



Synthèse des déclarations de nuisances olfactives autour du port de Bonneuil-sur-Marne au cours de l'été 2016

Le travail d'analyse qui suit a été réalisé par Airparif dans le cadre d'une étude de qualité de l'air sur la zone du port de Bonneuil-sur-Marne. Ce travail de recensement des odeurs ne constitue pas une étude d'impact olfactif réglementaire.

La perception d'une odeur dans notre environnement résulte de la présence de composés gazeux. Les difficultés rencontrées dans la mesure des odeurs, conjuguées à la complexité de leur composition ne permettent pas encore d'évaluer l'impact direct des odeurs sur la santé. Le seuil de perception d'une odeur varie en fonction de nombreux facteurs : présence de certains composés dans l'air, humidité, température, direction et vitesse du vent, mais aussi de la sensibilité des personnes. La plupart des composés odorants sont détectés à des niveaux très faibles et en particulier inférieurs aux valeurs limites d'exposition.

Introduction

Le port de Bonneuil-sur-Marne est le 2^{ème} port fluvial d'Ile-de-France, avec un total de 200 entreprises implantées sur le site (activités de logistique, traitement de déchets, recyclage, production d'enrobés bitumineux...). C'est une plateforme multimodale, permettant le transport fluvial, ferroviaire et routier.

Airparif a réalisé une étude, soutenue financièrement par Ports de Paris, de la qualité de l'air sur la zone du port de Bonneuil-sur-Marne. Cette étude comporte trois volets : recensement des émissions afin de bien identifier les sources de pollution de l'air sur la zone, campagne de mesure de la qualité de l'air (en février-mars et mai-juin 2016) pour les polluants suivants : oxydes d'azote, particules (PM₁₀ et PM_{2.5}), poussières sédimentables, métaux (arsenic, nickel, cadmium, plomb et cuivre), hydrocarbures aromatiques polycycliques, et BTEX (benzène, toluène, ethylbenzène, M-P-xylène et O-xylène). Airparif a inclus dans cette étude un troisième volet de démarche participative de recensement des odeurs.

Une plateforme en ligne a été mise en place dans le but d'objectiver la fréquence et l'intensité perçue des odeurs en fonction des signalements postés par les utilisateurs. Cette plateforme permet de géo-référencer les signalements, lesquels sont qualifiés selon différents critères (intensité, gêne ressentie, type d'odeurs). Airparif croise ces signalements avec les données météorologiques et les activités des industriels du port. Cette démarche est effectuée en partenariat avec Ports de Paris et les industriels du port de Bonneuil-sur-Marne, en particulier Eiffage, SPME et Ecopur.

Cette plateforme est mise à disposition depuis le 2 mai 2016 à l'adresse suivante : <http://portdebonneuil.airparif.fr>

Cartes des odeurs

Les odeurs reportées dans ce document englobent les mois de mai, juin, juillet et août 2016. Le Tableau 1 résume les signalements obtenus lors de ces mois d'été, en termes de nombre total de signalements, de nombre de personnes ayant participé, et de nombre de signalements avec coordonnées géolocalisées (utilisables pour la cartographie).

	Mai	Juin	Juillet	Août	Total
Signalements	23	88	54	21	186
Personnes	20	43	29	16	72
Signalements avec coordonnées GPS	18	83	47	18	166

Tableau 1 : Résumé du nombre de signalements pour l'été 2016 (mai-août 2016)

Le nombre moyen de signalements par personne est de 2,6.

Le Tableau 2 présente le nombre de signalements par type d'odeur.

	Bitume/ Enrobés	Brûlé	Déchets ménagers	Egout/ Excréments	Œuf pourri/ Soufre	Essence/ Hydrocarbures	Gaz d'échappement	Autres
Signalements	145	4	2	2	7	4	1	1
Personnes	48	2	2	2	6	4	1	1

Tableau 2 : Nombre de signalements par type d'odeur pour l'été 2016 (mai-août 2016) (signalements avec coordonnées GPS uniquement)

Les odeurs les plus reportées sont celles de « bitume/enrobés bitumineux », représentant 87% des signalements. Parmi les autres types d'odeurs, les plus fréquemment signalées sont celles d' « œuf pourri/soufre ».

Dans la suite de la présente analyse, les évocations « Autres », « Gaz d'échappement » et « Essence/Hydrocarbures » ne sont pas traitées, car elles ne peuvent pas être reliées à une problématique spécifique à la zone étudiée. Elles représentent moins de 4% des signalements.

