



Caractérisation de l'impact de l'activité portuaire sur Chef de Baie sur les concentrations en particules PM10

La Rochelle, Charente Maritime (17)
octobre 2014 - avril 2015

Référence : IND_EXT_14_118
Version : finale du 17/09/2015
annule et remplace la version du 1/09/2015
Auteur : Fabrice Caini



Atmo Poitou-Charentes
12, rue Augustin Fresnel
ZI Périgny / La Rochelle
17180 Périgny Cedex
☎05.46.44.83.88/☎05.46.41.22.71
✉contact@atmopc.org

Client :

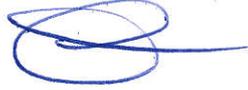
- PALR
- 141, boulevard Emile Delmas - BP 70394 -17001 La Rochelle Cedex 1

Titre : *Caractérisation de l'impact de l'activité portuaire sur Chef de Baie sur les concentrations en particules PM10*

Référence : *IND_EXT_14_118*

Version : *finale du 17/09/2015*

Nombre de page : 28 (couverture comprise)

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Fabrice Caïni	V Navel	Alain GAZEAU
Qualité	Resp. Exploitation des données du réseau de mesures	Ingénieur chargé d'études	Directeur
Visa			

Conditions de diffusion

ATMO Poitou-Charentes 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. A ce titre et compte tenu de ses statuts, ATMO Poitou-Charentes est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- ATMO Poitou-Charentes 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-poitou-charentes.org)
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'ATMO Poitou-Charentes. En cas de modification de ce rapport, seul le client cité ci-dessus 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 Poitou-Charentes, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
- Toute utilisation totale ou partielle de ce document doit faire référence à ATMO Poitou-Charentes et au titre complet du rapport. ATMO Poitou-Charentes ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aura pas donnée d'accord préalable

Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas utilisées pour la validation des résultats des mesures obtenues.

Sommaire

<u>SOMMAIRE.....</u>	<u>4</u>
<u>INTRODUCTION.....</u>	<u>5</u>
<u>CHAPITRE 1 : PRÉSENTATION DU DISPOSITIF DE SUIVI ET BILAN DE FONCTIONNEMENT.....</u>	<u>6</u>
1.1 POLLUANTS SUIVIS ET MÉTHODES DE MESURES.....	7
<u>CHAPITRE 2 : BILAN RÉGLEMENTAIRE DES PARTICULES FINES PM10.....</u>	<u>8</u>
<u>CHAPITRE 3 : CARACTÉRISATION DE L'IMPACT DE L'ACTIVITÉ PORTUAIRE SUR LES CONCENTRATIONS DE PARTICULES FINES PM10.....</u>	<u>11</u>
<u>CHAPITRE 4 : CARACTÉRISATION DES POINTES : POINTES SUPÉRIEURES À 100 MG/M3 EN MOYENNE HORAIRE.....</u>	<u>17</u>
4.1 BILAN DES DÉPASSEMENTS DU SEUIL DE VIGILANCE.....	17
<u>CONCLUSIONS.....</u>	<u>19</u>
<u>TABLE DES FIGURES.....</u>	<u>20</u>
<u>TABLE DES TABLEAUX.....</u>	<u>20</u>
<u>RÉSUMÉ.....</u>	<u>21</u>

Introduction

En complément de la surveillance permanente réalisée sur le quartier de La Pallice, Port Atlantique La Rochelle indique dans l'action n°19 - engagement n°3 de sa charte de développement durable :

« Réaliser annuellement une campagne complémentaire de mesure de la qualité de l'air, afin de suivre l'évolution des paramètres les plus sensibles (PM10, PM2,5) sur des secteurs spécifiques du quartier ».

Cette nouvelle campagne de mesures s'inscrit donc dans le cadre de cet engagement. La mise en place d'une station de mesures dans la zone de Chef de Baie doit permettre de faire un état initial de l'impact portuaire sur cette zone, PALR projetant le développement de nouvelles activités.

Depuis 2008, de nombreux points ont fait l'objet de mesures de la qualité de l'air, notamment dans le secteur du quartier de La Pallice, la présence de population justifiant cette surveillance. Ainsi en complément de la station permanente de la Place Alcide d'Orbigny, des campagnes de mesures ont été réalisées :

- en 2012 : sur le boulevard Émile Delmas,
- en 2013 : sur la commune de Rivedoux.

Le quai de « Chef de Baie » est composé des postes CB1, CB2 et CB3. En 2014, sur ces trois postes, le trafic est de 1.18 million de céréales oléagineux (soit 60% du trafic sur ce quai). Pour comparaison : 2.65 millions de céréales oléagineux (soit 76% du trafic sur ce quai) au quai Lombard, 0.43 million de céréales oléagineux (soit 63% du trafic sur ce quai) au bassin à flot

La manutention de céréales induit des émissions de particules dans l'air. Ce point est largement documenté dans les études précédentes. La présence de particules dans la zone du port de pêche a d'ailleurs fait l'objet de plaintes auprès de PALR.

La campagne complémentaire de l'année 2014 est réalisée à la limite entre PALR et le port de pêche. Bien qu'implantée dans l'enceinte portuaire, cette station est à considérer comme représentative des niveaux de pollutions auxquels sont exposées les personnes présentes sur le port de pêche. Les mesures portent donc sur les concentrations de particules fines PM10.

Chapitre 1 : Présentation du dispositif de suivi et bilan de fonctionnement

La carte suivante donne une vue aérienne de la zone de « Chef de Baie » où est implantée la station de mesures.



Les mesures ont été réalisées entre le 1^{er} octobre 2014 et le 7 avril 2015.

1.1 Polluants suivis et méthodes de mesures

Les particules fines PM10 sont des particules en suspension dans l'air dont le diamètre est inférieur à 10 micromètres. En général, les émissions directes proviennent des sources de combustion (trafic routier, chauffage, ...) ou des phénomènes d'usure et remise en suspension des sols. Le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 fixe des valeurs limites et un objectif de qualité pour ce polluant.

