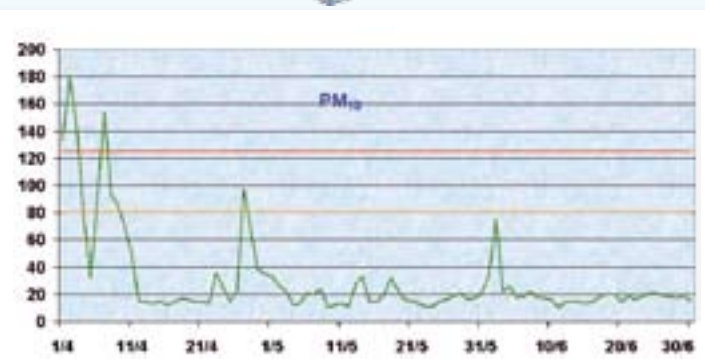


Particules fines de diamètre inférieur à PM_{10} $10\mu\text{m}$



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 PM_{10} .

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



Ozone O_3

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

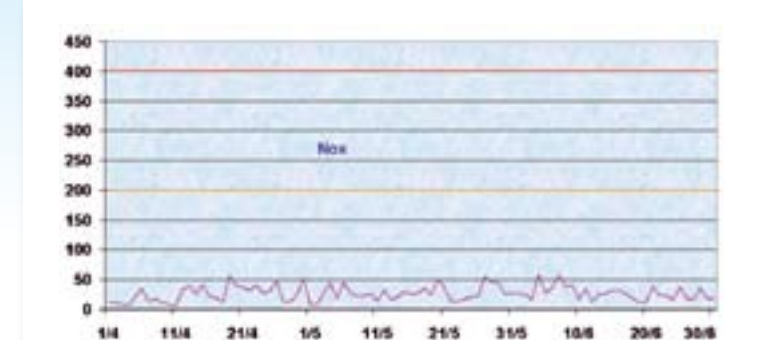
Seuil d'information/précaution : $180\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 1 heure
 Seuil d'alerte : $240\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur 3 heures
 Objectif de qualité : $110\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 8 heures

Dioxyde d'azote NO_2



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

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

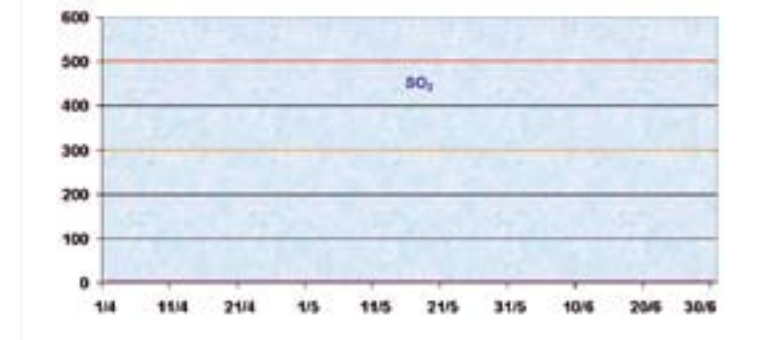


Dioxyde de soufre SO_2

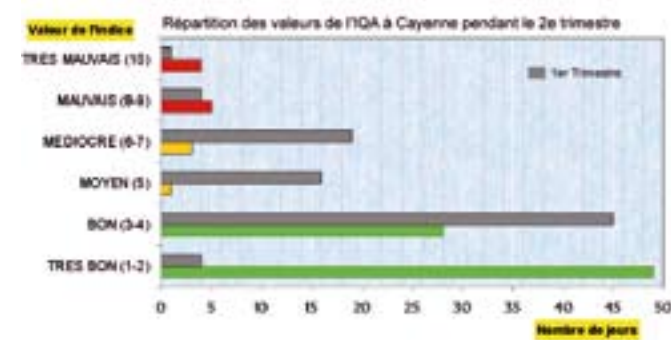


Il provient essentiellement de la combustion du fioul et du charbon. Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.

