

Octobre - Novembre - Décembre
2010



PICOLET AIR

Gratuit

Bulletin trimestriel
de la qualité de l'air
en Guyane
Numéro 29
(4^{ème} trimestre 2010)



édito

sommaire

Mesures de la station fixe
de Cayenne (EDF Jubelin)

P. 2-3

Autres Mesures

P. 4

Brèves

P. 5

Conclusions de stagiaire

P. 6-7

Le saviez-vous ?

P. 8

Chers lecteurs,

2010 se termine sur une note de bon air pour son dernier trimestre mais légèrement dégradé fin décembre par l'arrivée précoce de brumes sabariennes dans le département.

Les particules (PM10) sont à l'origine de l'ensemble des indices journaliers calculés.

Ces trois derniers mois de l'année sont caractérisés principalement par des températures élevées et des vents faibles avec un Soleil et de fortes chaleurs malgré quelques passages d'averses remarquables.

Les PM2.5 restent dans l'ensemble inférieures à la valeur cible annuelle qui n'est dépassée que 3 fois (11, 18 et 27 octobre). Les autres polluants mesurés sont tous inférieurs aux seuils fixés par la réglementation pendant cette période.

Ce trimestre a été riche en rencontres avec les jeunes dans le cadre de la Fête de la Science, avec nos homologues des autres réseaux et les "experts" des Laboratoires Centraux de Surveillance de la Qualité de l'Air.

Le vœu de l'ORA pour la nouvelle année est la mise en conformité de ses analyseurs suite aux nouvelles directives européennes, une implication plus forte et pérenne de ses partenaires institutionnels et privés ainsi que de nouveaux horizons en matière de collaborations sur des actions communes pour la préservation de notre environnement.

Chers lecteurs, je ne peux que vous souhaiter un bon air pour 2011 et que tous ensemble nous le préservions pour les générations futures...

Bonne lecture !

Rodolphe SORPS,
Président de l'ORA de Guyane



La Loi sur l'Air et sur l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 Décembre 1996 reconnaît à chacun le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé...

Mesures de la station fixe d'EDF Jubelin de Cayenne

(Octobre - Novembre - Décembre)



- 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 $10\mu\text{m}$ **PM₁₀**



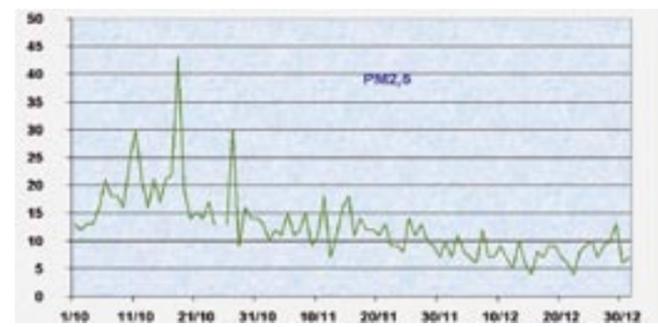
Elles proviennent essentiellement du trafic automobile et des activités industrielles. Elles peuvent pénétrer profondément dans les voies respiratoires. Des phénomènes naturels épisodiques peuvent provoquer une augmentation des concentrations en PM10.