Les mesures de particules fines PM10 de la station « Chef de Baie » seront comparées aux mêmes mesures des stations de « La Rochelle - La Pallice » de la place d'Orbigny et de la station urbaine de référence « La Rochelle - Centre » implantée sur la Place de Verdun.

Sur la période du 1^{er} octobre 2014 au 7 avril 2015, le taux de fonctionnement des trois stations de mesures est de :

- 88 % pour la mesure PM10 de la station « Chef de Baie »,
- 97 % pour la mesure PM10 de la station « La Pallice »,
- 98 % pour la mesure PM10 de la station « La Rochelle Centre ».

Les indicateurs journaliers (notamment le nombre de déplacements) sont calculés sur la base des moyennes journalières : ainsi sur les 188 jours de mesures entre le 1^{er} octobre 2014 au 7 avril 2015 :

- 160 jours sont disponibles pour la station « Chef de Baie »,
- 181 jours pour la station « La Pallice »,
- 183 jours pour la station « La Rochelle Centre ».

1.1.1 Méthodes de mesures

Les mesures automatiques des particules en suspension PM10 sont réalisées par pesée des particules échantillonnées à l'aide d'une micro-balance.

Chapitre 2 : Bilan réglementaire des particules fines PM10

Le tableau suivant donne le bilan des mesures de PM10 réalisées sur Chef de Baie et à La Pallice, par rapport aux valeurs réglementaires fixées dans le décret 2010-1250 du 21 octobre 2010 pour les particules fines (PM10). Les particules fines PM10 sont soumises à une valeur limite ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) et un objectif de qualité ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$) portant sur la concentration moyenne annuelle et une valeur limite portant sur les concentrations journalières les plus fortes ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ à ne pas dépasser plus de 35 fois par an).

La comparaison des résultats de la campagne de mesures avec les valeurs réglementaires peut donc être donnée qu'à titre informatif, en effet :

- la station de mesures « Chef de Baie » est installée dans l'enceinte portuaire, ainsi la réglementation qui s'y applique n'est donc pas celle relative à l'air ambiant mais celle relative aux expositions professionnelles.
L'implantation de la station en mitoyenneté avec le port de pêche permet cependant aux mesures d'être représentatives des niveaux de pollution maximum auxquels sont exposées les personnes présentes sur le port de pêche.
- les calculs des indicateurs réglementaires portent sur une année civile (le taux de couverture devant être supérieur à 85%), cette campagne de mesures ne porte que sur environ 6 mois.

Les mesures de la station « La Rochelle Centre » de la Place de Verdun sont données à titre de comparaison.

Particules fines PM10 entre le 01/10/14 et 07/04/2015	Station « Chef de Baie »	Station « La Rochelle – La Pallice »	Station « La Rochelle Centre »
Objectif de qualité pour la protection de la santé humaine. ($30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 1 an à ne pas dépasser.)	$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$22 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$23 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Valeur limite pour la protection de la santé humaine. ($50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 1 jour à ne pas dépasser plus de 35 fois tous les ans.)	18 dep	5 dép.	5 dep.
Valeur limite pour la protection de la santé humaine. ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur 1 an à ne pas dépasser)	$30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$22 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$23 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Tableau 1: Bilan des valeurs réglementaires PM10

Les figures de la page suivante donnent une représentation de ces valeurs réglementaires pour les stations « Chef de Baie » et « La Rochelle - La Pallice » comparées à celles de la station de La Rochelle - Centre (Place de Verdun).

- Valeur réglementaire portant sur une exposition chronique :
 - un objectif de qualité est fixé à $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur une année civile
 - une valeur limite est fixée à $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur une année civile

La valeur limite, portant sur la moyenne annuelle est respectée en 2014 sur la station « La Rochelle – La Pallice ».

Sur la campagne de mesures, cette valeur est aussi respectée sur les stations « Chef de Baie » et « La Rochelle – La Pallice ».

La concentration moyenne en particules fines PM10 est de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$, elle ne dépasse donc pas strictement l'objectif qualité de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Sur une année civile, un dépassement de l'objectif de qualité n'est toutefois pas à exclure sur la station « Chef de Baie »

- Valeur réglementaire portant sur une exposition aiguë :
 - une valeur limite concerne les moyennes journalières, qui ne doivent pas dépasser une concentration supérieure à $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ plus de 35 fois par an.

Des dépassements du seuil de $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière sont constatés sur toutes les stations de mesures de la qualité de l'air.

Pour l'année 2014, la station « La Rochelle – La Pallice » indique 6 dépassements contre 5 à « La Rochelle - Centre »

Durant la campagne de mesures, 18 dépassements sont recensés sur la station « Chef de Baie » contre seulement 5 sur « La Rochelle – La Pallice » et « La Rochelle - Centre ».

Sur une année civile, un dépassement de la valeur limite portant sur les concentrations journalières n'est pas à exclure.

