



Rapport d'étude complet partie 2

Prolongation des mesures rue Massiou à proximité du chantier ex-ENEDIS

Période de mesure : du **08/05/2025** au **30/09/2025**

Commune et département d'étude : La Rochelle (Charente-Maritime 17)



Référence :
URB_EXT_25_050

Version finale du :
07 / 01 / 2026

Auteur(s) : Lisa MULLER Ingénieure d'études
Vérification : Sarah LE BAIL Responsable du service études
Validation : Rémi FEUILLADE Directeur Délégué Production Exploitation



Résumé

Des mesures ont été réalisées pour estimer la qualité de l'air à proximité d'un chantier de réhabilitation à La Rochelle rue Marcel Paul. Les polluants suivis dans cette étude sont les COVs et les particules. Dans cette partie du rapport les COV sont suivis par analyseur automatique et permet d'avoir des concentrations horaires en COV. Cet appareil de précision ne peut être démultiplié et doit se trouver dans un milieu où la température et l'humidité sont contrôlées. C'est pourquoi une station mobile a été installée dans la cour du lycée Fénélon. Cette station permet de maintenir les conditions optimales de fonctionnement des appareils et permet également d'évaluer la qualité de l'air à proximité des élèves et des enseignants.

Ce rapport s'inscrit dans la continuité des précédents documents présentant les résultats de la première campagne de mesure (Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2025) ainsi que les résultats entre l'hiver 2024 et le printemps

2025 (Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2025). Les appareils mesurant les particules sont restés en place depuis leur installation le 21/11/2024. L'appareil de COV a été installé à partir du 16 avril 2025.

Les résultats des mesures de particules et de COV présentés sur ce rapport couvrent la période allant du 08/05/2025 au 30/09/2025.

Aucun seuil réglementaire n'a été dépassé durant l'ensemble de la période de mesure, tout polluant confondu.

Le bilan des signalements d'odeurs réalisé sur la période allant de février à fin novembre 2025 a constaté 26 signalements en lien potentiel avec le chantier.

Ce rapport, présente les 2nd résultats de la suite de l'étude (jusqu'au 30/09/2025). A ce jour, il est prévu que deux autres rapports présentent les résultats allant du 30/09/2025 jusqu'à la fin de la campagne.

Avant-Propos

Titre : Rapport partie 2 : Prolongation des mesures, rue Massiou à proximité du chantier ex-ENEDIS à La Rochelle

Reference : URB_EXT_25_050

Version : finale partie 2 du 07/01/2026

Délivré à : Ville de La Rochelle

Selon offre n° : URB_EXT_25_050 Avenant3 du 15/10/2025

Nombre de pages : 43 (couverture comprise)

Validation numérique du rapport, le

Conditions d'utilisation

Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

À ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (www.atmo-nouvelleaquitaine.org)
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
- en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
- toute utilisation de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport.

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aurait pas donné d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas prises en compte lors de comparaison à un seuil réglementaire.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le [formulaire de contact](#) de notre site Web
- par mail : contact@atmo-na.org
- par téléphone : 09 84 200 100

Table des matières

1. Introduction et contexte	6
2. Polluants suivis et méthodes de mesure.....	7
2.1. Polluants suivis	7
2.1.1. Composés Organiques Volatils.....	7
2.1.2. Particules PM ₁₀ et PM _{2,5}	7
2.1.3. Récapitulatif des polluants suivis	8
2.1.4. Chronologie et diffusion	8
2.2. Mesures automatiques.....	9
3. Dispositif de mesure	10
3.1. Stratégie d'implantation.....	10
3.2. Localisation du chantier	11
4. Conditions environnementales	13
4.1. Période 1 (08/05 au 13/07)	13
4.2. Période estivale (14/07 – 31/08)	14
4.3. Période de la rentrée (01/09 – 30/09)	15
5. Présentation des résultats	17
5.1. COVs par analyseur	17
5.1.1. Première période.....	17
5.1.2. Période estivale	19
5.1.3. Période de la rentrée.....	20
5.2. Particules	24
5.2.1. Première période.....	24
5.2.2. Période estivale	27
5.2.3. Période de la rentrée.....	31
5.2.4. Période annuelle.....	33
5.2.5. Evolution historique	34
6. Conclusion	36



1. Introduction et contexte

À la suite de la réhabilitation des sols d'une ancienne usine à gaz à La Rochelle, des nuisances olfactives et sanitaires dont des symptômes ont été rapportées à la direction Santé Publique et Accessibilité de La Rochelle. Dans un souci de connaître l'état des lieux de la qualité de l'air à proximité du chantier, la ville de La Rochelle s'est tournée vers Atmo Nouvelle-Aquitaine pour réaliser des mesures de qualité de l'air.

Une première étude a été réalisée sur la période allant du 21/11/2024 au 19/12/2024 (Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2025).

Dans un objectif de suivi des concentrations lors de reprises d'activités temporaires sur le chantier pendant les vacances scolaires, les mesures ont été poursuivies et ce à ce jour, jusqu'à la rentrée scolaire de septembre 2026. Un premier rapport présentant les résultats est déjà disponible (Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2025). Il présente les résultats allant du 20/12/2024 au 07/05/2025.

Ce rapport partie 2 présente les résultats des mesures de particules et de COV par analyseur pour la période allant du 08/05/2025 au 30/09/2025. Deux autres rapports complets présenteront les résultats des mesures de particules et de COV par analyseur allant du 30/09/2025 à la fin de la campagne de mesure. La date de la fin de la campagne de mesure n'est à ce jour pas connue, cette dernière sera déterminée après validation du protocole de reprise du chantier par la Direction Régionale de l'Environnement et de l'Aménagement et du Logement (DREAL) sur avis du Bureau de Recherches Géologique et Minière (BRGM).

Dans le cadre de l'observatoire des odeurs de l'Agglo de La Rochelle, l'outil SignalAir est mis à disposition de tous afin d'effectuer des signalements d'odeurs. Un bilan de ces signalements, sur la période allant de février à fin novembre 2025, est disponible en annexe.

2. Polluants suivis et méthodes de mesure

2.1. Polluants suivis

2.1.1. Composés Organiques Volatils

Les COV sont multiples, ils sont composés d'atomes de carbone et d'hydrogène, ils sont principalement d'origine biotique 90% et seulement 10% d'origine anthropique. Il peut s'agir d'hydrocarbures (émis par évaporation des bacs de stockage pétroliers ou lors du remplissage des réservoirs automobiles), de composés organiques (provenant des procédés industriels, de la combustion incomplète des combustibles et carburants, des aires cultivées ou du milieu naturel), de solvants (émis lors de l'application de peintures et d'encre, lors du nettoyage des surfaces métalliques et des vêtements).

Parmi tous les COV, seul le benzène est réglementé en air ambiant.

Dans le cadre de ce rapport, les COV ont été suivis par analyseur automatique.

L'analyseur automatique permet de suivre les concentrations des COV possédant entre 6 et 10 atomes de carbone et cela en continu toutes les 30 minutes. Les résultats sont obtenus en continu et traités par Atmo Nouvelle-Aquitaine. L'analyseur permet d'identifier les potentiels pics de concentration. Cet appareil est précis et exigeant, il est donc uniquement possible de le positionner dans un environnement où la température et l'humidité sont contrôlées. C'est pourquoi il n'est pas possible de le démultiplier à l'image des tubes.

Les prélèvements par analyseur automatique ont commencé le 18/04/2025 pour renforcer la surveillance environnementale de la qualité de l'air lorsque le chantier est ponctuellement en activité.

2.1.2. Particules PM₁₀ et PM_{2,5}

Les sources de particules sont nombreuses et variées d'autant qu'il existe différents processus de formation. Les méthodes de classification des sources sont basées sur les origines (anthropique, marine, biogénique, volcanique) ou sur les modes de formation. Deux types d'aérosols peuvent ainsi être distingués.

Les aérosols primaires : émis directement dans l'atmosphère sous forme solide ou liquide. Les particules liées à l'activité humaine proviennent majoritairement de la combustion de combustibles pour le chauffage des logements (principalement biomasse), du transport automobile (échappement, usure, frottements...) ainsi que des activités agricoles (labourage des terres...) et industrielles très diverses (fonderies, verreries, silos céréaliers, incinération, exploitation de carrières, BTP...). Leur taille et leur composition sont très variables.

Les aérosols secondaires sont directement formés dans l'atmosphère par des processus de transformation des gaz en particules par exemple sulfates d'ammonium (transformation du dioxyde de soufre) et nitrates d'ammonium. La majorité des particules organiques sont des aérosols secondaires.

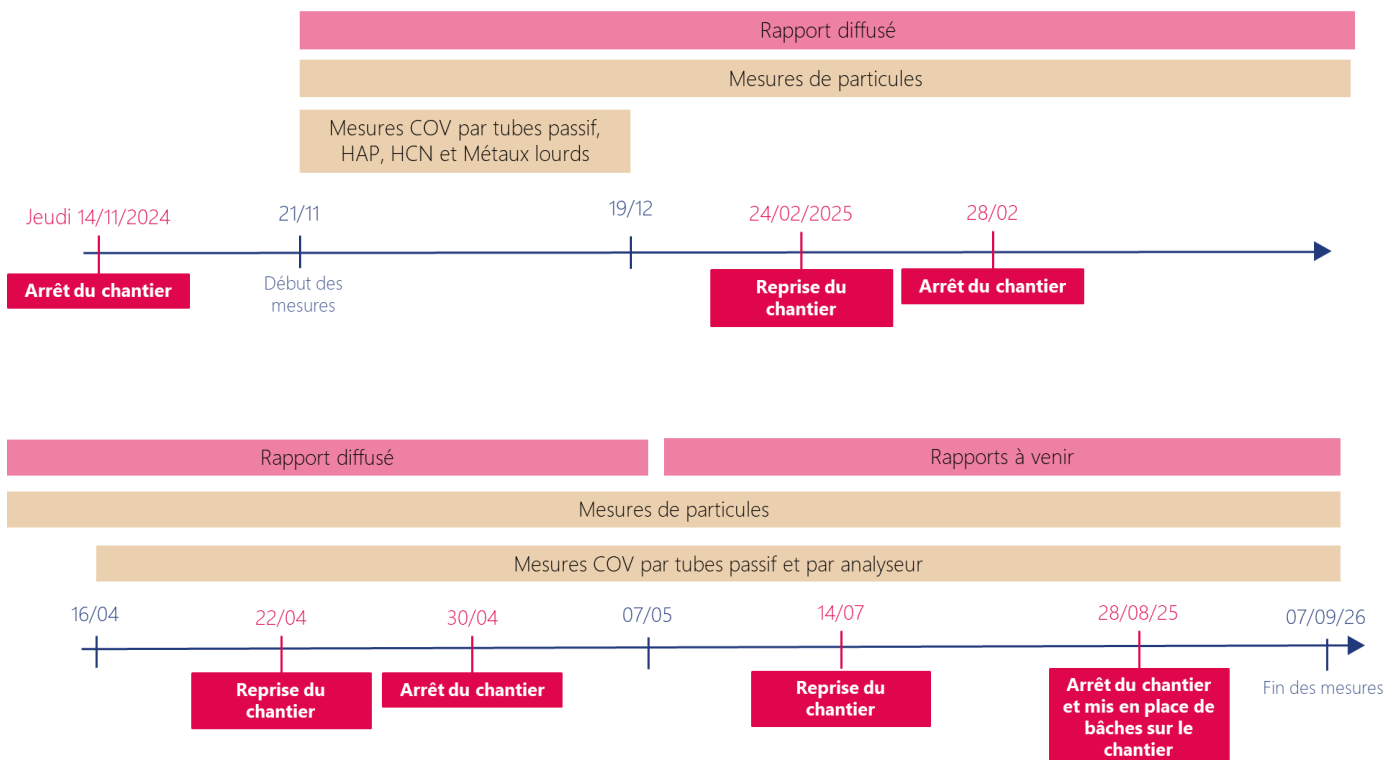
Les analyseurs automatiques de PM₁₀ et PM_{2,5} sont installés dans un « laboratoire mobile ». Les analyseurs automatiques donnent des résultats horaires tout au long de la campagne de mesure.

2.1.3. Récapitulatif des polluants suivis


Polluant	Descriptif	Pas de temps de mesure	Période d'exposition	Type d'analyse	Moyen de mesure	Nombre de sites
PM ₁₀	Particules grossières de moins de 10 µm	Mesure horaire	21 semaines (08/05/2025 – 30/09/2025)	En temps réel	Analyseur automatique	Cour ensemble scolaire Fénelon : 1 point Place de Verdun : 1 point
PM _{2,5}	Particules fines de moins de 2,5 µm	Mesure horaire	21 semaines (08/05/2025 – 30/09/2025)	En temps réel	Analyseur automatique	Cour ensemble scolaire Fénelon : 1 point Place de Verdun : 1 point
COV	COVs entre 6 et 10 atomes de carbone	Mesure ½ horaire	21 semaines (08/05/2025 – 30/09/2025)	En temps réel	Analyseur automatique	Cour ensemble scolaire Fénelon : 1 point

2.1.4. Chronologie et diffusion

La frise suivante présente la chronologie des mesures effectuées ainsi que les résultats déjà diffusés dans des rapports. Pour rappel tous les rapports diffusés sont disponibles sur le site web d'Atmo Nouvelle-Aquitaine.



2.2. Mesures automatiques

Caractéristique mesurée	Matériel	Référence et/ou principe de la méthode	Accréditation
Concentration particules en	Analyseurs automatiques	NF EN 16450 - Systèmes automatisés de mesurage de la concentration de matière particulaire (PM ₁₀ ; PM _{2.5})	 ACCREDITATION COFRAC N° 1-6354* Portée disponible sur www.cofrac.fr
Concentration en COV (C₆ – C₁₀)		NF EN 14662-3 - Prélèvement par pompage automatique avec analyse chromatographique en phase gazeuse sur site	Pas d'accréditation

** Les avis et interprétations ne sont pas couverts par l'accréditation COFRAC d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. Toute utilisation des données d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, couvertes par l'accréditation doit faire mention : "Ces essais ont été réalisés par Atmo Nouvelle-Aquitaine – Accréditation n°1-6354, portée disponible sous www.cofrac.fr", sans y associer le logo COFRAC et préciser que les rapports d'Atmo Nouvelle-Aquitaine sont disponibles sur demande ou joindre ces derniers dans leur intégralité au document rapportant ces résultats.*

3. Dispositif de mesure

3.1. Stratégie d'implantation

De nombreux appareils de mesure ont ainsi été positionnés au niveau de la cour du lycée Fénélon. Ce site est à proximité directe du chantier situé derrière le mur, en limite de propriété. Cet obstacle ne pose pas de problème car les têtes de prélèvement sont positionnées en hauteur.