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



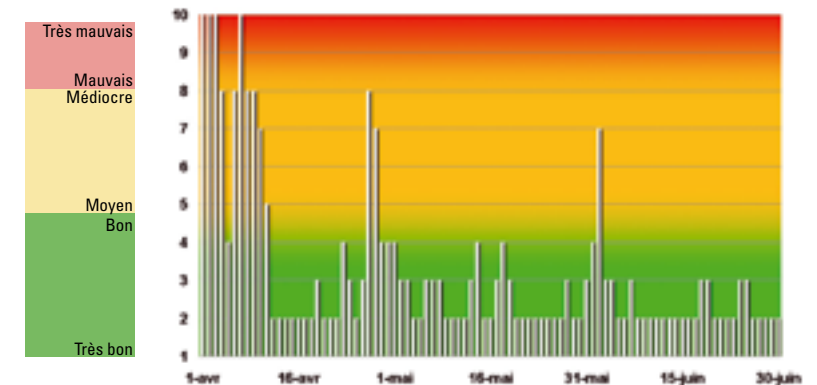
Evolution de l'indice de la qualité de l'air



En résumé

La qualité de l'air a été globalement très bonne à 55% et bonne à 31% pendant ce 2e trimestre. Cependant 4 dépassements du seuil d'alerte (Indice 10) et 5 dépassements du seuil d'information (Indice 8) ont été observés uniquement pendant le mois d'avril. Les pluies consécutives du 5 avril à Cayenne ont lessivé l'atmosphère

des poussières sahariennes présentes dans le département et ont amélioré la qualité de l'air. Les dégradations ponctuelles de l'indice de la qualité de l'air sont encore une fois dues à la présence soutenue des poussières d'origine saharienne en Guyane.



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

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

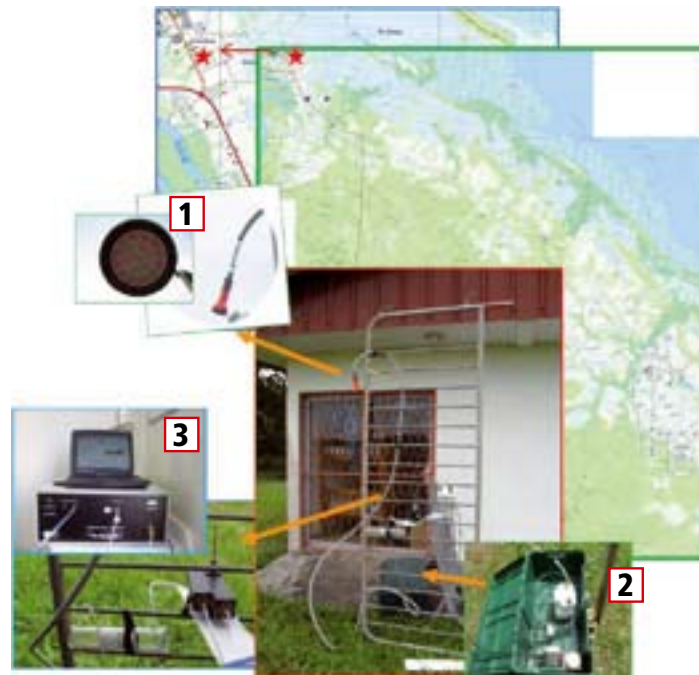
| Indices | Echelle PM_{10} | Echelle SO_2 | Echelle NO_2 | Echelle O_3 |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | moyenne des moyennes journalières | moyenne des maxima horaires | | |
| 1 | 0 à 9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 à 39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 à 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0 à 29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ |
| 2 | 10 - 19 | 40 - 79 | 30 - 54 | 30 - 54 |
| 3 | 20 - 29 | 80 - 119 | 55 - 84 | 55 - 79 |
| 4 | 30 - 39 | 120 - 159 | 85 - 109 | 80 - 104 |
| 5 | 40 - 49 | 160 - 199 | 110 - 134 | 105 - 129 |
| 6 | 50 - 64 | 200 - 249 | 135 - 164 | 130 - 149 |
| 7 | 65 - 79 | 250 - 299 | 165 - 199 | 150 - 179 |
| 8 | 80 - 99 | 300 - 399 | 200 - 274 | 180 - 209 |
| 9 | 100 - 124 | 400 - 499 | 275 - 399 | 210 - 239 |
| 10 | > 125 | > 500 | > 400 | > 240 |

