



Diagnostic des nuisances liées à l'empoussièrement autour du Port de Bonneuil

Campagne 2025



Etude des retombées de poussières dans le périmètre du port de Bonneuil-sur-Marne

Campagne de mesure 2025

Décembre 2025

Pour nous contacter

AIRPARIF - Surveillance de la Qualité de l'Air en Île-de-France

7 rue Crillon 75004 PARIS - Téléphone 01.44.59.47.64 - Site www.airparif.fr

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	4
1 INTRODUCTION	5
1.1 CONTEXTE ET OBJECTIF	5
1.2 PRESENTATION DE LA ZONE D'ETUDE	6
2 MISE EN ŒUVRE DE LA CAMPAGNE DE MESURE	7
2.1 CHOIX DES POLLUANTS MESURES	7
2.2 PERIODE DE MESURE.....	9
2.3 CONDITIONS METEOROLOGIQUES DURANT LA CAMPAGNE	10
2.3.1 Précipitations et taux d'humidité	10
2.3.2 Vitesse et direction de vents	10
3 RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE.....	13
3.1 NIVEAUX DE REFERENCE	13
3.2 RESULTATS DES MESURES D'EMPOUSSIEREMENT	14
3.2.2 Des contrastes selon les séries par rapport aux conditions météorologiques	16
4 CONCLUSION.....	20
5 ANNEXES	21
5.1 ANNEXE 1	21
5.2 ANNEXE 2.....	22

1 INTRODUCTION

1.1 Contexte et objectif

Le port de Bonneuil-sur-Marne est confronté à des niveaux élevés de poussières, en particulier durant la période estivale, comme cela a pu être mis en évidence par Airparif lors de précédentes campagnes de mesure menées depuis 2016. Un programme de réduction de l'empoussièrement a été mis en place par HAROPA PORT afin d'améliorer la qualité de l'air sur l'ensemble du site portuaire.

Dans ce cadre, Airparif accompagne le port de Bonneuil qui a pour objectif d'inciter les entreprises en activités sur le port et émettrices de poussières à mettre en place et ou à poursuivre leurs actions d'améliorations destinées à diminuer leurs émissions. Cet accompagnement se concrétise par la mise en place d'un suivi pluriannuel de mesures estivales des niveaux d'empoussièrement, au sein même du port de Bonneuil-sur-Marne et à proximité des zones habitées les plus proches, sur une durée de 4 années (2024-2027). Ces mesures seront réalisées par campagnes de 4 mois en période estivale de juin à septembre tous les ans. Cette continuité permet un suivi de l'évolution de l'empoussièrement sur le long terme. Le suivi de l'empoussièrement permet d'identifier les zones les plus affectées et d'observer les effets positifs des mesures prises. Cette démarche s'inscrit dans la continuité des campagnes de mesure menées depuis 2016 et vise à réduire les nuisances potentielles tout en améliorant la qualité de l'air dans le secteur portuaire.

Ce rapport traite des mesures des retombées de poussières sédimentables réalisées entre le 28 mai et le 17 septembre 2025, correspondant à la deuxième année de ce programme pluriannuel de surveillance au sein et dans le périmètre proche du port de Bonneuil.

1.2 Présentation de la zone d'étude

Deuxième port fluvial d'Île-de-France après celui de Gennevilliers, le port de Bonneuil-sur-Marne, géré par l'établissement public HAROPA PORT, est situé à 8 km au sud-est de Paris, comme représenté sur la Figure 1. Il s'étend sur 201 hectares et accueille plus de 120 entreprises. En 2024, il a enregistré environ 1,1 million de tonnes de trafic fluvial et 900 000 tonnes de trafic ferré par an. Le site combine trois modes de transport (fluvial, ferré, routier). Il dispose de centres de transport combiné rail/route, d'un terminal conteneurs fluvial/route, ainsi que de cinq quais à usage partagé, dont un pouvant recevoir des colis lourds. Le port est bordé de plusieurs zones résidentielles, notamment Saint-Maur-des-Fossés au nord, Bonneuil-sur-Marne au sud, Sucy-en-Brie à l'est et Créteil à l'ouest, ce qui soulève des enjeux importants de cohabitation entre les activités industrielles et les zones d'habitation.



Figure 1 : Localisation de la zone d'étude

Véritable pôle industriel et logistique, le port de Bonneuil regroupe une grande diversité d'activités : valorisation des métaux, production d'enrobés bitumeux, entreprises de travaux publics, fabrication de béton prêt à l'emploi, extraction et traitement de sables industriels, centres de tri des déchets, production de plâtre, d'agglomérés, de parpaings, ainsi que de nombreux entrepôts logistiques comme illustrée en Figure 2.



Figure 2 : Illustration des activités industrielles réalisées au niveau du Port de Bonneuil (photos prises en 2025 le long de la darse sud)

2 MISE EN ŒUVRE DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Afin d'étudier la variabilité spatiale des niveaux d'empoussièrement dans la zone du Port de Bonneuil, Airparif a réalisé une **campagne de mesure du 28 mai et le 17 septembre 2025 à l'aide de dix-huit points de mesure** instrumentés au sein et en dehors du port.

2.1 Choix des polluants mesurés

L'objectif des campagnes de mesure estivales réalisées sur une période de quatre ans, dont celle menée en 2025 est la deuxième, s'inscrit dans la continuité des mesures réalisées en 2016 et 2018 permettant d'évaluer l'impact des activités portuaires sur la qualité de l'air à travers le suivi de l'empoussièrement.

L'empoussièrement correspond aux retombées atmosphériques de poussières sédimentables (PSED), d'origine naturelle ou anthropique, qui se déposent au sol sous l'effet de la gravité. Les

mesures sont réalisées à l'aide de plaquettes de dépôt, exposées pendant des périodes de 15 jours (Annexe 1).

L'empoussièrement est dû à des activités générant de la poussière : stockage, manutention de matériaux en vrac (sable, grave, etc.), production de matériaux, notamment sur les sites d'entreprises du secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP). Il est aussi, plus globalement, dû à la remise en suspension de ces poussières par le vent et la circulation de véhicules sur des axes empoussiérés. Ces poussières, de taille relativement importante, ne font pas l'objet de valeurs réglementaires. L'empoussièrement ne permet donc pas de caractériser les éventuels impacts sanitaires liés aux particules fines en suspension dans l'air, de diamètre inférieur à 10 micromètres (PM_{10}), qui, elles, sont réglementées. Néanmoins, l'empoussièrement peut révéler la présence de ces particules plus fines (principalement des PM_{10}).

2.2 Localisation des sites de mesure

Cette année, **dix-huit sites de mesure** ont été installés afin de caractériser la variabilité spatiale des niveaux d'empoussièrement. Leur répartition permet à la fois de cibler le cœur des zones d'activité (Lot 2) et de disposer de points de suivi situés en dehors du port afin d'évaluer l'impact potentiel sur les zones résidentielles les plus proches. Par rapport au dispositif déployé lors de la campagne de mesure de juin 2024, un site supplémentaire a été ajouté à Bonneuil-sur-Marne, sur la place Henri-Barbusse afin de caractériser l'empoussièrement à hauteur des premières habitations bordant le sud du port.

Le plan d'implantation des sites de mesure est présenté en Figure 3. Les sites de mesure ont été définis selon différents contextes d'exposition aux activités du port et au trafic routier.