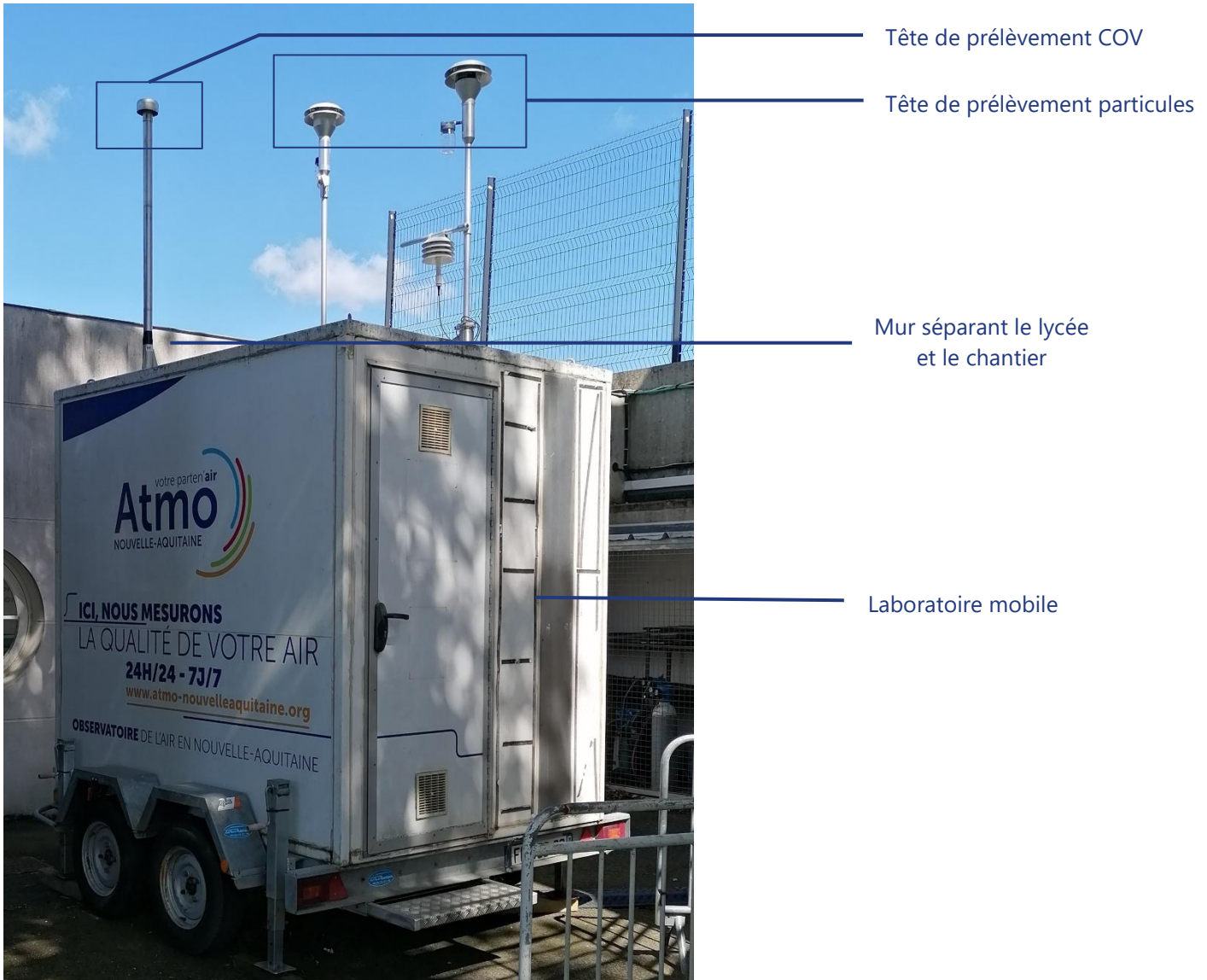


Figure 1: Photo annotée des moyens de mesure installés sur la cabine de prélèvement dans la cour de l'ensemble scolaire Fénélon

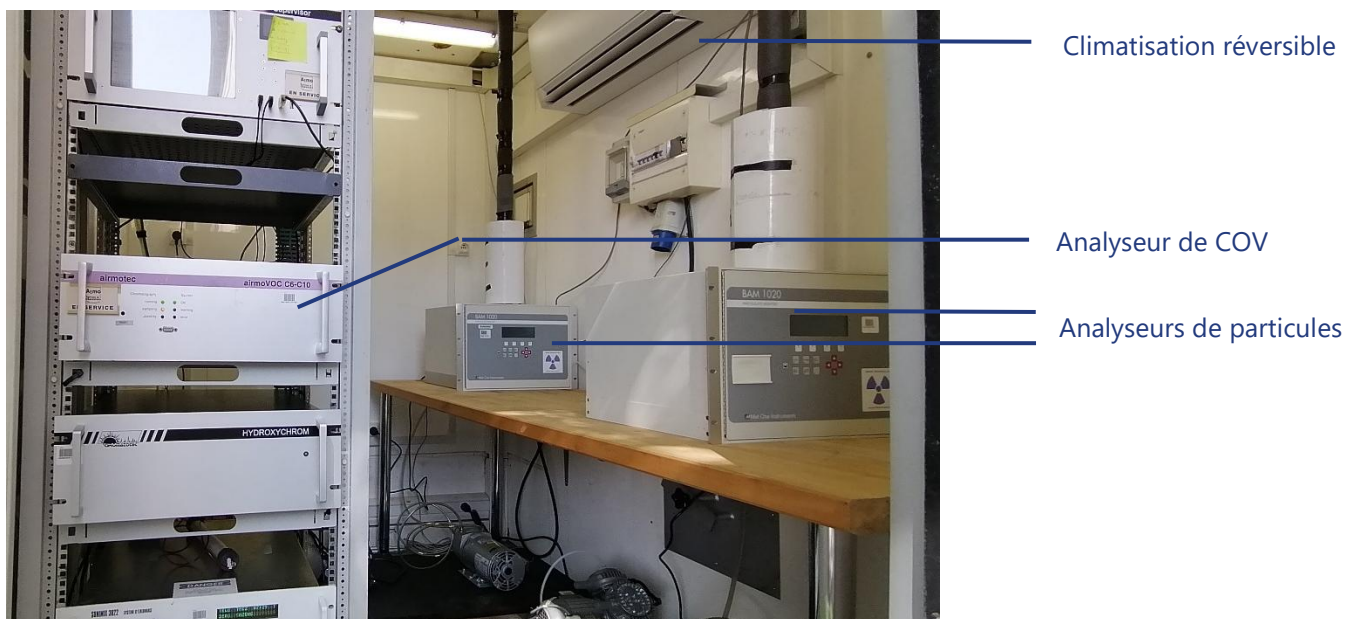


Figure 2: Photo annotée de l'intérieur de la cabine de mesure

3.2. Localisation du chantier

Le tableau suivant présente la localisation du chantier en fonction des sites de prélèvement.

Site	Polluant mesuré	Localisation par rapport au chantier	Exposition des appareils au chantier en fonction des vents
Cour ensemble scolaire Fénelon	PM ₁₀ et PM _{2,5} , COV par analyseur automatique	Sud-ouest	Direct : Vent du nord-est Elargie : Vent du nord, nord-est, nord-ouest et sud-est
Verdun	PM ₁₀ et PM _{2,5}	Pas à proximité direct du chantier	RAS

Tableau 1: Localisation du chantier en fonction des sites de mesure

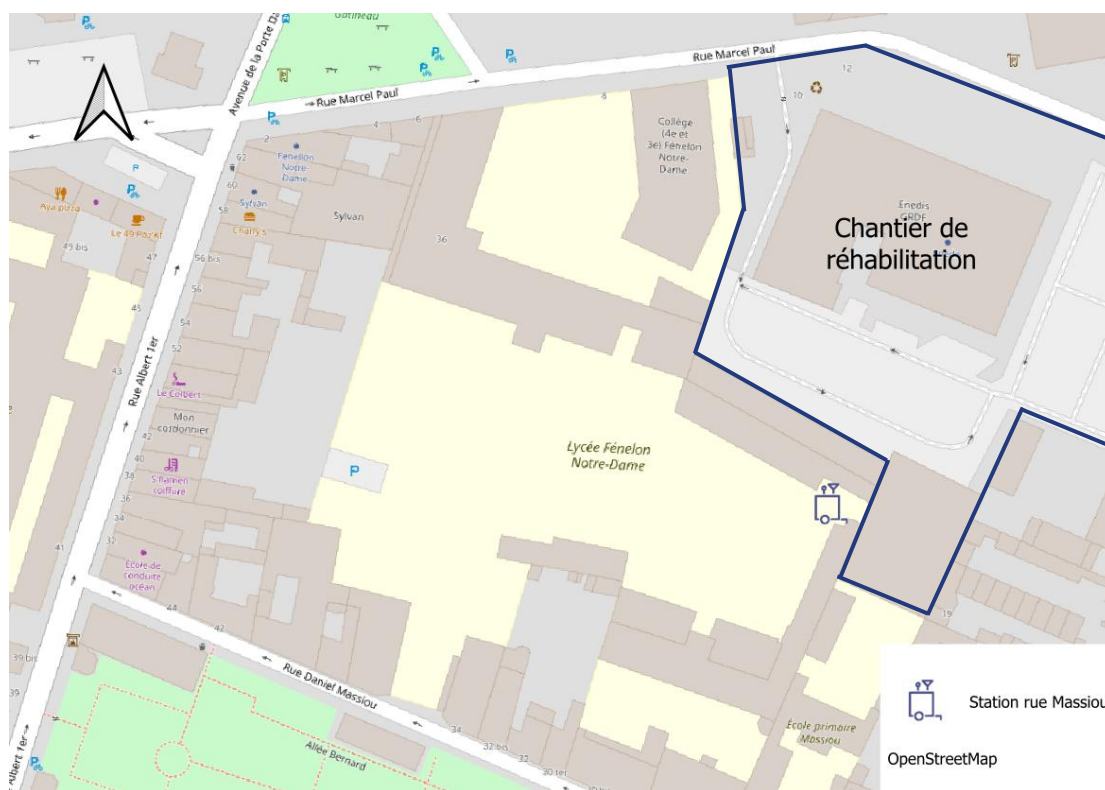


Tableau 2: Cartographie du chantier en fonction des sites de mesure

Les conditions météorologiques peuvent jouer un rôle important en matière de qualité de l'air :

- Les vents dispersent et transportent la pollution. Sous vent dominant, les concentrations analysées en polluants peuvent être plus importantes
- La pluie « lessive » l'atmosphère, ce qui a pour conséquence de limiter les concentrations des différents polluants

4. Conditions environnementales

Les résultats ci-dessous ont été élaborés à partir des mesures enregistrées par la **station Météo-France de La Rochelle Laleu** située sur l'aéroport de La Rochelle durant les périodes de mesure. Les vents inférieurs à 1 m/s, étant trop faibles pour que leur direction soit établie, ne sont pas pris en compte dans les données présentées. Les vents faibles, inférieurs à 1 m/s, sont le signe d'une forte stabilité atmosphérique, limitant la dispersion des polluants et favorisant leur accumulation. Ainsi, le laboratoire mobile est potentiellement impacté par les émissions liées au chantier de réhabilitation lors de cette stabilité. **Les vents faibles ont représenté 1,5% des données de vitesses de vents totales sur toute la période de mesure.**

Ce rapport distingue 3 périodes, la période 1 entre le 08/05 et le 13/07, lorsque le chantier était arrêté, la période estivale du 14/07 au 29/08 lorsque le chantier était en activité et la période de la rentrée du 30/08 au 30/09 lorsque le chantier était arrêté.

4.1. Période 1 (08/05 au 13/07)

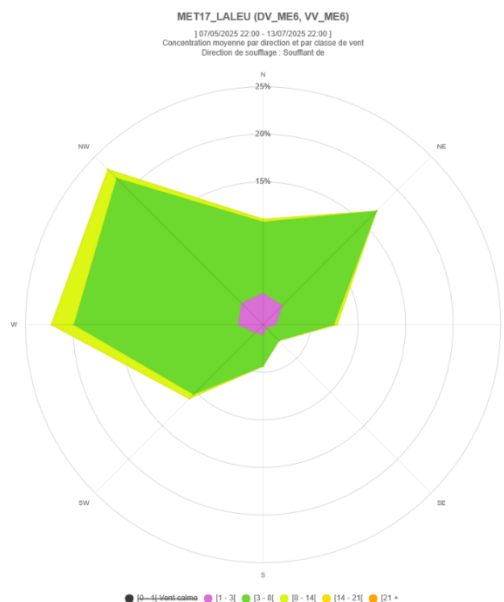


Figure 3 : Rose des vents de la première période d'étude au niveau de la station Météo France Laleu

Lors de la première période, la station Météo France « La Rochelle Laleu » indique des vents moyens et forts en provenance de l'ouest, du nord-ouest, du nord-est et dans une moindre mesure du sud-ouest. Des vents plus faibles proviennent de l'est.

Site	Exposition de la station par rapport au chantier	Fréquence d'exposition des appareils au chantier en fonction des vents
Cour ensemble scolaire Fénélon	Vent du nord-est	17 %
Verdun		

Tableau 3 : Fréquences d'exposition des appareils de mesure aux vents du chantier pendant la première période

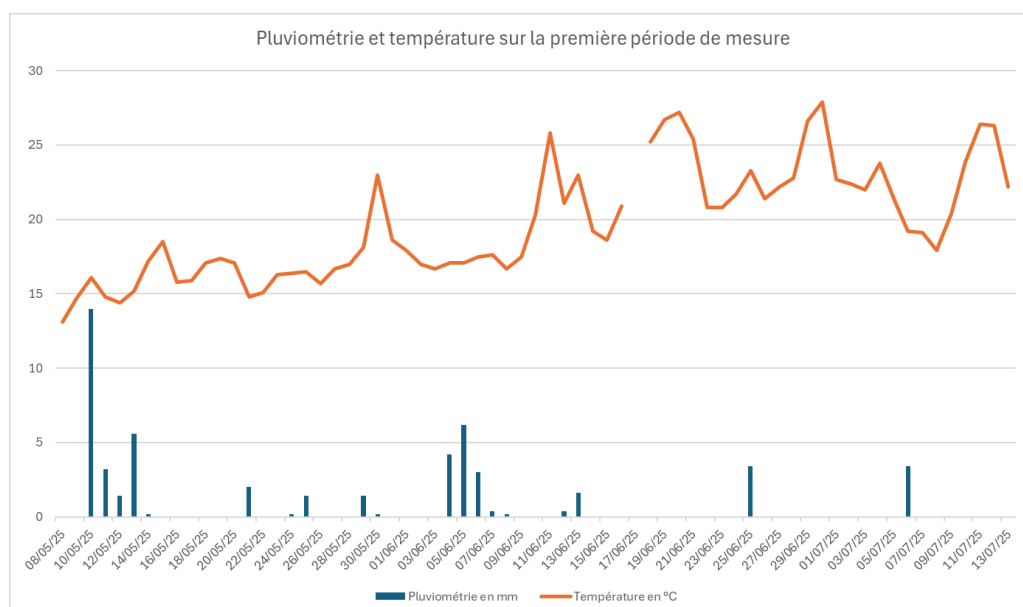


Figure 4 : Conditions météorologiques sur la première période de mesure

Les températures sont progressivement en hausse à partir de début juin. Deux épisodes pluvieux ont été observés entre le 10 et le 13 mai et entre le 4 et le 6 juin.

4.2. Période estivale (14/07 – 31/08)

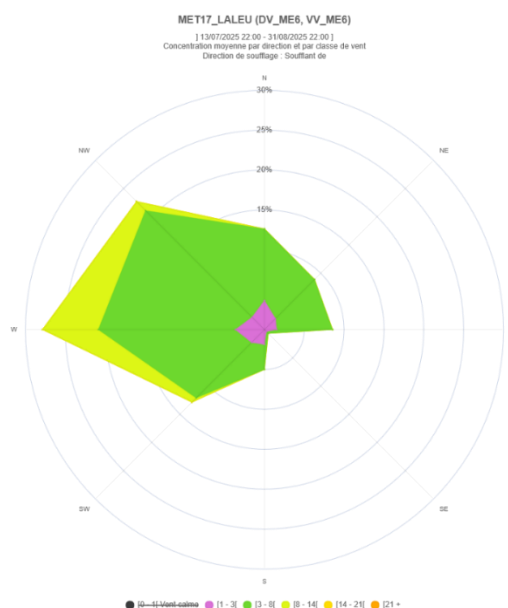


Figure 5 : Rose des vents de la période estivale au niveau de la station Météo France Laleu

Lors de la période estivale la station Météo France « La Rochelle Laleu » indique des vents moyens et forts provenant de l'ouest et du nord-ouest et dans une moindre mesure des vents faibles venant du nord, du nord-est et de l'est.

Site	Exposition de la station par rapport au chantier	Fréquence d'exposition des appareils au chantier en fonction des vents
Cour ensemble scolaire Fénélon	Vent du nord-est	9%
Verdun		

Tableau 4 : Fréquences d'exposition des appareils de mesure aux vents du chantier pour la période estivale.

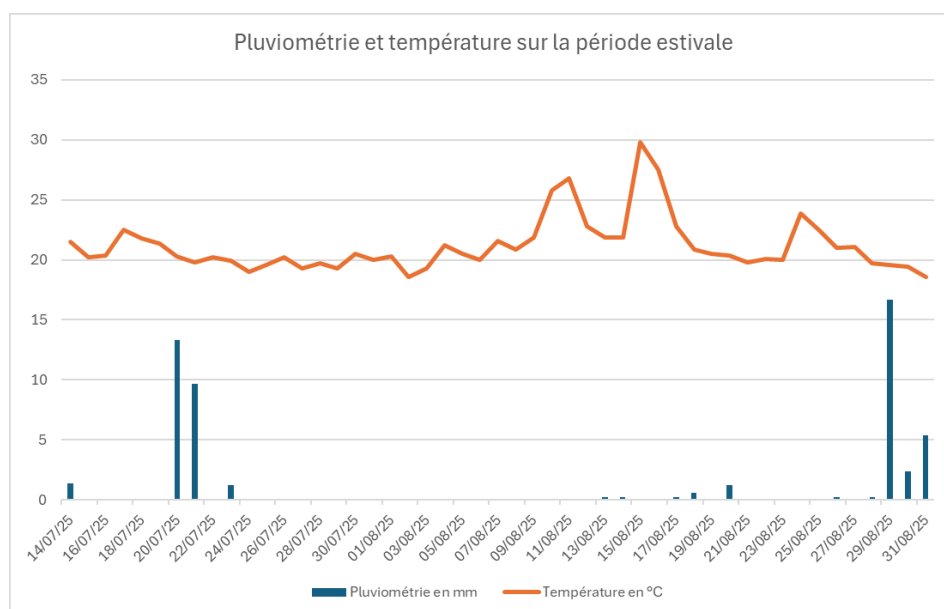


Figure 6 : Conditions météorologiques moyennes sur la période estivale

Les températures moyennes sont proches de 20°C avec quelques pics de chaleur entre le 9 août et le 18 août. Peu de précipitations sont recensé excepté le 20 et le 21 juillet ainsi que le 29 août.