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



Particules fines de diamètre inférieur à $2,5\mu\text{m}$ **PM_{2,5}**

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

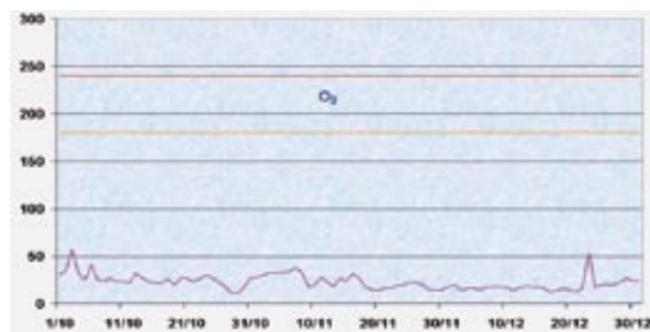


Ozone **O₃**



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

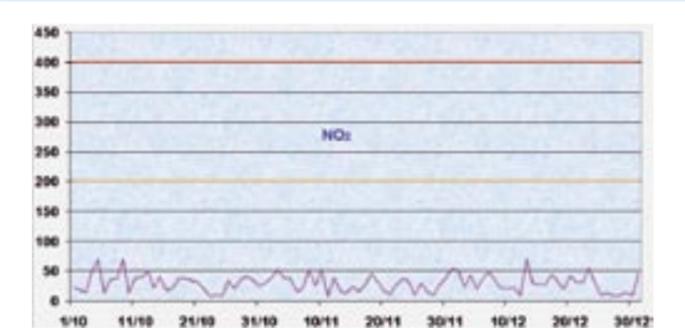


Dioxyde d'azote **NO₂**



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 : $40\mu\text{g}/\text{m}^3$

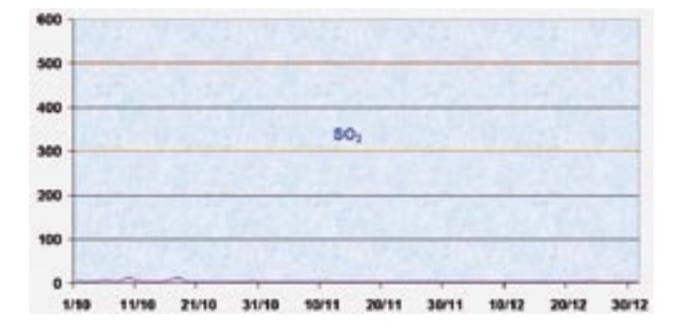


Dioxyde de soufre **SO₂**

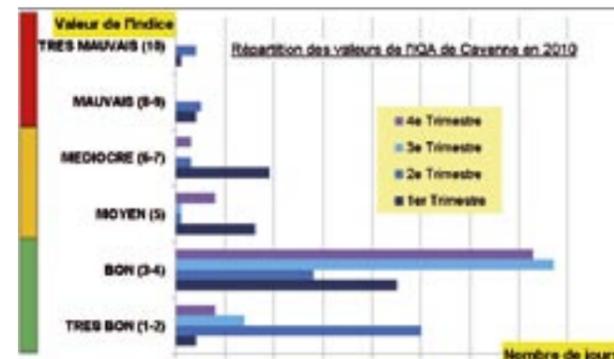


Il provient essentiellement de la combustion du fioul et du charbon. Il irrite les muqueuses, la peau et les voies respiratoires supérieures.

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 : $50\mu\text{g}/\text{m}^3$



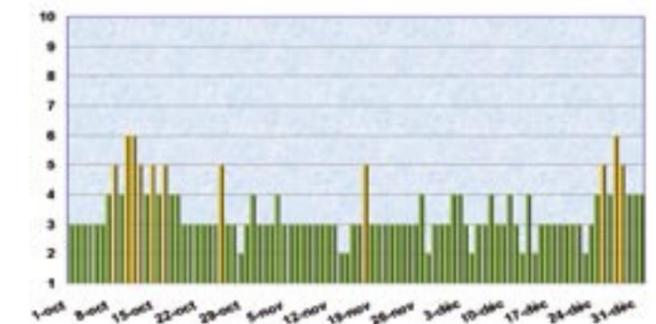
Evolution de l'indice de la qualité de l'air



Le quatrième trimestre est caractérisé par un indice de la qualité de l'air globalement bon à 73% et très bon à 8%. Des indices moyens (5) à 7% et médiocres (6) à 3% ont cependant été atteints.

En résumé

La dégradation de l'indice en octobre serait probablement due aux feux de savanes survenues fréquemment pendant cette période tandis que celle de décembre correspondrait aux premières poussières sahariennes affectant le département.