Mesures spécifiques «UAG» SIDEX

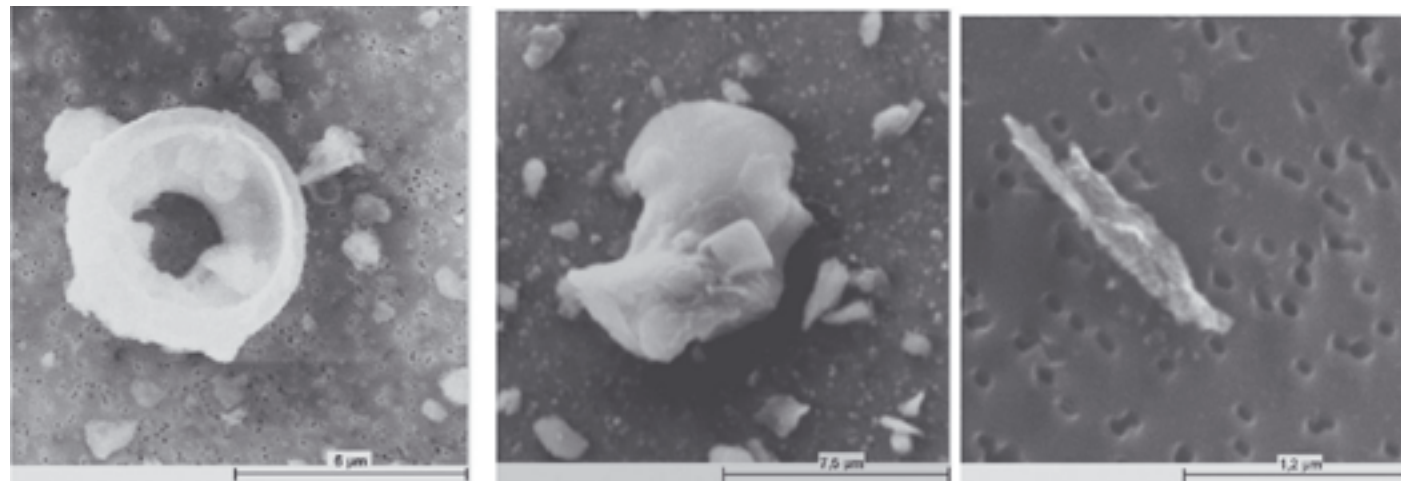
Dans le cadre de la campagne SIDEX (Sinnamary Dust Experiment) du Laboratoire de Recherche en Géosciences et Energies (groupe aérosol) de la faculté de Guadeloupe l'Université des Antilles-Guyane (UAG), des mesures ont été effectuées en Guyane durant tout le mois de Mars 2010, mois au cours duquel l'étude climatologique a montré que la quantité de poussières transportées est maximale.

■ **Une analyse au microscope à balayage électronique** des particules recueillies sur les filtres a été réalisée pour caractériser chimiquement et morphologiquement ces éléments.

La plupart des particules issues de l'épisode poussiéreux du 13 mars observées sont cristallines. Il s'agit essentiellement d'alumino-silicates (Figure A), de silicates purs, de cristaux de sel purs ou imbriqués dans un alumino-silicate (Figure B) ou encore de particules carbonées issues des feux de biomasse (Figure C).



Dispositif de mesure : Récolte sur filtre (1) via un système de pompage (2) et granulomètre optique (3) pour la mesure de la concentration et de la taille des particules (0,15-70µm)



