

# Estimations objectives des mesures réglementaires pour 2022







Diffusion : Août 2023  
Atmo Guyane  
Immeuble EGTRANS International  
ZI de Dégrad des Cannes  
BP 51059 - 97343 - Cayenne Cedex  
Tél : 0594 28 22 70  
[contact@atmo-guyane.org](mailto:contact@atmo-guyane.org)

# ***Estimations objectives de la Guyane pour 2022***

***Août 2023***

## **Avertissement**

Les informations contenues dans ce rapport traduisent la mesure d'un ensemble d'éléments à un instant donné, caractérisé par des conditions climatiques propres.

	<b>Rédaction</b>	<b>Vérification</b>	<b>Approbation</b>
<b>Nom</b>	Karim MERAD BOUDIA Antonin LOTTO	Kathy PANECHOU	Rodolphe SORPS
<b>Qualité</b>	Ingénieurs d'études	Directrice	Président
<b>Visa</b>	 		

## Table des matières

1. Contexte réglementaire .....	3
2. Situations dans lesquelles l'estimation objective est utilisée en Guyane .....	3
3. Cas du benzo[a]pyrène .....	3
4. Cas des métaux lourds .....	4
5. Annexe : Valeurs règlementaires en moyenne annuelle .....	9

## 1. Contexte réglementaire

Lorsque les mesures de concentrations d'un polluant sur une zone sont inférieures au Seuil d'Evaluation Inférieur (SEI) pour ce polluant, la mesure en continue selon les méthodes de référence n'est pas obligatoire. La surveillance peut alors être effectuée selon des méthodes moins précises, comme l'estimation objective.

L'estimation objective regroupe toutes les méthodes d'évaluation dont l'incertitude est supérieure aux seuils définis pour les mesures indicatives et la modélisation, jusqu'à un maximum de 75% ou 100% selon les polluants.

## 2. Situations dans lesquelles l'estimation objective est utilisée en Guyane

Il existe deux cas en Guyane où l'estimation objective est appliquée. Les polluants concernés sont le benzo[a]pyrène et les métaux lourds (Arsenic, Cadmium, Nickel, Plomb) où les mesures ont révélé des concentrations inférieures au SEI de ces mêmes polluants.

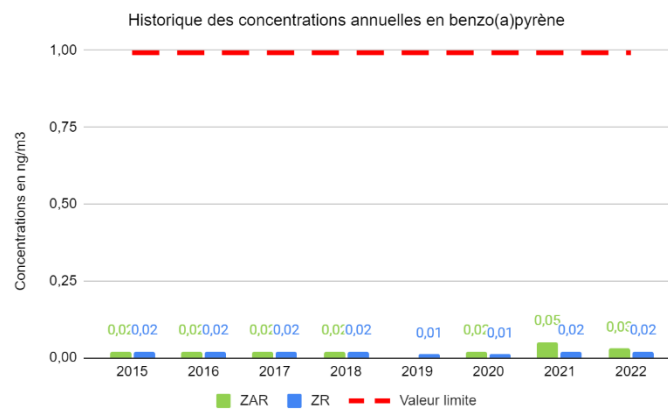
## 3. Cas du benzo[a]pyrène

Depuis 2016, la mesure du benzo[a]pyrène est réalisée suivant la mesure indicative dans la ZR et dans la ZAR. Etant donné que les concentrations observées dans les deux zones n'ont jamais été dépassées depuis le début de ces mesures, le régime de surveillance dans la ZR a évolué en 2022 vers l'estimation objective (EO3).

Tableau 1 : Concentration du Bap dans la ZR

	<b>Bap (ng/m<sup>3</sup>)</b>	<b>Mesure indicative</b>	<b>Estimation objective</b>
<b>ZR</b>	<b>2016</b>	0,02	/
	<b>2017</b>	0,01	/
	<b>2018</b>	0,02	/
	<b>2019</b>	0,01	/
	<b>2020</b>	0,01	/
	<b>2021</b>	0,02	/
	<b>2022</b>	/	0,02

Figure 1 : Représentation des concentrations du Bap dans la ZR et la ZAR



## Estimation de l'incertitude

L'incertitude peut être estimée à partir des concentrations mesurées sur sites fixes avant l'arrêt de ces mesures, par comparaison avec le site de fond de Matoury qui sert de référence.

En 2021, la concentration annuelle mesurée dans la ZR à Kourou était de 0,02 ng/m<sup>3</sup> contre 0,05 ng/m<sup>3</sup> à la station de référence située à Matoury. L'incertitude sur l'estimation est donc de 0,03 ng/m<sup>3</sup>, soit 3% de la valeur limite.