4.3. Période de la rentrée (01/09 – 30/09)



Figure 7 : Rose des vents période de la rentrée au niveau de la station Météo France Laleu

Lors de la période de rentrée les vents forts et moyens provenaient majoritairement de l'ouest et du sud-ouest. Des vents plus faibles et en moindre quantité venaient du nord et du nord-est.

Site	Exposition de la station par rapport au chantier	Fréquence d'exposition des appareils au chantier en fonction des vents
Cour ensemble scolaire Fénélon	Vent du nord-est	13%
Verdun		

Tableau 5 : Fréquences d'exposition des appareils de mesure aux vents du chantier pour la période de rentrée.

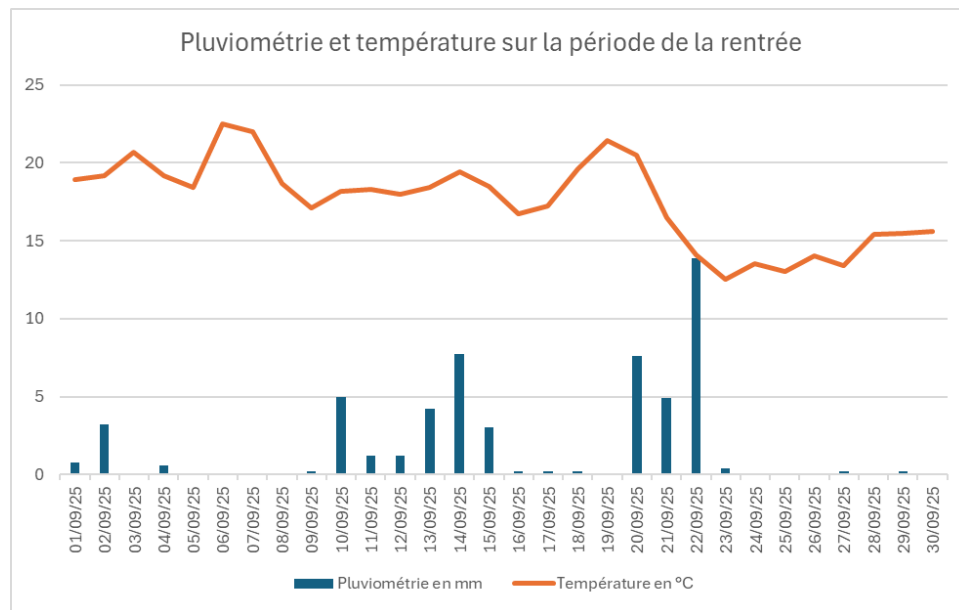


Figure 8 : Conditions météorologiques moyennes pour la période de rentrée.

Les températures sont en baisse à partir du 20 septembre, de nombreux épisodes pluvieux sont recensés durant cette période de rentrée comme en fin août, mi-septembre et vers le 21 septembre.

5. Présentation des résultats

5.1. COVs par analyseur

L'analyseur de COV a été installé le 16 avril 2025. Après calibration, les données sont exploitables à partir du 18 avril 2025. Les résultats de la période allant du 18 avril au 7 mai 2025 sont disponibles sur le site web d'Atmo Nouvelle-Aquitaine (Atmo Nouvelle-Aquitaine, 2025).

5.1.1. Première période

Benzène

Le benzène est le seul COV réglementé, c'est pourquoi une analyse plus poussée sera portée sur cette molécule. De plus, c'est également le traceur du chantier mesuré dans le cadre de la surveillance environnementale du chantier. (Préfecture de la Charente-Maritime, 2025)

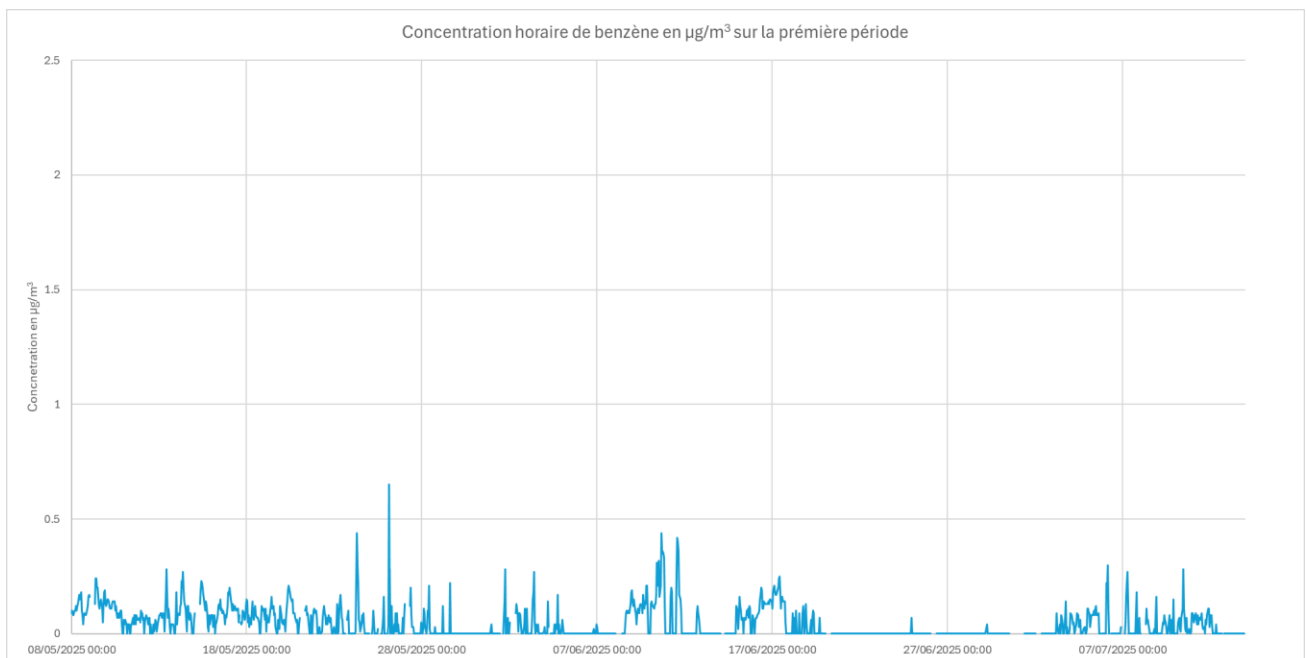


Figure 9 : Variation de la concentration horaire du benzène en fonction du temps

Durant la première période les concentrations de benzène n'ont pas dépassé $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. A titre d'information l'objectif de qualité du benzène est de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle civile et la valeur limite pour la protection de la santé humaine du benzène est de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne annuelle civile. (Code de l'environnement, 2025) Les seuils ne sont pas affichés sur le graphique car les données sont en moyenne horaire et non annuelle.

Sur le graphique ci-dessus, l'ensemble des valeurs en benzène sont en dessous de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cela signifie que **si pendant 1 an les valeurs étaient similaires à cette période de mesure, les concentrations seraient inférieures de l'objectif de qualité.**

Autres COV

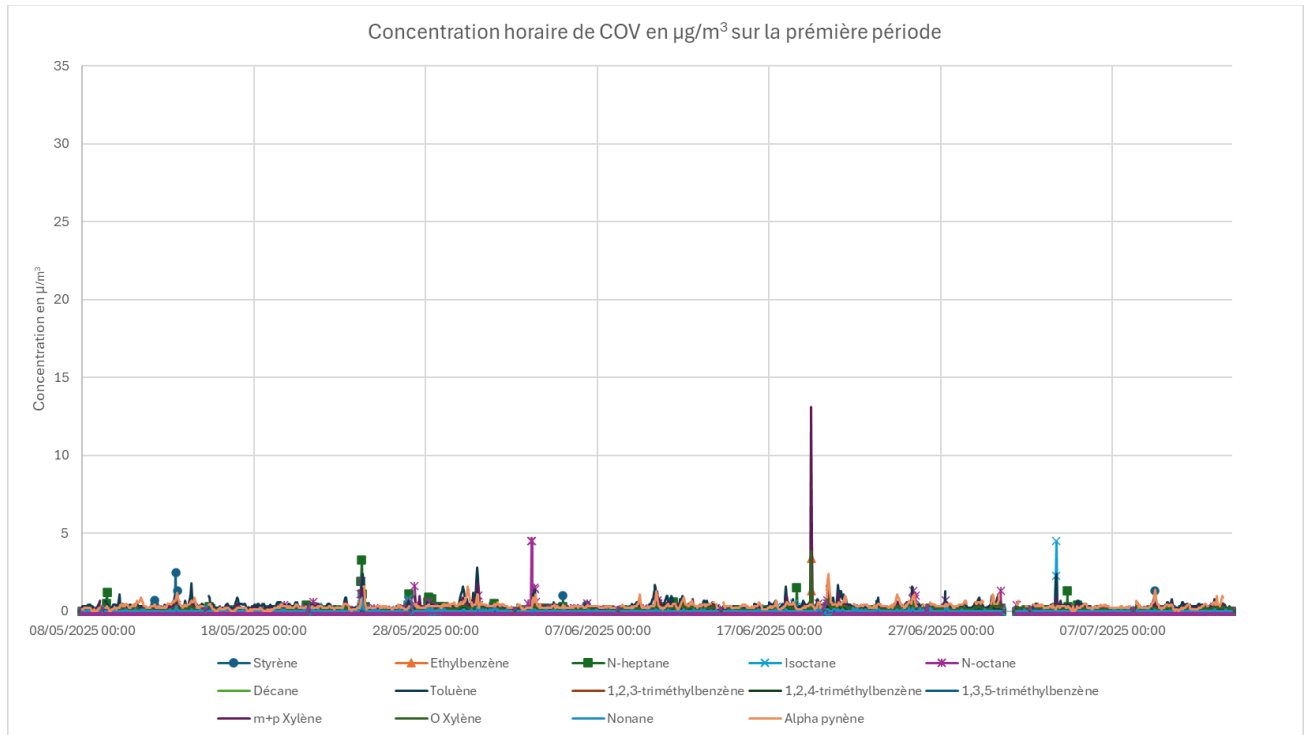


Figure 10 : Variation de la concentration horaire de COV en fonction du temps

Les concentrations en COV ne dépassent qu'une fois $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Ce dépassement concerne le m+p Xylène, le 19 juin à 11h. La concentration du pic est alors montée à $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ avec des vents provenant exclusivement de l'est.

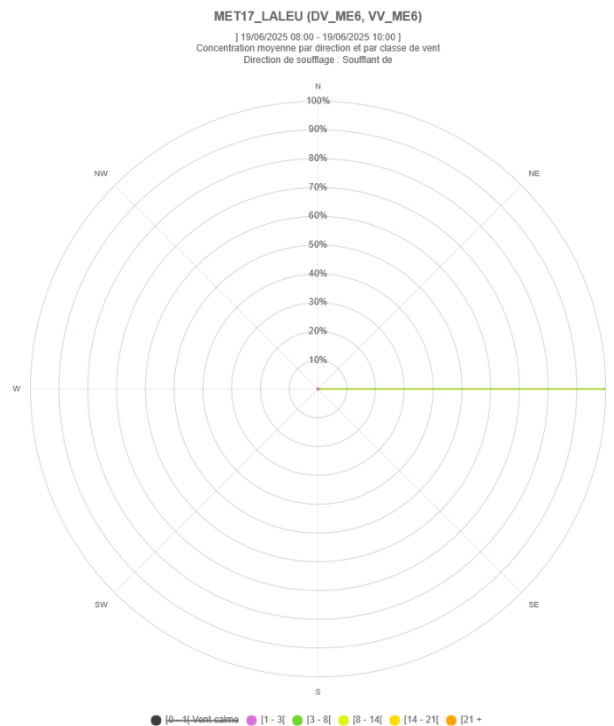


Figure 11 : Rose des vents lors du pic du 19 juin au niveau de la station Météo France Laleu

Les vents étaient moyens et peuvent donc venir du chantier à l'arrêt ou d'une pollution locale. Le m+p xylène est un solvant utilisé dans la fabrication de produits de nettoyage ou encore de

dégraissants. (INRS, 2025) A titre d'information la VTR chronique à seuil par inhalation est de $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$. (Anses, 2022) La valeur mesurée est donc inférieure à la VTR chronique à seuil par inhalation.

5.1.2. Période estivale

Benzène

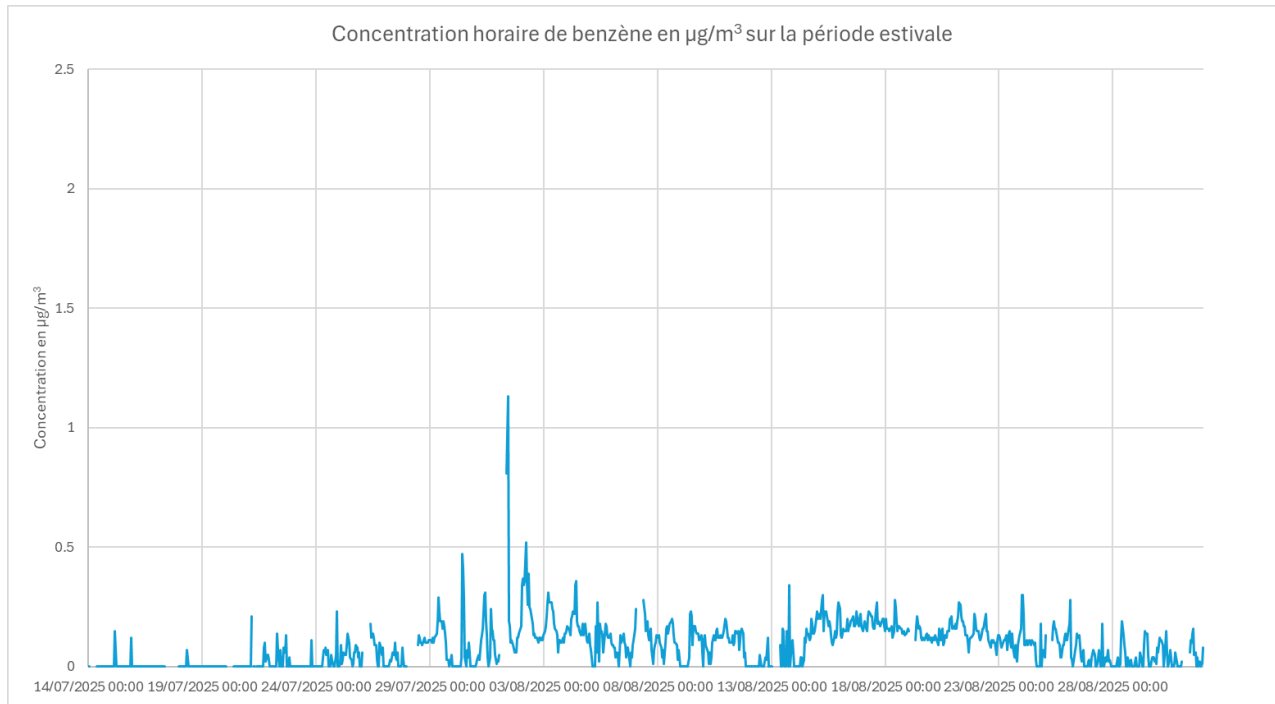
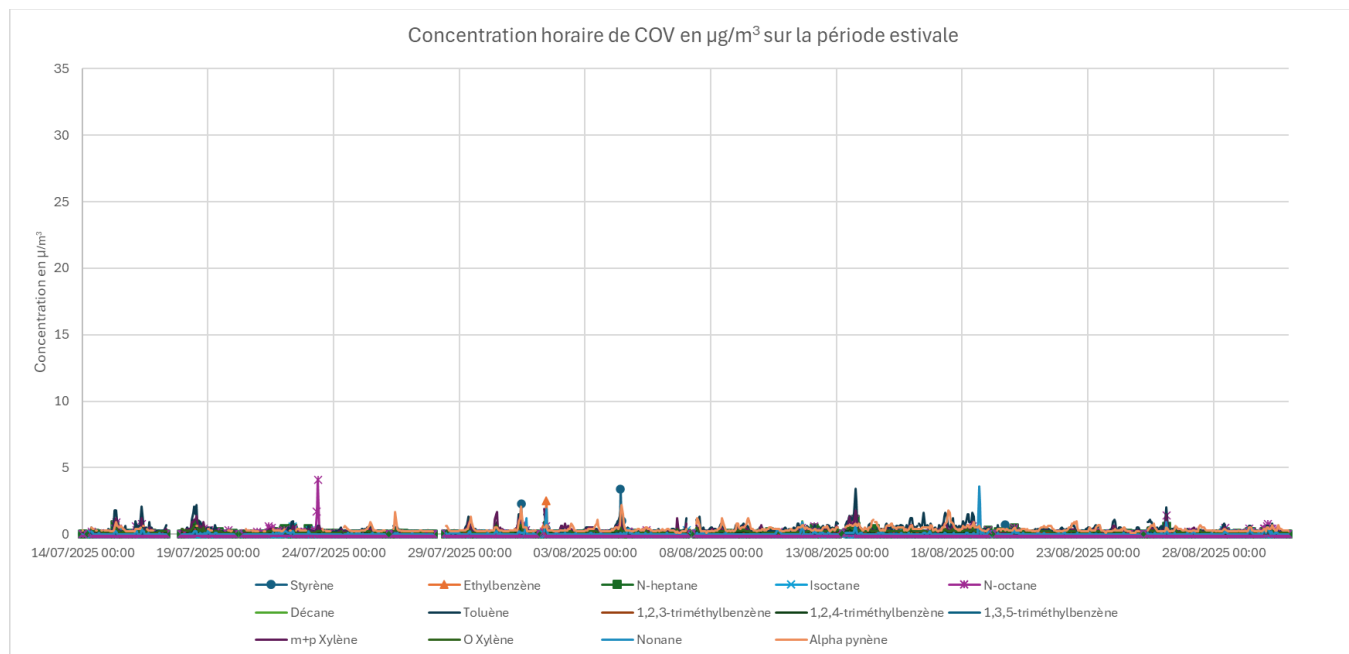