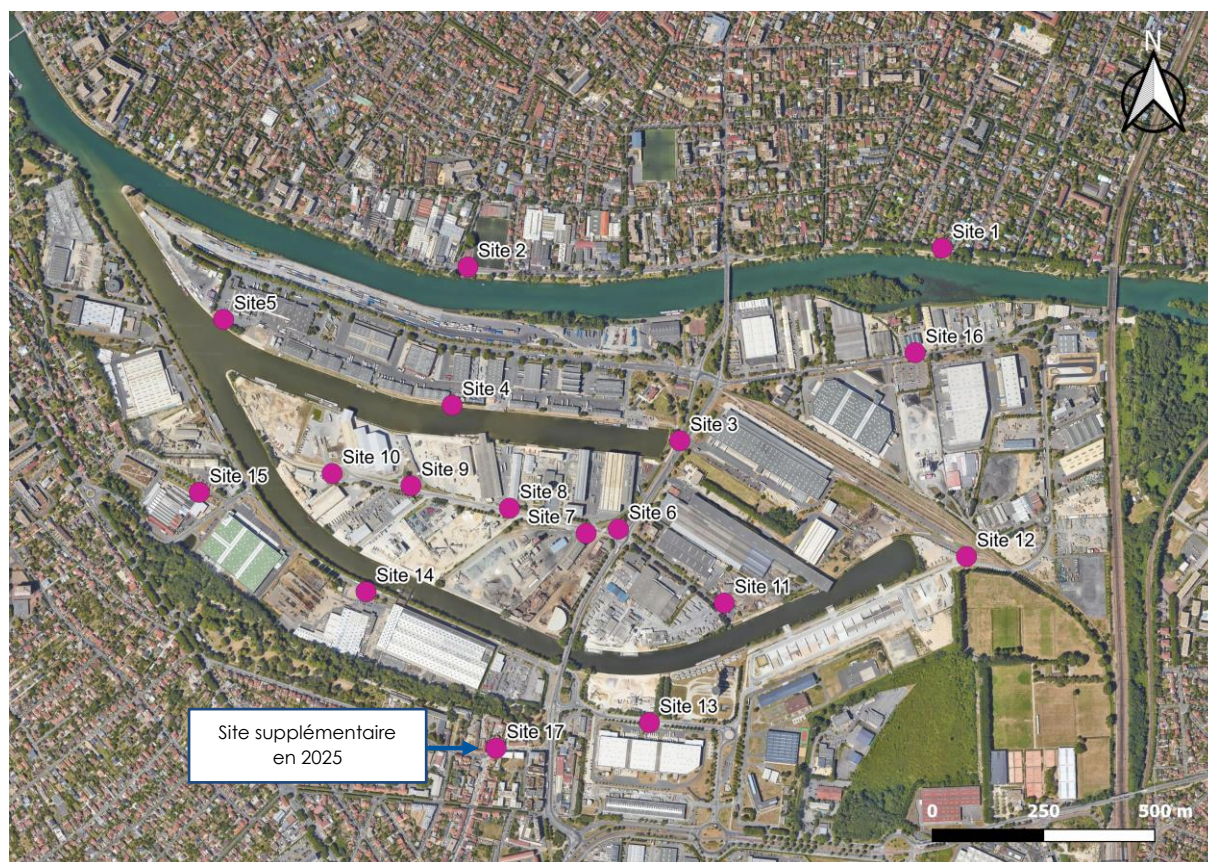


Figure 3 : Localisation des sites de mesure déployés durant la campagne de mesure

Les sites n°7, 8, 9, et 10, **situés sur la route de l'île Saint Julien, caractérisent le cœur du port** (Lot 2) où se concentrent les entreprises liées aux Bâtiment et travaux publics (BTP), générant des émissions

de poussières importantes. Une densité de sites de mesure importante est mise en œuvre le long de cet axe compte tenu des teneurs d'empoussièrement historiquement élevées relevées lors des précédentes études d'Airparif.

Les sites n°4, 5, 11, 14 et 15, **implantés en-dehors du Lot 2**, permettent de caractériser principalement l'influence potentielle des activités situées au cœur du port dans un périmètre proche (au sein du port).

L'empoussièrement **à l'est du port** est caractérisé par les sites n°12 et 16, où les activités sont mixtes, partagées entre des activités logistiques, de bureau et de BTP.

Le site n°13 caractérise la **partie sud du port** où des activités de BTP et de logistique sont présentes.

Afin de caractériser **l'influence du trafic routier** sur les niveaux d'empoussièrement au sein du port, les sites n° 3 et 6 sont implantés le long de la Route de Stains (RD 130), axe traversant le port de Bonneuil du nord au sud et générant le flux principal de trafic. La mesure de l'empoussièrement à proximité du trafic permet de mettre en exergue la remise en suspension des poussières par la circulation des véhicules sur cet axe.

La caractérisation de l'empoussièrement **en-dehors du port** est réalisée à hauteur des premières habitations de la commune de Saint-Maur-des Fossés à l'aide des sites n°1 et 2, instrumentés le long du Quai de Bonneuil. Par rapport à 2024, un site supplémentaire a été ajouté au niveau des premières habitations à Bonneuil-sur-Marne sur la place Henri-Barbusse (site n°17).

Le site implanté à la station permanente du réseau Airparif, située à Vitry-sur-Seine (site n°18) au 103, rue Paul Armangot, représente **l'empoussièrement de référence** de cette partie de l'agglomération parisienne en-dehors de sources d'émissions spécifiques.

2.2 Période de mesure

Les mesures de l'empoussièrement ont été réalisées **entre le 28 mai et le 17 septembre 2025** inclus.

La campagne de mesure s'est déroulée en période estivale, plus propice à l'empoussièrement. En effet, les conditions météorologiques estivales sont plus favorables à la remise en suspension des poussières (temps sec) notamment lors de la manutention des matériaux et de la circulation des véhicules sur un sol empoussiéré.

Les mesures d'empoussièrement par plaquettes de dépôt ont été réalisés en **huit séries consécutives d'une période de deux semaines** chacune (Tableau 1).

	Périodes de mesure d'empoussièrement par plaquette de dépôt – été 2025
Série 1	28 mai - 11 juin
Série 2	11 juin - 25 juin
Série 3	25 juin - 9 juillet
Série 4	9 juillet - 23 juillet
Série 5	23 juillet – 6 août
Série 6	6 août – 20 août
Série 7	20 août – 3 septembre
Série 8	3 septembre – 17 septembre

Tableau 1 : Périodes de mesure des séries de plaquettes de dépôt

2.3 Conditions météorologiques durant la campagne

Une analyse des conditions météorologiques rencontrées lors de la campagne de mesure a été réalisée afin de mieux appréhender leur influence sur les niveaux d'empoussièrement observés.

Les commentaires suivants s'appuient sur les observations de la station Météo-France située à Montsouris (Paris 14^{ème} arrondissement), mesurant notamment la vitesse et la direction de vent, l'humidité relative et les précipitations. Les vents mesurés à cet endroit sont représentatifs des vents d'un large secteur géographique (station synoptique). Toutefois, il est possible que les conditions de vents locales diffèrent légèrement de celles la station Montsouris, du fait de la proximité directe de la zone d'étude à la Marne, le fleuve pouvant induire des spécificités locales (couloir de vents).

2.3.1 Précipitations et taux d'humidité

Au cours de la campagne de mesure, les conditions météorologiques ont été plutôt sèches avec cependant ponctuellement plusieurs journées marquées par des précipitations importantes, notamment le 25 juin (15 mm), le 6 juillet (plus de 20 mm), les 21 et 24 juillet (25 mm et 17 mm respectivement), ainsi que le 29 août (30 mm). Les séries 2 et 6 correspondent aux périodes les plus sèches, avec des cumuls de précipitations sur les 15 jours de mesure très faibles de 3,5 mm et 2 mm respectivement. Ces conditions sont en général plus propices à l'empoussièrement et la remise en suspension des poussières.