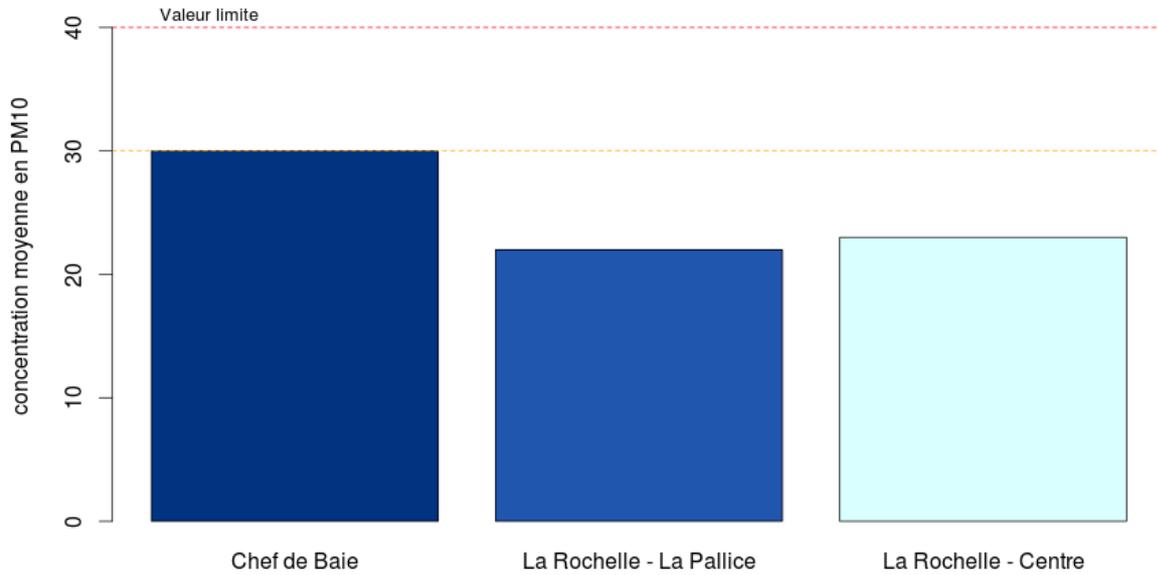


Illustration 1: Concentration moyenne en particules fines PM10 pendant la campagne de mesures

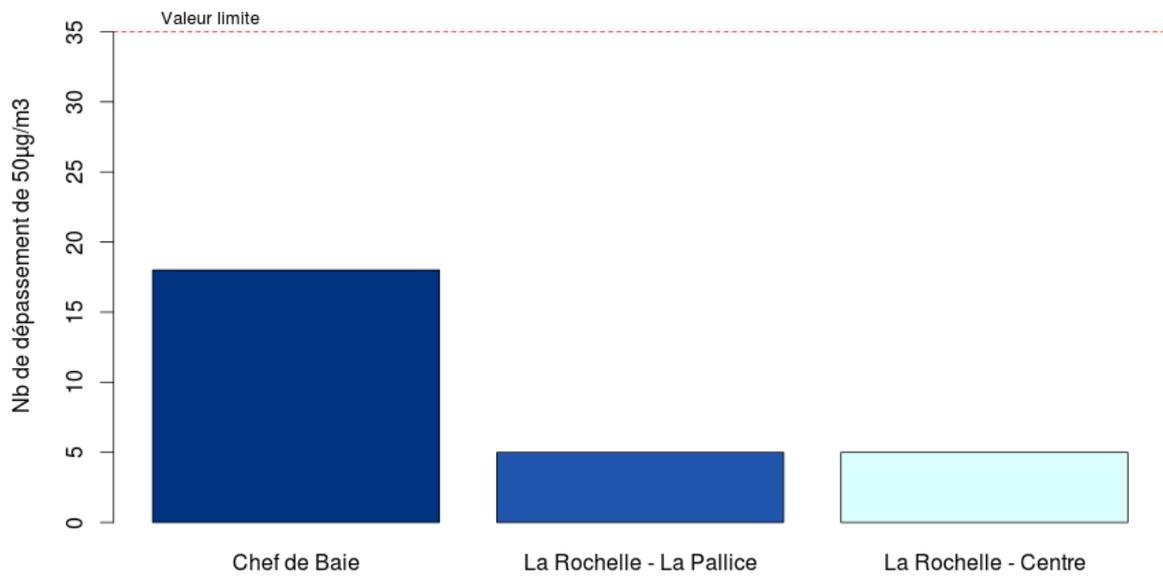


Illustration 2: Nombre de dépassements de 50 µg/m³ en moyenne journalière pendant la campagne de mesures

Chapitre 3 : Caractérisation de l'impact de l'activité portuaire sur les concentrations de particules fines PM10

L'impact de l'activité portuaire peut être quantifié par la différence entre la concentration de particules PM10 mesurée sur les stations de la Pallice et celle de la station «La Rochelle – Centre» : il s'agit de la sur-concentration induite par l'activité portuaire. Cette sur-concentration est calculée pour les deux stations et pour chaque heure de la campagne de mesures.

Entre le 1^{er} octobre 2014 et le 7 avril 2015, la sur-concentration en particules PM10 est de :

- $-0.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la station « La Rochelle – La Pallice »,
- $6.6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ sur la station « Chef de Baie ».

Pour la station « La Rochelle – La Pallice » et comme cela a été montré à partir des mesures de l'année 2014 (*référence IND_EXT_14_118 - Impact de l'activité portuaire sur la qualité de l'air - Bilan 2014*), l'activité portuaire n'a que très peu d'influence sur la concentration moyenne. En effet, depuis 2012, les concentrations sont sensiblement les mêmes entre les stations « La Rochelle – La Pallice » et « La Rochelle - Centre ». L'activité portuaire génère, ponctuellement, des émissions de particules qui dégradent significativement la qualité de l'air.

Sur la station « Chef de Baie », l'impact de l'activité portuaire est significativement plus fort, que sur la station « La Rochelle – La Pallice » avec une sur-concentration moyenne en particules PM10 de plus de $6 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pour une concentration moyenne pendant la campagne de $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

20 % des particules fines PM10 mesurées par la station « Chef de Baie » sont dues à l'activité portuaire.

3.1 Impact de l'activité portuaire sur les concentrations mensuelles

La figure suivante donne l'évolution des moyennes mensuelles pendant la campagne de mesures.