Figure 12 : Variation de la concentration horaire du benzène en fonction du temps

Sur le graphique ci-dessus, à l'exception d'un pic, l'ensemble des valeurs en benzène sont en dessous de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cela signifie que **si pendant 1 an les valeurs étaient similaires à cette période, les concentrations seraient inférieures à l'objectif de qualité.**

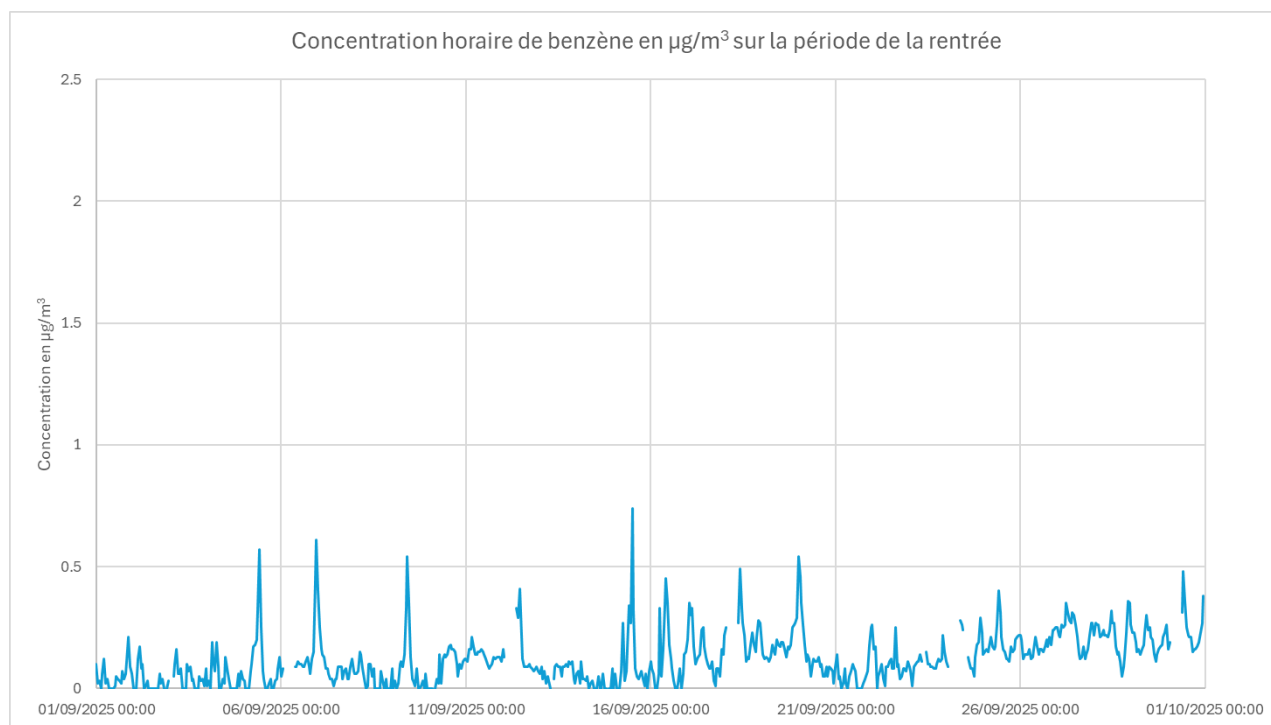
Autres COV



Lorsque le chantier était en activité il n'y a pas eu de pic de concentration. Pour l'ensemble des COV les concentrations sont restées en dessous de $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la période estivale.

5.1.3. Période de la rentrée

Benzène



Sur le graphique ci-dessus, l'ensemble des valeurs en benzène sont en dessous de $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Cela signifie que **si pendant 1 an les valeurs étaient similaires à cette période, les concentrations seraient inférieures à l'objectif de qualité.**

Autres COV

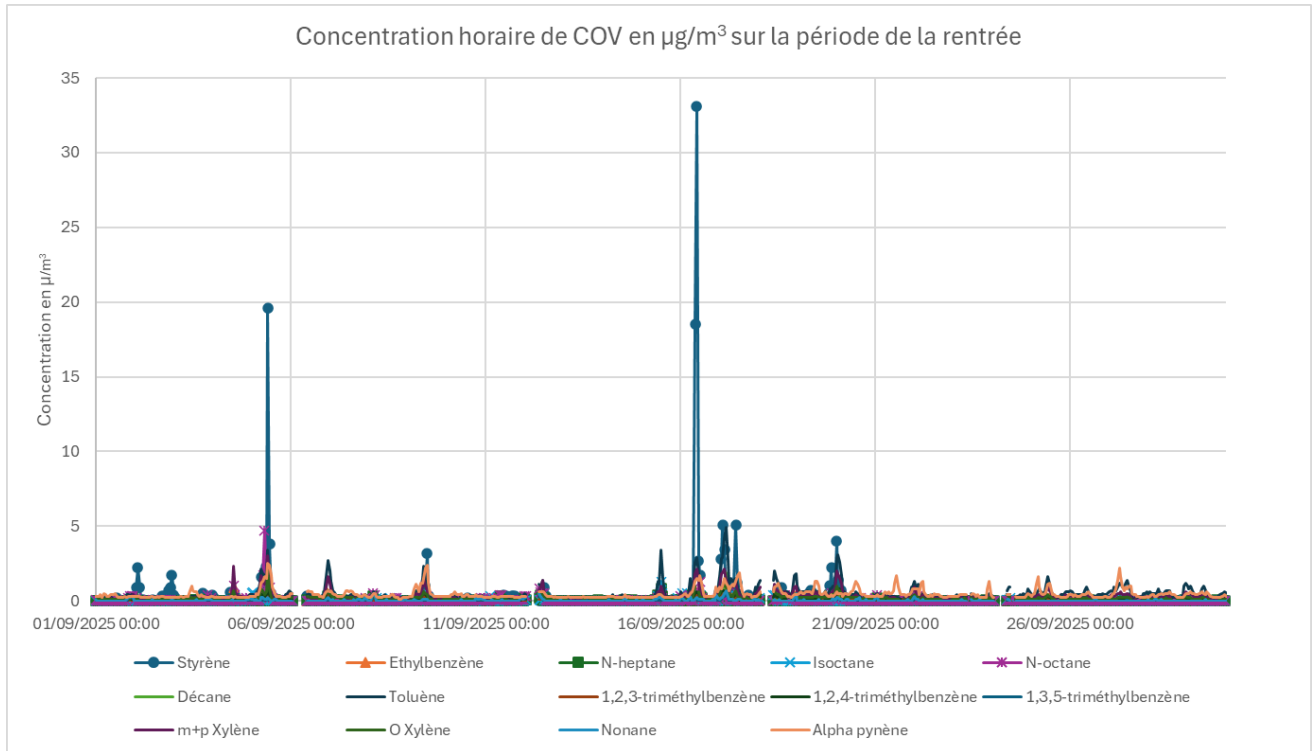


Figure 15 : Variation de la concentration horaire de COV en fonction du temps

Sur la période de la rentrée plusieurs pics de styrène ont été constatés. Trois pics notables ont été constatés, un le 5 septembre à 10h et deux le 16 septembre à 9 et 10h. Deux pics supplémentaires à $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ont été constaté le 17 septembre à 2h et 10h du matin.

→ Pic du 5 septembre

Lors de ce premier pic les vents venaient exclusivement du sud-est. Il est donc probable que le chantier soit à l'origine de celui-ci.

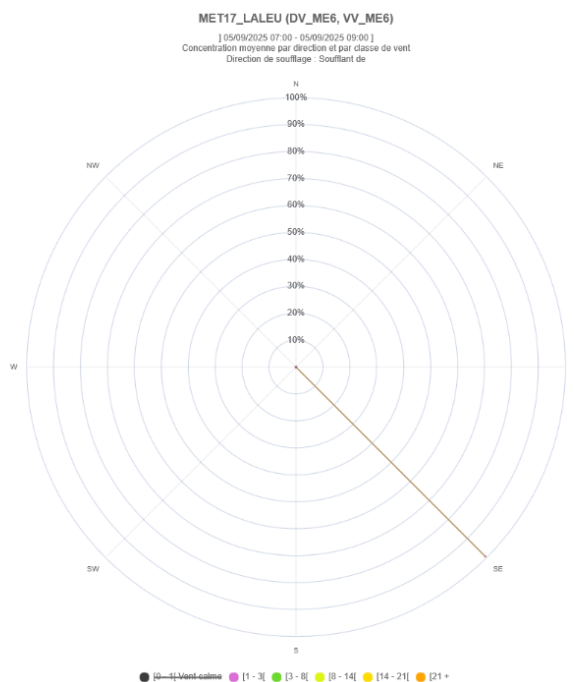


Figure 16 : Rose des vents lors du pic du 5 septembre au niveau de la station Météo France Laleu

→ Pics du 16 septembre

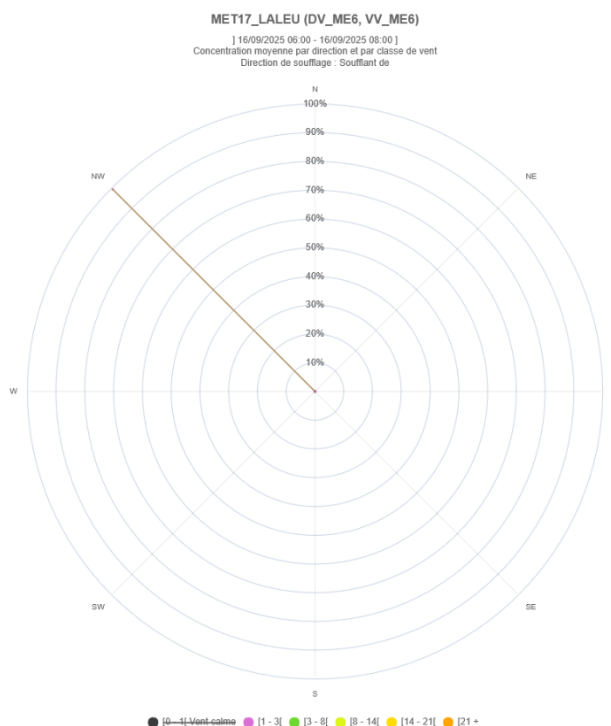


Figure 17 : Rose des vents lors des pics du 16 septembre au niveau de la station Météo France Laleu

Deux pics ont été relevés entre 9h et 10h le 16 septembre. Au même moment les vents provenaient du nord-ouest. Le chantier peut donc être à l'origine de ceux-ci.

→ Pics du 17 septembre

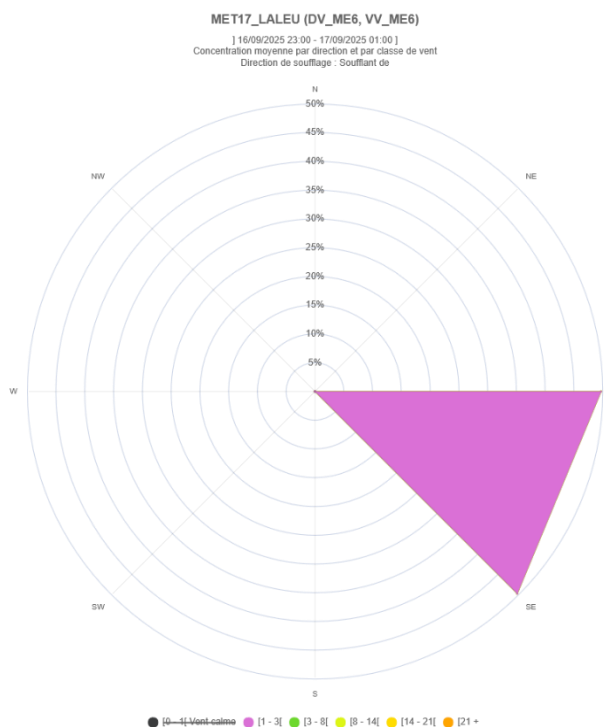


Figure 18 : Rose des vents lors des pics du 17 septembre à 2h au niveau de la station Météo France Laleu

Lors du premier pic à 2h, les vents venaient de l'est et du sud-ouest. Il est en partie probable que le chantier soit à l'origine de ce pic de concentration de $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Un second pic à $5,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a été relevé plus tard dans la journée vers 10h.

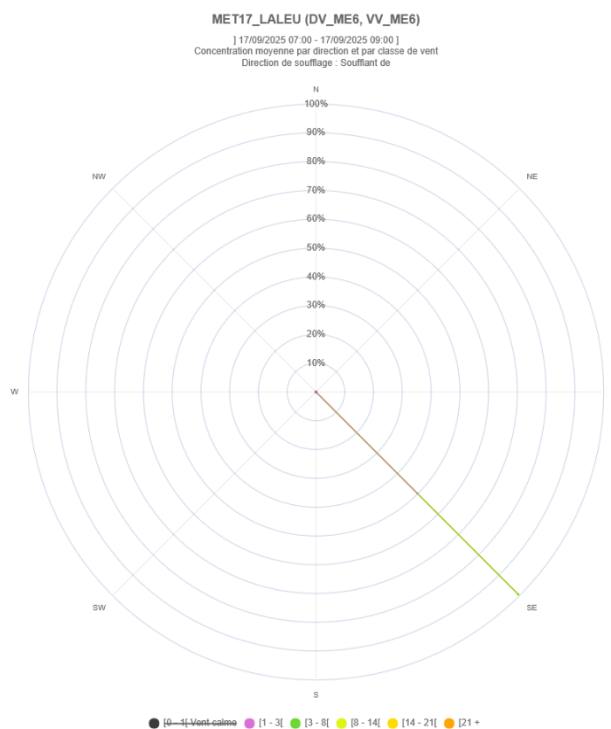


Figure 19 : Rose des vents lors des pics du 17 septembre à 10h au niveau de la station Météo France Laleu

La rose des vents ci-dessus indique que lors du second pic les vents moyens et faibles venaient du sud-est.

Régulièrement depuis septembre 2025, les pics de styrène sont liés avec des vents de sud-est. Il est alors possible qu'une source locale de styrène soit présente depuis la rentrée au niveau du sud-est de la station. Le styrène est un hydrocarbure aromatique utilisé dans la synthèse organique de matières plastiques (polystyrène). (INRS, 2025) Le rapport d'essai de l'échantillon de goudron présent sur le chantier effectué par le laboratoire central de la préfecture de Police a indiqué la présence de styrène. (Goutard, 2025) Il est alors possible, sans pouvoir l'affirmer, que la présence de styrène soit liée au chantier. En effet, les vents proviennent régulièrement du chantier mais aucun élément en notre possession explique pourquoi aucun pic n'est relevé avant septembre 2025. **L'affirmation de la corrélation entre les pics de styrène et le chantier n'est donc pas possible.** A titre d'information, la valeur toxicologique de référence chronique à seuil par inhalation est de $851 \mu\text{g}/\text{m}^3$. (ATSDR, Agency for Toxic Substances and Disease Registry, 2025) **Les valeurs mesurées sont largement en dessous des seuils.**

5.2. Particules

5.2.1. Première période

Durant cette période le chantier n'était pas en activité.