La Figure 1 cartographie les signalements d'odeurs (hors bitume) dans la zone du port de Bonneuil à l'été 2016. Ces signalements sont caractérisés par types d'odeurs (en couleur) et par nombre de signalements (chiffre qui accompagne le point).

La Figure 2 cartographie les signalements d'odeurs de bitume. Le nombre de signalements associé à chaque point est donné par la taille du point.

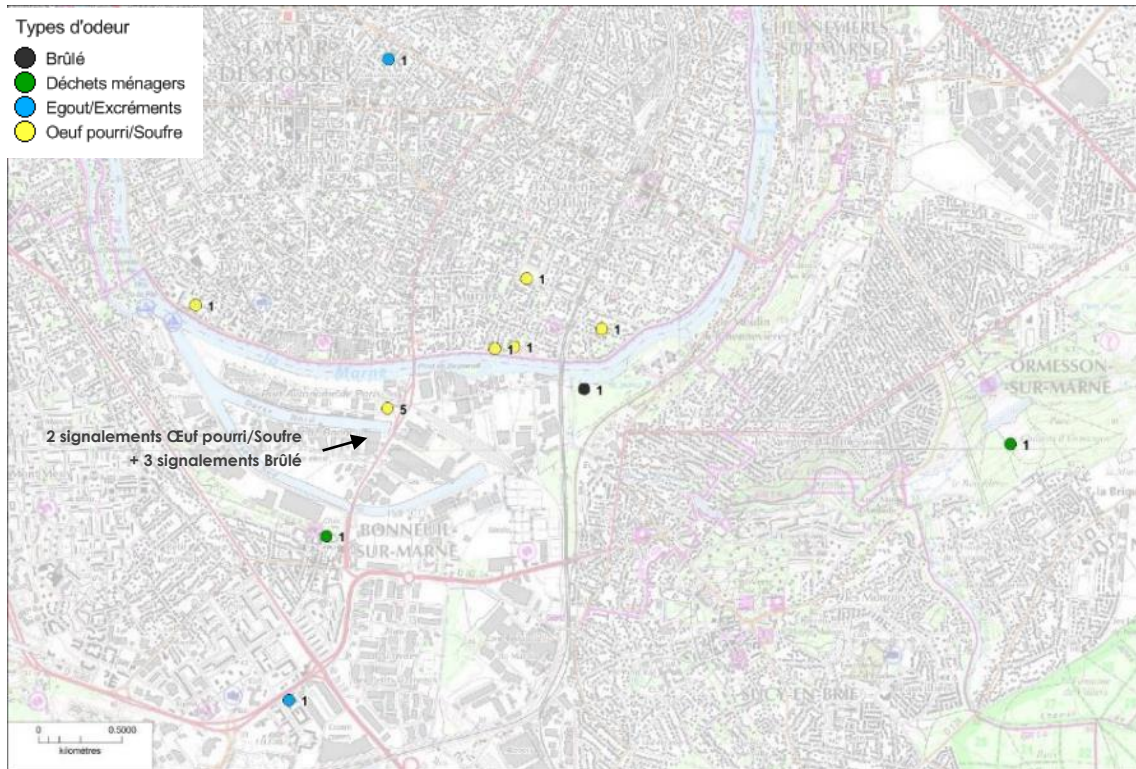


Figure 1 : Carte des odeurs déclarées (hors bitume) autour du port de Bonneuil-sur-Marne au cours de l'été 2016 (mai-août 2016) (étiquettes : nombre de signalements par point)