Figures A/B/C : Observation des particules de l'épisode du 13 mars

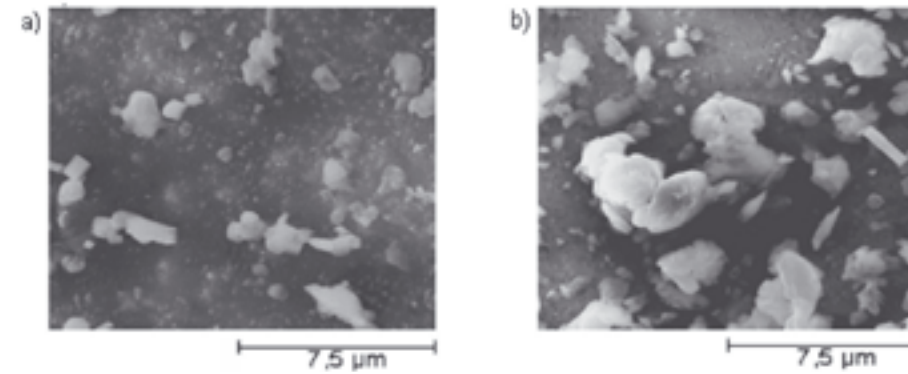


Figure a) le 10/03 b) le 29/03

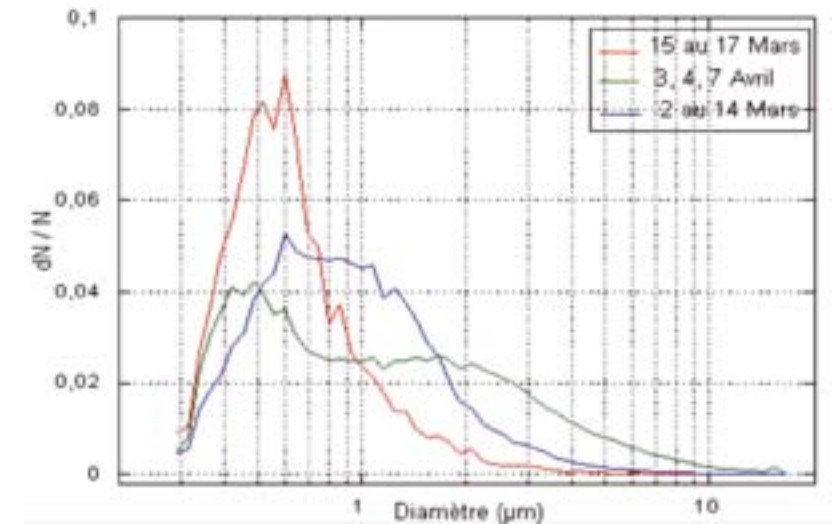
Les particules issues de l'épisode poussiéreux du 29 mars sont de même nature que celles observées pour l'évènement du 13 Mars. Par contre, les filtres plus chargés, les particules sont beaucoup plus grosses et plus nombreuses (Figures a et b).

■ **L'analyse de la répartition granulométrique** a permis de constater 3 périodes avec des caractéristiques différentes :

- **Du 15 au 17 Mars** : l'atmosphère est composée essentiellement de fines particules. La distribution en taille est centrée autour de 0.5- 0.6 µm et l'essentiel des particules, soit 94% ont un diamètre qui n'excède pas 1.2 µm. Cette composition est typique de l'atmosphère de fond.

- **Lors des évènements faibles à modérés (cas du 13 mars)** : on observe une augmentation du nombre de particules recueillies dans toutes les gammes avec la présence en plus grand nombre, de particules dont le diamètre est compris entre 0.6 et 1.2 µm. Leur proportion devient quasiment équivalente aux particules plus fines et la distribution garde la même allure que précédemment.

- **Pour les arrivées plus intenses de poussières (cas du 31 mars)** : la répartition granulométrique présente une allure bimodale. Le 1er mode, centré en 0.5 µm, correspond aux poussières dont le diamètre est inférieur à 0.7 µm. Déjà présente dans l'atmosphère de fond, ce sont les particules les plus récoltées à Sinnamary. Le second mode est celui des plus grosses particules avec des diamètres compris entre 0.7 et 15 µm.