PM₁₀

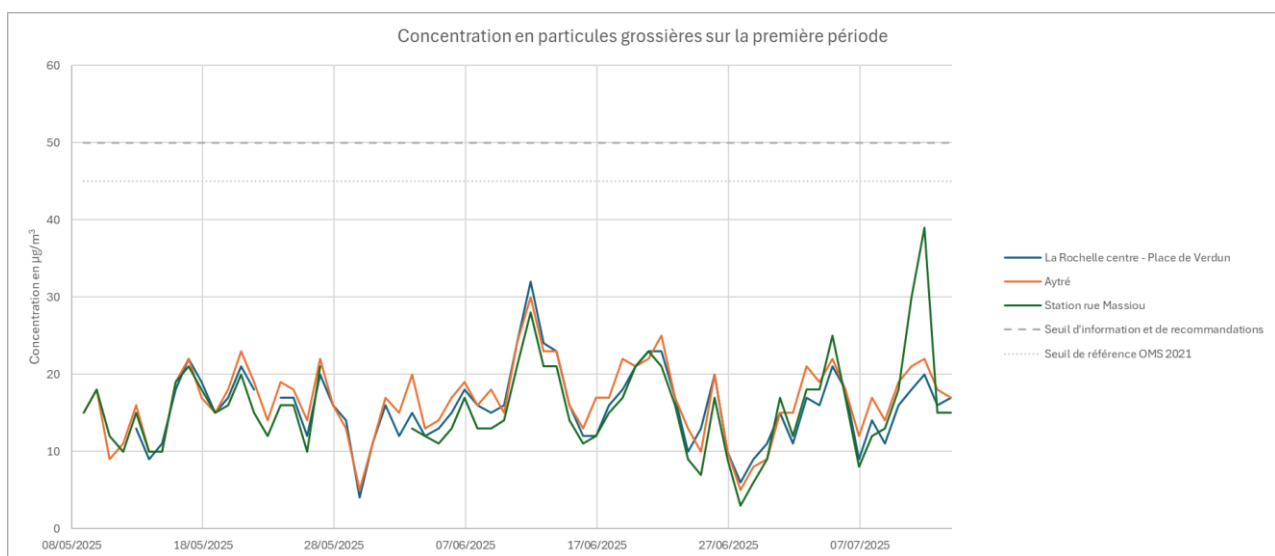


Figure 20 : Variation de la concentration journalière de particules grossières sur la première période

La figure ci-dessus indique qu'aucun dépassement des seuils réglementaire et OMS (Santé publique France, 2025) n'est constaté durant la première période.

Pour évaluer la variation de la concentration durant la journée le graphique suivant a été tracé. Ce dernier présente la variation de la concentration en moyenne horaire. Aucun seuil réglementaire ou OMS en moyenne horaire pour les particules grossières existe, c'est pourquoi aucun seuil n'est présent dans le graphique ci-dessous.

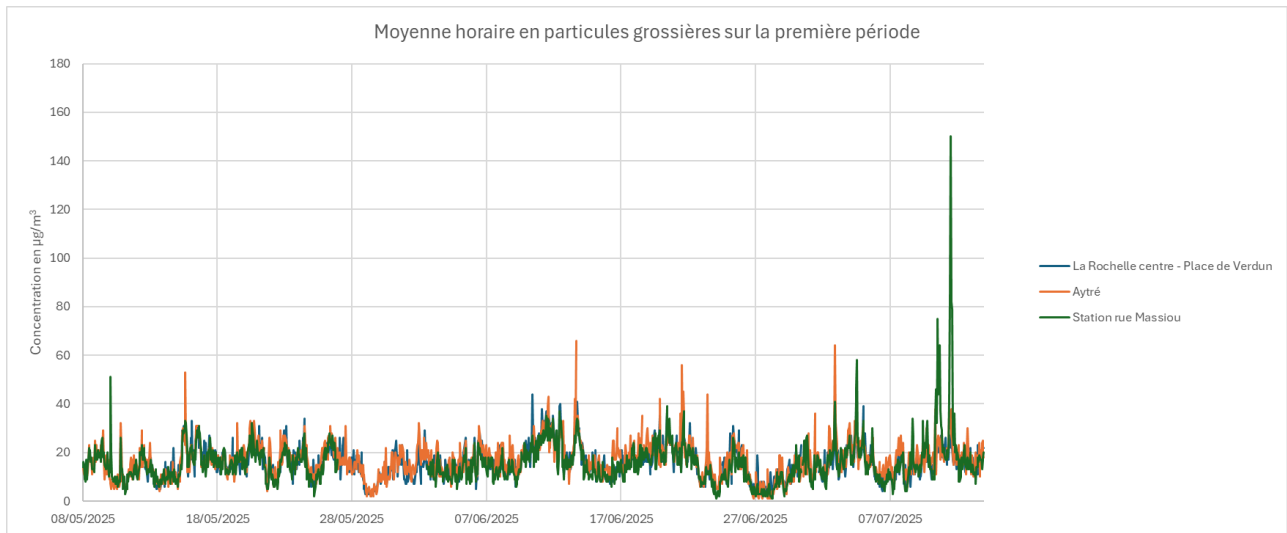


Figure 21 : Variation de la concentration horaire de particules grossières sur la première période

Une absence de données au niveau de la station rue Massiou peut être constaté fin mai en raison d'une panne des appareils. Ces derniers ont été remis en service le 2 juin 2025.

Un pic à plus de 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ est constaté le 11 juillet 2025 uniquement à la station rue Massiou. Les données suivantes permettent de déterminer son origine.

➡ Zoom sur le 11 juillet

Un pic a été constaté le 11 juillet à 12h heure locale. À ce moment-là les vents venaient majoritairement du secteur est-nord-est.

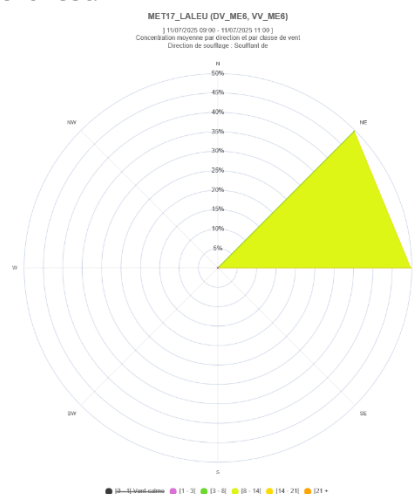
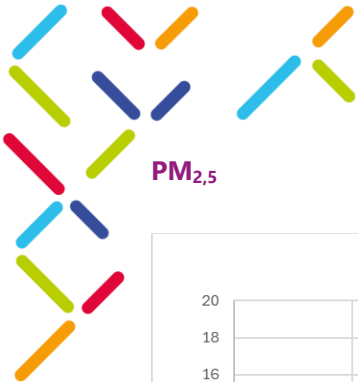


Figure 22 : Rose des vents en heure TU couvrant une heure avant et une heure après le pic

La station se trouvant sous les vents du chantier lors de l'augmentation des concentrations en particules, il est alors possible que ce dernier soit la cause du pic.



PM_{2,5}

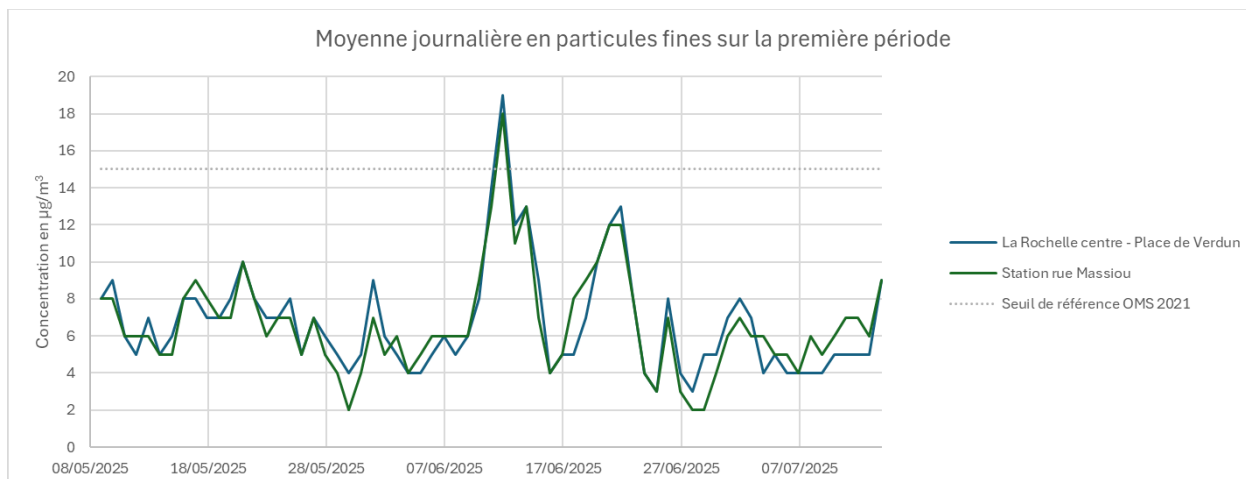


Figure 23 : Variation de la concentration journalière de particules fines sur la première période

Les concentrations en particules fines suivent la même tendance que celle de la station située place de Verdun. Il n'existe pas de seuil réglementaire pour les moyennes horaires de PM_{2,5} mais le seuil de référence OMS est affiché. Ce dernier est dépassé une fois le 11 juin sur les deux stations dont une sans influence du chantier, il est donc peu probable que le chantier soit à l'origine de ce pic. Pour évaluer la variation de la concentration durant la journée le graphique suivant a été tracé. Ce dernier présente la variation de la concentration en moyenne horaire.

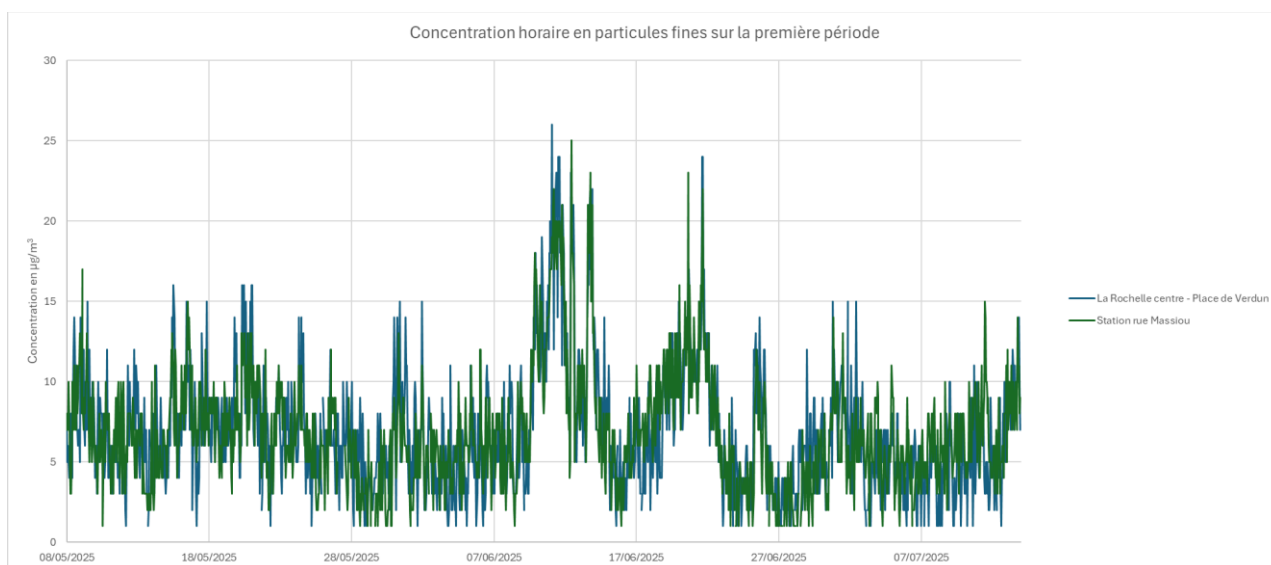


Figure 24 : Variation de la concentration horaire de particules fines sur la première période

Les deux courbes suivent les mêmes tendances et les concentrations ne dépassent pas 30 µg/m³ il n'existe pas de seuil réglementaire ou OMS pour ce type de moyenne.



5.2.2. Période estivale

Durant cette période le chantier était en activité.

PM₁₀

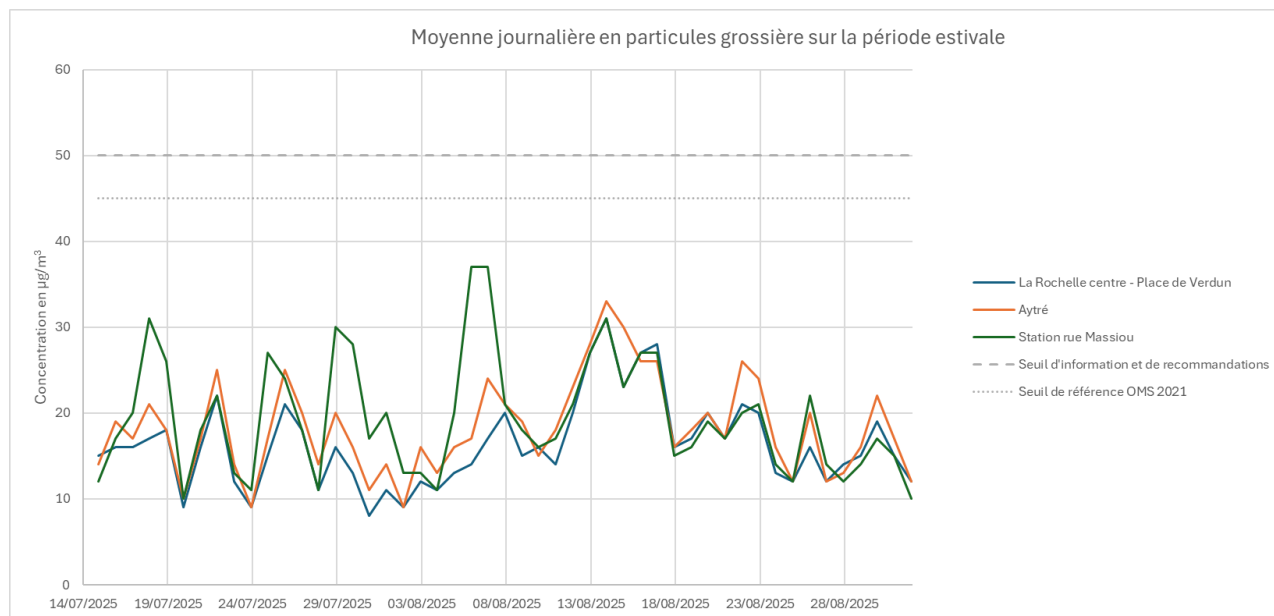


Figure 25 : Variation de la concentration journalière de particules grossières sur la période estivale

La figure ci-dessus indique qu'aucun dépassement des seuils réglementaire et OMS (Santé publique France, 2025) n'est constaté durant la période estivale.

Pour évaluer la variation de la concentration durant la journée le graphique suivant a été tracé. Ce dernier présente la variation de la concentration en moyenne horaire. Aucun seuil réglementaire ou OMS en moyenne horaire pour les particules fines n'existe, c'est pourquoi aucun seuil n'est présent dans le graphique ci-dessous.

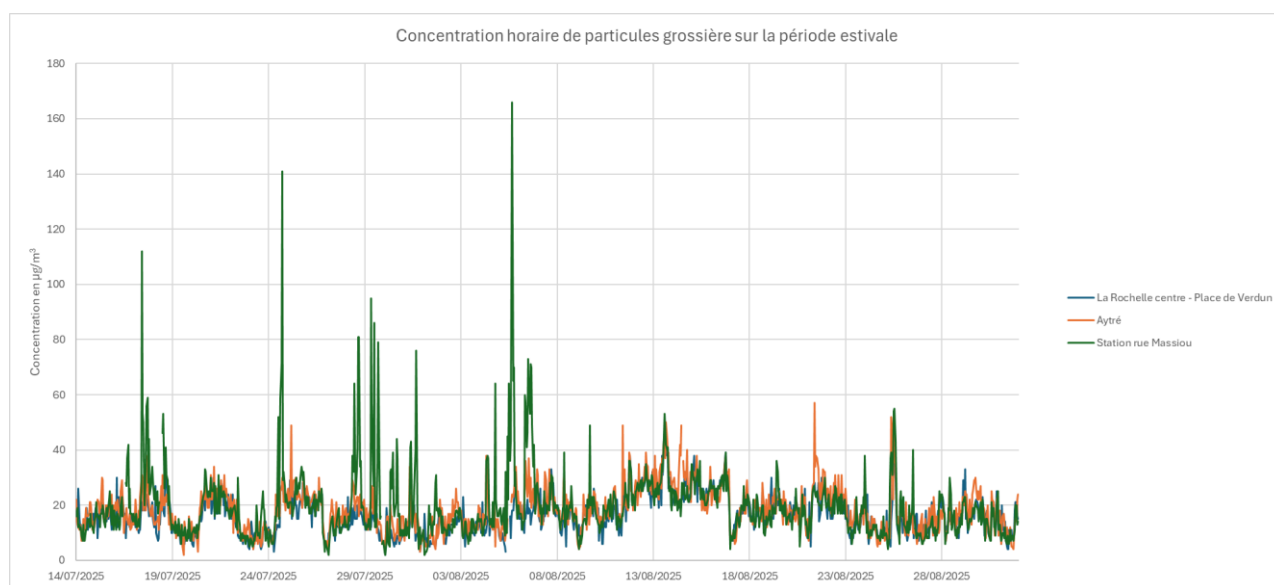


Figure 26 : Variation de la concentration horaire de particules grossières sur la période estivale

Plusieurs pics peuvent être constatés sur le graphique précédent sur le mois de juillet. Ces derniers seront étudiés ci-après. Durant le mois d'août les concentrations entre les différentes stations présentent la même tendance avec pas ou peu de décrochement de la station rue Massiou. Le premier pic étudié sera celui du 17/07, le second du 24/07 et le troisième du 05/08.

