

# MESURE EN CONTINU DE LA QUALITE DE L'AIR EN GARE DE LA DEFENSE (RER E) – 2025

## CONTEXTE

La Direction Exécutive des Gares d'Île-de-France (DEXGIF - SNCF Gares & Connexions) a sollicité l'Agence d'Essai Ferroviaire (AEF – SNCF Voyageurs) au sein d'un programme mis en place depuis 2016, concernant la réalisation de différentes études relatives à la pollution particulaire dans l'air des gares souterraines et mixtes d'Île-de-France afin d'en approfondir les connaissances. La gare nouvelle de La Défense est issue du prolongement vers l'Ouest de la ligne E du RER dans le cadre du projet EOLE (Est-Ouest Liaison Express) afin d'améliorer la desserte de l'Ouest francilien. C'est dans ce contexte qu'il a été décidé d'instrumenter la gare afin d'y réaliser un suivi de la qualité de l'air.

L'AEF a réalisé une campagne de mesure de la qualité de l'air (site de mesure en continu) en gare de La Défense – Grande Arche (RER E) de janvier à décembre 2025. Les mesures ont porté sur les concentrations en particules PM10 et PM2,5 sur le quai de la gare à l'aide d'un analyseur automatique de particules (TEOM). Les concentrations moyennes annuelles en PM10 et PM2,5 ont été respectivement de 88,8 et 33,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

## PRINCIPALES CONCLUSIONS

Concentrations moyennes mesurées en 2025:

**PM10:** 88,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

**PM2,5:** 33,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

Concentration horaire maximale:

**PM10:** 1638,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(le 15/09/2025, sur la tranche horaire 10h00-11h00)

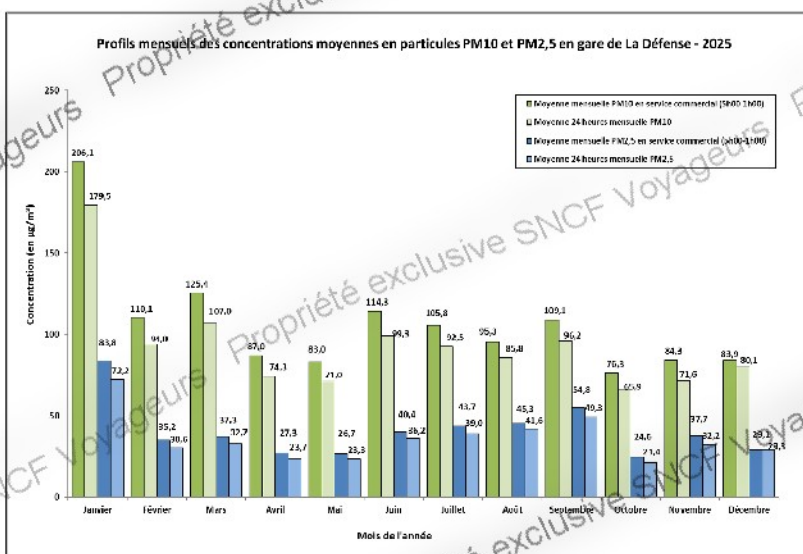
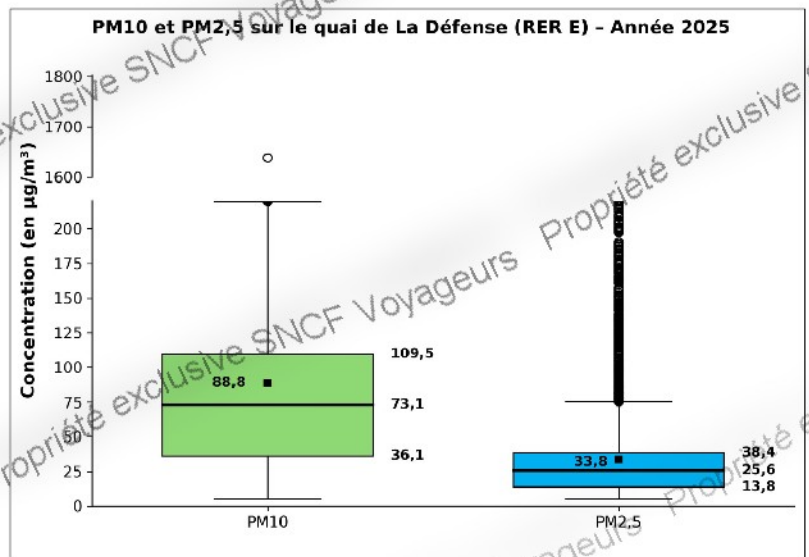
**PM2,5:** 700,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(en même temps que le maximum en PM10)

Ratio:

**PM2,5/PM10:** 0,35

obtenu en réalisant la moyenne des ratios horaires journaliers sur toute l'année



L'année 2025 est marquée par un mois de janvier avec des fortes concentrations de particules (concentrations moyennes en PM10 et PM2,5 les plus importantes de l'année : respectivement 206,1 et 83,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en service commercial).

Ces niveaux sont probablement en lien avec la mise en exploitation totale de la ligne survenue à partir de la mi-décembre 2024.

Une diminution importante est constatée dès le mois de février et une fluctuation des concentrations est observée jusqu'en décembre (variations comprises entre 76,3 et 125,4  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les PM10 et entre 24,6 et 54,8  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les PM2,5 en service commercial).