Les concentrations étant mesurées sur ces zones par mesure indicative, avec une incertitude maximale de 50%, **l'incertitude totale sur la valeur estimée est donc de 53%**.

## 4. Cas des métaux lourds

Depuis 2016, la mesure des métaux lourds est réalisée dans la ZAR et la ZR suivant le régime des mesures indicatives. Cependant, à partir de 2022, le régime de surveillance dans la ZR est l'estimation objective à partir d'autres mesures (EO3). L'historique des concentrations, ainsi que l'estimation objective pour l'année 2022 sont représentées dans les tableaux ci-dessous.

Pour rappel, le SEI n'a jamais été dépassé dans ces 2 zones de surveillance depuis le début des mesures en 2016.

Tableau 2 : Concentration du Nickel dans la ZR

	Ni (ng/m <sup>3</sup> )	Mesure indicative	Estimation objective
	<b>ZR</b>	<b>2016</b>	0,46
	<b>2017</b>	0,44	/
	<b>2018</b>	/	/
	<b>2019</b>	1,35	/
	<b>2020</b>	0,37	/
	<b>2021</b>	0,95	/
	<b>2022</b>	/	0,28

Figure 2 : Représentation des concentrations du Nickel dans la ZR et la ZAR

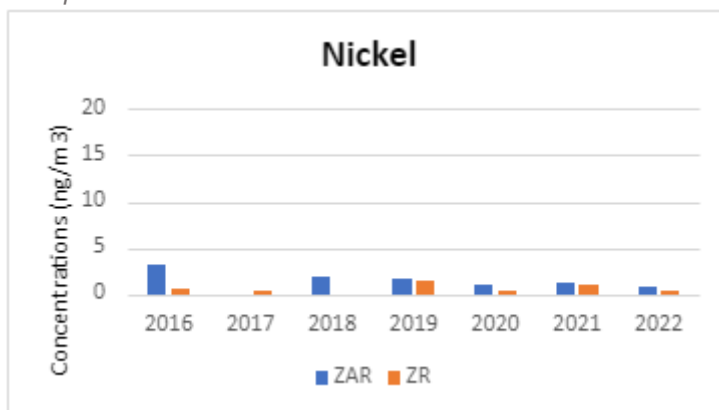


Tableau 3 : Concentration de l'Arsenic dans la ZR

	As (ng/m <sup>3</sup> )	Mesure indicative	Estimation objective
ZR	2016	0,08	/
	2017	0,11	/
	2018	/	/
	2019	0,09	/
	2020	0,07	/
	2021	0,22	/
	2022	/	0,09

Figure 3 : Représentation des concentrations de l'Arsenic dans la ZR et la ZAR

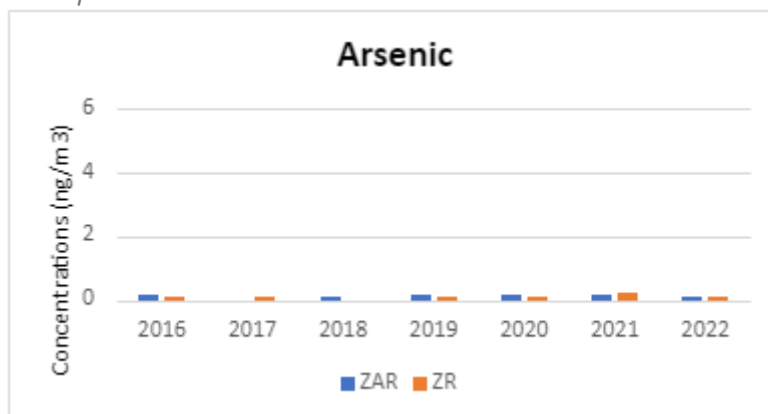


Tableau 4 : Concentration du Cadmium dans la ZR

ZR	Cd (ng/m <sup>3</sup> )	Mesure indicative	Estimation objective
	2016	0,07	/
	2017	0,07	/
	2018	/	/
	2019	0,08	/
	2020	0,07	/
	2021	0,07	/
	2022	/	0,08