➔ Zoom sur le 17/07

Le maximum de concentration en moyenne horaire a été constatée à 10h heure locale. Des vents faibles provenant du nord et donc potentiellement du chantier, ont pu impacter la station.

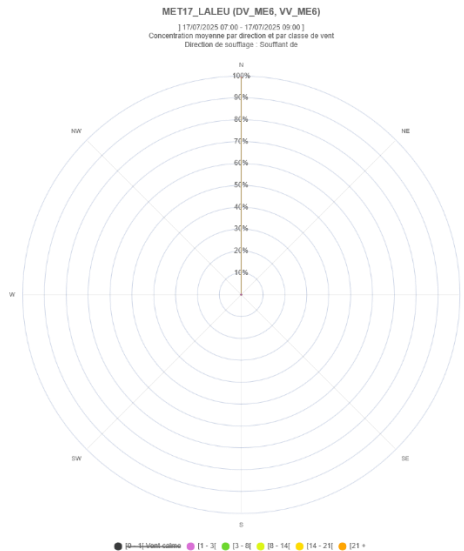


Figure 27 : Rose des vents en heure TU couvrant une heure avant et une heure après le pic

→ Zoom sur le 24/07

Le maximum de concentration en moyenne horaire a été constatée à 17h heure locale. Des vents forts provenant de l'ouest ont été constatés. La force du vent a pu remettre en suspension les particules localisées dans la cour de récréation et venir impacter la station.

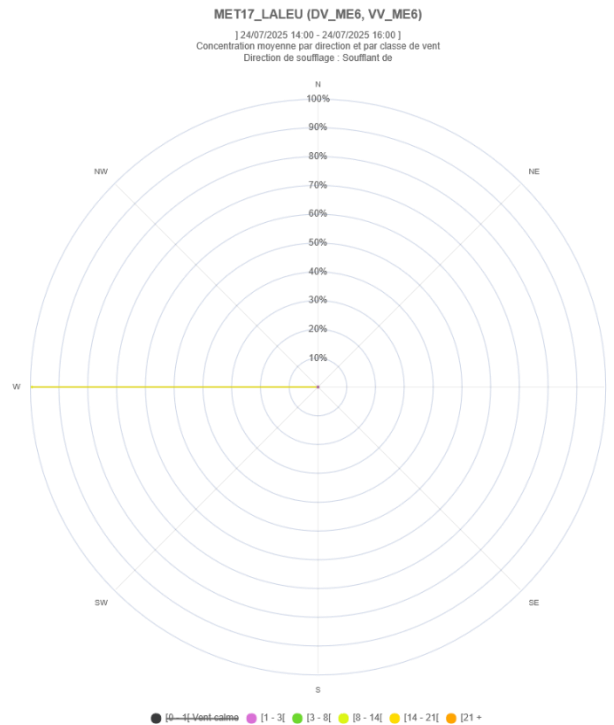


Figure 28 : Rose des vents en heure TU couvrant une heure avant et une heure après le pic

→ Zoom sur le 05/08

Le maximum de concentration en moyenne horaire a été constaté à 16h heure locale. Néanmoins un autre pic supérieur à $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ a été relevé l'heure précédente. La plage de la rose des vents suivante sera donc plus élargie pour couvrir les deux pics. Des vents moyens provenant du nord ont été relevés durant la hausse des concentrations de ce jour. Les vents ont donc pu mettre en suspension les particules et impacter la station de mesure.

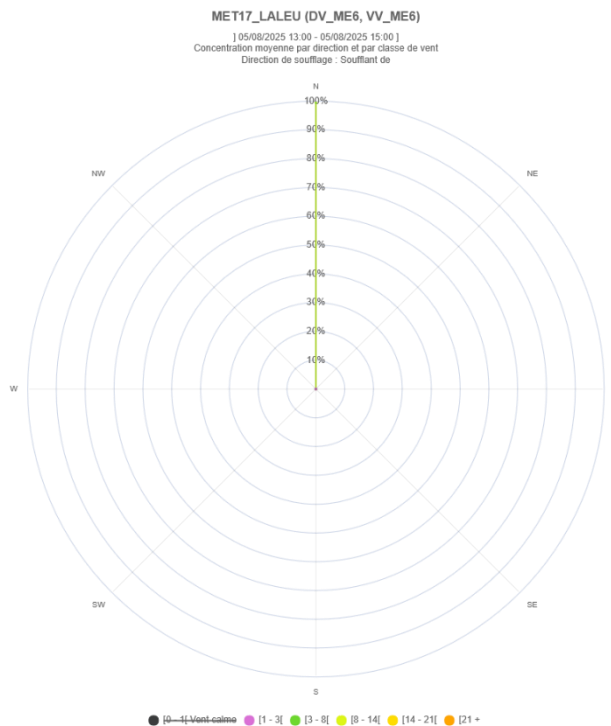


Figure 29 : Rose des vents en heure TU couvrant deux heures avant et une heure après le pic maximal

PM_{2,5}

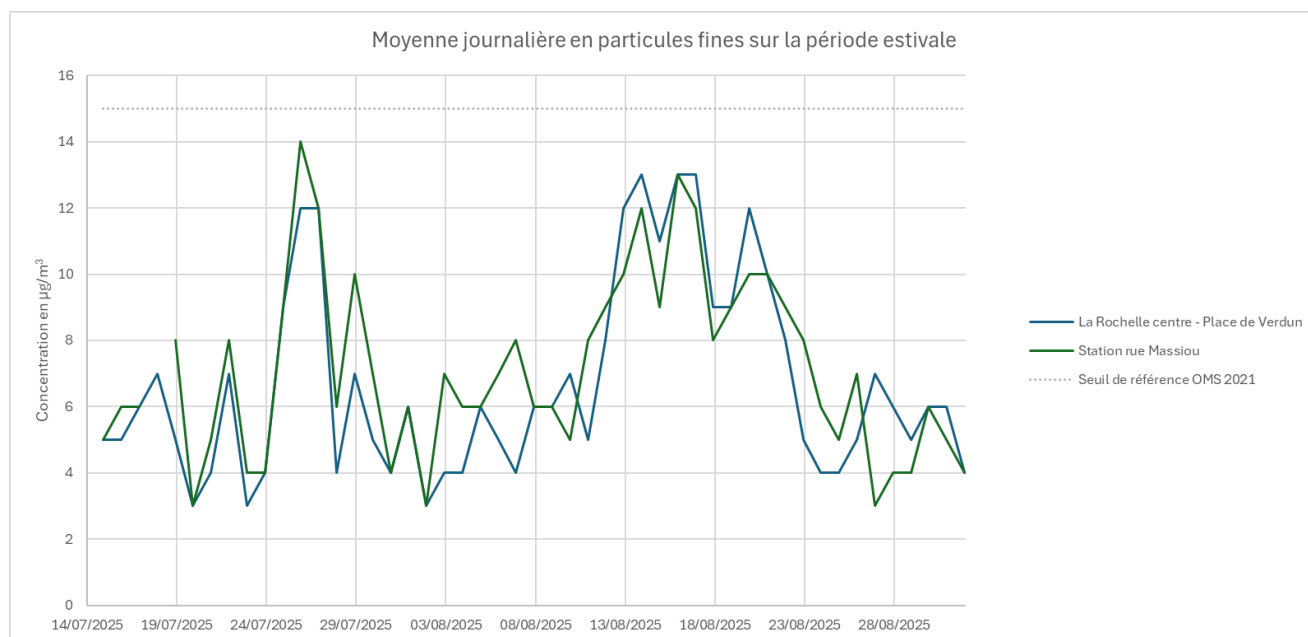


Figure 30 : Variation de la concentration journalière de particules fines sur la période estivale

Les concentrations en particules fines suivent la même tendance que celle de la station située place de Verdun. Il n'existe pas de seuil réglementaire pour les moyennes horaires de $PM_{2,5}$ mais le seuil de référence OMS est affiché. Il n'y a donc pas de dépassement du seuil OMS pour les $PM_{2,5}$ sur la période présentée. Pour évaluer la variation de la concentration durant la journée le graphique suivant a été tracé. Ce dernier présente la variation de la concentration en moyenne horaire.

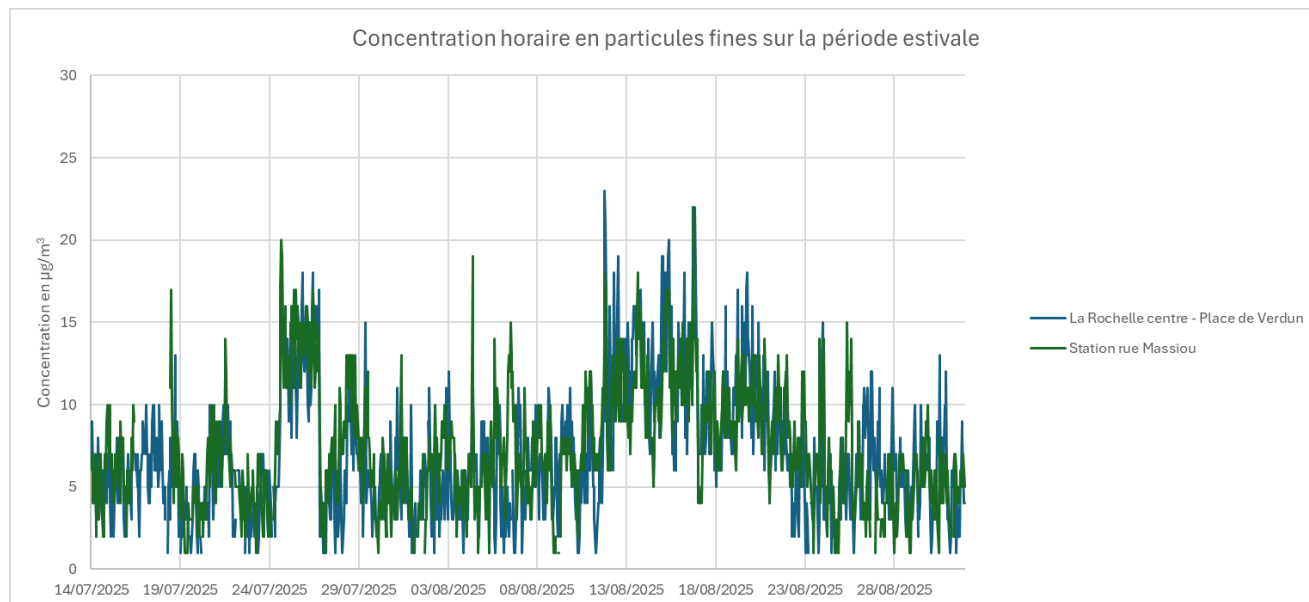


Figure 31 : Variation de la concentration horaire de particules fines sur la période estivale

Les deux courbes suivent les mêmes tendances et les concentrations ne dépassent pas $25 \mu g/m^3$. Il n'existe pas de seuil réglementaire ou OMS pour ce type de moyenne.

5.2.3. Période de la rentrée

Durant cette période le chantier n'était pas en activité.

PM₁₀

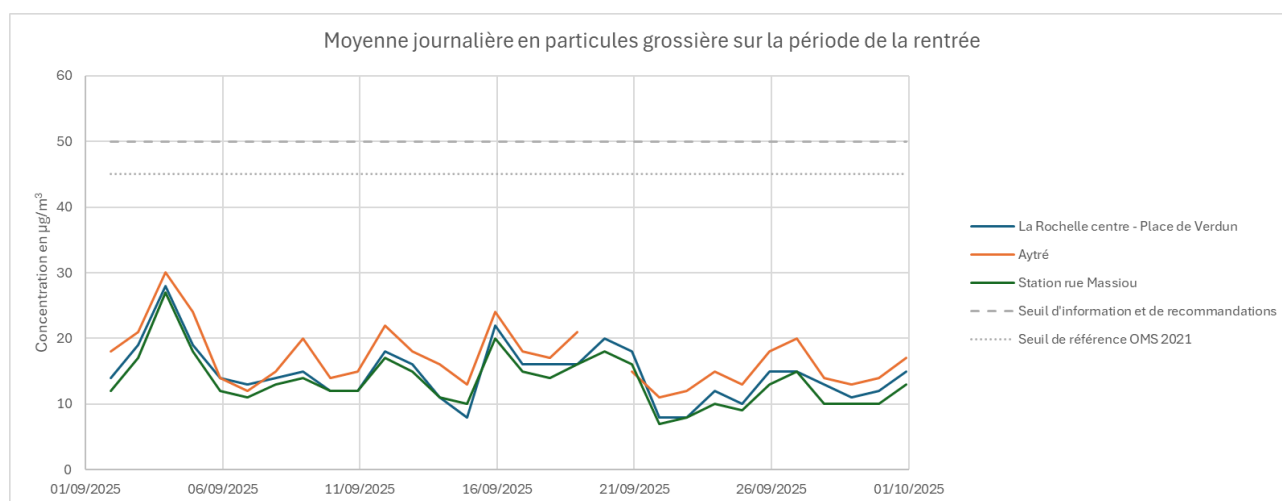


Figure 32 : Variation de la concentration journalière de particules grossières sur la période de la rentrée

La figure ci-dessus indique qu'aucun dépassement des seuils réglementaire et OMS (Santé publique France, 2025) n'est constaté durant la période de la rentrée.

Pour évaluer la variation de la concentration durant la journée le graphique suivant a été tracé. Ce dernier présente la variation de la concentration en moyenne horaire. Aucun seuil réglementaire ou OMS en moyenne horaire pour les particules grossières existe, c'est pourquoi aucun seuil n'est présent dans le graphique ci-dessous.