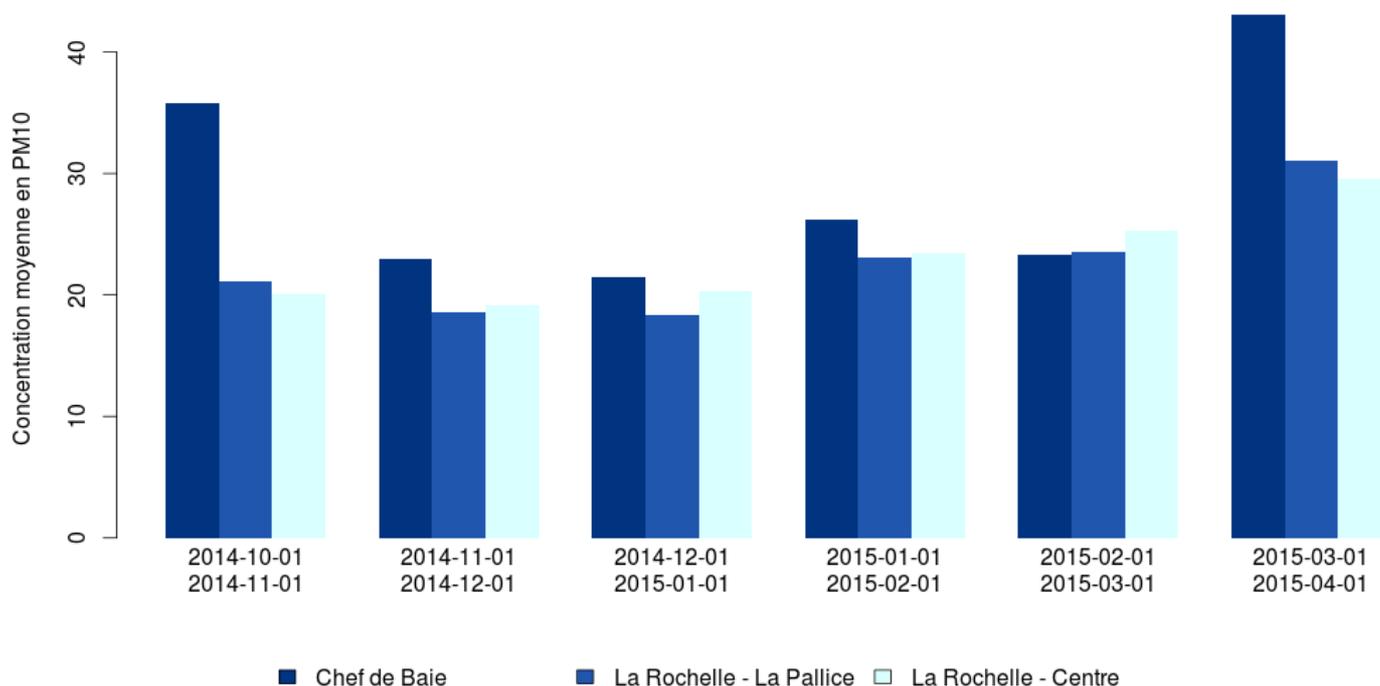


Illustration 3: Évolution mensuelle des concentrations de PM10

Les sur-concentrations mensuelles sont généralement plus élevées sur la station « La Pallice - Chef de Baie » :

- + 14.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en octobre 2014 ,
- + 4.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en novembre 2014,
- + 3.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en décembre 2014,
- + 3.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en janvier 2015,
- -0.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en février 2015,
- + 12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en mars 2015.

L'impact de l'activité portuaire est donc particulièrement fort en octobre 2014 et en mars 2015.

3.2 Impact de l'activité portuaire sur les concentrations journalières

La figure suivante donne l'évolution des moyennes journalières pendant la campagne de mesures.