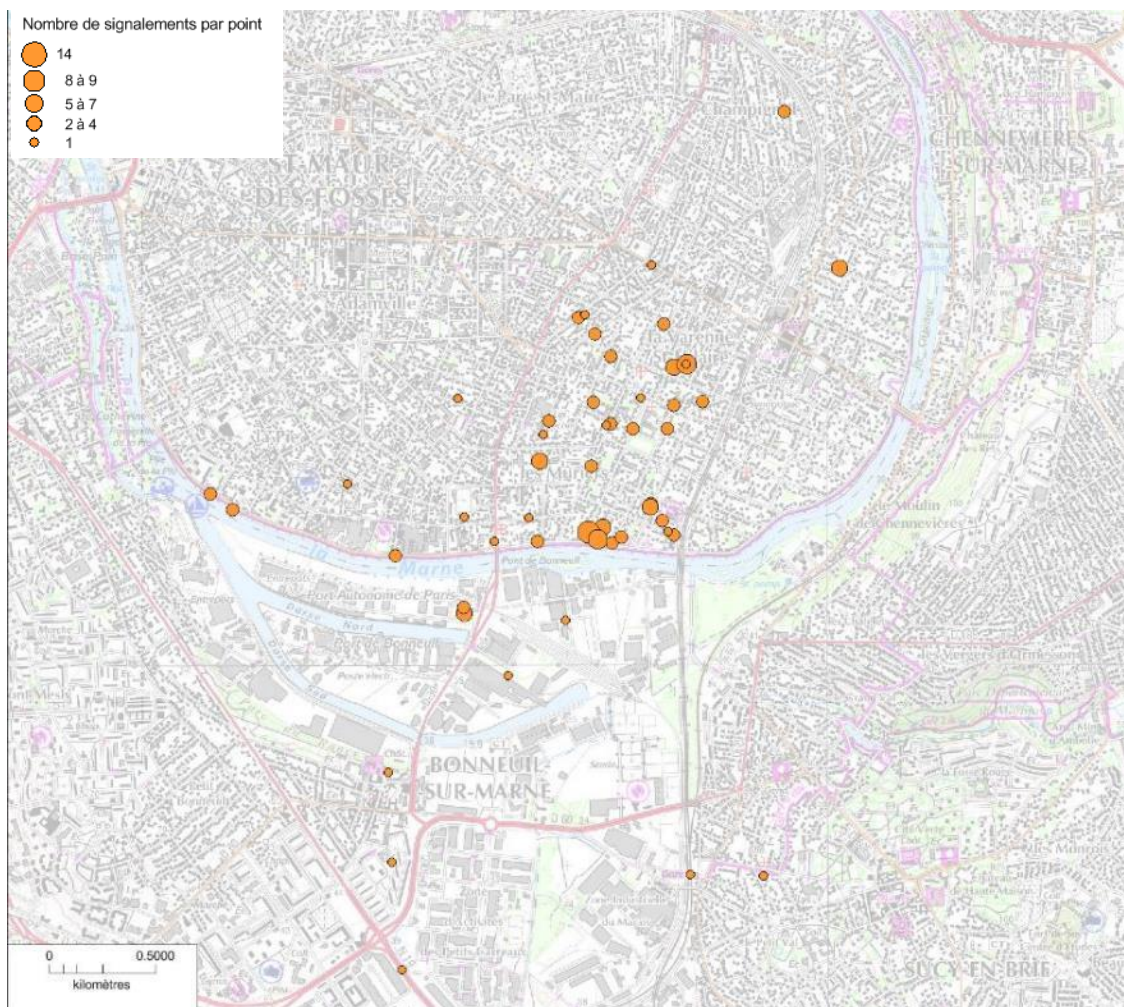


Figure 2. Carte des odeurs de bitume déclarées autour du port de Bonneuil-sur-Marne au cours de l'été 2016 (mai-août 2016)

Selon ces deux cartes, la majorité des signalements d' « œuf pourri/soufre » et de « bitume/enrobés bitumineux » se retrouvent au Nord de la zone portuaire, à Saint-Maur-des-Fossés.

Analyse temporelle : prise en compte de la direction du vent et de l'activité des industries

La Figure 3 représente les directions du vent au moment des signalements effectués (hors bitume). La direction de vent considérée ici est donnée par la station Météo France de Montsouris, dans l'heure précédant le signalement. Le sens de la flèche rouge indique la direction du vent. Si ces données ne sont pas disponibles pour l'heure considérée, la mention « ND » est indiquée à côté du point.