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 PM₁₀, O₃, NO₂, SO₂ définit l'indice de la qualité de l'air.

SYNTHÈSE ANNUELLE DES MESURES 2010

Quelques chiffres

	NO2	SO2	O3	PM10
Objectif de qualité par polluant	40	50	110	30
Mesures de la station fixe (Cayenne)				
Moyenne annuelle	8	2	18	33
Moyenne journalière max	21	7		179
Moyenne horaire max	86		72	210
Moyenne sur 8h			18	
Date d'une moyenne journalière maximale	21/05/2010	17/10/2010	20/01/2010	02/04/2010
Date d'une moyenne horaire max	16/09/2010		20/01/2010	03/04/2010

Remarque : L'objectif qualité n'a pas été respecté pour les particules. Les particules d'origine naturelle en provenance du continent africain en sont responsables.

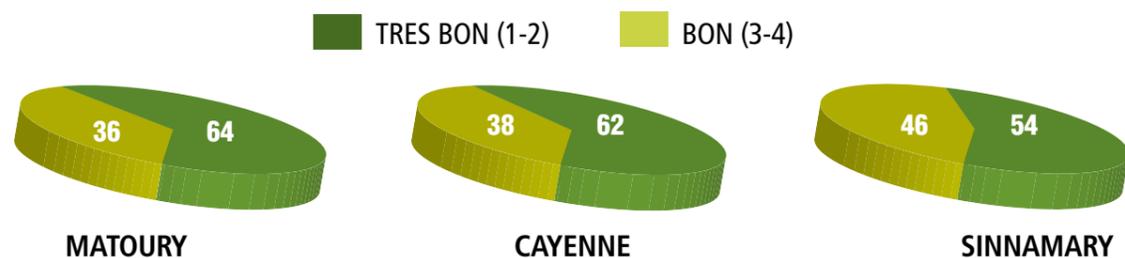
L'objectif qualité : Il correspond à l'ancienne « valeur cible » des [Directives européennes](#) dans le domaine de la [pollution atmosphérique](#). C'est un niveau de concentration de substances polluantes dans l'air, fixé sur la base de connaissances scientifiques, dans le but d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs de ces substances pour la santé ou l'environnement, à atteindre dans une période donnée.



CALENDRIER DE LA STATION MOBILE

DATE		SITES	TYPOLOGIE	POLLUANTS
DEBUT	FIN			
01/09/2010	05/10/2010	Ecole Guimanmin (Matoury)	Périurbaine	PM10, NO2, O3, SO2
09/10/2010	03/11/2010	Carrefour République (Cayenne)	Trafic	PM10, NO2, O3, SO2
27/11/2010	06/01/2010	Service des Sports (Sinnamary)	Périurbaine et spécifique	PM10, NO2, O3, SO2

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



Fête de la Science...



19^e édition
(du 21 au 24 octobre 2010)



L'ORA de Guyane a participé le vendredi 22 octobre de 8h à 18h au Village des Sciences de l'île de Cayenne qui s'est tenu sur le Campus universitaire de Troubiran.



JTA et Visites

Déplacements du Technicien et de la Directrice aux journées techniques d'ADER (Association des Directeurs et Experts des réseaux) qui se sont déroulées en Octobre à Orléans et visite pour le Technicien des laboratoires LNE, INERIS et Ecole des Mines de Douai.



Gwadair* a fêté ses 10 ans!



Ce fut l'occasion pour les 3 réseaux des DFA (Départements Français d'Amérique) de se réunir et de faire un point sur leur raccordement à la chaîne nationale d'étalonnage via le laboratoire de métrologie niveau 2 de MADININAIK*.

*Gwadair, réseau de surveillance de la qualité de l'air de la Guadeloupe et Madininaik de la Martinique.



Visite du Président de la Fédération...

L'ORA a eu l'opportunité de recevoir dans ses locaux, Bernard JOUVAIN, le Président de la Fédération ATMO FRANCE pendant ses vacances dans le Département.