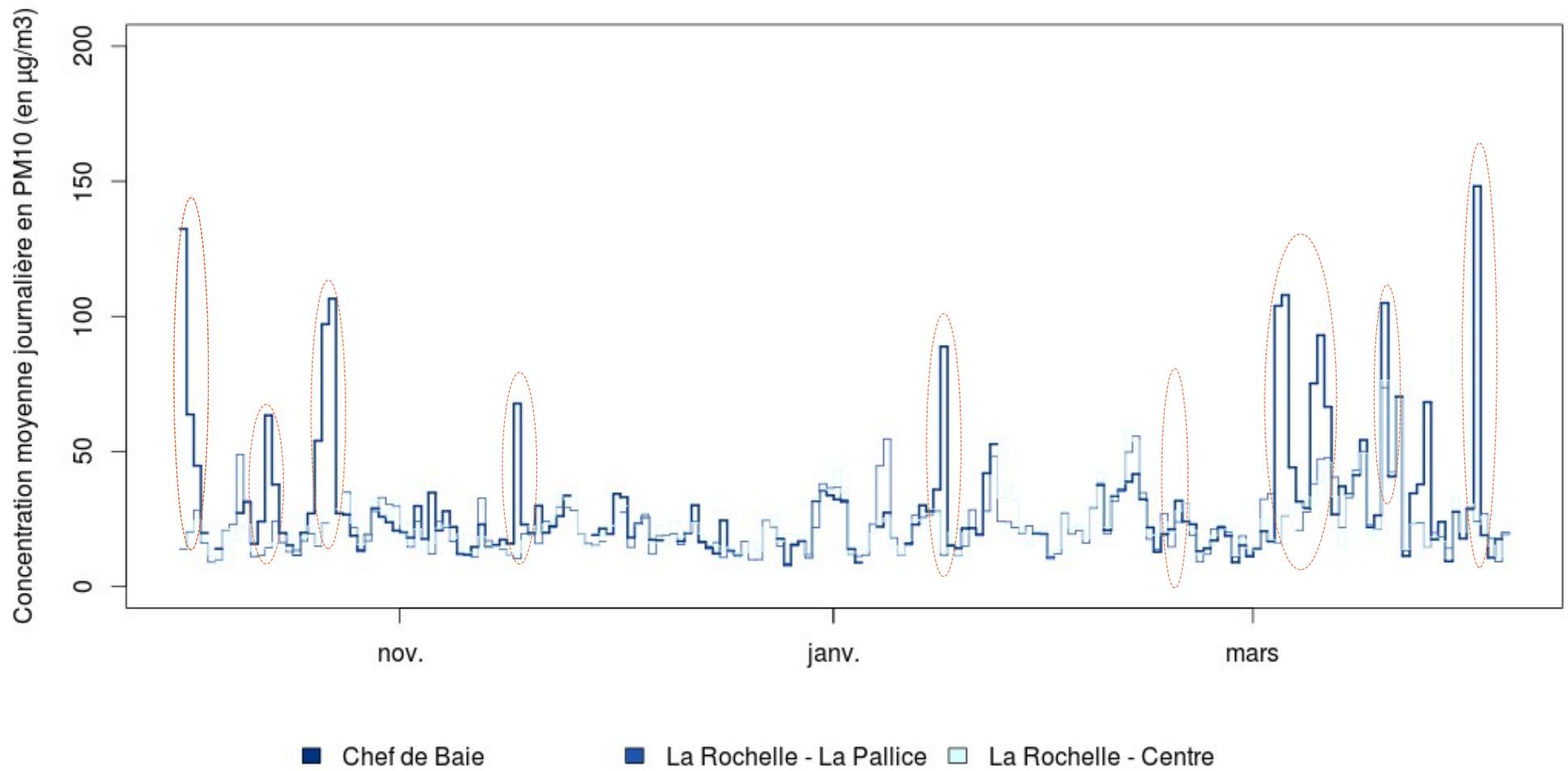


Illustration 4: Évolution journalière des concentrations de PM10

Ces pointes de particules PM10 peuvent ainsi atteindre près de 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière sur la station « Chef de Baie » alors qu'elles sont généralement de l'ordre de 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les deux autres stations.

Comme pour la station de « La Rochelle – La Pallice », l'impact de l'activité portuaire sur la station « Chef de Baie » est constaté seulement pour certaines journées, cet impact est toutefois beaucoup plus marqué.

	Station « Chef de Baie »	Station « La Pallice »
Sur-concentration > 5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	39 jours	16 jours
Sur-concentration > 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	25 jours	5 jours
Sur-concentration > 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	18 jours	3 jours
Sur-concentration > 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	13 jours	0 jours

Ainsi, l'impact de l'activité portuaire sur la station « Chef de Baie » est supérieur à 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ pendant 13 journées (contre aucune journée sur la station « La Rochelle – La Pallice »).

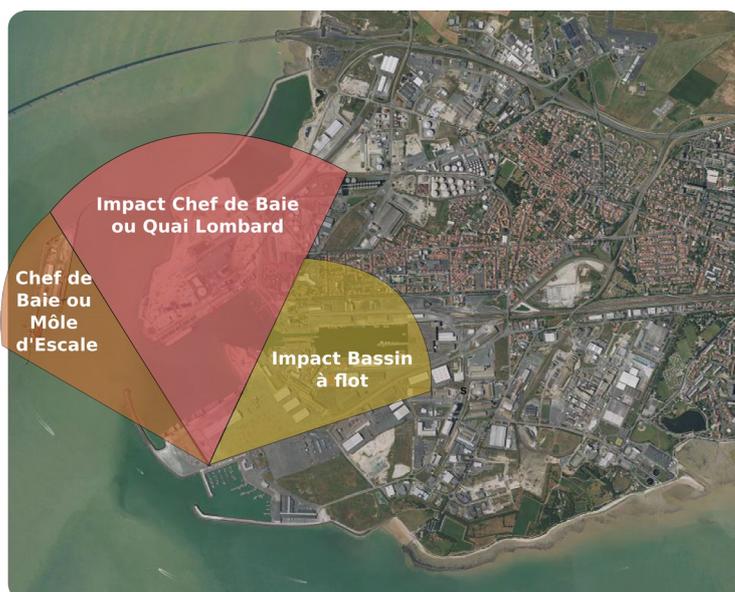
La journée du 1^{er} avril est la journée la plus impactée par l'activité portuaire avec une moyenne en particules PM10 sur la station « Chef de Baie » de 148 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (contre ~ 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ sur les stations « La Rochelle – La Pallice » et « La Rochelle – Centre»). Sur cette journée, la sur-concentration en particules PM10 est donc de près de 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

En mars 2015, la région Poitou-Charentes est touchée par un épisode de pollution aux particules fines. Cet épisode est visible entre le 15 et le 23 mars, avec une augmentation significative des concentrations de particules fines PM10 sur la station de « La Rochelle - Centre ».

L'évolution des concentrations moyennes journalières permet d'identifier 9 épisodes pendant lesquels les sur-concentrations en particules fines PM10 sont particulièrement fortes et selon toute vraisemblance liées à l'activité portuaire :

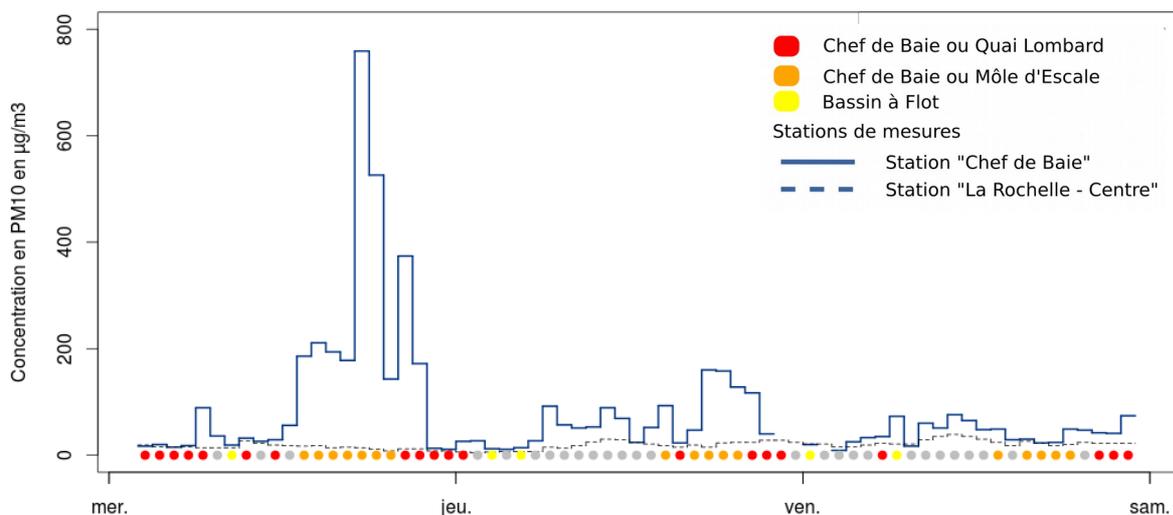
- du 1^{er} au 3 octobre ,
- le 13 et 14 octobre,
- du 20 au 23 octobre,
- le 18 novembre,
- le 17 janvier,
- du 5 au 7 mars,
- le 19 mars,
- le 25 et 26 mars,
- le 1^{er} avril.