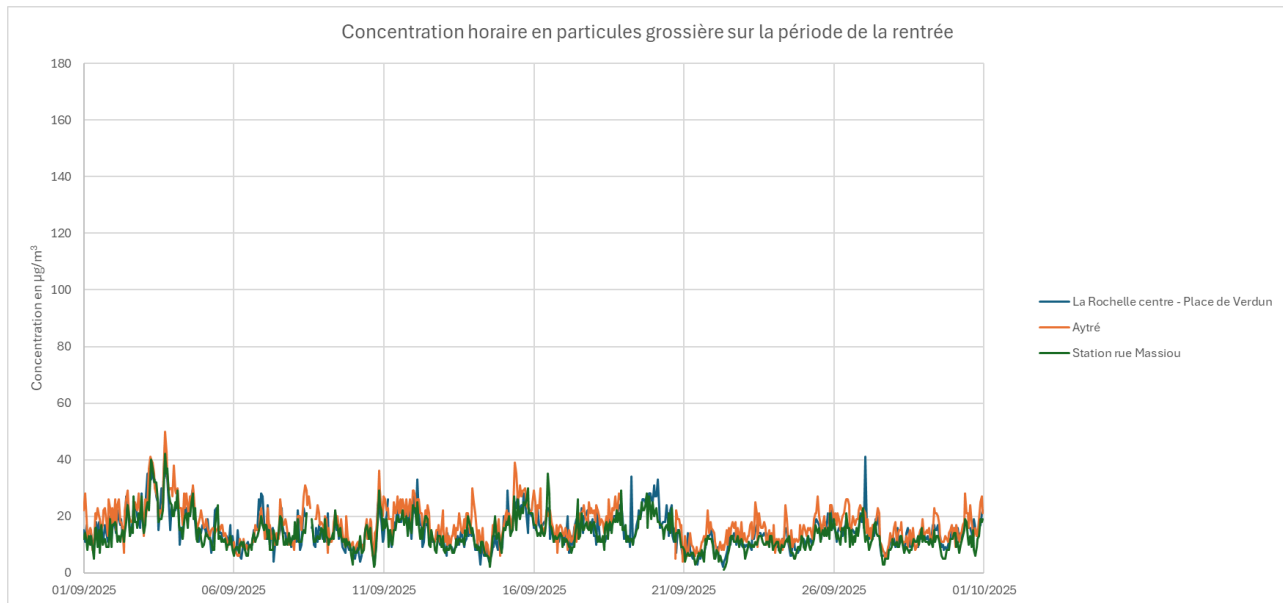


Figure 33 : Variation de la concentration horaire de particules grossières sur la période de la rentrée

Les courbes du graphique précédent suivent les mêmes tendances et il n'y a pas de décrochage de la station situé rue Massiou à proximité du chantier. Les concentrations en moyenne horaire ne dépassent pas les 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

PM_{2,5}

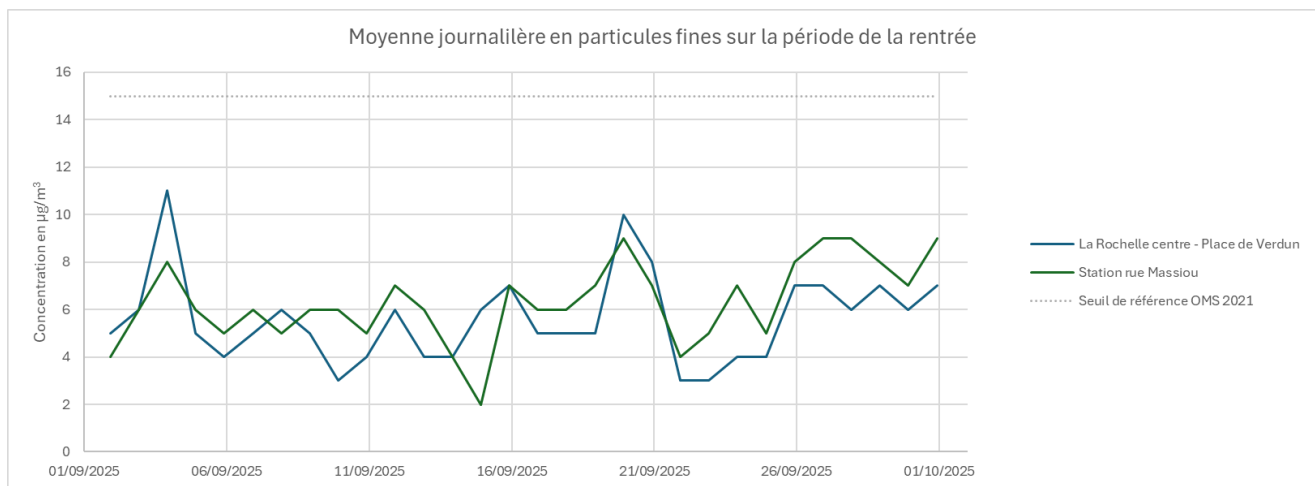


Figure 34 : Variation de la concentration journalière de particules fines sur la période de la rentrée

Les concentrations en particules fines suivent la même tendance que celle de la station située place de Verdun. Il n'existe pas de seuil réglementaire pour les moyennes horaires de PM_{2,5} mais le seuil de référence OMS est affiché. **Il n'y a donc pas de dépassement du seuil OMS pour les PM_{2,5} sur la période présentée.** Pour évaluer la variation de la concentration durant la journée le graphique suivant a été tracé. Ce dernier présente la variation de la concentration en moyenne horaire.

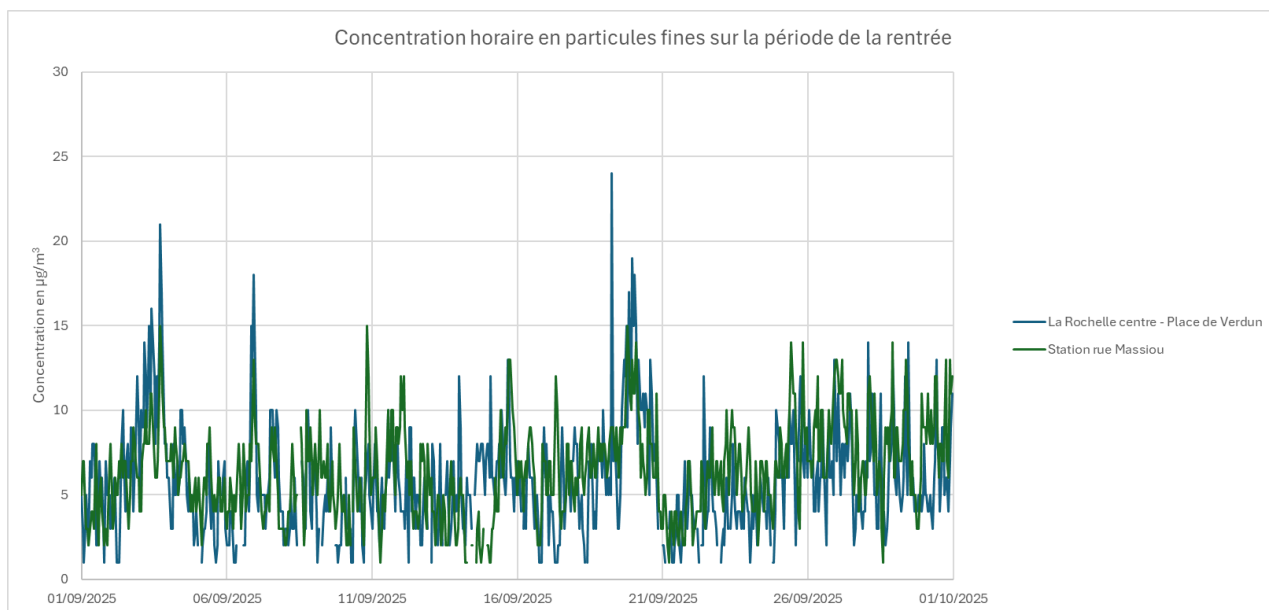


Figure 35 : Variation de la concentration horaire de particules fines sur la période de la rentrée

Les deux courbes suivent les mêmes tendances et les concentrations ne dépassent pas $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ il n'existe pas de seuil règlementaire ou OMS pour ce type de moyenne.

5.2.4. Période annuelle

Au regard de la large plage de mesure qui permet de justifier a minima de huit semaines réparties uniformément sur l'année (quatre semaines en été et quatre semaines en hiver), les concentrations moyennes mesurée en PM_{10} et en $\text{PM}_{2,5}$ pourront être considérées comme une valeur indicative du niveau moyen annuel sur la zone d'étude et peuvent donc être comparées aux normes en vigueur. (Directive 2008 50 CE, Annexe 1, 2025)

De ce fait, les 10 mois de mesure (étude sur 75% de l'année) affineront la pertinence des résultats et ces derniers seront donc plus représentatifs de la qualité de l'air d'une année.

Les moyennes annuelles représentatives de la qualité de l'air de la zone à proximité du chantier présentées dans ce rapport ont été calculées sur la période de mesure allant du 25 novembre 2024 au 30 septembre 2025. A titre d'information les moyennes présentées dans les bilans annuels d'Atmo Nouvelle-Aquitaine sont calculées sur des années civiles, elles peuvent donc différer de celles présentées dans ce rapport.

PM_{10}	Moyenne représentative calculée sur la période allant du 24/11/24 au 30/09/25 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Objectif de qualité en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Seuil d'alerte en $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Seuil de référence OMS 2021 en $\mu\text{g}/\text{m}^3$
La Rochelle centre - Place de Verdun	16	30	40	15
Aytré	17			
Station rue Massiou	17			

Tableau 6 : Tableau présentant les moyennes représentatives de qualité de l'air d'une année sur la zone d'étude

Les stations fixes et la station rue Massiou n'ont pas dépassé les seuils règlementaires. Néanmoins, elles ont dépassé les seuils OMS d' $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour la station située place de Verdun et de $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour les stations d'Aytré et rue Massiou.

PM _{2,5}	Moyenne représentative calculée sur la période allant du 24/11/24 au 30/09/25 en µg/m ³	Objectif de qualité en µg/m ³	Valeur cible en µg/m ³	Valeur limite en µg/m ³	Seuil de référence OMS en µg/m ³
La Rochelle centre - Place de Verdun	8	10	20	25	5
Station rue Massiou	8				

Tableau 7 : Tableau présentant les moyennes représentatives de qualité de l'air d'une année sur la zone d'étude

Tout comme les PM₁₀ les stations n'ont pas dépassé les seuils règlementaires mais elles ont dépassé de 3 µg/m² le seuil de référence OMS.

5.2.5. Evolution historique

Les données suivantes sont des moyennes calculées sur une année civile. **Elles peuvent être comparées aux seuils annuels règlementaires.** La station située rue Massiou n'est pas présentée car elle ne couvre pas, à la rédaction de ce rapport, une année civile.

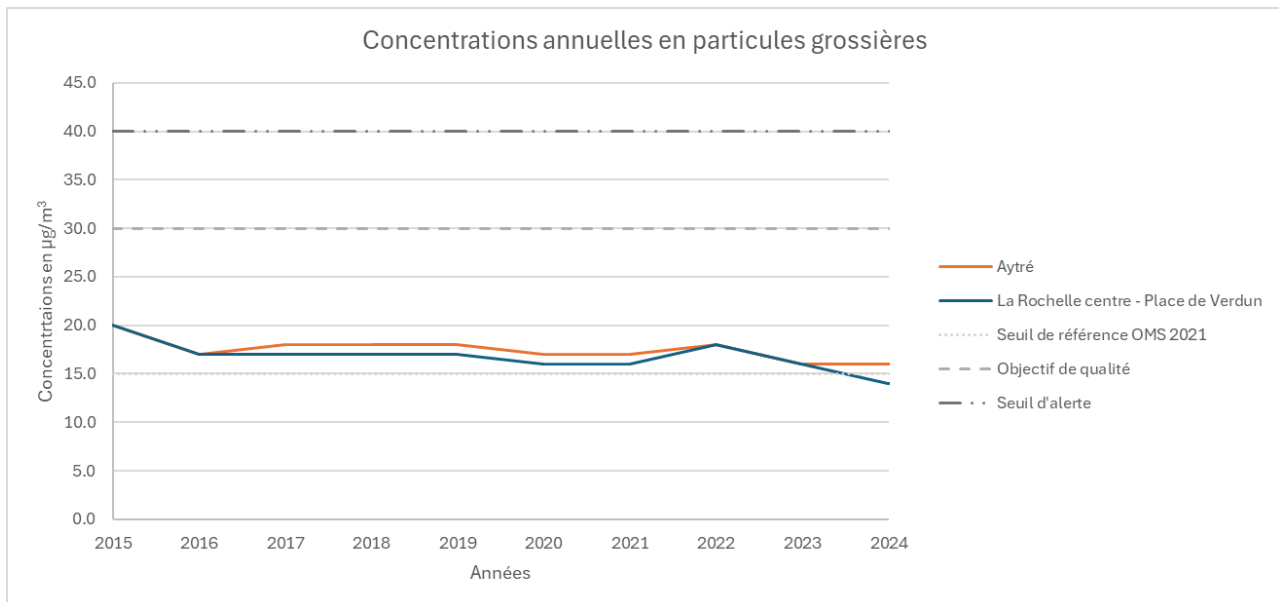


Figure 36 : Evolution de la concentration de PM₁₀ depuis 2015 sur les stations fixes de l'agglomération de La Rochelle

La station d'Aytré présente une concentration plus élevée ou égale à celle située place de Verdun. Cette station périurbaine de fond se situe dans une zone résidentielle où la présence de chauffage au bois est plus importante qu'en centre-ville. Le chauffage au bois est l'une des premières sources d'émissions de PM₁₀ ce qui permet de justifier des concentrations supérieures au niveau de la station Aytré. Les deux stations présentées dépassent le seuil de référence OMS depuis 2015 excepté la station place de Verdun en 2024. En effet, les concentrations en PM₁₀ au niveau de la station située place de Verdun ont tendance à diminuer depuis 2015.

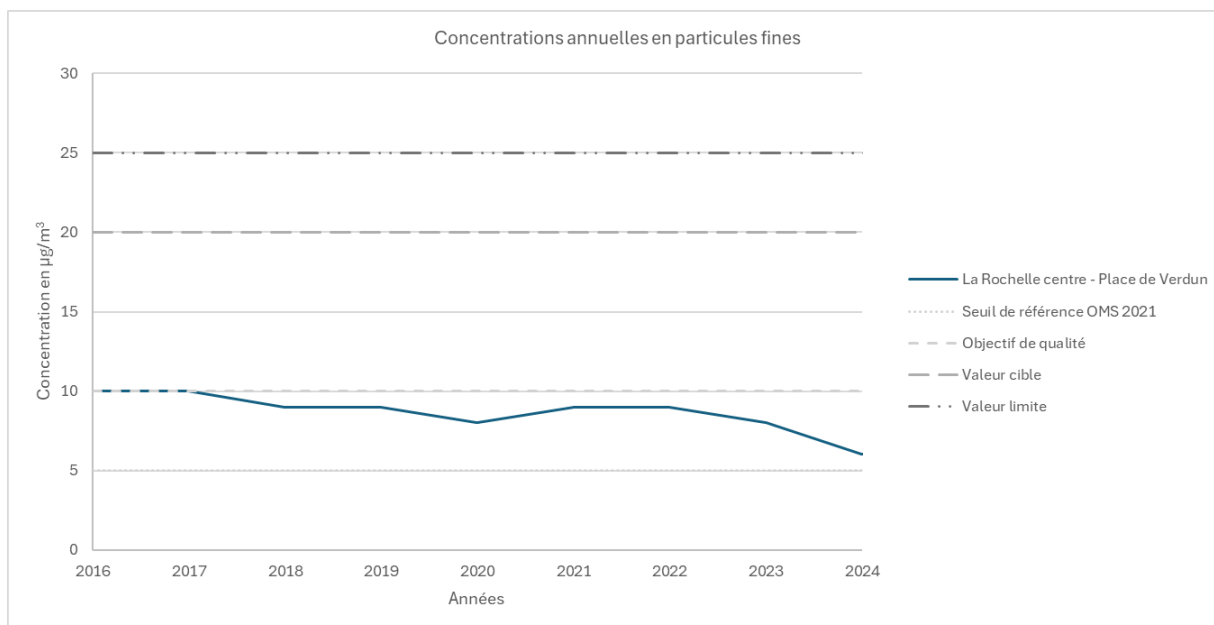


Figure 37 : Evolution de la concentration de $PM_{2.5}$ depuis 2015 sur les stations fixes de l'agglomération de La Rochelle

N'ayant pas accumulé assez de données en 2015, il n'a pas été possible de calculer la moyenne annuelle pour cette année sur la station située place de Verdun. C'est pourquoi les moyennes présentées s'étendent de 2016 à 2024. La station d'Aytré est dépourvue d'analyseur de particules fines, c'est pourquoi seules les concentrations de la station de Verdun sont présentées. Depuis 2016 les concentrations ont tendance à diminuer et **respectent l'ensemble des seuils réglementaires**. Il n'y a que le seuil de référence OMS qui n'est pas respecté sur la période présentée.

6. Conclusion

Pour donner suite à de nombreuses plaintes en lien avec le chantier de réhabilitation du site ex-ENEDIS, la ville de La Rochelle a demandé à Atmo Nouvelle-Aquitaine de réaliser des mesures de qualité de l'air. Les mesures souhaitées par la ville de La Rochelle doivent servir à surveiller la qualité de l'air lorsque le chantier reprend ponctuellement. Néanmoins pour intensifier le suivi de la qualité de l'air, les mesures sont réalisées en continu indépendamment de l'état d'activité du chantier. Les moyens de mesure ont été positionnés pour couvrir au mieux les besoins et les problématiques constatés.

→ COV par analyseur automatique

Les COV ont aussi été mesurés par analyseur automatique. L'appareil est placé au même endroit que les analyseurs de particules, c'est-à-dire dans la cour du lycée Fénelon dans un laboratoire mobile.

Benzène

Les moyennes horaires des concentrations sont inférieures à 2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur toute la période présentée dans ce rapport.

Autres COV

Les moyennes horaires des concentrations lorsque le chantier était en activité sont inférieures à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. C'est à la rentrée scolaire, lorsque le chantier était à l'arrêt, que des concentrations en styrène supérieures à 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ont été relevées. A titre d'information les concentrations relevées restent en dessous de la VTR chronique à seuil par inhalation.

→ Particules

Les particules ont été mesurées par analyseur automatique en continu. Les mesures ont été réalisées dans la cour du groupe scolaire Fénelon au-dessus d'un mur communiquant avec le chantier de réhabilitation.

PM₁₀

Aucun seuil réglementaire n'a été dépassé et cela pour les moyennes journalières et annuelles. Le seuil de référence OMS annuel est dépassé sur toutes les stations de l'agglomération.