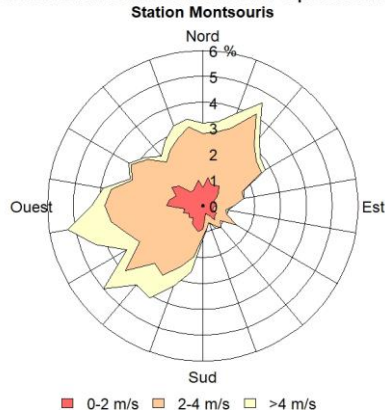
À l'inverse, les séries 3 et 7 enregistrent les cumuls de pluie les plus élevés, atteignant respectivement 46 mm et 42 mm. Ces périodes, globalement pluvieuses, étaient donc moins favorable à la remise en suspension des poussières. En cumul sur l'ensemble de la période de mesure, il est tombé 210 mm de pluie, contre 273 mm en 2024. La période de mesure présente 29 jours de pluie, c'est à dire des journées où le cumul de pluie est supérieur à 1 mm contre 31 en 2024. Ainsi, les conditions météorologiques de cette campagne tendent à accentuer la remise en suspension des particules comparée à 2024.

Le taux moyen d'humidité relative enregistré durant la campagne a été de 63 %, avec des valeurs variant de 40 % à 90 % en moyenne journalière. La deuxième série présente le taux moyen d'humidité le plus faible, avec 54 %, attribué au 13 juin seule journée où il a plu sur cette période. À l'inverse, la dernière série enregistre le taux moyen d'humidité le plus élevé, atteignant 71 %. Les autres séries présentent des taux moyens compris entre 58 % et 69 %, soit des valeurs proches de la moyenne générale. A savoir que lors de la campagne de mesure 2024 le taux moyen d'humidité était plus important avec 69 %.

2.3.2 Vitesse et direction de vents

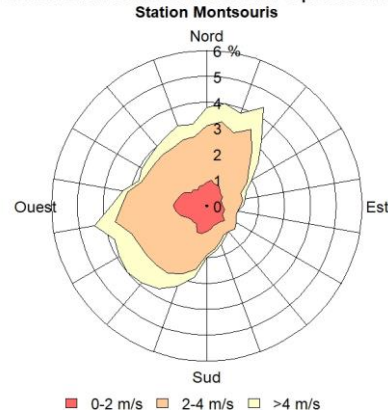
La Figure 4(a) représente, pour la campagne de mesure réalisée entre le 28 mai et le 17 septembre 2025, la fréquence des régimes de vent : les secteurs en rouge indiquent les vents les plus faibles (vitesses de vent inférieures à 2 m/s), en orangé les vents dont la vitesse est comprise entre 2 et 4 m/s et en jaune les régimes de vent les plus dispersifs (vitesses de vent égales ou supérieures à 4 m/s). La Figure 4(b) présente les mêmes paramètres moyennés sur ces mêmes dates au cours des quinze dernières années.

Rose des vents du 28 mai 2025 au 17 septembre 2025



(a)

Rose des vents du 28 mai 2010 au 17 septembre 2025



(b)

Figure 4 : Fréquence (en %) des vents observés à la station Météo-France de Montsouris durant la campagne de mesure (a) et en moyenne sur la période du 28 mai au 17 septembre des quinze dernières années (b) en fonction de leur secteur et leur vitesse. [Source : Météo-France ; traitement : Airparif]

Les vents observés pendant la période de mesure sont sensiblement comparables à ceux enregistrés en moyenne sur la même période au cours des quinze dernières années, tant en termes de direction (régimes de vent principaux selon l'axe sud-ouest nord-est) que de vitesse. Au cours de la campagne de mesure, le secteur de vent dominant provient du sud-ouest, comme c'est le cas dans les données historiques des quinze dernières années. En raison des régimes de vent du sud-ouest, les sites de mesure situés sur la partie nord-est du port se retrouvent plus fréquemment "sous le vent" des activités du Lot 2. Les vents de nord-ouest ont été également fréquents au cours de la campagne de mesure comme ce qui a été observé l'année précédente, représentant 29 % des observations, notamment lors de certaines séries spécifiques (voir détails dans les figures suivantes). Les vents de nord-est ont également été observés, avec une fréquence de 25 % du temps, soit de manière légèrement plus importante qu'en 2024 (21 % du temps).

Les vents intermédiaires, c'est-à-dire ceux dont la vitesse se situe entre 2 et 4 m/s, ont été les plus fréquents pendant cette campagne, représentant 57 % du total. Les vents plus forts (vitesse supérieure à 4 m/s) représentent 14 %, tandis que les vents plus calmes (vitesse comprise entre 0 et 2 m/s) constituent 28 %. Les régimes de vents dont les vitesses sont les plus élevées sont particulièrement propices à la remise en suspension des poussières lors de périodes sèches.

Les conditions de vent varient selon les périodes de mesure. Bien que les vents du secteur sud-ouest soient prédominants, certaines périodes ont été marquées par une prévalence de régimes de vent en provenance des secteurs nord-est ou nord-ouest.

La figure suivante présente les roses des vents pour les différentes périodes de mesure, représentant les huit séries instrumentées.

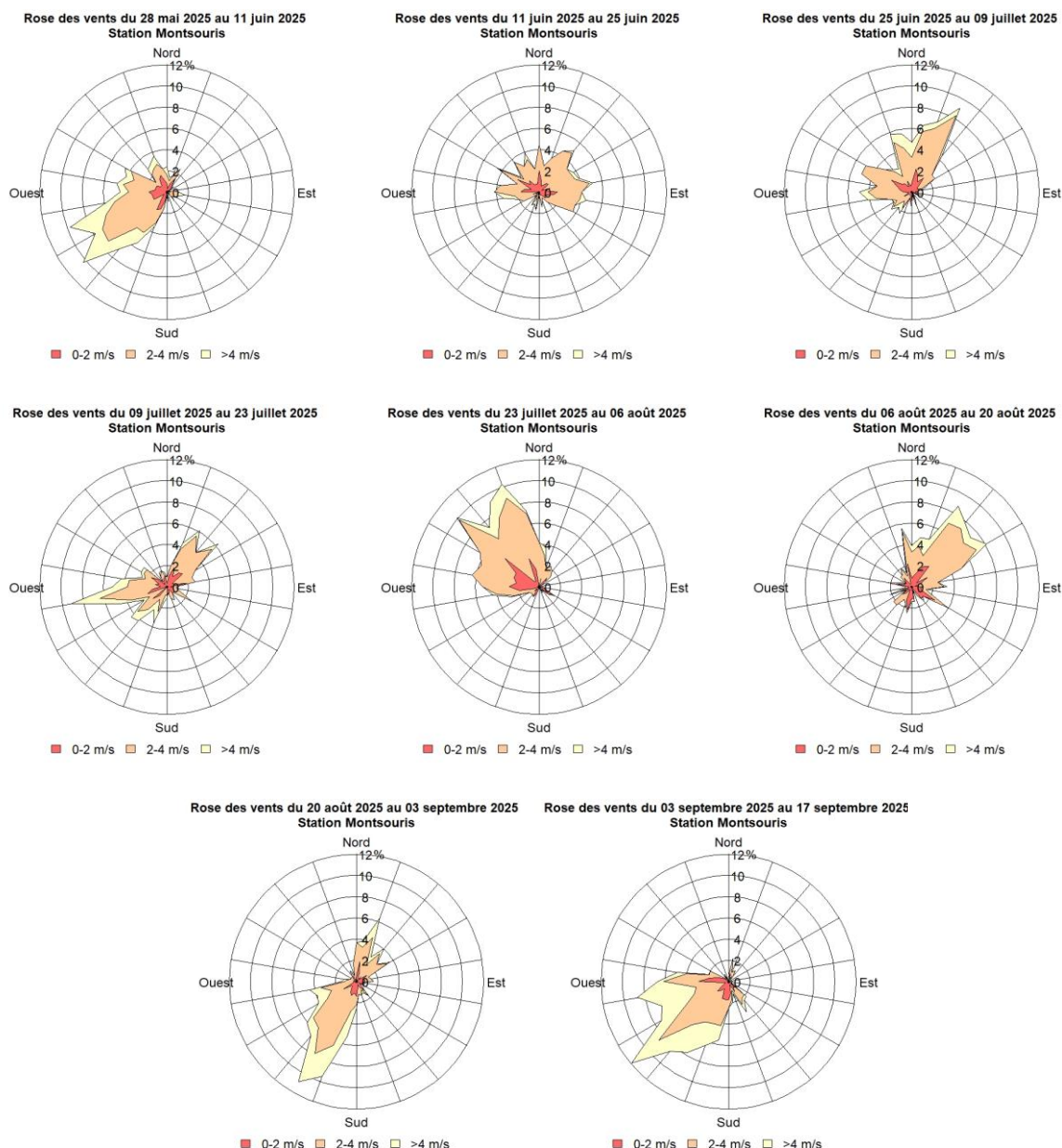


Figure 5 : Roses des vents de la station Météo-France Montsouris durant les huit périodes de mesure (source : Météo-France ; traitement : Airparif)