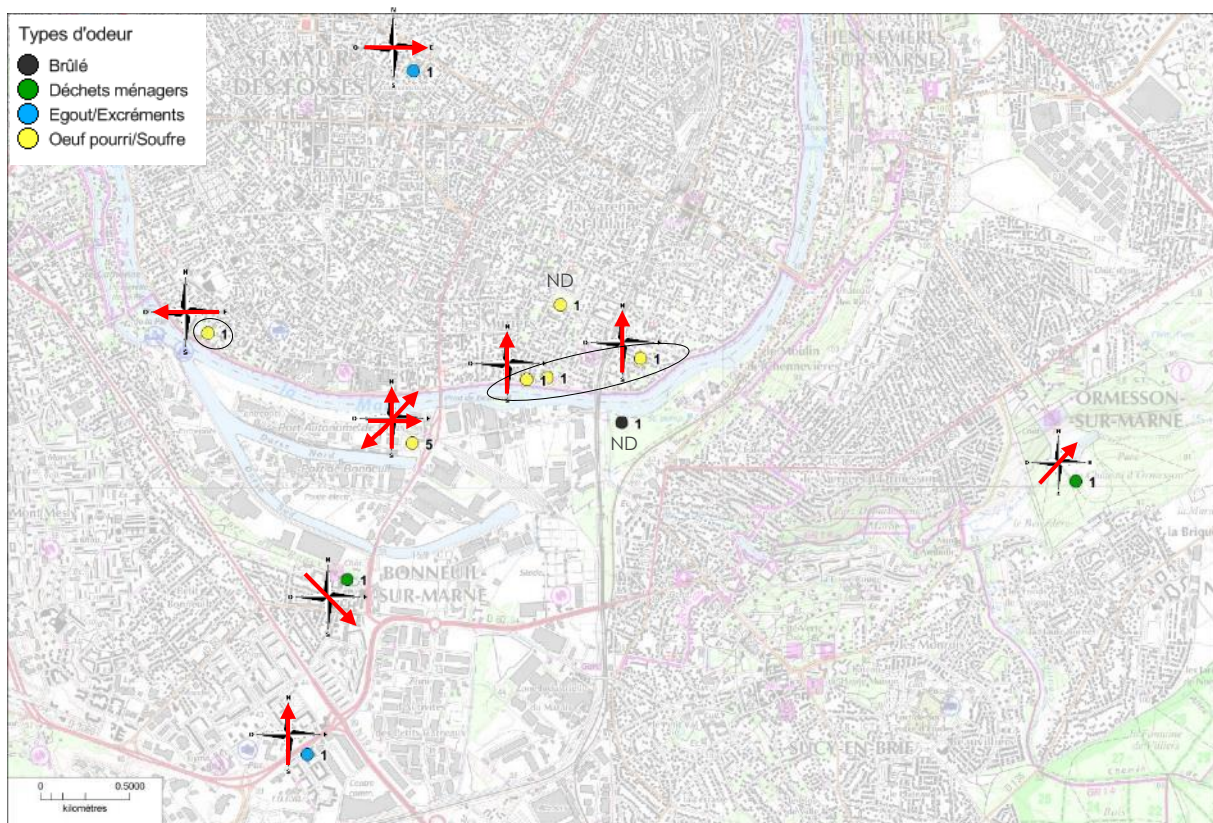
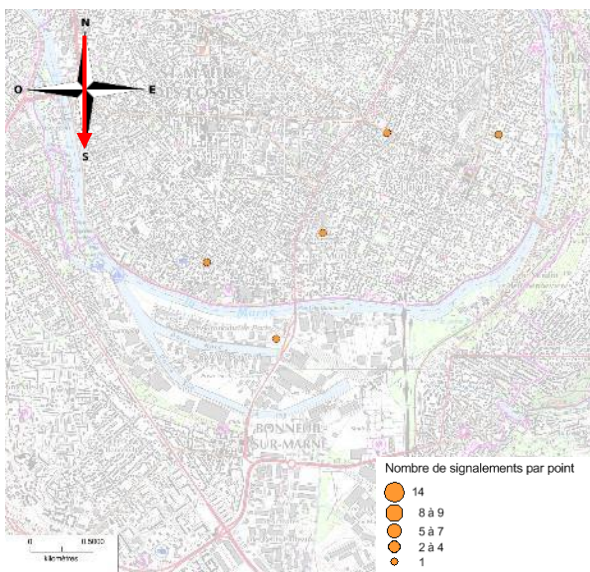


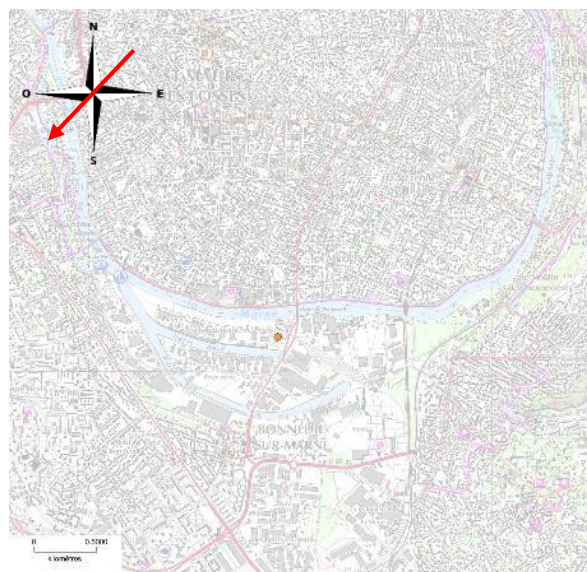
Figure 3 : Carte des odeurs déclarées (hors bitume) autour du port de Bonneuil-sur-Marne au cours de l'été 2016 (mai-août 2016), par secteur de vent