Distribution en taille des particules pour les 3 périodes

**Dans le prochain numéro :
Quelle est l'origine des poussières des évènements de mars 2010 ?**

Mesures de la station mobile

Réflexions de stagiaire

STATION MOBILE

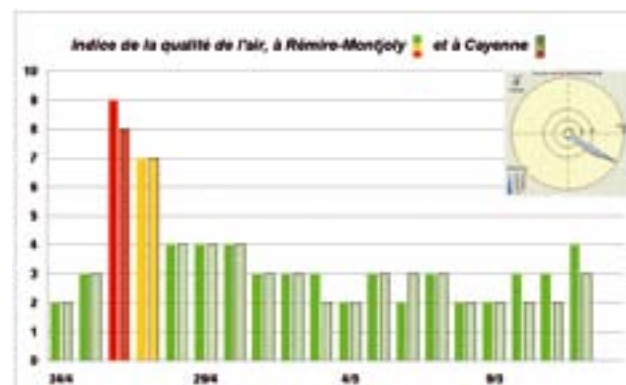


CALENDRIER

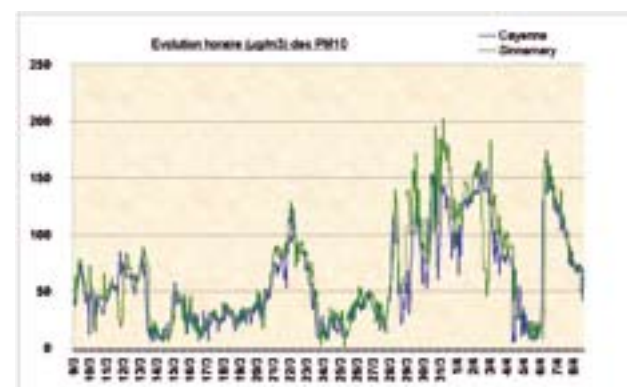
| DATE | | SITES | TYPOLOGIE | POLLUANTS |
|------------|------------|--|------------------------|--------------------|
| DEBUT | FIN | | | |
| 09/03/2010 | 09/04/2010 | Services des Sports de Sinnamary (Sinnamary) | Observation spécifique | PM10, NO2, O3, SO2 |
| 22/04/2010 | 14/05/2010 | RFO Guyane (Rémire-Montjoly) | Trafic | PM10, NO2, O3, SO2 |
| 03/06/2010 | 31/07/2010 | EDF Jubelin | Urbaine de fond | PM10, NO2, O3, SO2 |

Les bulletins sont disponibles à l'ORA et téléchargeables sur notre site internet

Les fortes concentrations en particules de ce 2e trimestre ont été aussi observées dans les autres communes pendant la période des brumes sahariennes. La station mobile a mesuré de fortes concentrations de PM10 lors de ses campagnes à Sinnamary et à Rémire-Montjoly.



Entre les mesures horaires de Sinnamary, de Rémire-Montjoly et de Cayenne, nous constatons une forte similarité. En général, les concentrations à Sinnamary sont légèrement supérieures à celles de Cayenne.



Sinnamary étant une ville dont l'activité humaine (transport, industrie,...) est faible, les PM10 mesurés sont dus essentiellement à l'environnement et aux aérosols transportés. Ainsi, les particules recueillies à Cayenne, suivant la même tendance qu'à Sinnamary, la part anthropique de la ville reste peu importante et que la tendance est essentiellement donnée par l'arrivée des poussières sahariennes.



L'atmosphère est un immense espace composé d'éléments chimiques, qui varient suivant la zone géographique, ainsi que des activités humaines qui y sont effectuées. La Guyane, de part son activité spatiale, et de sa proximité avec l'Océan Atlantique, est un site unique. En effet, le principal produit de combustion d'Ariane V dans la basse atmosphère est le chlorure d'hydrogène et par ailleurs, l'aérosol marin qui est présent sur le littoral Guyanais, est composé en grande partie de chlore particulaire.

Or, si nous voulons connaître l'impact réel de l'activité spatiale en Guyane, il faut être capable de différencier le

chlore d'origine naturelle, et celui d'origine anthropique. Pour se faire, des campagnes de mesures ont donc été effectuées de 2005 à 2008 sur les villes de Sinnamary et de Kourou.

Des bacs à eau ont été utilisés afin de recueillir par sédimentation les particules de chlore. Les mesures furent effectuées à la fois pendant et en dehors des périodes de tirs d'Ariane V, l'objectif étant de déterminer le bruit de fond en chlore particulaire naturel, et de déduire, lors des tirs, la concentration vraiment imputable à Ariane V.