Les régimes de vents durant la campagne ont fluctué selon les séries de mesure. Des régimes principaux de vents de sud-ouest ont été observés lors des séries de mesure n°1 (du 28/05 au 11/06/25) et n°8 (du 3/09 au 17/09/25) et des vents de nord-est sur la série n°3 (du 25/06 au 9/07/25) n°6 (du 6/08 au 20/08/25). Les conditions de vents définies selon un axe sud-ouest nord-est ont été observées lors des séries n°4 (du 9/07 au 23/07/25) et n°7 (du 29/08 au 03/09/25). Une série présentant des vents d'origine nord-ouest a été observée sur la période du 23/07 au 6/08/25 (série n°5).

Les sites de mesure au cours de la campagne ont ainsi été soumis à l'influence plus ou moins importantes des activités du port selon les différents régimes de vents.

3 RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE DE MESURE

Les résultats obtenus lors de la campagne de mesure sont évalués en mettant en regard les conditions météorologiques :

- La direction du vent plaçant les sites de mesure « au vent » (hors influence) ou « sous le vent » (sous influence) des sources d'émissions du secteur d'étude,
- La vitesse du vent : une vitesse faible implique une stabilité atmosphérique pouvant être favorable à l'accumulation de la pollution, alors qu'une vitesse plus élevée implique à la fois plus de dispersion des polluants mais aussi davantage de remise en suspension des poussières issues des activités réalisées au sein du port, ce qui peut donc avoir deux effets inverses,
- Les précipitations : une situation pluvieuse est peu propice à la remise en suspension des poussières au contraire d'une situation sèche durant laquelle la remise en suspension et l'envol de poussière peut être importante.

Les mesures d'empoussièrement sont analysées afin de hiérarchiser les teneurs selon les sites et au regard de leur situation géographique par rapport aux activités du port.

Le site de fond de référence (Vitry-sur-Seine) permet de caractériser les niveaux de fond du cœur de l'agglomération parisienne et de pouvoir les comparer aux concentrations mesurées dans le secteur d'étude.

3.1 Niveaux de référence

En l'absence de seuil réglementaire, des ordres de grandeur qualifiant l'empoussièrement ont été définis par ATMO Occitanie, qui a une longue expérience dans ces mesures. Cette échelle s'appuie sur les niveaux d'empoussièrement mesurés généralement en région Occitanie (suivi des retombées de poussières à proximité de carrières et de zones industrielles). En moyenne mensuelle, deux seuils ont été définis : une « gêne potentielle importante » rencontrée à partir d'un empoussièrement de 350 mg/m²/j ; un empoussièrement à caractère « exceptionnel » au-dessus de 1000 mg/m²/j.

Empoussièrement annuel	
< 150 mg/m ² /jour	Empoussièrement faible
150 à 250 mg/m ² /jour	Empoussièrement moyen
> 250 mg/m ² /jour	Empoussièrement fort
Empoussièrement mensuel	
> 350 mg/m ² /jour	Gêne potentielle importante
> 1000 mg/m ² /jour	Exceptionnel, il se rencontre dans l'environnement immédiat de certaines carrières ou de certains centres industriels particulièrement empoussiérés, généralement au cours de mois secs et / ou ventés.

Tableau 2 : Niveaux de référence de l'empoussièrement définis par ATMO Occitanie

Par ailleurs, la norme allemande fixe à 350 mg/m²/jour le seuil des nuisances importantes (en moyenne mensuelle).

3.2 Résultats des mesures d'empoussièrement

3.2.1 Les niveaux moyens

La Figure 6 présente les niveaux d'empoussièrement moyens relevés durant la campagne de mesure.

Durant la campagne, plusieurs plaquettes ont été détériorées ou étaient absentes lors de la récupération du matériel. Ainsi, sur le site n°2, deux plaquettes n'ont pu être récupérées et au niveau du site n°8 une plaquette était manquante. Par ailleurs, les plaquettes des sites n°1 et n°16 (2^{ème} série de mesures) n'ont pas pu être analysées en raison de prélèvements souillés. Toutefois, compte tenu de la disponibilité des données à hauteur d'au moins 75 % sur tous les sites, l'ensemble des résultats moyens est présenté.

L'ensemble des données des différentes séries est présenté en Annexe 2.

Durant la campagne de mesure 2025, les niveaux d'empoussièrement les plus élevés, supérieurs à 350 mg/m²/j (« gêne potentielle importante »), ont été mesurés le long de la Route de l'Île Saint-Julien (sites n°7, 8, 9 et 10) ainsi qu'au site n°13, qui présente la valeur moyenne la plus élevée de la campagne avec un empoussièrement de 851 mg/m²/j. Ces niveaux élevés s'expliquent par la proximité immédiate de sources émettrices de poussières, principalement en lien avec des activités de BTP, ainsi que par la remise en suspension des particules due au trafic routier sur des axes particulièrement empoussiérés (Route de l'Île Saint-Julien et Route du Fief Cordelier). Le site n°14, situé au sud du port à proximité d'activités de BTP, et n°6, localisé au niveau du rond-point de la route de Stains à l'entrée du port de Bonneuil-sur-Marne, affichent également un niveau moyen d'empoussièrement supérieur à 350 mg/m²/j. Le site n°14 a été influencé durant cette campagne par les activités de BTP situées au sein du Lot 2 et principalement lors de régimes de vent d'un large secteur Nord (nord-ouest à nord-est). Le site n°6 est quant à lui influencé par les activités au sein du Lot 2 mais principalement par la remise en suspension des poussières par le trafic routier de la route de Stains, axe empoussiéré à hauteur du rond-point en lien avec l'empoussièrement de la Route de l'Île Saint-Julien.

Une décroissance des niveaux est observée au fur et à mesure que l'on s'éloigne des activités émettrices de poussières du Môle (Lot 2) de la route de l'Île Saint-Julien et plus globalement des activités de BTP. Des niveaux compris entre 200 et 350 mg/m²/j ont été mesurés au site n°3, situé sur la route de Stains mais plus éloigné des sources directes d'émission de poussières liées aux activités de BTP ; cette partie de l'axe routier est moins empoussiérée qu'à hauteur du site n°6 engendrant ainsi moins de remise en suspension par le trafic routier. Les sites n°11, 12 et 16, situés à l'est du port et plus distants du Lot 2, présentent également des valeurs dans cette plage d'empoussièrement. Comme lors de la campagne précédente, cette partie du port se révèle moins soumise à l'empoussièrement et à la remise en suspension induite par la circulation. Les activités y sont mixtes (logistique, bureaux, BTP), ce qui contribue à un impact global plus modéré comparé au secteur ouest. Des travaux ont également été menés à proximité du site n°16 durant cette période, ce qui a pu générer ponctuellement des niveaux de poussières plus élevés dans ce secteur.

