



 Mathieu Iazard
 Ingénieur d'études
 04 91 32 38 00
 mathieu.izard@atmosud.org
 [Consulter le site AtmoSud](#)

NOTE TECHNIQUE

PARTICIPATION CITOYENNE : MESURES DE PARTICULES FINES A LA CAPELETTE (MARSEILLE, 13010)

10/12/2025

SOMMAIRE

1	Contexte.....	2
2	Methodologie.....	2
2.1	Moyens techniques mis en œuvre	2
2.2	Echantillonnage géographique et temporel.....	2
2.3	Valeurs de référence	4
3	Résultats.....	5
3.1	Evolution des concentrations en PM2.5 sur l'ensemble de la période de mesure	5
3.2	Distribution statistique des concentrations en PM2.5	5
3.3	Profil moyen journalier en PM2.5	6
3.4	Moyennes journalières en PM2.5	6
3.5	Concentrations en PM10	7
4	Conclusion.....	7

1 CONTEXTE

Dans le cadre du projet Sensorthèque¹, financé par la Région Sud Provence-Alpes-Côte, AtmoSud déploie des microcapteurs de mesures de particules fines (PM10, PM2.5, PM1) en air ambiant sur territoire régional.

Ces capteurs sont mis à disposition de citoyens via des associations locales après une étape de qualification par AtmoSud : les données du capteur sont corrigées (à l'échelle horaire) sur la base d'une intercomparaison avec un analyseur de référence pendant une période de qualification.

A Marseille, dans le quartier de la Capelette (10^{ème} arrondissement), un capteur a été déployé par l'association CAN Environnement chez un particulier pour caractériser la qualité de l'air et évaluer les potentiels impacts d'une activité industrielle en proximité du logement. Le capteur Nebule Air 91 a été installé le 31 octobre 2025 et fonctionne toujours à ce jour.

Ce document expose les résultats de mesure du capteur 91 sur la période du mois de novembre, mis en perspective des données d'autres capteurs du centre-ville et de stations AtmoSud avec des mesures de référence les plus proches.

2 METHODOLOGIE

2.1 Moyens techniques mis en œuvre

Le dispositif de mesure de qualité de l'air mis en place dans le cadre de cette étude est présenté dans le Tableau 1.

Tableau 1 : Description des moyens de mesure

Dispositif de mesure	Descriptif	Photographie
Capteur Nebule Air (PM10, PM2.5, PM1)	Microcapteur extérieur de mesure optique, développé par AtmoSud en collaboration avec Air Carto. Il permet d'obtenir une concentration toutes les 2 minutes en PM10, PM2.5 et PM1. Ces capteurs sont qualifiés à la station de mesure de référence Marseille Longchamp gérée par AtmoSud. Les données de mesure présentées ici sont des données corrigées pour prendre en compte les écarts observés avec les données de cette station.	

2.2 Echantillonnage géographique et temporel

Echantillonnage temporel

Période de mesures prise en compte : à partir du 31 octobre au 1^{er} décembre 2025

Echantillonnage géographique

Le capteur 91 est déployé chez un particulier situé au 6^{ème} étage d'un l'immeuble d'habitation situé en face des cheminées d'air vicié d'un industriel dans le quartier de la Capelette. Le balcon sur lequel est positionné le capteur est en surplomb des cheminées, à approximativement 10 mètres de distance (Figure 1 et Figure 2).

¹ <https://www.atmosud.org/etude/sensortheque>



Figure 1 : Prise de vue du balcon sur lequel est situé la mesure du capteur 91



Figure 2 : Carte de localisation du capteur 91 par rapport à l'implantation des cheminées d'un site industriel torréfacteur industriel

Les données de mesures du capteur Nebule Air 91 sont comparées aux concentrations de la zone d'étude, constituée de la station de référence de fond urbain de Marseille Lonchamp, de la station trafic de Rabatau ainsi que de deux autres capteurs situés en centre-ville. Le détail des points de mesure de la zone d'étude est présenté dans le Tableau 2 et la Figure 3.