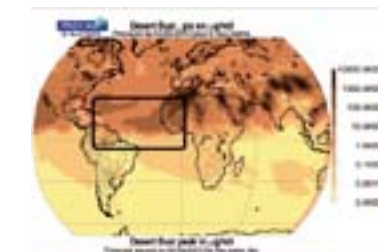
Bac à eau



Aérosols marins



Panache de fumée lors d'un lancement de fusée



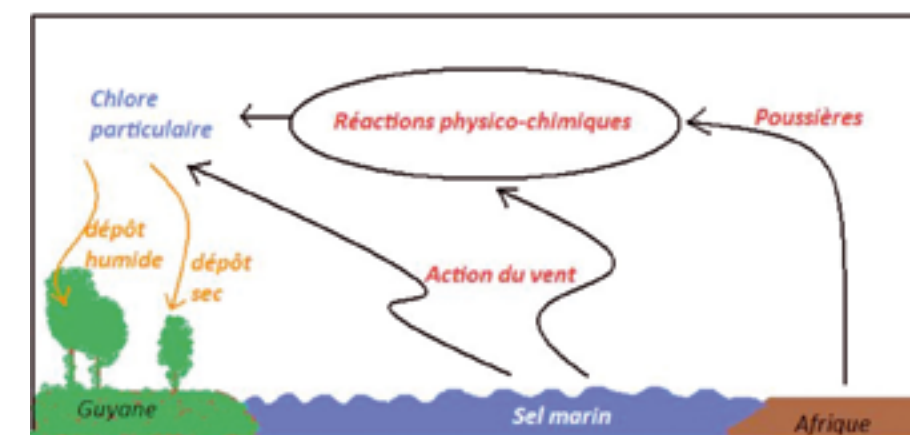
Poussières d'origine saharienne

Nous nous sommes rendus compte que certains paramètres météorologiques avaient une influence directe sur les concentrations en chlore particulaire d'origine naturelle :

- Le vent (intensité et direction) est le paramètre prédominant.

- Les particules y compris celles d'origine Saharienne qui vont s'associer aux particules de sels marins.

Le schéma simplifié du Cycle du chlore d'origine naturelle (ci-dessous) résume ces principales interactions.



Connaissant les conditions de vent et de poussières, il serait possible de déduire la concentration en chlore particulaire d'origine naturelle lors d'un lancement de fusée.

Il nous suffira de soustraire cette valeur à la concentration déterminée grâce aux bacs à eaux, afin de connaître le chlore d'origine anthropique.

A suivre... par Alexis JEANNOT, étudiant en Master2 CEDD de l'Université de Savoie et stagiaire à l'ORA.

Communication

Sensibilisation

■ SEMAINE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Adoptons des gestes simples et quotidiens pour préserver la qualité de l'air que nous respirons.

Tous les jours et pendant la semaine du Développement Durable, 1 conseil différent pour contribuer à la préservation de notre bon air a été communiqué à la population guyanaise à travers de différents médias : radio et TV (RFO), presse en ligne (France Guyane) et site internet de l'ORA.

Les 7 éco-gestes air !

1

Je pédale ou je marche régulièrement au lieu de prendre ma voiture sur des petits trajets

2

Je respecte les limitations de vitesse. Une voiture consomme 10% de carburant de plus à 100km/h qu'à 90km/h et rejette plus de gaz polluants et de particules

3

Je pratique le covoiturage ou les transports en commun

5

Spécialement pour les jeunes : Je me souviens que fumer n'est pas le meilleur signe pour être considéré comme un adulte. C'est en disant Non à la cigarette que l'on affirme le plus sa personnalité.

4

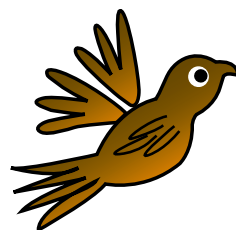
J'ai tout intérêt à couper mon moteur lorsque je dépose mes enfants à l'école, lorsque j'attends un ami ou lorsque je décharge mes courses

6

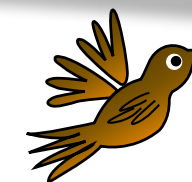
J'évite de pulvériser exagérément des produits chimiques : parfums, laques, nettoyants, peintures, insecticides, ... Je préfère les mécanismes à boutons poussoir ou à bille aux bombes aérosols.

7

Je ne mélange pas plusieurs produits d'entretien ou de bricolage. Ce sont des produits actifs et leur mélange peut entraîner des réactions chimiques avec des dégagements de substances toxiques



Pendant le village du développement Durable organisé le 03 par la Mairie de Matoury sur le site de la Crique MORTIUM, de 9h à 17h, l'ORA a partagé un stand avec ses partenaires en proposant un espace salon « éco », des conseils pour une conduite automobile « éco » et une sensibilisation sur les effets du tabagisme sur la santé...



■ VILLAGE DE LA BIODIVERSITÉ DU 22 MAI

RFO Guyane a tenu le samedi 22/05/2010 son « Village du Développement Durable ».