Au nord du port (sites n°4 et n°5), les teneurs moyennes sont plus faibles. Le site n°4, situé à proximité de la route de la Darse, atteint 198 mg/m²/j, illustrant l'influence limitée en moyenne des activités génératrices de poussières du Lot 2 sur ce secteur durant la campagne. Toutefois, selon les directions du vent plaçant ce site ou non « sous le « vent » des activités du Lot 2, l'empoussièrement sur ce site peut être très variable. Le site n°5, implanté plus à l'ouest, présente une moyenne inférieure à 100 mg/m²/j (74 mg/m²/j), cette partie du port étant moins soumise à l'influence des activités du Lot 2 compte tenu de la récurrence plus faible des vents de secteur sud-est.

De manière générale, les teneurs les plus faibles sont mesurées en dehors du port à hauteur des premières habitations, que cela soit sur la commune de Saint-Maur-des-Fossés ou de Bonneuil-sur-Marne. L'ouest du port présente l'empoussièrement le plus faible avec des niveaux comparables à

ceux relevés à la station de fond de référence du réseau Airparif, à Vitry-sur-Seine avec un empoussièrement inférieur à 100 mg/m²/j.

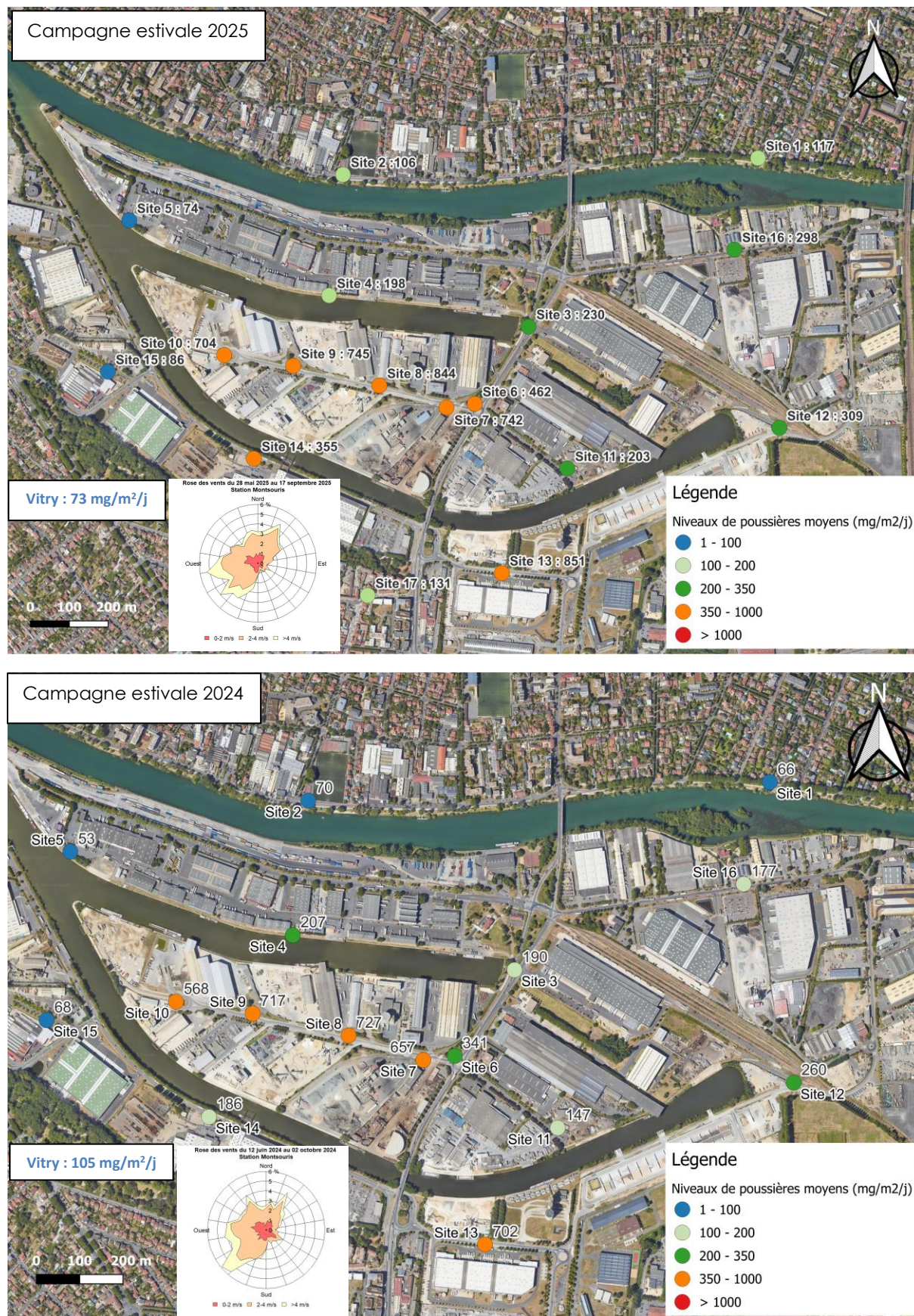


Figure 6 : Cartographie des niveaux d'empoussièrement moyens durant les campagnes de mesure 2024 et 2025 aux différents sites de mesure et au site de référence (Vitry-sur-Seine) : en haut niveaux moyens relevés lors de la campagne de mesure 2025 et en bas 2024

Sur l'ensemble des sites, les niveaux moyens d'empoussièrement sont globalement supérieurs à ceux de 2024, à l'exception du site n°4 pour lequel les teneurs sont similaires. Les conditions météorologiques de 2025 ont en effet été plus favorables à l'empoussièrement : cumul de précipitations plus faible, humidité moyenne réduite et épisodes pluvieux plus ponctuels.

En termes de hiérarchie des sites entre 2024 et 2025 au regard des niveaux d'empoussièrement relevés lors des deux campagnes estivales, celle-ci demeure stable : les sites situés le long de l'Île Saint-Julien (n°7, 8, 9, 10) et de la Route du Fief Cordelier (site n°13) restent les plus empoussierés, tandis que les sites implantés en dehors du port à hauteur des premières habitations (n°1, 2, 5 et 15) conservent les niveaux les plus faibles.

Toutefois, des évolutions sont observées sur l'empoussièrement moyen mesuré lors de la campagne de 2025 par rapport à celle de 2024 :

- **Site n°14** : ce site présente une augmentation de son niveau moyen, passant de 186 mg/m²/j en 2024 à 355 mg/m²/j en 2025. Cette hausse le place désormais parmi les zones du port les plus exposées à l'empoussièrement. Cette évolution peut s'expliquer à la fois par des conditions météorologiques plus favorables à la remise en suspension en 2025 et par une fréquence plus importante des vents de secteur nord-est, susceptibles d'augmenter son exposition aux activités génératrices de poussières situées au sein du Lot 2.
- **Site n°16** : ce site progresse également dans la hiérarchie des sites les plus empoussierés en lien avec les travaux menés à proximité immédiate durant l'été de la campagne de mesure.
- **Site n°4** : bien que son niveau moyen reste globalement similaire d'une année à l'autre, ce site apparaît relativement moins empoussieré en 2025 lorsque l'on considère l'ensemble des sites de mesure et leurs évolutions selon les deux campagnes menées. Cette diminution relative s'explique par l'augmentation plus marquée observée sur plusieurs autres sites du port en 2025, notamment ceux implantés au sud du port, compte tenu des vents d'un large secteur nord (de nord-ouest à nord-est) plus fréquents, plaçant cette zone « au vent » des activités localisées au sein du Lot 2, c'est-à-dire hors influence de leur impact.

3.2.2 Des contrastes selon les séries par rapport aux conditions météorologiques

Les conditions météorologiques jouent un rôle majeur dans l'accumulation ou la dispersion de la pollution atmosphérique, en particulier dans un contexte où des activités génèrent des poussières et où la remise en suspension peut être importante. Cette partie s'intéresse à l'influence des conditions météorologiques sur l'évolution des niveaux d'empoussièrement à travers l'exemple de trois séries de mesure : la série n°6 (du 6 au 20 août), la série n°5 (du 23 juillet au 6 août) et la série

n°8 (du 3 au 17 septembre). Elle met également en perspective les niveaux observés en 2025 avec les données de la campagne précédente.