Tableau 2 : Description des moyens de mesure

Analyseur/Capteur	Typologie
Station de référence Marseille Lonchamp	Fond urbain
Station de référence Marseille Rabatau	Trafic
Capteur Nebule Air 91 - Capelette	Urbain
Capteur Nebule Air 48 - rue Marengo	Urbain
Capteur Nebule Air 59 – rue d'Italie	Urbain

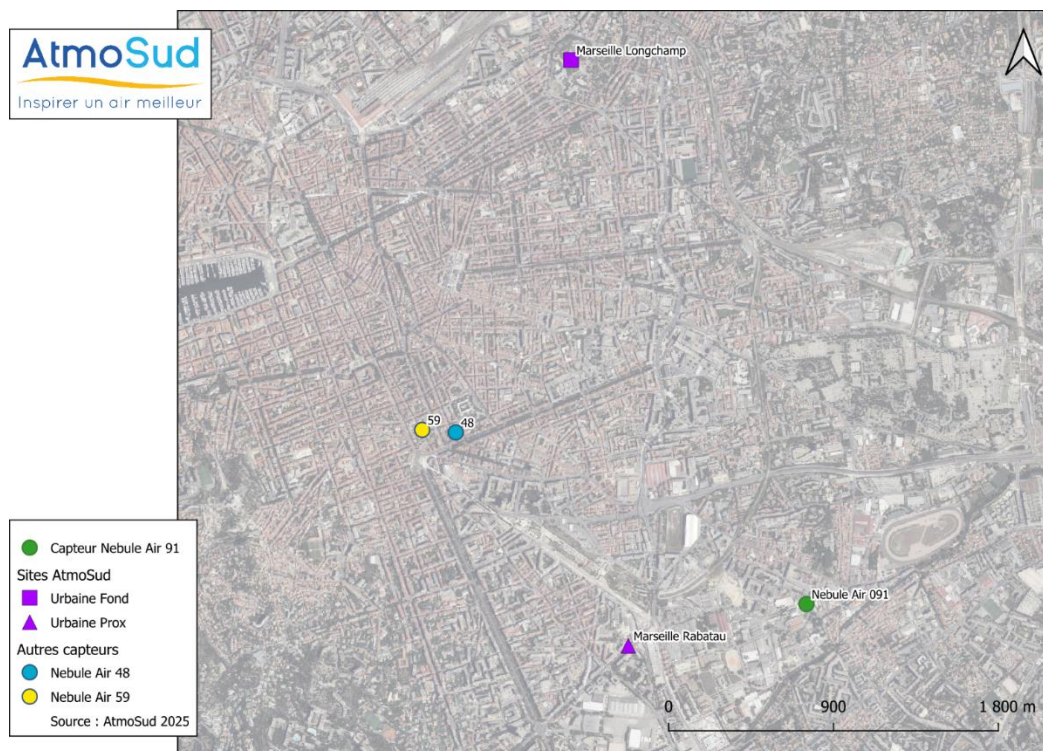


Figure 3 : Carte de localisation du capteur 91 et des autres points de mesure environnants pris en compte pour la comparaison des concentrations en particules fines

2.3 Valeurs de référence

Pour la pollution particulaire, les valeurs de référence annuelles sont présentées dans le Tableau 3.

Tableau 3 : Valeurs de référence annuelles

Polluants $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{an}$	Valeur limite UE 2008	Valeur limite UE 2030	LD OMS 2021
PM10	40	20	15
PM2,5	25	10	5

Les valeurs de référence journalières sont présentées dans le Tableau 4.

Tableau 4 : Valeurs de référence journalières

Polluants $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{jour}$	Valeur limite UE 2008	Valeur limite UE 2030	LD OMS 2021
PM10	50*	45**	45***
PM2.5	-	25**	15***

* A ne pas dépasser plus de 35 jours/an

** A ne pas dépasser plus de 18 jours/an, à partir de 2030

*** A ne pas dépasser plus de 4 jours/an

A l'échelle horaire, il existe des valeurs de référence issues de l'indice Européen associées à des qualificatifs présentés dans le Tableau 5.