A cette occasion, l'ORA et ses partenaires ont sensibilisé sur :

- les qualités exceptionnelles de certaines plantes de pouvoir **dépolluer notre air intérieur** qui est 10 à 20 fois plus pollué que l'air extérieur ! Peintures murales, revêtements des sols, isolants, meubles, produits d'entretien, vernis, colles, ... sont des polluants fréquents dans nos maisons et bureaux,
- le phénomène «**Brumes de poussières d'origine saharienne**» qui affecte notre département chaque année (petite conférence dans l'atrium),
- la **conduite automobile économique et écologique**,
- les effets de la cigarette sur la santé

■ FÊTE DES PLANTES AU JARDIN BOTANIQUE, LES 28 ET 29 MAI

Au kiosque de l'ORA, s'est tenue une petite exposition de plantes « communes » pouvant dépolluer notre air intérieur de la maison ou du bureau

Village des fleurs au jardin botanique les 28 et 29 mai



Exposition de certaines plantes qui nettoient l'air intérieur de la maison ou du bureau



A la conquête de l'air : un petit jeu bien sympa pour toute la famille (questions générales sur l'air, mimes, dessins, ...)



Petite conférence sur les brumes de poussières sahariennes avec l'ORA et les personnes qualifiées de METEOFRANCE et du corps médical



Les plantes dépolluantes



Sansevieria
Sansevieria trifasciata

DESCRIPTION :

De la famille des Agavacées, sa hauteur varie entre 30 cm et 100 cm. Elle se caractérise par de longues feuilles pointues et charnues, avec une bande extérieure de couleur jaune ou blanc.

Quels polluants sont décomposés par cette plante ?

Benzène, Formaldéhyde, Toluène, Trichloréthylène, Xylène

ENTRETIEN :

Faible besoin en lumière (300 lux). Large amplitude thermique, de 10° à 30°. Arrosage modéré. La Sansevière supporte très bien le manque d'eau. En revanche, l'excès d'eau entraîne le pourrissement des feuilles.

SITUATION :

Originnaire des régions arides d'Afrique où le climat est tropical et sec, la Sansevière est habituée à la sécheresse.

Dans quelle(s) pièce(s) placer cette plante en priorité ?

Bureau, Chambre, Cuisine, Séjour, Salle de bain



Dieffenbachia
Dieffenbachia picta

DESCRIPTION :

De la famille des Aracées, caractérisé par un feuillage volumineux souvent panaché ou tacheté de vert plus clair ou de crème. Sève toxique (« canne des muets ») aux effet paralysants surla langue et le larynx.

Quels polluants sont décomposés par cette plante ?

Formaldéhyde, Toluène, Xylène

ENTRETIEN :

Apprécie la lumière douce, sans soleil direct. Température comprise entre 15° et 24°. Bon taux d'humidité ambiant. Arrosage modéré.

SITUATION :

Originnaire des zones tropicales d'Amérique du Sud, du Costa Rica à la Colombie.

Dans quelle(s) pièce(s) placer cette plante en priorité ?

Salon, Bureau, Salle de bain, Chambre

■ MÉDIATISATION DES ÉPISODES "POUSSIÉREUX"

Lors des épisodes de brumes de poussières de ce trimestre et lors des dépassements de seuils, des communiqués ont été transmis aux médias qui ont relayé l'information auprès de la population guyanaise. Des interviews et reportages ont été réalisés...



pour une mise en ligne

pour un reportage TV



Article et vidéo sur <http://actu.orangecaraibe.com/article.php?p=28289>

■ FORUM DES MÉTIERS

Le 16 avril, l'ORA a présenté ses activités et les différents postes de sa structures aux jeunes du Lycée polyvalent de Rémire-Montjoly dans le cadre du forum des métiers organisé par l'établissement.



■ MAGAZINE ÉNERGIES NOUVELLES

Une page a été consacrée à l'ORA de Guyane et ses missions dans ce magazine Spécial Guyane Edition 2010 avec un éditorial de M. Borloo, Ministre d'État.



■ RECRUTEMENT

Nous souhaitons la bienvenue à Maria, nouvelle Secrétaire Aide-Comptable de l'ORA, qui a pris son poste le 14 mai 2010.

■ SCIAM 2010

Le laboratoire des Matériaux et Molécules en Milieu Amazonien a organisé les 26, 27 et 28 mai 2010 les premières journées des sciences en Amazonie (ou SCIAM 2010). L'ORA de Guyane a participé à ces rencontres entre les scientifiques et industriels régionaux et nationaux sur des thématiques actuelles ou potentielles susceptibles d'intérêt pour le développement de la Guyane dans les domaines de la biologie, de la (bio)corrosion et des énergies nouvelles.