Des conditions météorologiques sèches (série n°6)

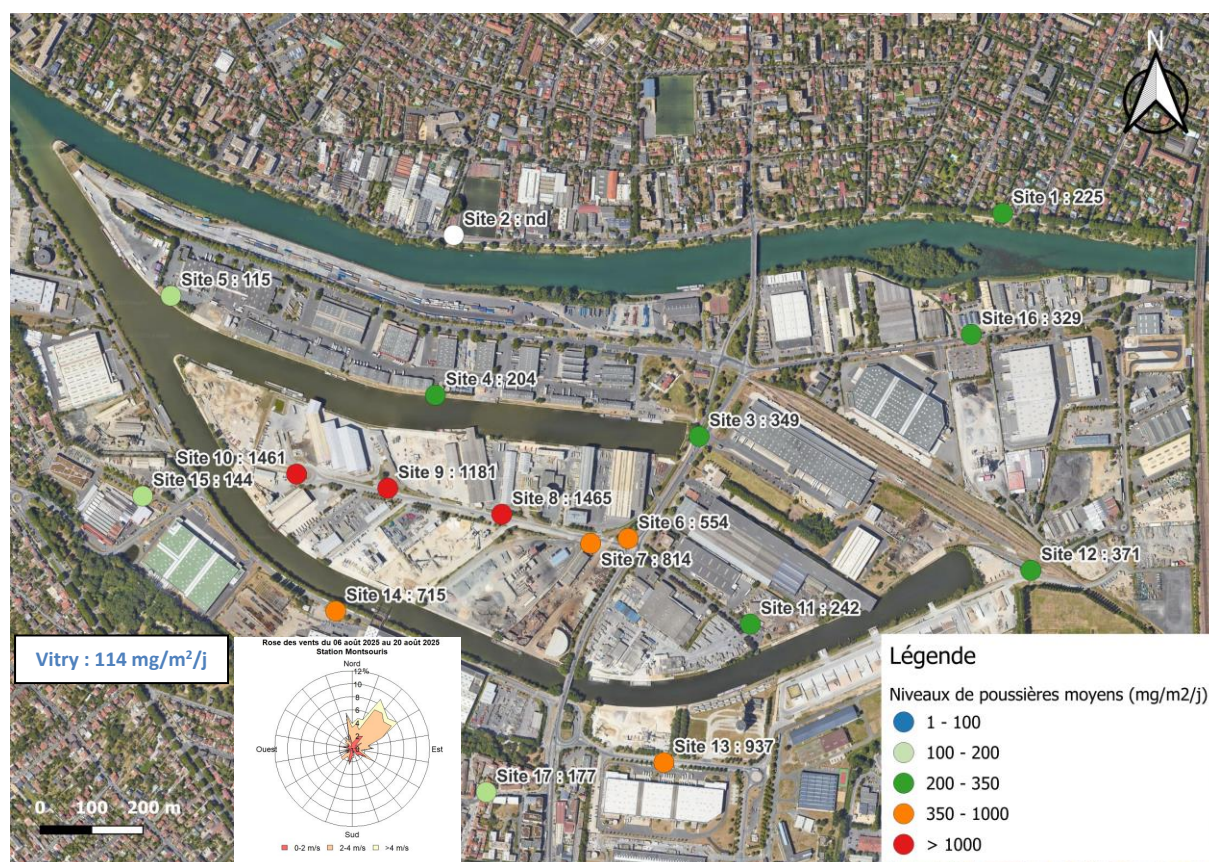


Figure 7 : Cartographie des niveaux d'empoussièrlement moyens sur la période du 6 au 20 août 2025 de la campagne de mesure aux différents sites de mesure et au site de référence (Vitry-sur-Seine).

Entre le 6 et le 20 août, les vents dominants se distinguent de ceux observés sur l'ensemble de la campagne, puisqu'ils proviennent principalement du nord-est. De ce fait, les sites de mesure situés sur la partie sud-ouest du port se retrouvent plus fréquemment « sous le vent » des activités du Lot 2. Il s'agit de la série présentant le cumul de précipitations le plus faible de la campagne 2025, avec seulement 2,4 mm enregistrés. Ces conditions météorologiques particulièrement sèches favorisent l'empoussièrlement ainsi que la remise en suspension des poussières.

Pour les sites n°8, n°9 et n°10, implantés le long de la route de l'Île Saint-Julien, se trouvant dans le cœur des activités de BTP environnantes, **les niveaux enregistrés dépassent 1000 mg/m²/j, caractérisant un empoussièrlement qualifié d'« exceptionnel »**. Les sites n°8 et n°10 enregistrent même les valeurs maximales observées sur l'ensemble des séries, en incluant la campagne 2024, avec respectivement 1461 mg/m²/j et 1465 mg/m²/j. Toujours sur la route de l'Île Saint-Julien, le site n°7 présente également un niveau moyen élevé, atteignant 742 mg/m²/j, correspondant à un niveau de « gêne potentielle importante ». Le site n°14 affiche une valeur nettement supérieure à la moyenne de 355 mg/m²/j, avec 715 mg/m²/j. En effet, au regard des vents majoritaires observés ce site se situe le plus souvent « sous le vent » des activités génératrices de poussières du Lot 2.

Il est à noter que l'ensemble des sites de mesure présentent des niveaux supérieurs aux moyennes de la campagne présentées en Figure 6, y compris ceux situés hors de l'influence directe des activités du Lot 2. Les conditions sèches observées durant cette période expliquent ces niveaux d'empoussièrlement élevés, plus marqués à proximité des sources directes d'émission et des axes routiers empoussiérés, mais néanmoins perceptibles sur l'ensemble des sites de mesure.

Des vents de secteur nord-ouest

Au cours de la période du 23 juillet au 6 août (série n°5), le régime de vents est dominé par des flux de secteur nord-ouest, majoritairement composés de vents de vitesse intermédiaire, comprise entre 2 et 4 m/s et de vents faibles compris entre 0 et 2 m/s. Les conditions météorologiques sont marquées par une pluviométrie moyenne pour la saison, avec un cumul de 33,5 mm sur la période, dont 10,4 mm enregistrés le 24/07, ainsi qu'un taux d'humidité moyen de 69 %. Cette période est donc caractérisée par des conditions météorologiques humides et moins favorables à l'empoussièrement et à la remise en suspension des particules.

Dans ces conditions, les niveaux d'empoussièrement mesurés dans la darse nord (sites n°5 et n°4), ainsi qu'à hauteur des premières habitations de la commune de Saint-Maur-des-Fossés, apparaissent inférieurs aux valeurs moyennes présentées en Figure 6. Cette diminution s'explique par le fait que les vents de nord-ouest placent ces sites « au vent » des activités du Lot 2, où sont localisées les entreprises générant des poussières.

A contrario, les sites situés au sud notamment les site n°14 et n°17 sont placés « sous le vent » des activités du port et présentent en conséquence des teneurs plus élevées. Le site n°17, représentatif des niveaux de fond, enregistre ainsi la concentration la plus élevée de l'ensemble des séries, avec 177 mg/m²/j. Cet empoussièrement reste toutefois faible du fait de la décroissance des niveaux au fur et à mesure que l'on s'éloigne du Lot 2. Les sites implantés le long de la route de l'Île Saint-Julien (n°6, 7, 8, 9 et 10) et n°13 montrent également des valeurs élevées, supérieures à 350 mg/m²/j en dépit des conditions météorologiques moins propices à l'empoussièrement. Ces sites se trouvent en effet à proximité de sources directes de poussières.