Tableau 5 : Valeurs de référence horaires

Polluants $\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{h}$	Bon	Moyen	Dégradé	Mauvais	Très mauvais	Extrêmement mauvais
PM10	0 - 15	16 - 45	46 - 120	121 - 195	196 - 270	> 270
PM2.5	0 - 5	6 - 15	16 - 50	51 - 90	91 - 140	> 140

3 RESULTATS

3.1 Evolution des concentrations en PM2.5 sur l'ensemble de la période de mesure

Le suivi des concentrations horaires en PM2.5 présenté montre que le capteur Nebule Air n°91 situé au point de mesure de la Capelette présente des niveaux significativement différents des autres capteurs et stations de la zone d'étude (Figure 4). En effet, des hausses de concentrations en PM2.5 significatives sont observées aux périodes où les autres capteurs n'en montrent pas. Les niveaux observés sont alors qualifiés de « dégradé » selon l'indice Européen à l'échelle horaire, voire ponctuellement « mauvais ». En dehors de ces périodes, les concentrations sont similaires aux autres capteurs du centre-ville.

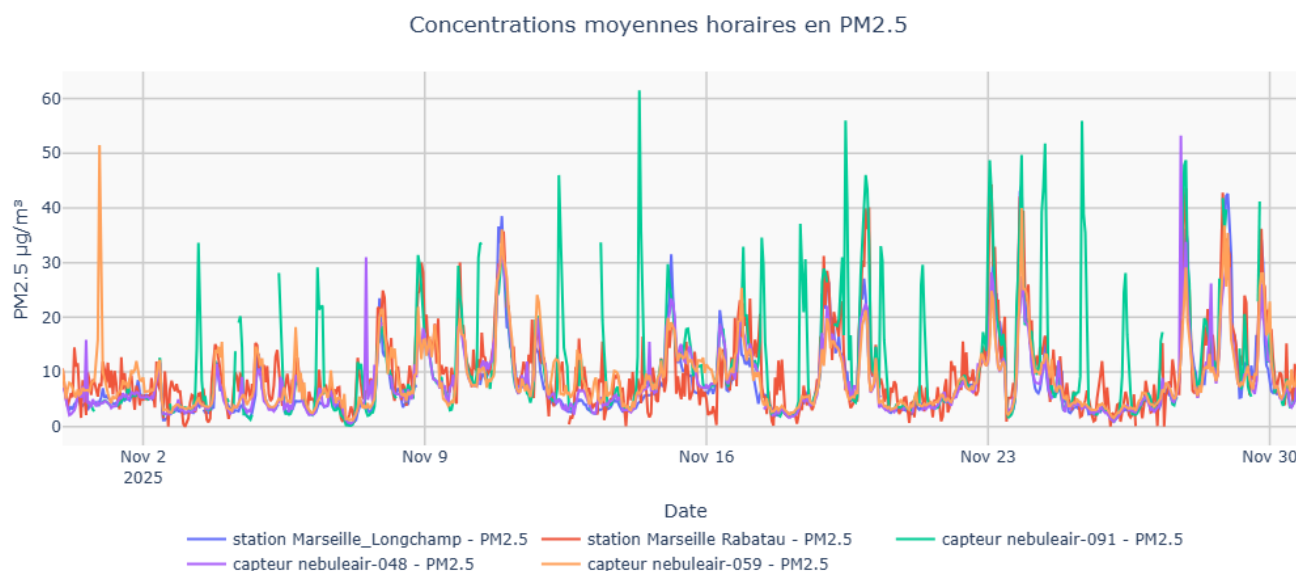


Figure 4 : Concentrations moyennes horaire des capteurs et stations de la zone d'étude

Le capteur 91 présente régulièrement des pics de concentrations en PM2.5 qualifiés de dégradés à mauvais et significativement différents des niveaux de fond observés sur les autres capteurs et stations de la zone d'étude.

3.2 Distribution statistique des concentrations en PM2.5

La Figure 5 illustre que les concentrations du capteur 91 sont globalement plus élevées que les autres sites de mesure, avec une moyenne de 11,3 µg/m³ sur la période analysée d'un mois.

C'est également le capteur 91 qui présente les concentrations horaires ponctuelles les plus importantes.