Les pages suivantes décrivent ces épisodes.



Chapitre 3 : Caractérisation de l'impact de l'activité portuaire sur les concentrations de particules fines PM10

- du mercredi 1^{er} au vendredi 3 octobre

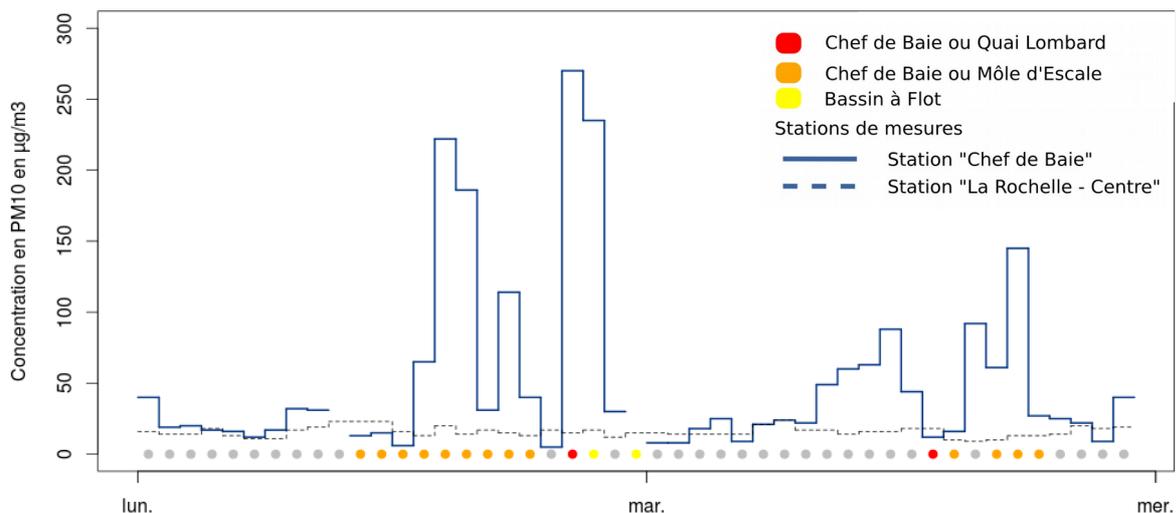


Les pics de particules fines PM10 sont observés sous les vents des quais « Chef de Baie » ou « Môle d'Escale ». Le BARILOCHE était à quai jusqu'au vendredi 03/10 à 01h55 au quai CB1. Il chargeait de l'orge. Après le départ de ce bateau, les concentrations de particules fines de la station « Chef de Baie » retrouvent des niveaux équivalents à ceux de « La Rochelle - Centre ».

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie	X	X	X
Quai Lombard			
Bassin à flot			
Môle d'Escale		X	

- du lundi 13 au mardi 14 octobre

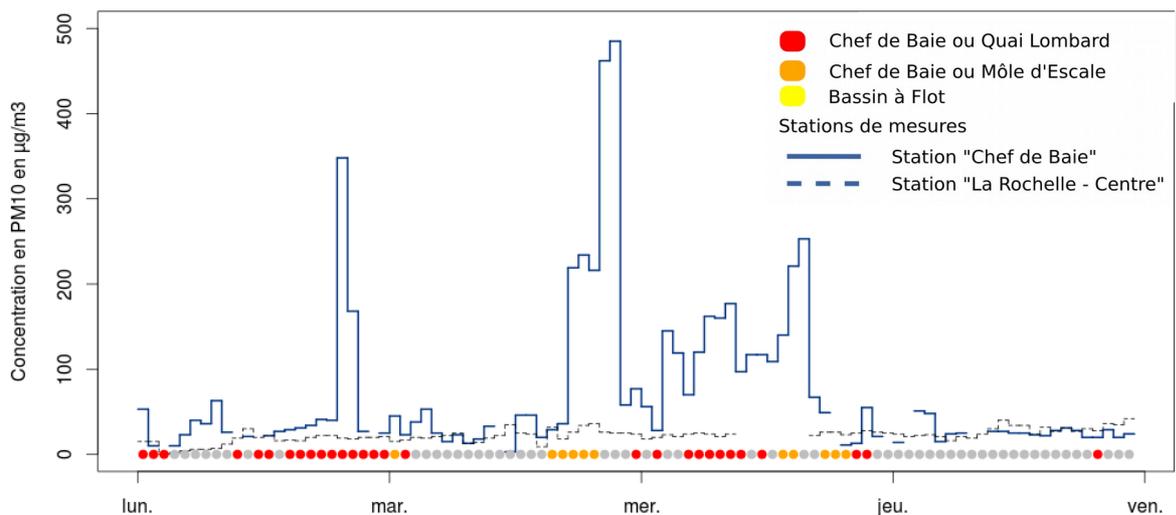


Les pics de particules fines PM10 sont observés sous les vents des quais « Chef de Baie » ou « Môle d'Escale ». Le chargement en blé du HAYDEE au CB1 puis du FLINTERREEMS au CB2 sont vraisemblablement à l'origine de cet épisode.