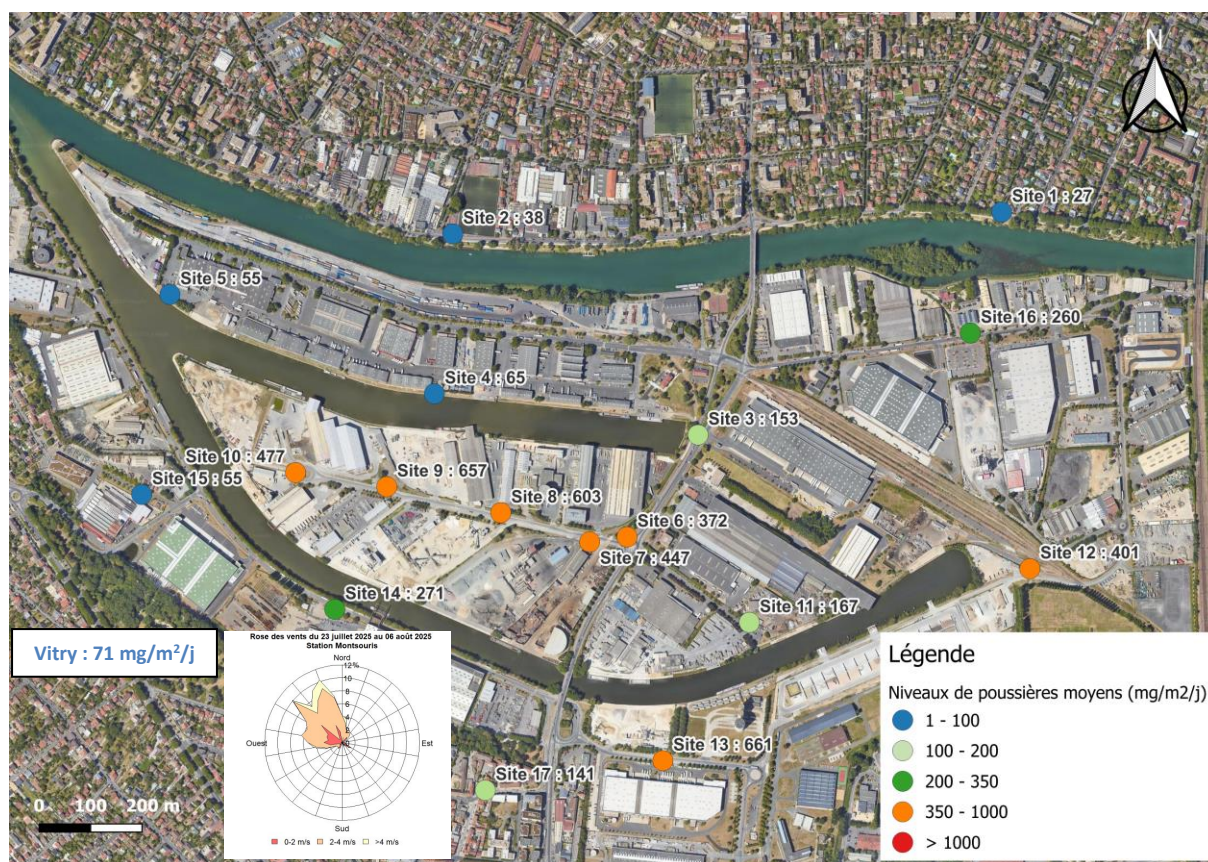


Figure 8 : Cartographie des niveaux d'empoussièrement moyens sur la période du 23 juillet au 6 août 2025 de la campagne de mesure aux différents sites de mesure et au site de référence (Vitry-sur-Seine).

Des vents de secteur sud-ouest (série n°8)

Enfin, **au cours de la série n°8, soit du 3 au 17 septembre**, le régime de vents est dominé par des flux de secteur sud-ouest, majoritairement composés de vents de vitesses intermédiaires (2 à 4 m/s) et de vents forts (> 4 m/s). Les conditions météorologiques sont marquées par quelques épisodes pluvieux, notamment les 4, 10 et 13 septembre, ainsi qu'un taux d'humidité moyen de 71 %. Cette période est donc caractérisée par des conditions humides, généralement moins favorables à l'empoussièrement et à la remise en suspension des particules, mais reste cohérente avec le contexte saisonnier.

Dans ces conditions de vent, les sites localisés le long de la route de l'île Saint-Julien (n°6, 7, 9, et 10- le résultat du site n°8 n'est pas disponible) présentent, comme à l'habitude, les teneurs les plus élevées, car ils se trouvent au cœur des activités les plus émettrices. Toutefois, une augmentation notable des niveaux au site n° 4 est également observée, site présentant d'ordinaire des valeurs plus faibles : ce secteur se retrouve en effet directement « sous le vent » des principales activités de l'île Saint-Julien, ce qui explique cette hausse ponctuelle.

De la même manière, des niveaux intermédiaires plus marqués apparaissent sur la commune de Saint-Maur-des-Fossés, notamment sur les sites implantés « sous le vent » du port, traduisant une dispersion vers les zones urbaines proches. De plus, le régime de vent durant cette série de mesure présente une occurrence plus importante de vitesses de vents relativement fortes (> 4 m/s) par rapport aux autres séries instrumentées. La dispersion des poussières avec la distance est importante en considérant l'axe sud-nord composés du site n°9 de la route de l'île Saint-Julien, le site n°4 et le site n°2 avec des teneurs allant de près de 900 mg/m²/j à environ 500 mg/m²/j puis à près de 300 mg/m²/j, illustrant la décroissance des teneurs avec l'éloignement par rapport au cœur du port.

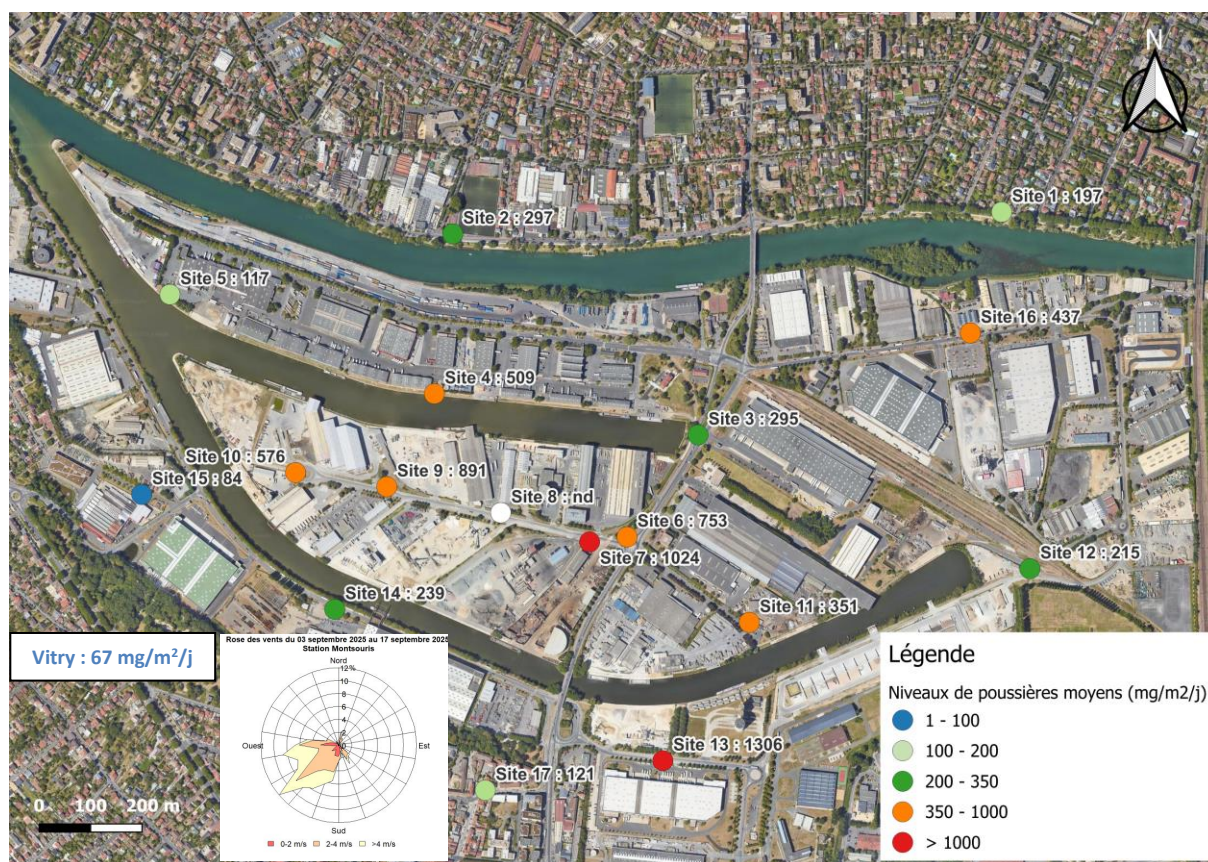


Figure 9 : Cartographie des niveaux d'empoussièrement moyens sur la période du 3 au 17 septembre 2025 de la campagne de mesure aux différents sites de mesure et au site de référence (Vitry-sur-Seine).