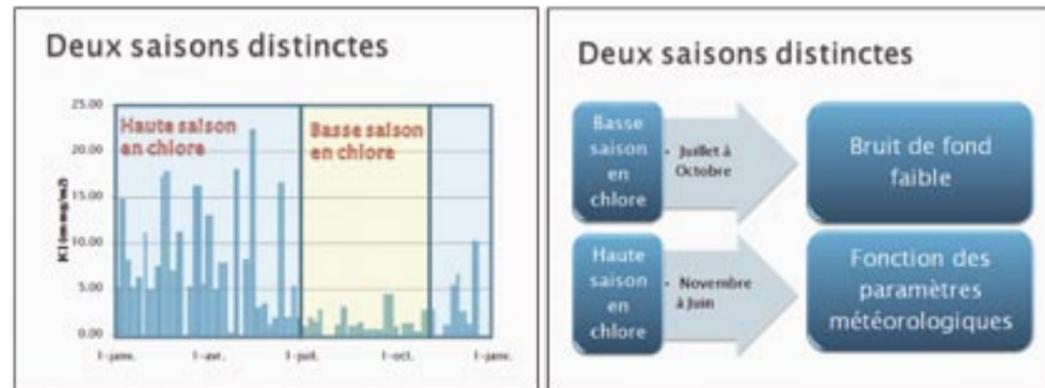


Conclusions de stagiaire



■ "l'Etude du chlore particulaire sur le littoral guyanais" par A. JEANNOT

Deux saisons ont été mises en évidence concernant la concentration naturelle en ion chlorure présents dans l'atmosphère guyanaise :



Si de fortes concentrations en ions chlorures sont mesurées lors d'un lancement en "basse saison en chlore", on pourrait penser à une pollution anthropique. Il ne faudra pas cependant écarter l'éventualité de pollutions ponctuelles dues à l'activité humaine autres que l'activité spatiale pouvant engendrer ces résultats.

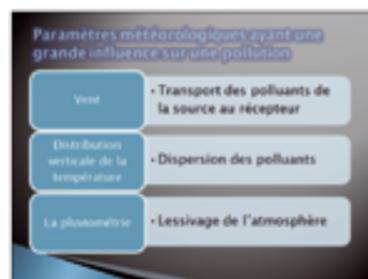
Par contre, si le lancement est effectué en "haute saison en chlore", il sera plus difficile de différencier la part naturelle de la part anthropique puisque les paramètres météorologiques y jouent un rôle important.

L'étude menée lors des lancements effectués de 2005 à 2008 a révélé que les paramètres météorologiques peuvent entraîner un impact de l'activité spatiale à Sinnamary et à Kourou :

- **Le vent** qui permet le transport de la source (pollution humaine) à un récepteur (les villes de Guyane). Sa vitesse et sa direction changent avec l'altitude, et évoluent au cours du temps. Il est donc très difficile à étudier et à prendre en compte lors des lancements de fusées.