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie	X	X	X
Quai Lombard			
Bassin à flot			
Môle d'Escale		X	

- du lundi 20 au jeudi 23 octobre 2014



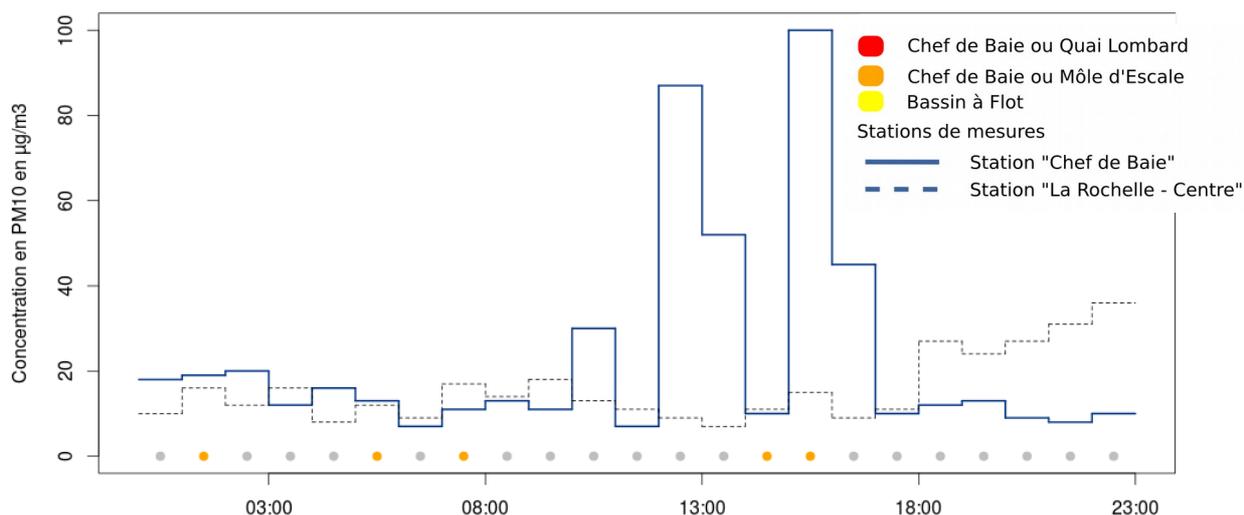
Les pics de PM10 du lundi 20 et du mercredi 22 sont constatés sous les vents des quais « Chef de Baie », « Quai Lombard » ou « Môle d'Escale ».

Le BUTINAH chargé du blé sur le CB1 et KING PEACE de l'orge sur AP00.

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie	X	X	X
Quai Lombard	X	X	X
Bassin à flot			
Môle d'Escale		X	

- du mardi 18 novembre 2014



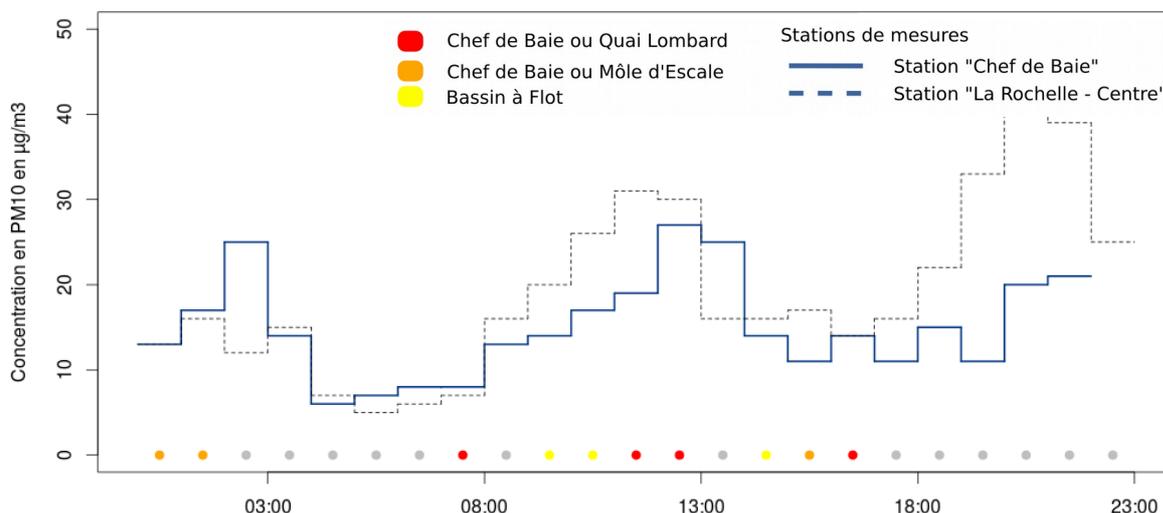
Les pics de particules fines PM10 sont observés sous les vents des quais « Chef de Baie » ou « Môle d'Escale »

Durant cette journée, les vents sont de secteurs [260°-330°], le pic de 13h n'est théoriquement pas sous le vent des quais de « Chef de Baie », cependant avec des vents de 260° et de vitesses faibles (1.5 m/s), il est possible que la station puisse être impactée par ces quais. Le LIBERTY a chargé du blé dur sur au CB1.

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

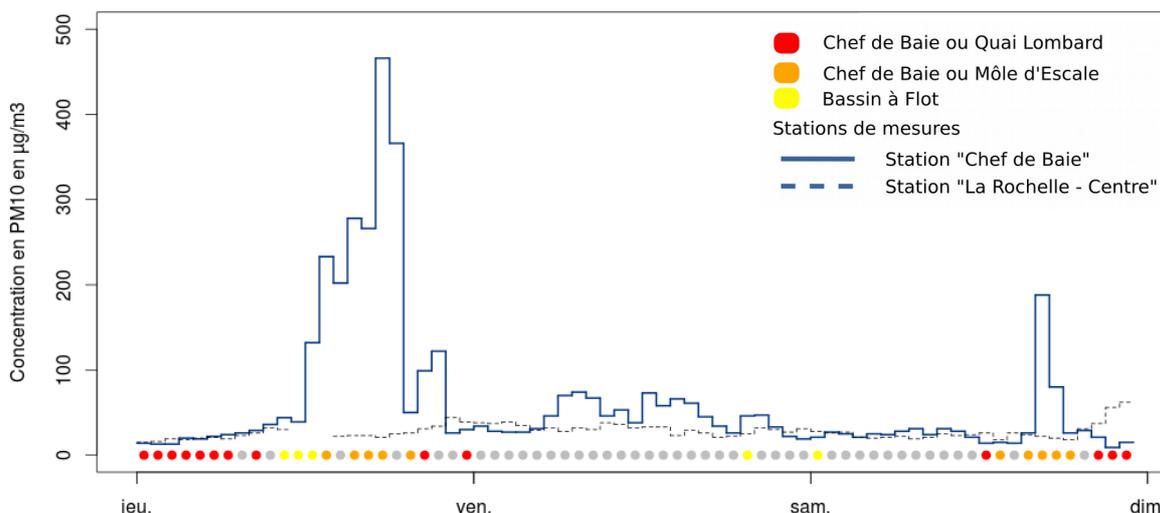
	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie	X	X	X
Quai Lombard			
Bassin à flot			
Môle d'Escale		X	

- le 17 janvier 2015



Lors de cette journée, l'ensemble du département est touché par un épisode de pollution aux particules fines PM10.