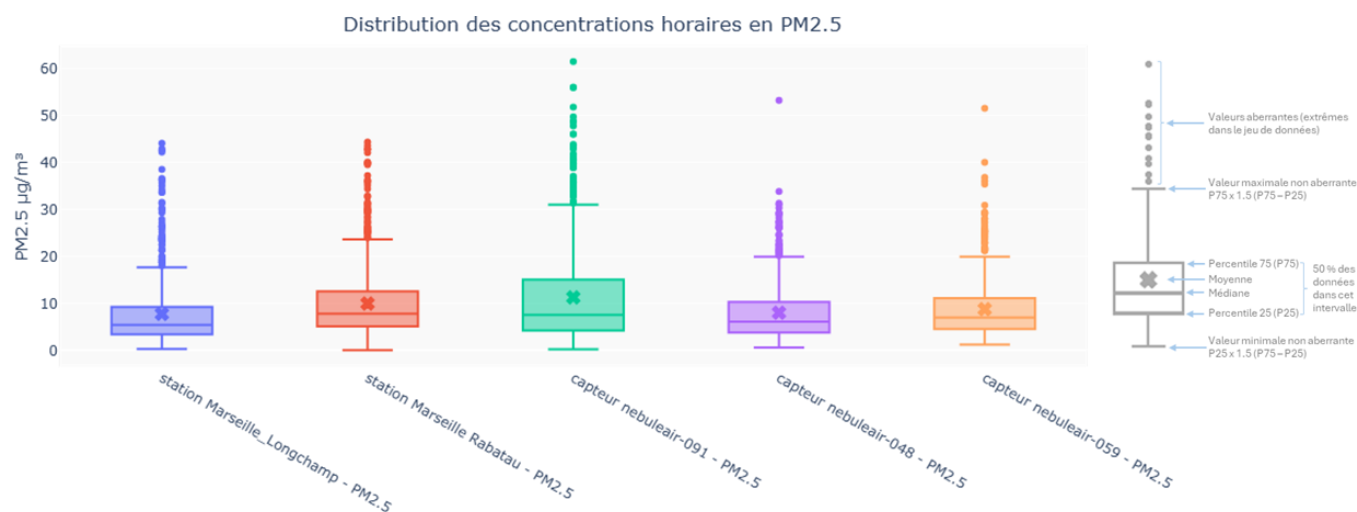


Figure 5 : Boxplot des concentrations en PM2.5 des capteurs et stations de la zone d'étude

Le capteur 91 présente globalement des concentrations horaires plus élevées que les autres capteurs et stations de la zone d'étude.

3.3 Profil moyen journalier en PM2.5

Le profil moyen journalier (Figure 6) montre la particularité du point de mesure du capteur 91, qui reste relativement homogène par rapport aux autres capteurs en week-end mais qui présente une élévation systématique des concentrations à partir de 7h du matin jusqu'en fin de matinée des jours ouvrés. A partir de 14h, les concentrations en PM2.5 reviennent à la normale.

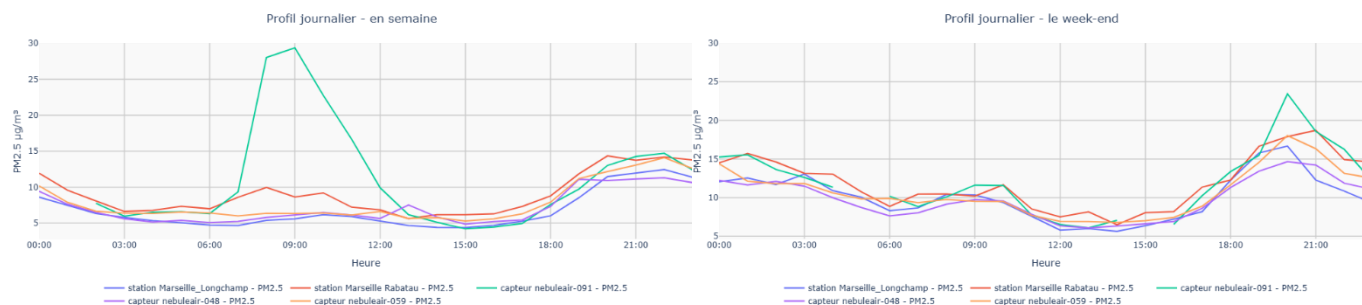


Figure 6 : Profil moyen journalier des concentrations en PM2.5 des stations et capteurs de la zone d'étude

Cette élévation systématique des concentrations du capteur 91 dans la matinée des jours ouvrés (non retrouvée sur les autres sites de mesure de la zone d'étude) atteste de l'impact d'une source locale de pollution en PM2.5. Au vu de la grande proximité des cheminées de l'industriel et des périodes d'activités observées par les occupants, la contribution de l'activité industrielle à ces pics est probable.

