

Estimation objective de la moyenne annuelle 2021 en benzo(a)pyrène dans la Zone régionale

Cette note présente les résultats de l'estimation objective de la moyenne annuelle 2021 en benzo(a)pyrène (BaP) dans la zone régionale (ZRE, FR32ZRE01). Cette note est à destination du LCSQA.

Description de la méthode d'évaluation objective utilisée ici

La demande du LCSQA concerne l'estimation objective en B(a)P pour la zone régionale issue du découpage du territoire régional en zones administratives de surveillance. Cette zone a bénéficié, en 2020, de mesures de BaP depuis le site 18080 de Saint Quentin avec un taux de couverture de 16%. Le tableau ci-dessous présente les mesures de benzo(a)pyrène qui ont été effectuées en 2019, 2020 et 2021 dans les Hauts-de-France (InfA=influence automobile, Infl = influence industrielle, FP = fond périurbain, FU = fond urbain). Les mesures indiquées en gras sont des mesures fixes, les autres sont des mesures indicatives.

	2019	2020	2021
ZAG BLDV	Valenciennes Wallon (FR06006, InfA)		
ZAG Lille			
ZAR Côte d'Opale	Malo-les-Bains (FR10004, FU) Grande-Synthe (FR10034, Infl)	Malo-les-Bains (FR10004, FU) Grande-Synthe (FR10034, Infl)	Malo-les-Bains (FR10004, FU) Grande-Synthe (FR10034, Infl)
ZAR Arras	Saint-Laurent Blangy (FR28022, FP)	Saint-Laurent Blangy (FR28022, FP)	Saint-Laurent Blangy (FR28022, FP)
ZAR Amiens		Amiens 14 juillet (FR18079, InfA)	Amiens 14 juillet (FR18079, InfA)
ZAR Creil	Nogent-sur-Oise (FR18019, FP)		Nogent-sur-Oise (FR18019, FP)
ZRE Hauts-de-France		Saint Quentin Victor Hugo (FR18080, InfA)	

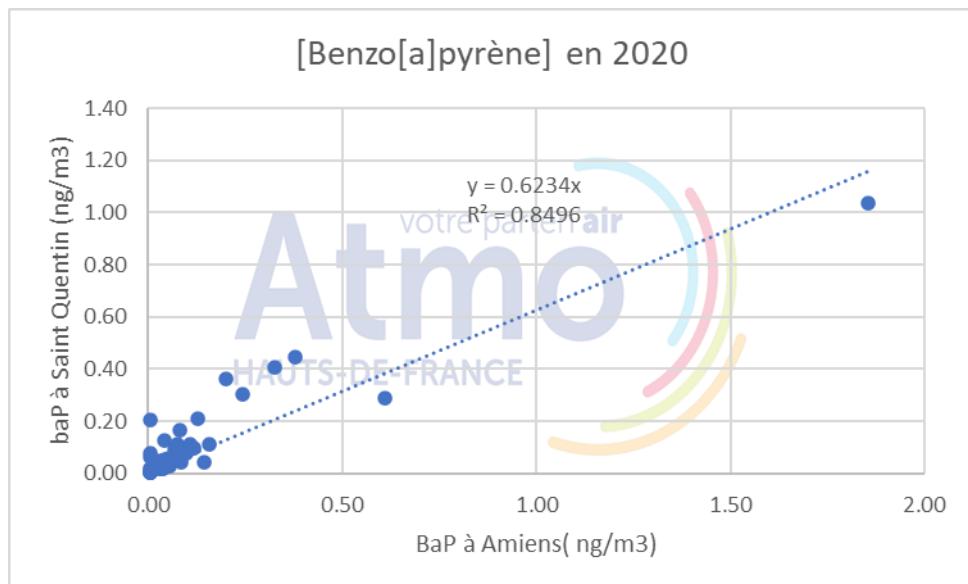
La méthode d'estimation objective utilisée ici pour estimer la moyenne annuelle 2021 en BaP pour une station X consiste à :

1. Trouver une corrélation entre les mesures les plus récentes de la station X recherchée et celles d'une autre station Y (station « de référence »).
2. Utiliser cette corrélation et la moyenne annuelle 2021 de la station Y pour estimer la moyenne annuelle 2021 de la station X.

La station de Grande-Synthe est exclue de cette analyse car les concentrations qui y sont mesurées sont sous influence industrielle, et ne sont donc a priori pas corrélées avec les concentrations mesurées à d'autres points de la région. Nous pourrons estimer la moyenne annuelle 2021 de la zone régionale représentée par le site de Saint Quentin en comparant avec les mesures 2020 obtenues à Amiens.

Application à la Zone régionale ZRE

Les dernières mesures effectuées à Saint Quentin pour cette zone datent de l'année 2018 (moyenne de 0,27 ng/m³). Les mesures effectuées en 2020 sont réparties de manière régulière sur l'année à raison de 1 jour tous les 6 jours. 49 jours de mesure valide permettent le calcul de la moyenne 2020, soit 0,10 ng/m³. Les mesures 2020 vont être comparées à celles d'Amiens pour en tirer la droite de régression linéaire (figure ci-dessous). Les concentrations de ces deux stations sont bien corrélées ($R^2 = 0.85$).



La moyenne annuelle 2021 en BaP à Saint Quentin est estimée à l'aide de l'équation de la droite de régression correspondante et de la moyenne annuelle 2021 d'Amiens (0.098 ng/m³) :

Moyenne annuelle 2021 en BaP à Saint Quentin $\approx 0.623 * 0.098 \text{ ng/m}^3$.

Moyenne annuelle 2021 en BaP à Saint Quentin $\approx 0.06 \text{ ng/m}^3$.

Rmq : Cette moyenne pour 2021 est plus faible que celle obtenue en 2020.