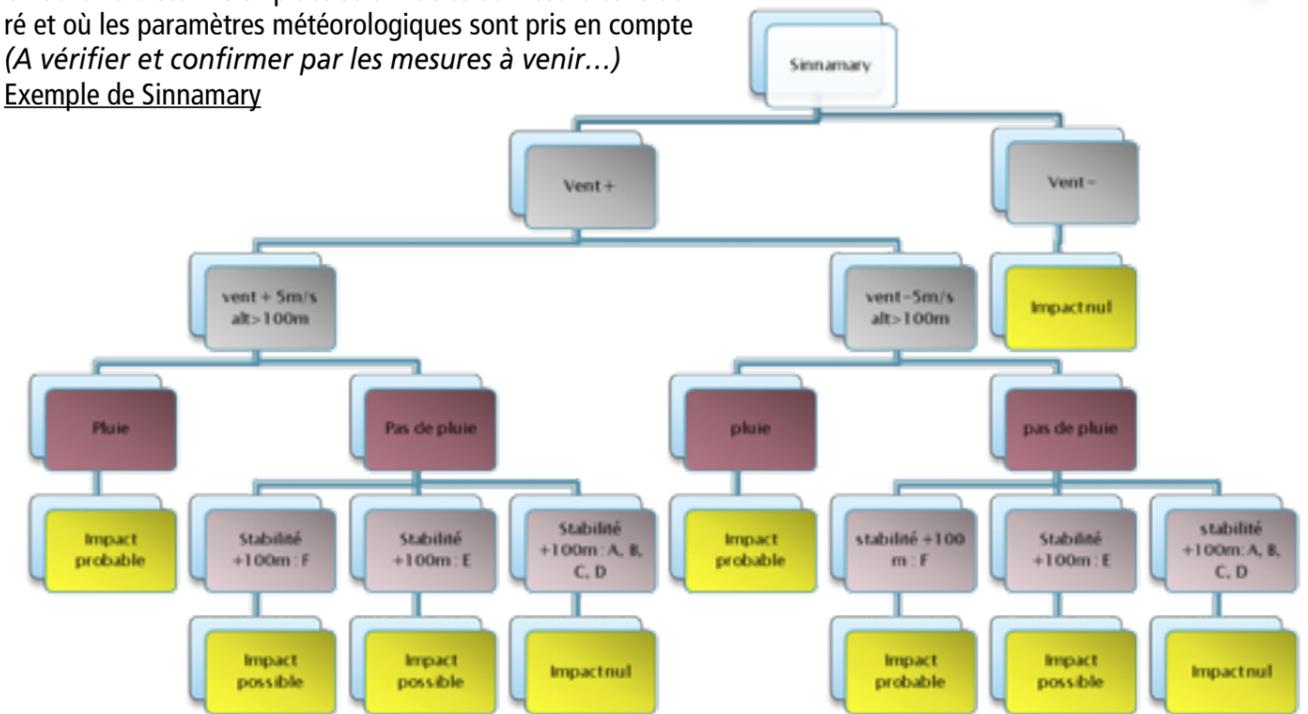
- **L'évolution de la température avec l'altitude** qui influe sur la **stabilité atmosphérique**. Plus une atmosphère est stable, et moins un polluant se dispersera. Avec une vitesse de vent très faible, un impact pourra être observé.

- **La pluviométrie** qui lessive l'atmosphère, et rabat au sol les particules émises par la fusée Ariane V. C'est lors des lancements qui sont suivis de pluies que les concentrations en chlore particulaire anthropique sont les plus fortes.



Classe de stabilité atmosphérique	Stabilité	Gradient de température potentiel $\delta\theta/\delta z$ ($^{\circ}\text{C}/100\text{m}$)
A	Extrêmement instable	< -0,9
B	Modérément instable	-0,9 à -0,7
C	Légèrement instable	-0,7 à -0,5
D	Neutre Stable	-0,5 à 0,5
E	Légèrement stable	0,5 à 2,5
F	Modérément stable	>2,5

Un schéma a été mis en place selon le site de mesure considéré et où les paramètres météorologiques sont pris en compte (A vérifier et confirmer par les mesures à venir...) Exemple de Sinnamary



Pour infos

L'effet majeur de l'acide chlorhydrique est son potentiel d'irritation. Il est extrêmement irritant pour les yeux et la partie supérieure de l'appareil respiratoire.

A faibles concentrations, les effets aigus sont limités à la perception de l'odeur et à l'irritation des voies respiratoires.

A fortes concentrations dans l'atmosphère, l'acide chlorhydrique est décrit comme fortement irritant et corrosif.

Une valeur limite représente la concentration dans l'air d'un composé chimique que peut respirer une personne pendant un temps déterminé sans risque d'altération de sa santé, même si des modifications physiologiques réversibles sont parfois tolérées. La valeur est généralement exprimée en mg/m^3 .