Le capteur 91 présente un profil moyen journalier atypique, avec un pic de concentration en PM2.5 systématique au cours des matinées des jours ouvrés. La contribution de l'activité industrielle située en proximité est probable.

3.4 Moyennes journalières en PM2.5

A l'échelle journalière, les concentrations moyennes du capteur 91 en PM2.5 présentées en Figure 7 ne montrent pas de dépassement de la valeur limite réglementaire à ne pas dépasser plus de 18 jours par an à l'horizon 2030 de 25 µg/m³ mais s'en approchent certains jours. La ligne directrice journalière OMS de 15 µg/m³ est quant à elle dépassée mais c'est le cas de l'ensemble des sites de mesure de la zone d'étude.

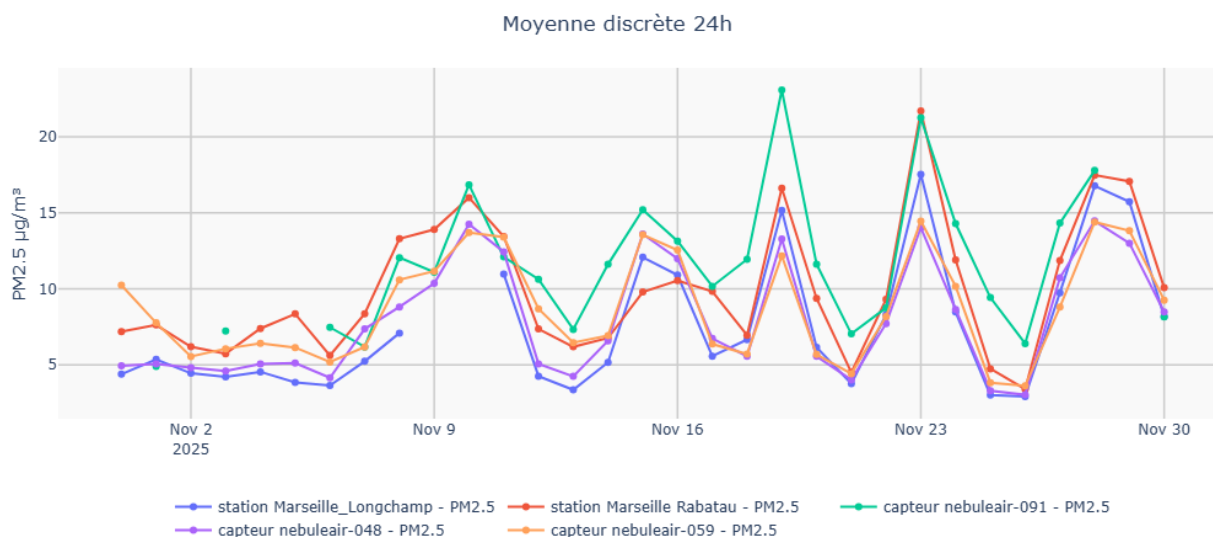


Figure 7 : Concentration moyennes journalières en PM2.5 des capteurs et stations de la zone d'étude

Le capteur 91 présente des concentrations moyennes journalières en PM2.5 inférieures, mais proches, de la valeur limite journalière à l'horizon 2030 de 25 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 jours par an.

3.5 Concentrations en PM10

Les concentrations en PM10 montrent des résultats très similaires à ceux en PM2.5, notamment en termes d'évolution au cours du temps. Les concentrations moyennes journalières en PM10 de l'ensemble des sites de mesure de la zone d'étude (présentées en Figure 8) sont toutes inférieures à la valeur limite réglementaire journalière à l'horizon 2030 de 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

