

Cette note présente la méthode utilisée et le résultat de l'estimation objective de la moyenne annuelle 2024 en benzène (C₆H₆) dans la ZAG de Lille (FR32ZAG02). Cette note est à destination du LCSQA.

Etat des lieux

En 2017, une station urbaine sous influence du trafic a été créée à Lille au bord du boulevard de Leeds (station 11007). Cette station mesurait les oxydes d'azote, les particules PM_{2,5} et les BTX par mesures automatiques. En 2024, la station a été fermée car les résultats obtenus n'étaient pas représentatifs de l'influence de la station. La mesure de benzène qui servait pour l'estimation de la ZAG de Lille a été arrêtée également. Il est donc nécessaire de trouver une autre méthode pour estimer la concentration ambiante pour l'année 2024.

Dans la ZAR Côte d'Opale, une mesure automatique de BTX est installée dans la station de mesure FR10032. La méthode de mesure étant identique à celle de la station de Lille Leeds, nous utiliserons ces résultats pour estimer la moyenne annuelle 2024 de la zone de Lille.

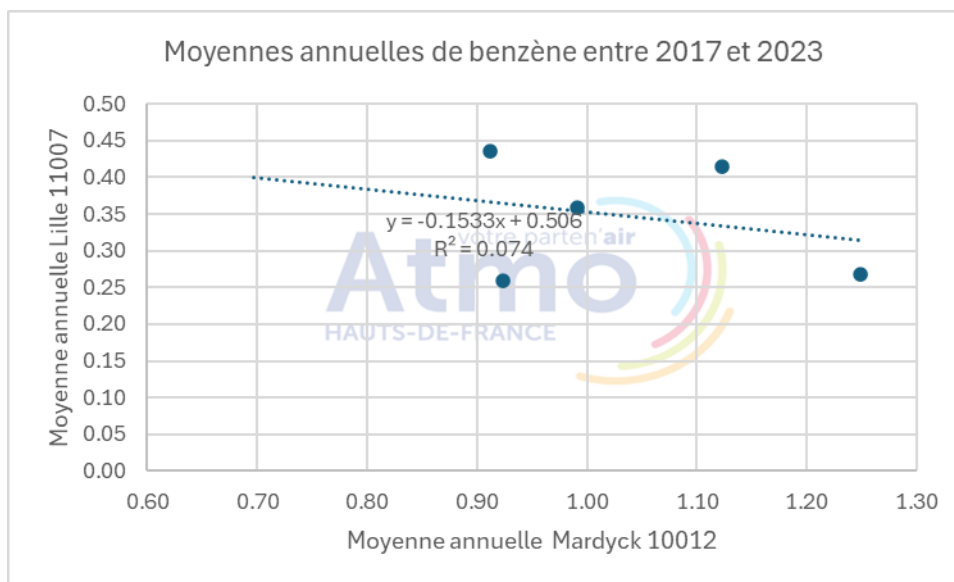
Estimation de la moyenne annuelle en benzène

Le tableau ci-dessous reprend les moyennes annuelles et les taux de présence des données sur les deux points de mesure de 2017 à 2024.

ZAS	ZAR Côte d'Opale	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Mardyck FR10012	Taux présence (%)	96	91	98	92	95	92	88	69
	Moy. annu (µg/m ³)	0.70	0.91	0.99	1.25	1.12	1.09	0.92	0.9
Lille FR 11007	Taux présence	11	88	85	74	88	11	76	
	Moy. annu (µg/m ³)		0.43	0.36	0.27	0.41		0.26	

Au cours des 7 dernières années de mesure, les taux de présence des données sur la station de Mardyck ont été nettement supérieurs à la valeur de 13% nécessaires pour l'estimation. Par contre, sur le site de Lille, il n'y a pas suffisamment de mesure en 2017 et 2022 pour obtenir une moyenne représentative. 5 années de mesure sont utilisables.

Le graphe ci-dessous représente les concentrations annuelles obtenues sur les deux sites.



La régression linéaire permet d'estimer la concentration à Lille selon la formule :

$$[\text{Lille}] = 0,506 - 0,153 * [\text{Mardyck}]$$

La moyenne annuelle 2024 en benzène à Lille est estimée à l'aide de l'équation de la droite de régression correspondante et de la moyenne annuelle 2024 obtenue à Mardyck (0.90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) :

Moyenne annuelle 2024 en benzène à Lille $\approx 0,506 - 0,153 * 0,9 = 0,36 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Moyenne annuelle 2024 en benzène estimée sur la ZAG de Lille : 0,36 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.