La valeur toxicologique de référence pour l'acide chlorhydrique (HCl) est de **0.02 mg/m^3** .

La valeur limite d'exposition à court terme (Concentration dans l'air que peut respirer une personne sans risque d'altération de sa santé pendant une durée de **15 minutes**) est de **7.5 mg/m^3** .

NB : Le raisonnement a été effectué en mg/m^2 avec les prélèvements par bacs à eau et en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ avec le système de barbotage.

La comparaison avec les valeurs limites existantes n'est pas aisée de par le manque de bibliographies et d'études sur le sujet. Par rapport à la réglementation, les valeurs mesurées en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ restent inférieures aux seuils fixés.

Retrouvez les premières réflexions d'Alexis en page 7 du *Picolet'Air N°27*. Il est téléchargeable sur notre site internet www.ora-guyane.org



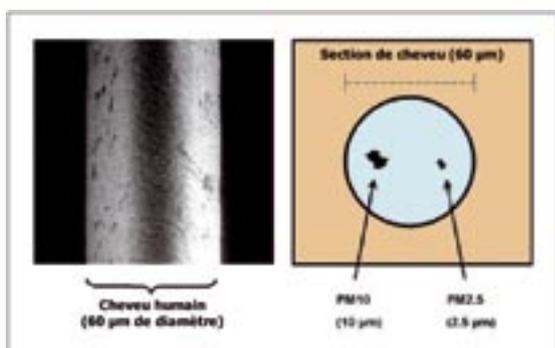
Le saviez-vous ?

A l'approche de la période où les brumes du Sahara affectent le Département

■ Quelques notions

Les particules PM10 et PM2,5 sont les particules de diamètre moyen inférieur respectivement à 10 et 2,5 μm (PM signifie "Particulate matter"). La surveillance de la qualité de l'air se porte principalement sur cette catégorie de particules car elles correspondent aux particules "respirables". Jusqu'en 2008, seules les PM10 faisaient l'objet de réglementations européenne et française. Néanmoins, les particules inférieures à 2,5 μm (aussi appelées particules fines) peuvent pénétrer plus profondément dans l'appareil respiratoire humain, la fraction grossière comprise entre 2,5 et 10 μm étant retenue par les voies respiratoires supérieures.

■ Repère de taille des particules PM10 et PM 2,5



source : AIRPARIF (synthèse des particules en suspension dans l'air - 2008)

■ Quelques recommandations

Un épisode de pollution ne justifie pas des mesures de confinement ; il convient donc de :

- ne pas modifier les pratiques habituelles d'aération et de ventilation ;
- d'être vigilants vis-à-vis de l'apparition de symptômes évocateurs (toux, gêne respiratoire, irritation de la gorge, des yeux, ...) chez les enfants lors des épisodes de pollution compte tenu de l'existence d'une sensibilité individuelle aux polluants atmosphériques
- de ne pas aggraver les effets de cette pollution en ajoutant des facteurs irritants : fumée de tabac, utilisation de solvants, ...
- de signaler l'asthme de ses enfants aux responsables de la structure qui les accueille.
- de respecter rigoureusement son traitement de fond, d'être vigilants par rapport à toute aggravation de son état et de ne pas hésiter à consulter leur médecin si on souffre d'une pathologie chronique, d'asthme, d'insuffisances respiratoires ou cardiaques
- ...

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



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

Bulletin téléchargeable sur : www.ora-guyane.org



Directeur de publication :

Rodolphe SORPS, Président de l'ORA de Guyane

Rédaction pour ce numéro :

Kathy PANECHOU-PULCHERIE, Directrice de l'ORA de Guyane

Dépôt légal : Février 2011

Conception et réalisation : iliko

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

ORA de Guyane

Pointe Buzaré-BP 1059-97345 Cayenne cedex

Téléphone : 05 94 28 22 70 - Télécopie : 05 94 30 32 58

Messagerie : ora.973guyane@orange.fr