Le secteur de vent pour lequel sont reportés le plus de signalements est le secteur Sud. Pour quatre signalements d'odeurs (entourés en noir sur la carte) émis sur trois jours différents, le vent provient de la zone portuaire. Parmi les activités du Port, l'entreprise ECOPUR, qui traite des déchets liquides, peut générer ce type d'odeurs. Le centre ECOPUR est ouvert lors des jours ouvrés entre 7h00 et 16h00 avec un pic d'activité entre 11h00 et 14h00. Les signalements cartographiés ont été émis entre 6h30 et 16h25. Cependant, le nombre de signalements n'est pas assez important pour établir une corrélation avec l'activité de l'entreprise, d'autant que, selon les informations données par l'exploitant, l'activité du centre ECOPUR est relativement stable sur l'année, et les jours des signalements ne correspondent pas à l'occurrence d'une activité spécifique.

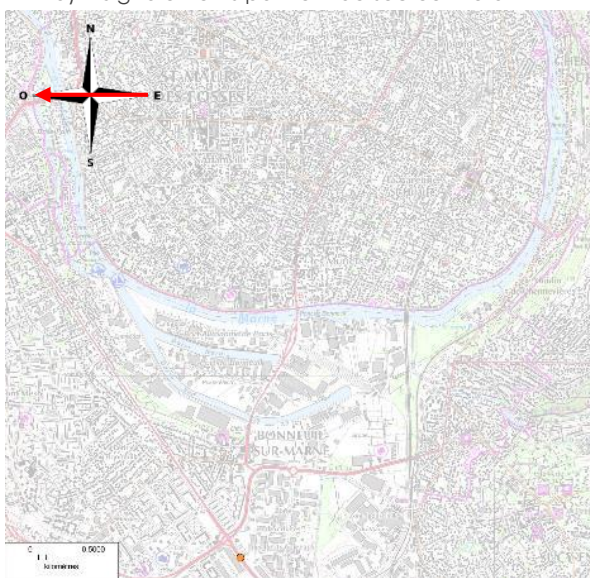
La Figure 4 illustre les signalements d'odeurs de « bitume/enrobés bitumineux » par secteur de vent.



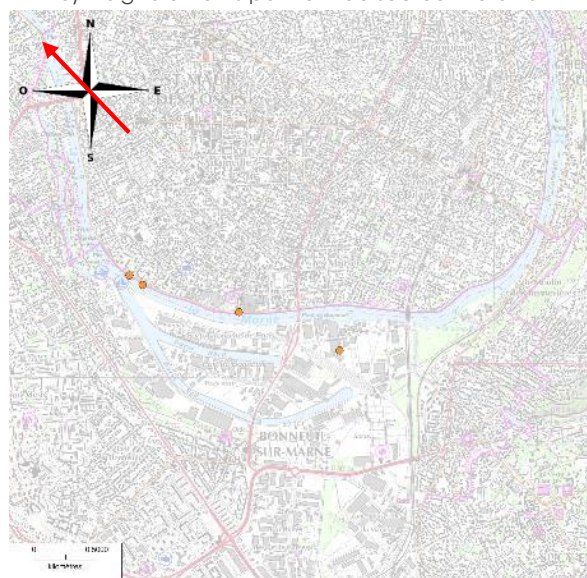
a) Signalements par vent de secteur Nord