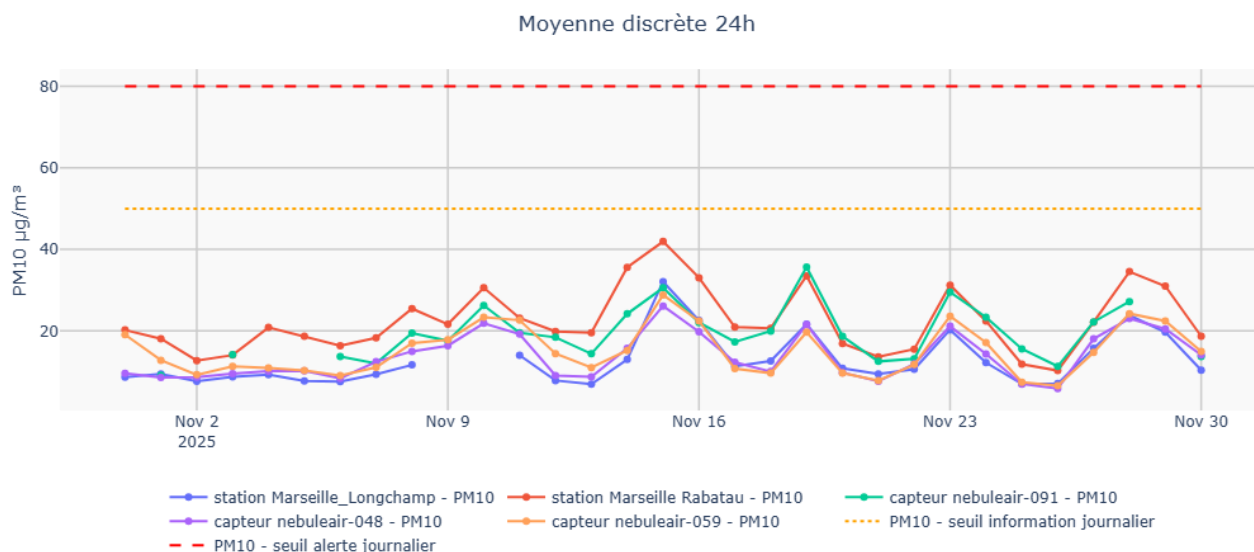


Figure 8 : Concentration moyennes journalières en PM10 des capteurs et stations de la zone d'étude

Le capteur 91 présente des concentrations moyennes journalières en PM10 inférieures à la valeur limite journalière à l'horizon 2030 de 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 18 jours par an.

4 CONCLUSION

Dans le cadre du projet Sensorthèque, AtmoSud a mis à disposition des capteurs citoyens de mesures de particules fines en air ambiant à l'association CAN Environnement. L'un de ces capteurs a été positionné depuis le 31 octobre 2025 sur la commune de Marseille chez un particulier pour caractériser la qualité de l'air et évaluer les potentiels impacts des activités industrielles situées en proximité immédiate du logement.

Sur la période de mesure considérée (novembre 2025), les concentrations en PM2.5 du capteur, situé au droit du logement (Nebule Air 91) en proximité de l'activité industrielle, ne dépassent pas 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, valeur limite réglementaire à ne pas dépasser plus de 18 jours par an à l'horizon 2030, bien qu'elles s'en approchent certains jours.

L'évolution des concentrations horaires au cours des jours ouvrés montre un profil significativement différent de celui des capteurs et stations de la zone d'étude. Il se produit un pic systématique de concentration en PM2.5 à partir de 7h du matin et jusqu'en fin de matinée/début d'après-midi. Ces pics atteignent des niveaux qualifiés de « dégradé » à « mauvais » selon l'indice Européen à l'échelle horaire. Cette augmentation n'est observée que les jours ouvrés. La source de ces augmentations significatives de particules fines est donc locale et associée à une activité économique.

Les observations des riverains attestent de la synchronicité des activités industrielles avec les augmentations des concentrations en particules fines mesurées par le capteur d'AtmoSud.

Pour confirmer l'impact de cette activité sur la qualité de l'air, il pourrait être utile de rencontrer l'industriel pour préciser leur processus de production.

Siège social

146 rue Paradis « Le Noilly Paradis »
13006 Marseille

Site de Martigues

06 Route de la Vierge
13500 Martigues

Site de Nice

37bis avenue Henri Matisse
06200 Nice

 atmosud.org

 04 91 31 38 00

 contact.air@atmosud.org

AtmoSud
Inspirer un air meilleur

SIRET : 324 465 632 00044 – APE – NAF : 7120B – TVA intracommunautaire : FR 65 324 465 632