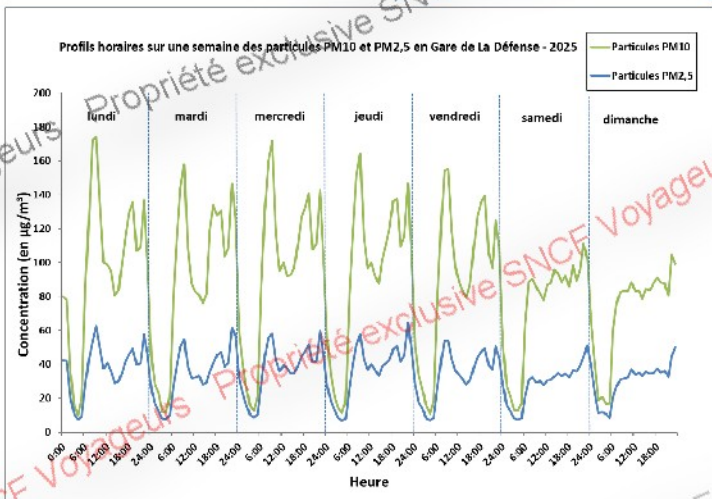
A l'échelle journalière, les profils montrent des variations avec l'existence de trois pics de concentration en PM10 et PM2,5 aux heures de pointes (matinée, début et fin de soirée) les jours ouvrés.

Les concentrations sont systématiquement plus importantes aux heures de pointe de matinée par rapport à celles en soirée. Une décroissance s'amorce en fin de journée permettant d'enregistrer les niveaux les plus faibles, la nuit, en l'absence de circulations ferroviaires.

Les profils montrent ainsi 3 périodes importantes sur une journée :

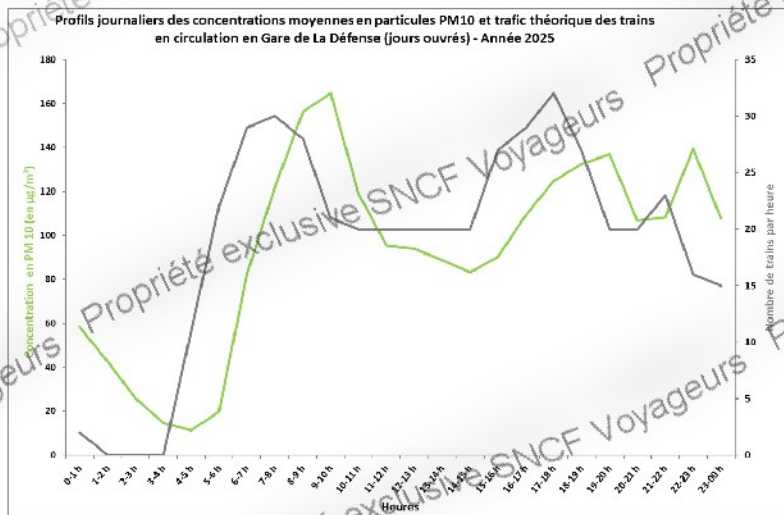
- une **période de pointe le matin**, approximativement de 8h00 à 11h00 ;
- une **période de pointe le soir** d'environ 18h00 à 20h00 avec un 2<sup>ème</sup> pic à 22h00-23h00 ;
- une **période de fermeture** de la gare au public de 01h00 à 05h00 (absence de circulations commerciales).

Les profils montrent également une différence entre les variations observées les jours ouvrés et celles observées les week-ends (absence d'un réel pic de concentration le matin et atténuation des maximaux aux heures de pointe en fin de journée).



## CLES DE COMPREHENSION

De nombreux paramètres influencent la qualité de l'air dans les enceintes ferroviaires souterraines. Hormis la fréquence du trafic et la configuration de la gare ou station (volume, longueur des tunnels de part et d'autre, profondeur de la gare, nombre de correspondances et nombre d'entrées/sorties, etc.), le type de matériel roulant (notamment de freinage), exerce une grande influence sur les niveaux de pollution de l'air. La ventilation est également un paramètre d'influence notable.



Remarque: Un décalage horaire apparaît entre les pics de concentration en PM10 et les pics de circulations des trains qui peut s'expliquer par le délai de la mesure. La valeur lue à 19h00 correspond aux valeurs mesurées entre 18h00 et 19h00.

Le **nombre de trains circulant par jour** en gare de La Défense (RER E), est **en moyenne**, de **452** durant les jours ouvrés, et **385** durant les week-ends.

Durant les périodes de pointe des circulations ferroviaires (de 7h00 à 10h00 et de 17h00 à 22h00), où la densité du trafic est plus importante, les phénomènes d'émission et de remise en suspension des particules le sont également.

Le nombre de trains en circulation influence directement les teneurs en particules sur le quai.

## CONSULTATION DES DONNEES EN TEMPS REEL

Afin de suivre la qualité de l'air dans les gares, l'AEF a mis en place le site eQair (<https://eqair.sncf.fr/>) pour visualiser les données des gares de Sevrans-Beaudottes (RER B), Porte de Clichy (RER C) et La Défense - Grande Arche (RER E).



Note de synthèse - DOC068851-00 / MES028261



Ingénierie du Matériel



Signature numérique de Vincent Arcoletti  
Date: 2024.05.28 16:41:55  
10200