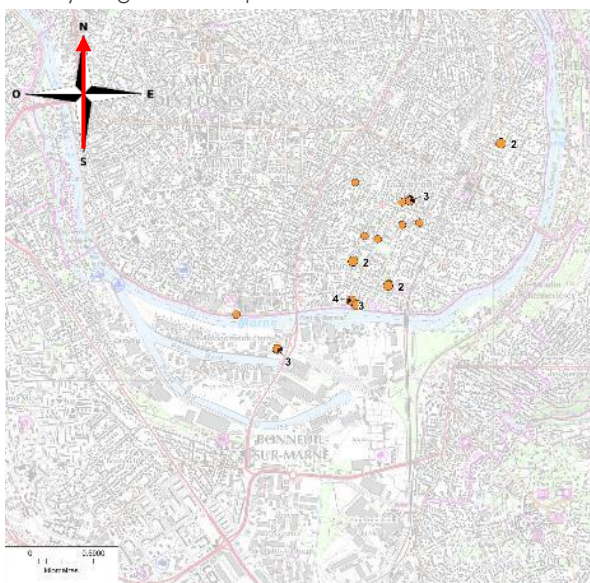
b) Signalements par vent de secteur Nord-Est



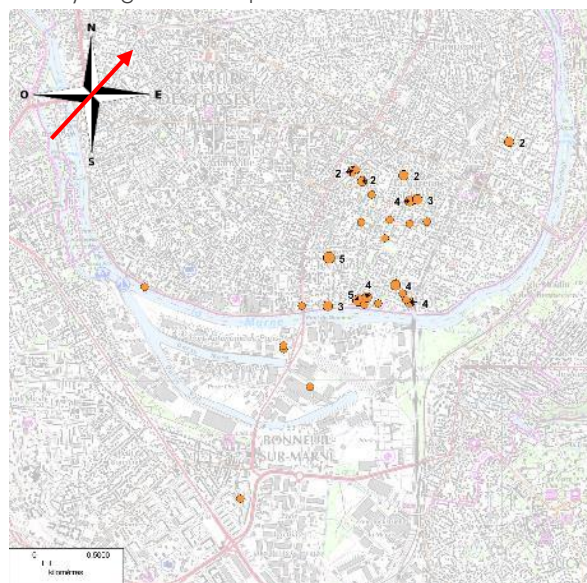
c) Signalements par vent de secteur Est



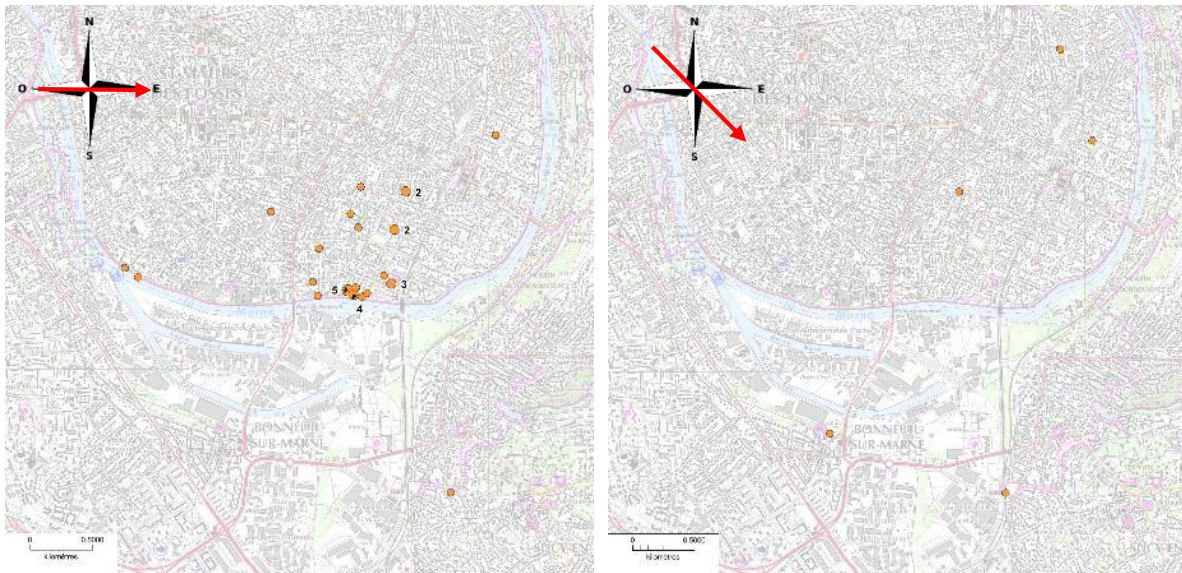
d) Signalements par vent de secteur Sud-Est



e) Signalements par vent de secteur Sud



f) Signalements par vent de secteur Sud-Ouest



g) Signalements par vent de secteur Ouest

h) Signalements par vent de secteur Nord-Ouest

Figure 4: Carte des odeurs déclarées de bitume/enrobés autour du port de Bonneuil-sur-Marne au cours de l'été 2016 (mai-août 2016), par secteur de vent

De manière générale, les cartes montrent que le nombre de signalements est variable selon les directions de vent.