4 CONCLUSION

Tout comme ce qui avait déjà été observé en 2024, cette campagne de mesure réalisée au niveau du Port de Bonneuil-sur-Marne, du 28 mai au 17 septembre 2025, montre une variabilité des niveaux d'empoussièrement selon la localisation des sites et leur proximité avec les sources d'émission de poussières et les conditions météorologiques.

Les sites implantés à proximité des activités de BTP, telles que les zones de stockage de sable et de grave, la manutention de ces matériaux ou la fabrication de matériaux, principalement au cœur du port le long de la Route de l'Île Saint-Julien, ont enregistré des niveaux d'empoussièrement élevés, dépassant en moyenne 350 mg/m²/j sur la durée de la campagne, correspondant à une « gêne potentielle importante ». D'autres secteurs du port, où des activités de BTP sont également présentes, observent un empoussièrement significatif, comme c'est le cas à hauteur de la Route du Fief Cordelier (site n°13). Le site n°6, instrumenté au carrefour de la route de l'Île Saint-Julien et de la route de Stains, est situé à proximité d'activités émettrices de poussières et exposé au trafic routier entraînant la remise en suspension de poussières, présente également une teneur supérieure à 350 mg/m²/j. Des niveaux intermédiaires ont été relevés sur d'autres sites, notamment en dehors du lot 2, comme le site n°3 (Route de Stains), ainsi qu'à l'est du port, du fait d'influence d'activités de BTP plus ponctuelles (sites n°11 et n°16) et de chantier lié à l'aménagement d'une parcelle (site n°16).

Ces zones sont caractérisées par la présence de stockage et de manutention de matériaux en vrac (sable, grave, etc.). L'empoussièrement est en outre renforcé par la remise en suspension des poussières due à la circulation des véhicules sur les axes routiers adjacents. En s'éloignant de ces zones d'activité, particulièrement concentrées au sein du Lot 2, l'empoussièrement diminue rapidement et atteint des niveaux faibles, notamment à proximité des zones résidentielles de Saint-Maur-des-Fossés (sites n°1 et n°2) et de Bonneuil-sur-Marne (site n°17), correspondant aux niveaux de fond généralement observés dans l'agglomération parisienne, hors influence directe des sources ponctuelles de poussières.

Les niveaux relevés lors de la campagne 2025 sont globalement supérieurs à ceux mesurés lors de la précédente campagne. Plusieurs séries ont enregistré des valeurs supérieures à 1000 mg/m²/j, principalement le long de la Route de l'Île Saint-Julien et au site n°13 de la Route du Fief Cordelier, au plus près des activités émettrices. Les maxima observés dépassent ceux de 2024, avec plus de 1400 mg/m²/j relevés aux sites n°10 et n°8 entre le 6 et le 20 août, période sèche caractérisée par un très faible cumul de précipitations. Au-delà du cumul de précipitations, les directions et vitesses de vent influencent également les niveaux d'empoussièrement relevés, comme c'est le cas sur la série n°5 (entre le 23 juillet et le 6 août). Les vents majoritaires observés durant cette période, de secteur nord-ouest et de vitesse intermédiaire, expliquent les niveaux faibles relevés au nord de l'Île Saint-Julien et sur la commune de Saint-Maur-des-Fossés, contrairement aux niveaux plus élevés mesurés au sud, sur les sites situés « sous le vent » des activités du port. À l'inverse, la série n°8, caractérisée par des vents d'origine sud-ouest, montre des valeurs importantes sur les sites situés au cœur de l'île Saint-Julien, ainsi que sur le site n°4, qui se trouve directement « sous le vent » des activités de la rue de l'île Saint-Julien. Les sites de la commune de Saint-Maur-des-Fossés affichent aussi des concentrations supérieures à celles des séries précédentes, en raison de ce régime de vent.

5 ANNEXES

5.1 Annexe 1

Instrumentation de la campagne de mesure – Descriptif des plaquettes de dépôts

Compte tenu de la problématique liée aux poussières sur la zone de Bonneuil-sur-Marne, des mesures de l'empoussièrement¹ (dépôt) ont été réalisées. Celui-ci caractérise les retombées atmosphériques de poussières sédimentables (PSED) d'origine naturelle ou anthropique émises dans l'atmosphère et qui retombent sous l'effet de leur poids. Les mesures de retombées de poussières par plaquettes de dépôt sont effectuées sur une période d'exposition de 15 jours. Lors de la campagne de mesure de 16 semaines, l'empoussièrement a ainsi été mesuré lors de 8 séries de 2 semaines.



Figure 10 : Plaquette de dépôt du site n°5 à proximité de la route de la darse à Bonneuil-sur-Marne

Cette méthode de mesure concerne exclusivement les poussières sédimentables. Elle ne rend pas compte des éventuels problèmes liés aux poussières en suspension, beaucoup plus fines (diamètre moyen inférieur à 10 microns).

Les plaquettes DIEM ou plaquettes de dépôt permettent de mesurer les retombées atmosphériques sèches selon la Norme NF X 43-007. Elles sont constituées de plaques minces en aluminium (ou acier inoxydable) de 5 cm par 10 cm recouvertes d'un film de corps gras qui retient les poussières sédimentables sèches.

Après exposition pendant 2 semaines (maximum pour éviter le lessivage par les intempéries), les plaquettes sont envoyées en laboratoire où les particules sont récupérées après séparation d'avec le corps gras dans un solvant. La masse des particules est alors déterminée.

¹ La méthodologie de mesure des poussières sédimentables se réfère à la norme AFNOR NF X 43 007 de décembre 2008.

5.2 Annexe 2

Résultats des différentes séries de mesure

Série Site	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	Moyenne
Site 1	67	nd	65	174	27	225	64	197	117
Site 2	64	nd	67	69	38	nd	102	297	106
Site 3	126	130	245	321	153	349	223	295	230
Site 4	216	91	95	155	65	204	250	509	198
Site5	91	46	51	42	55	115	71	117	74
Site 6	285	286	308	629	372	554	505	753	462
Site 7	472	450	567	1170	447	814	992	1024	742
Site 8	782	201	601	959	603	1465	1298	nd	844
Site 9	535	334	574	815	657	1181	974	891	745
Site 10	589	358	502	871	477	1461	794	576	704
Site 11	140	108	213	265	167	242	136	351	203
Site 12	307	142	325	482	401	371	232	215	309
Site 13	721	247	1242	1031	661	937	659	1306	851
Site 14	102	106	374	360	271	715	674	239	355
Site 15	133	37	85	72	55	144	80	84	86
Site 16	200	nd	301	318	260	329	240	437	298
Site 17	59	77	155	148	141	177	170	121	131
Station Airparif Vitry sur Seine	66	57	67	79	71	114	63	67	73

Tableau 3 : Ensemble des résultats des différentes séries (nd : données non disponibles)