Figure 4 : Représentation des concentrations de Cadmium dans la ZR et la ZAR

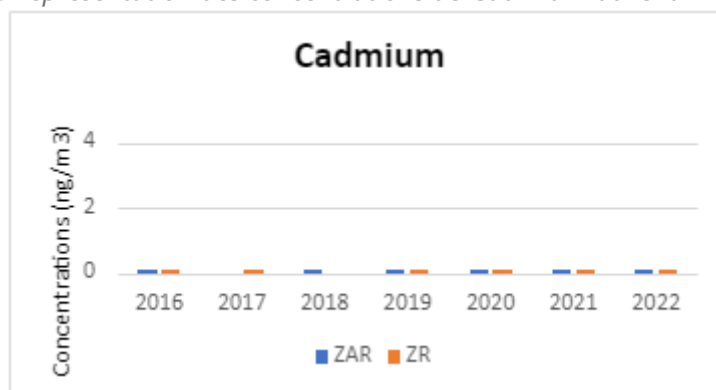
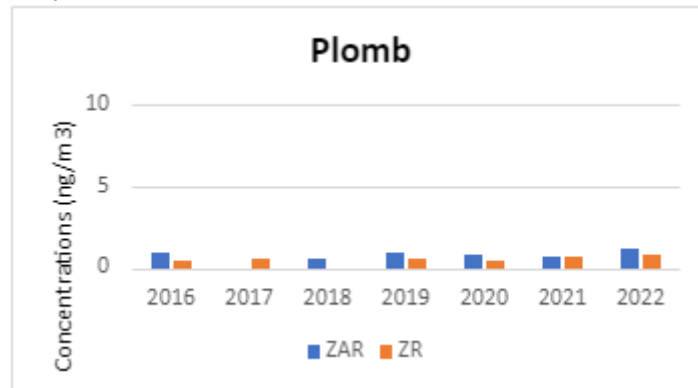


Tableau 5 : Concentration du Plomb dans la ZR

ZR	Pb (ng/m <sup>3</sup> )	Mesure indicative	Estimation objective
	2016	0,42	/
	2017	0,54	/
	2018	/	/
	2019	0,6	/
	2020	0,41	/
	2021	0,7	/
	2022	/	0,8

Figure 5 : Représentation des concentrations du Plomb dans la ZR et la ZAR





## Estimation des incertitudes :

L'incertitude des métaux lourds peut également être estimée à partir des concentrations mesurées sur sites fixes avant l'arrêt de ces mesures, par comparaison avec le site de fond de Matoury qui sert de référence.

- En 2021, la concentration de Nickel mesurée dans la ZR à Kourou était de  $0,95 \text{ ng/m}^3$  contre  $1,11 \text{ ng/m}^3$  à la station de référence située à Matoury. L'incertitude sur l'estimation est donc de  $0.16 \text{ ng/m}^3$ , soit  $0,8\%$  de la valeur cible. Les concentrations étant mesurées sur ces zones par mesure indicative, avec une incertitude maximale de  $40\%$ , **l'incertitude totale sur la valeur estimée est donc de  $40,8\%$ .**
- En 2021, la concentration d'Arsenic mesurée dans la ZR à Kourou était de  $0,22 \text{ ng/m}^3$  contre  $0,16 \text{ ng/m}^3$  à la station de référence située à Matoury. L'incertitude sur l'estimation est donc de  $0.06 \text{ ng/m}^3$ , soit  $1\%$  de la valeur cible. Les concentrations étant mesurées sur ces zones par mesure indicative, avec une incertitude maximale de  $40\%$ , **l'incertitude totale sur la valeur estimée est donc de  $41\%$ .**
- En 2021, la concentration de Cadmium mesurée dans la ZR à Kourou était de  $0,07 \text{ ng/m}^3$  contre  $0,08 \text{ ng/m}^3$  à la station de référence située à Matoury. L'incertitude sur l'estimation est donc de  $0.01 \text{ ng/m}^3$ , soit  $0,2\%$  de la valeur cible. Les concentrations étant mesurées sur ces zones par mesure indicative, avec une incertitude maximale de  $40\%$ , **l'incertitude totale sur la valeur estimée est donc de  $40,2\%$ .**
- En 2021, la concentration de Plomb mesurée dans la ZR à Kourou était de  $0,7 \text{ ng/m}^3$  contre  $0,68 \text{ ng/m}^3$  à la station de référence située à Matoury. L'incertitude sur l'estimation est donc de  $0.02 \text{ ng/m}^3$ , soit  $0,004\%$  de la valeur limite. Les concentrations étant mesurées sur ces zones par mesure indicative, avec une incertitude maximale de  $25\%$ , **l'incertitude totale sur la valeur estimée est donc de  $25,004\%$ .**

## 5. Annexe : Valeurs réglementaires en moyenne annuelle

Tableau 6 : Valeurs cibles en  $ng/m^3$

<b>Nickel</b>	<b>Arsenic</b>	<b>Cadmium</b>	<b>Bap</b>
<b>20</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

Tableau 7 : Valeur limite en  $\mu g/m^3$

<b>Plomb</b>
<b>0,5</b>