Les vents pour lesquels les signalements des riverains sont les plus nombreux sont les vents de secteur sud (29 signalements), sud-ouest (58 signalements) et ouest (31 signalements) : lorsque ces vents soufflent, les signalements se situent en rive droite de la Marne, dans le quartier résidentiel de Saint-Maur-des-Fossés. Ces signalements peuvent être en lien avec des activités sur le Port de Bonneuil-sur-Marne.

Lors de vents de secteur sud-est, quelques signalements sont apparus du côté ouest de Saint-Maur-des-Fossés, pour des odeurs pouvant provenir du port.

En revanche, par vents de secteurs nord, nord-ouest, nord-est et est, certaines odeurs déclarées ne sont pas en lien direct avec les activités implantées sur le Port. Toutefois, il ne peut être exclu qu'ils soient en lien avec des passages de camions à proximité. Ces signalements ne sont pas nombreux par jour. L'analyse qui suit ne les prend pas en compte.

Il est important de noter que par vents de nord, nord-est et nord-ouest, le nombre de signalements à Sucy-en-Brie et à Bonneuil-sur-Marne est quasi-nul (la météo n'étant pas moins ensoleillée en moyenne que pour les autres secteurs de vent). Ce constat peut s'expliquer par une moindre connaissance du dispositif dans ces communes, une configuration urbaine différente et moins pavillonnaire avec jardin à proximité immédiate du port ou encore une sensibilité des riverains différente.

L'analyse qui suit porte sur les signalements d'odeurs « bitume/enrobés bitumineux » au nombre de trois ou plus pour une même journée pour lesquels la direction du vent peut montrer un lien avec les activités du port, et qui sont suffisamment nombreux. L'activité des entreprises SPME et EIFFAGE, susceptible d'engendrer ce type d'odeurs, a été prise en considération.

Comparaison avec l'activité des industries

Les jours pendant lesquels plus de 3 signalements ont été émis, avec des directions de vent cohérentes, font l'objet d'une analyse plus poussée des activités en cours dans le port. Le Tableau 3 **Erreur ! Source du renvoi introuvable.** détaille les 123 signalements effectués sur ces 18 journées (66% du total des signalements sur la période estivale, indiqués sur la plateforme avec ou sans géoréférencement), tous localisés à Saint-Maur-des-Fossés.

Les entreprises SPME et EIFFAGE, partenaires de cette étude, ont indiqué leurs horaires d'activité durant ces 18 jours afin de repérer si leurs activités sont susceptibles d'être à l'origine des signalements d'odeur de « bitume / enrobés bitumineux ». Sur la période considérée, 85 jours sont dénombrés lors desquels au moins une des deux centrales à enrobés était en production : les signalements significatifs ont donc été relevés sur 20% des jours de production. Il est à noter que les odeurs éventuelles liées au passage des camions transportant les enrobés (en lien direct avec l'activité des centrales) ne sont pas distinguées de celles liées à la production et ne peuvent pas être évaluées en tant que telles.

Jour des signalements	Nombre total de signalements	Nombre de personnes	Nombre de signalements avec coordonnées	Direction du vent	Tranche horaire
20 mai 2016	4	4	4	Sud (170-190°)	7h-8h15
15 juin 2016	6	6	6	Sud-Ouest (210-260°)	8h10-8h25
16 juin 2016	8	7	8	Sud-Ouest (200-220°)	7h-9h10
17 juin 2016	11	10	11	Sud-Ouest (200-230°)	7h-9h55
27 juin 2016	7	6	7	Sud-Ouest (210-240°)	8h10-14h30
28 juin 2016	7	7	6	Sud/Sud-Ouest (170-260°)	6h55-16h
29 juin 2016	16	13	16	Sud-Ouest (190-240°)	8h10-17h
30 juin 2016	13	13	12	Sud-Ouest (210-260°)	6h35-17h30
1 ^{er} juillet 2016	10	9	8	Sud-Ouest (220-250°)	6h30-14h10
5 juillet 2016	7	7	6	Ouest/Nord-Ouest (270-310°)	7h15-15h55
8 juillet 2016	7	6	6	Sud (180-190°)	7h30-11h20
11 juillet 2016	4	4	4	Sud-Ouest (220-250°)	6h30-9h
12 juillet 2016	3	3	3	Ouest (260-290°)	6h45-16h25
20 juillet 2016	3	3	3	Sud/Sud-Ouest (150-250°)	7h45-13h55
27 juillet 2016	4	2	4	Ouest (260-280°)	9h-11h45
29 juillet 2016	3	3	3	Sud-Ouest/Ouest (220-280°)	7h20-9h
19 août 2016	5	4	4	Sud/Sud-Ouest (180-220°)	8h25-13h30
29 août 2016	5	5	3	Sud-Ouest/Ouest (190-310°)	6h30-9h55