■ ASSEMBLÉES GÉNÉRALES EXTRAORDINAIRE ET ORDINAIRE

Elles se sont tenues le 25 juin, à la Mairie de Rémire-Montjoly. Le bureau actuel a été renouvelé à l'identique lors de la 12e Assemblée Générale Ordinaire de l'ORA à savoir :

| Fonction | Organisme | Prénom/Nom du représentant |
|----------------------|-------------------------------|----------------------------|
| Président | Mairie de Rémire-Montjoly | Rodolphe SORPS |
| 1ère Vice-Présidente | Mairie de Cayenne | Aline PORTET |
| 2ème Vice-Présidente | Conseil Régional | Hélène SIRDER |
| Trésorier | ARIANESPACE | Jean-Jacques AUFFRET |
| Trésorier-Adjoint | SARA | Jean-Marc CLAVEAU |
| Secrétaire | DRIRE | Julie DESMAREST |
| Conseiller Technique | ADEME | Suzanne PONS |
| Membre | UDAF - Pôle des consommateurs | Irène MATOURA |
| Membre | ORSG | Roger Michel LOUPEC |

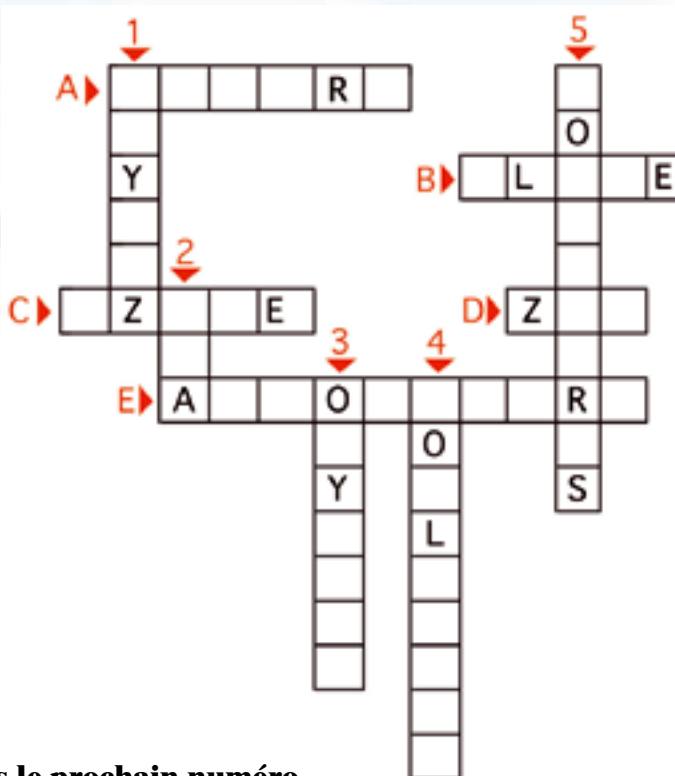


A vous de jouer

Amis lecteurs, nous vous proposons ce trimestre des mots croisés

- A** - Je suis en Afrique et je peux envoyer jusqu'en Guyane des brumes de poussières
- B** - Je peux lessiver l'atmosphère
- C** - Je peux être bon ou mauvais
- D** - Je suis responsable des saisons en Guyane
- E** - Je suis une enveloppe gazeuse entourant la Terre

- 1** - Je suis Russe et je vais bientôt prendre mon envol en Guyane
- 2** - Je suis une Association chargée de la surveillance de la qualité de l'air en Guyane
- 3** - A 3, nous formons la molécule d'ozone
- 4** - Je suis néfaste pour la santé et pour l'environnement
- 5** - Nous sommes d'origine saharienne, pouvons traverser l'océan jusqu'à la Guyane



Réponses dans le prochain numéro

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



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

Bulletin téléchargeable sur : www.ora-guyane.org



Directeur de publication :
Rodolphe SORPS, Président de l'ORA de Guyane
Rédaction pour ce numéro :-
Mme Kathy PANECHOU-PULCHERIE (ORA de Guyane)
 Dépôt légal : Août 2010
Conception et réalisation : iliko
 N° ISSN : 1762-4770 - Tirage : 1000 exemplaires

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

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