PM_{2,5}

Aucun seuil réglementaire n'a été dépassé pour les moyennes annuelles. Le seuil de référence OMS journalier est dépassé une fois et cela pour toutes les stations de l'agglomération et quand le chantier était à l'arrêt. **Le seuil de référence OMS annuel est dépassé sur toutes les stations de l'agglomération, bien que depuis 2016 sur la station de Verdun les concentrations ont tendance à diminuer**

Les appareils de mesure de particules et de COV restent positionnés dans la cour du lycée Fénelon jusqu'à la fin de l'étude dont la date n'est pas encore connue. A ce jour la station reste en place jusqu'à la rentrée scolaire 2026.

Lexique

POLLUANTS

→ B[a]P	benzo[a]pyrène
→ BTEX	benzène, toluène, éthyl-benzène, xylènes
→ C ₆ H ₆	benzène
→ COV	composés organiques volatils

UNITES DE MESURE

→ µg	microgramme (= 1 millionième de gramme = 10 ⁻⁶ g)
→ m ³	mètre cube

ABREVIATIONS

→ OMS/WHO	Organisation Mondiale pour la Santé / World Health Organization
→ INERIS	Institut National de l'Environnement industriel et des RISques
→ COFRAC	COmité Français d'Accréditation
→ DREAL	Direction Régionale de l'Aménagement et du Logement
→ BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières



Annexe

Bilan des signalements d'odeurs recueillis dans le cadre de l'observatoire des odeurs de l'Agglo de La Rochelle grâce à SignalAir

Signalements d'odeurs liés au chantier de réhabilitation du site ex-ENDEIS à La Rochelle du 01/02/2025 au 30/11/2025

Introduction

L'Agglo de La Rochelle a souhaité la mise en place d'un observatoire des odeurs sur son territoire. Elle a confié cette mission à Atmo Nouvelle-Aquitaine qui, depuis mai 2022, met à disposition des riverains des 28 communes de l'agglomération son outil de signalement des odeurs, SignalAir www.signalair.eu.

Cette demande fut motivée par :

- Le besoin d'approfondir la connaissance olfactive du territoire grâce à une surveillance exploratoire des odeurs sur l'ensemble du territoire
- La nécessité d'objectiver les nuisances olfactives par rapport aux différentes activités industrielles du territoire identifiées

Cet observatoire des odeurs fait l'objet de publications hebdomadaires, mensuelles et annuelles.

<https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/article/observatoire-des-odeurs-de-lagglo-de-la-rochelle-17>



En revanche, **l'Agglo de La Rochelle n'a pas sollicité un suivi en temps réel des signalements**, qui nécessiterait des ressources humaines et techniques non prévues à l'origine du projet. Ce point est fondamental dans le cadre de cette étude précise.

Contexte

Lorsque la problématique des nuisances odorantes a été portée à la connaissance de la ville de La Rochelle, cette dernière a sollicité Atmo Nouvelle-Aquitaine afin d'effectuer des mesures de qualité de l'air. Plusieurs campagnes de mesure ont été réalisées et sont toujours en cours. En parallèle, l'Agglo de La Rochelle a demandé à Atmo Nouvelle-Aquitaine d'extraire les signalements d'odeurs effectués avec SignalAir et qui **pourraient être en lien** avec le chantier de réhabilitation du site ex-ENEDIS à La Rochelle.

Cette partie présente l'analyse des signalements effectués depuis début février 2025 et jusqu'à fin novembre 2025 **qui pourraient être en lien** avec le chantier de réhabilitation du site ex-ENEDIS à La Rochelle. Ces éléments permettent de compléter le 1^{er} bilan établi dans le rapport de mars 2025¹.

¹ https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/sites/nouvelleaquitaine/files/medias/documents/2025-03/URB_EXT_24_060_rue_Massiou_et_%C3%A0_proximit%C3%A9_du_chantier_ex_ENEDIS_FE013-ETU_Modele_rapport_final_13032025.pdf

Bilan des signalements

Durant la période du 01/02/2025 au 30/11/2025, 26 signalements d'odeurs **en lien potentiel** avec le chantier de réhabilitation d'ex-ENEDIS ont été recensés.

Les deux graphiques ci-dessous présentent l'évolution du nombre de signalements durant cette période ainsi que la diversité des évocations rapportées.

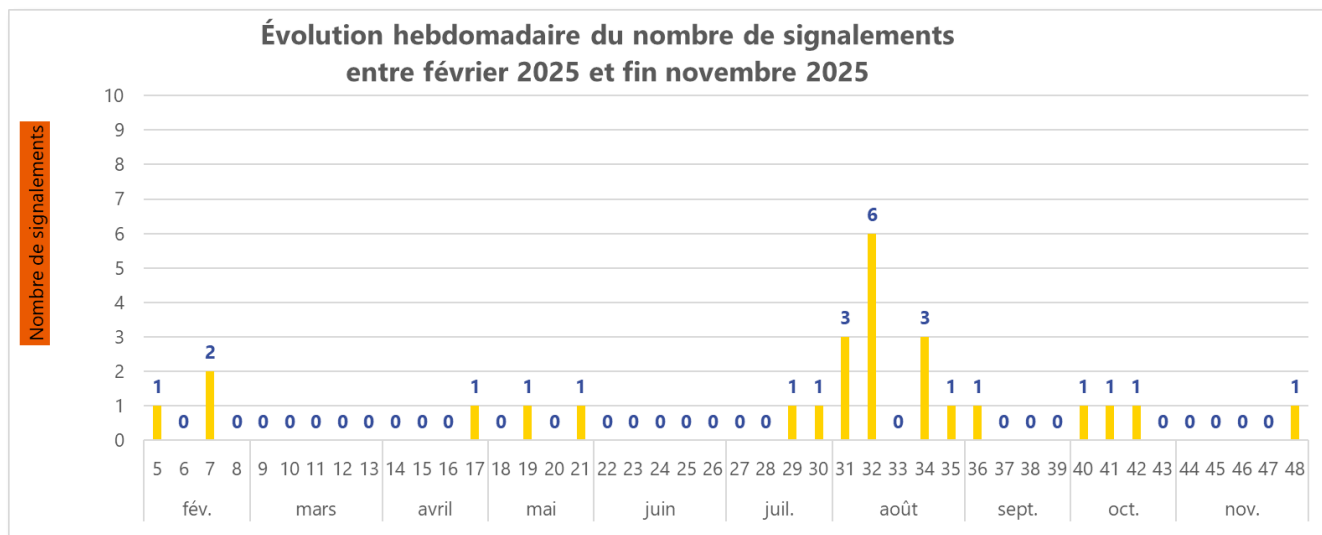


Figure 38 : évolution du nombre de signalements d'odeurs du 01/02/2025 au 30/11/2025

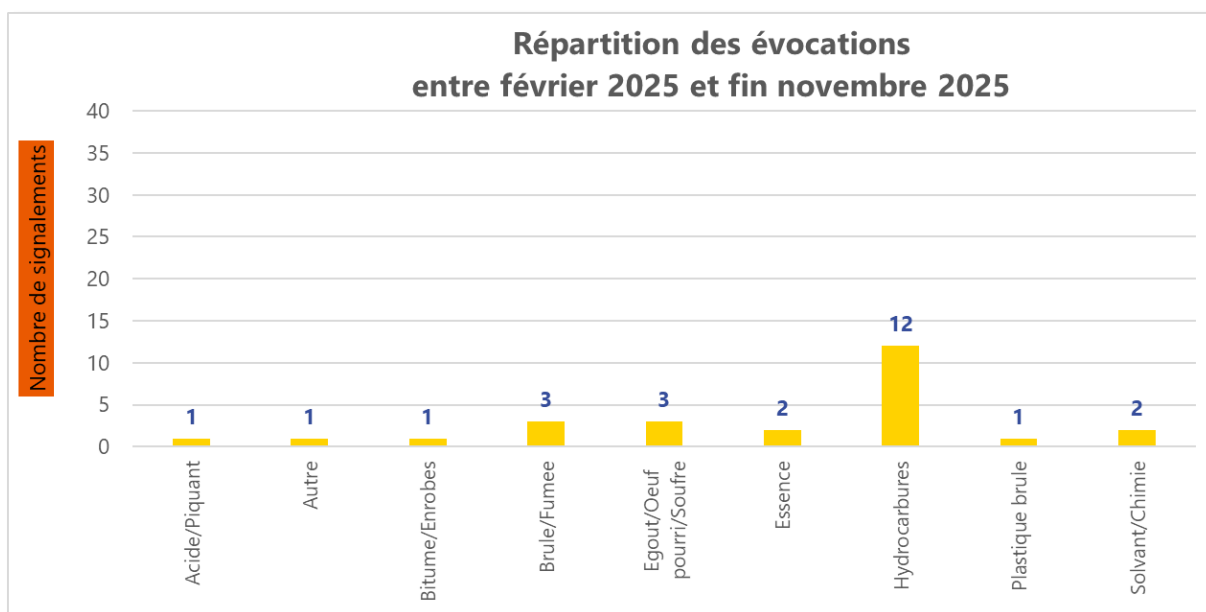


Figure 39 : répartition des évocations du 01/02/2025 au 30/11/2025

Il est important de garder à l'esprit que les signalements d'odeurs sont effectués par des riverains non formés à la reconnaissance des odeurs. L'emploi d'évocations rend l'analyse plus complexe et subjective. En effet, d'un individu à l'autre, l'odeur perçue peut faire référence à une multitude d'évocations qui sont étroitement liées au ressenti personnel de l'individu, à sa sensibilité et à son vécu.

La carte ci-dessous présente la localisation des signalements effectués entre début février 2025 et fin novembre 2025. Les signalements effectués le sont principalement à proximité immédiate du chantier de réhabilitation.

Cependant, étant donné que les signalements ont majoritairement (58 %) été effectués par vents forts (> 5 m/s) (qui vont favoriser la dispersion des masses d'air et donc des odeurs), il n'est pas improbable que d'autres signalements d'odeurs plus lointains, avec des évocations similaires puissent être également en lien avec le chantier de réhabilitation.

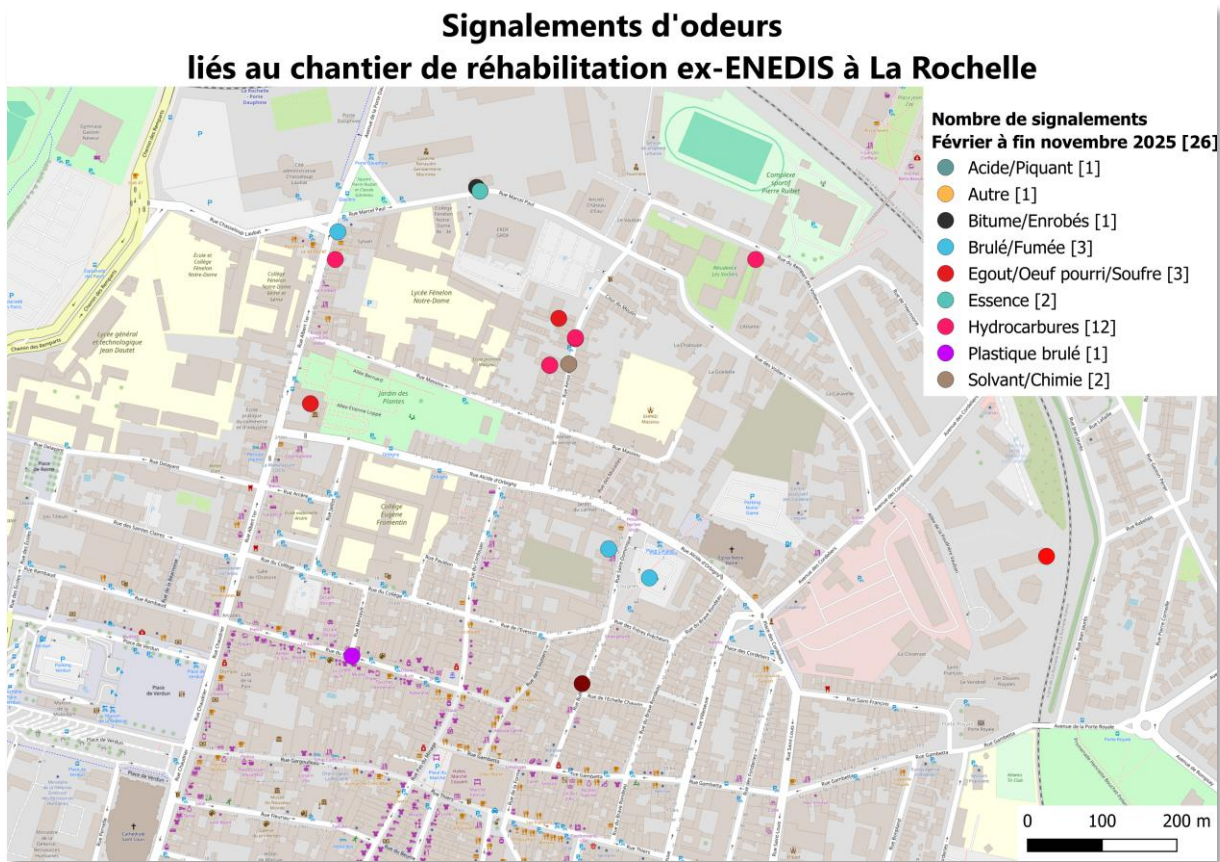


Figure 40 : carte de localisation des signalements d'odeurs entre mi-août 2024 et fin janvier 2025

Références

- Anses. (2022). *Valeur toxicologiques de référence*. Maisons-Alfort: 08. Récupéré sur Méthode pour un mélange de substances et application au mélange BTEX.
- Atmo Nouvelle-Aquitaine. (2025, 06 16). *Mesures de la qualité de l'air rue Massiou et à proximité du chantier ex-ENEDIS*. Récupéré sur <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/mesures-de-la-qualite-de-lair-rue-massiou-et-proximite-du-chantier-ex-enedis-rapport>
- Atmo Nouvelle-Aquitaine. (2025, 09). *Prolongation des mesures rue Massiou à proximité du chantier ex-ENEDIS - du 20/12/2024 au 07/05/2025 - La Rochelle (17)*. Récupéré sur <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/prolongation-des-mesures-rue-massiou-proximite-du-chantier-ex-enedis-du-20122024-au>
- ATSDR, Agency for Toxic Substances and Disease Registry. (2025, 12 11). *Minimal Risk Levels (MRLs) for Hazardous Substances*. Récupéré sur Toxic substances portal: <https://wwwn.cdc.gov/TSP/MRLS/mrlslisting.aspx>
- Code de l'environnement. (2025, 06 17). *Les critères nationaux de qualité de l'air, (articles R221- 1 à R221-3 disponible sur le site de Legifrance), le décret du 21 octobre 2010 et dans l'arrêté du 16 avril 2021 relatif au dispositif national de surveillance de la qualité de l'air ambiant*. Récupéré sur <https://www.legifrance.gouv.fr/codes/id/LEGISCTA000022964541>
- Directive 2008 50 CE, Annexe 1. (2025, 11 19). *DIRECTIVE 2008/50/CE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL du 21 mai 2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe*. Récupéré sur Journal officiel de l'Union Européenne: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0050>
- Goutard, A. (2025, 12 11). *Rapport d'essai n°24/1310/RG1*. Récupéré sur Prefecture de la Charente-Maritime: https://www.charente-maritime.gouv.fr/contenu/telechargement/77754/551300/file/Rapport_%C3%A9manation_composition_goudron.pdf
- INRS. (2025, 12 10). *Fiche toxicologique numéro 77*. Récupéré sur Santé et sécurité au travail: https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_77
- INRS. (2025, 12 11). *Fiche toxicologique numéro 2*. Récupéré sur Santé et sécurité au travail: https://www.inrs.fr/publications/bdd/fichetox/fiche.html?refINRS=FICHETOX_2
- Préfecture de la Charente-Maritime. (2025, Juin 30). Arrêté préfectoral complémentaire. *modifiant certaines prescription des travaux de réhabilitation [...]*, 8. La Rochelle.
- Santé publique France. (2025, 11 18). *Pollution de l'air : l'OMS révisé ses seuils de référence pour les principaux polluants atmosphériques*. Récupéré sur Santé publique France: <https://www.santepubliquefrance.fr/les-actualites/2021/pollution-de-l-air-l-oms-reviser-ses-seuils-de-reference-pour-les-principaux-polluants-atmospheriques>



Retrouvez toutes

nos publications sur :

www.atmo-nouvelleaquitaine.org



Contacts

contact@atmo-na.org

Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège social)

ZA Chemin Long - 13 allée James Watt
33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)

ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Augustin Fresnel
17180 Périgny

Pôle Limoges

Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz
87 068 Limoges Cedex