Tableau 3: Journées d'été lors desquelles plus de 3 signalements ont été émis, nombre de personnes et direction du vent correspondant

La majorité des signalements sont émis le matin entre 6h30 et 11h (73%), 22% sont émis entre 11h et 15h et 5% entre 15h et 17h30 : ces horaires sont pour la plupart cohérents avec ceux de la production des sociétés SPME ou EIFFAGE.

Une analyse des conditions météorologiques montre que durant ces journées de signalements, le vent était établi, c'est-à-dire qu'il n'a pas tourné de manière significative. Chaque signalement est donc émis à la suite de plusieurs heures de vents de même secteur. La vitesse de vent moyenne sur les deux heures précédant un signalement est supérieure à 1.6 m/s (2 sur l'échelle de Beaufort). Une journée « type » de signalements est caractérisée par des conditions dispersives (les odeurs peuvent être transportées plus facilement aux alentours).

Grâce aux informations fournies par les industriels sur leur activité, il a été possible d'étudier la corrélation entre l'occurrence des signalements et les heures de production.

Les hypothèses choisies pour cette étude sont les suivantes : il est estimé que lorsqu'un signalement est émis dans l'heure après la fin de la production, ce signalement peut être en lien avec celle-ci (en supposant que les odeurs mettent un certain temps à se disperser, qu'elles peuvent persister dans l'atmosphère et en prenant aussi en compte un temps de réaction des participants émettant des signalements). Les signalements émis plus d'une heure après l'arrêt de la production ne sont pas pris en compte.

Parmi les signalements émis lors des 18 journées sélectionnées, tous les signalements d'odeur de « bitume/enrobés bitumineux » surviennent dans les tranches horaires d'activité d'au moins l'un des industriels. Ainsi, un impact des industries sur les odeurs reportées dans la zone de Saint-Maur-des-Fossés est probable, soit directement, soit via les transports d'enrobés produits.

Conclusion

186 signalements d'odeurs ont été émis sur la plate-forme par 72 personnes sur les mois de mai, juin, juillet et août. 87% concernent l'odeur de « bitume/enrobés bitumineux ». Les odeurs « œuf pourri/soufre » pouvant éventuellement être liées à l'activité de la centrale de traitement ECOPUR ne sont pas signalées en nombre suffisamment important pour entreprendre une étude approfondie. En revanche, un impact de l'activité des entreprises EIFFAGE et SPME est probable du côté de Saint-Maur-des-Fossés pour les signalements de « bitume/enrobés bitumineux » intervenus au cours de 18 journées.

Situés majoritairement à Saint-Maur-des-Fossés, ces signalements sont émis lorsque le vent est de secteur sud/sud-Ouest, voire ouest dans une moindre mesure, ce qui est cohérent avec la situation géographique de cette commune par rapport aux centrales à enrobés présentes sur le port de Bonneuil-sur-Marne. L'analyse de corrélation entre les heures d'activité des industriels et les heures des signalements met en exergue un lien potentiel, notamment tôt dans la matinée, entre l'activité des deux centrales et les odeurs. Cette conclusion est à approfondir au cours des mois à venir, grâce aux nouveaux signalements et aux industriels partenaires de l'étude.

En revanche, les communes de Bonneuil-sur-Marne et de Sucy-en-Brie ne reportent qu'un nombre très limité de signalements, ce qui peut s'expliquer par une moindre connaissance du dispositif dans ces communes, une configuration urbaine différente et moins pavillonnaire avec jardin à proximité immédiate du port ou encore une sensibilité des riverains différente.

PERSPECTIVES

La campagne de recueil des signalements des nuisances olfactives se poursuit. Elle permettra de compléter les analyses et corrélations initiées durant l'été. Elle permettra également d'affiner l'impact des conditions météorologiques, notamment des conditions de dispersion, sur les zones impactées par des odeurs.