- du jeudi 5 au samedi 7 mars 2015



Le pic de PM10 du jeudi 5 mars est constaté sous les vents des quais « Chef de Baie » ou « Môle d'Escale » et de façon moins marquée du « Bassin à flot ». Le SFL SARA chargeait du blé dur au CB01, et le SEA MELODY du maïs au BF09.

Le pic du 7 mars est constaté sous les vents des quais « Chef de Baie » ou du « Môle d'Escale ». Au cours de cette journée, il existe sur le port une activité :

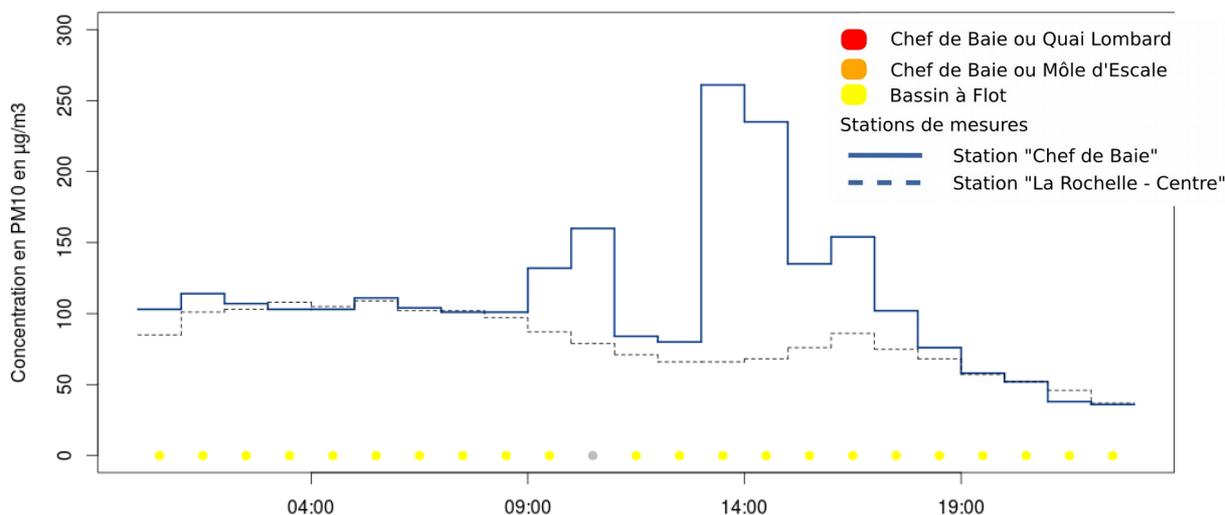
- de manutention sur le Bassin à flot.
- de manutention de céréales au Môle d'Escale du 6 au 11 mars.

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

Chapitre 3 : Caractérisation de l'impact de l'activité portuaire sur les concentrations de particules fines PM10

	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie	X	X	X
Quai Lombard			
Bassin à flot	X	X	X
Môle d'Escale	X	X	X

- le jeudi 19 mars

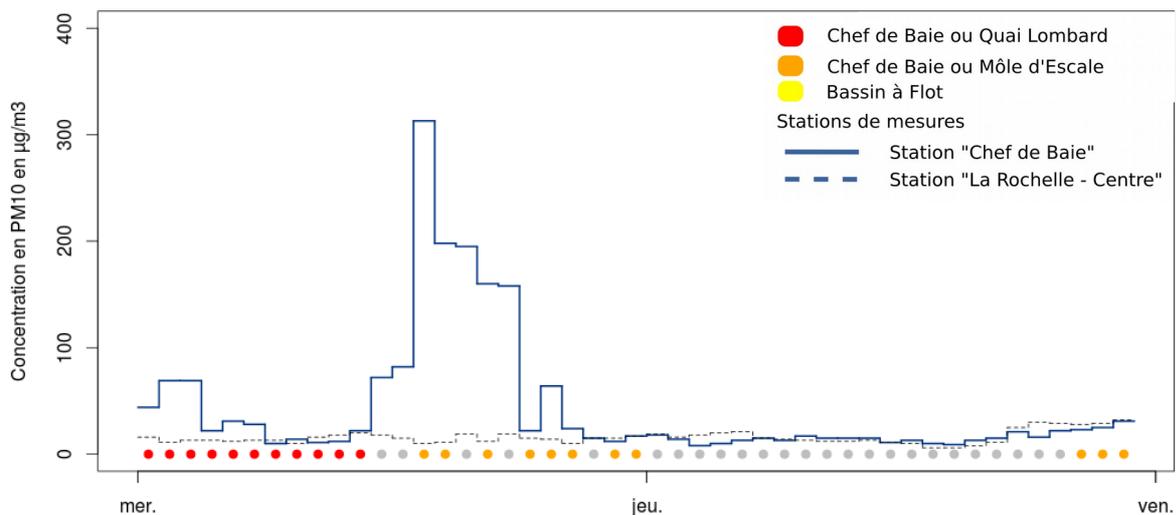


Le pic de PM10 du jeudi 19 mars est constaté sous les vents des quais du « Bassin à flot». PALR ne recense aucune activité de manutention de céréales au cours de cette journée.

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie			
Quai Lombard			
Bassin à flot		X	
Môle d'Escale			

- le mercredi 25 et 26 mars,

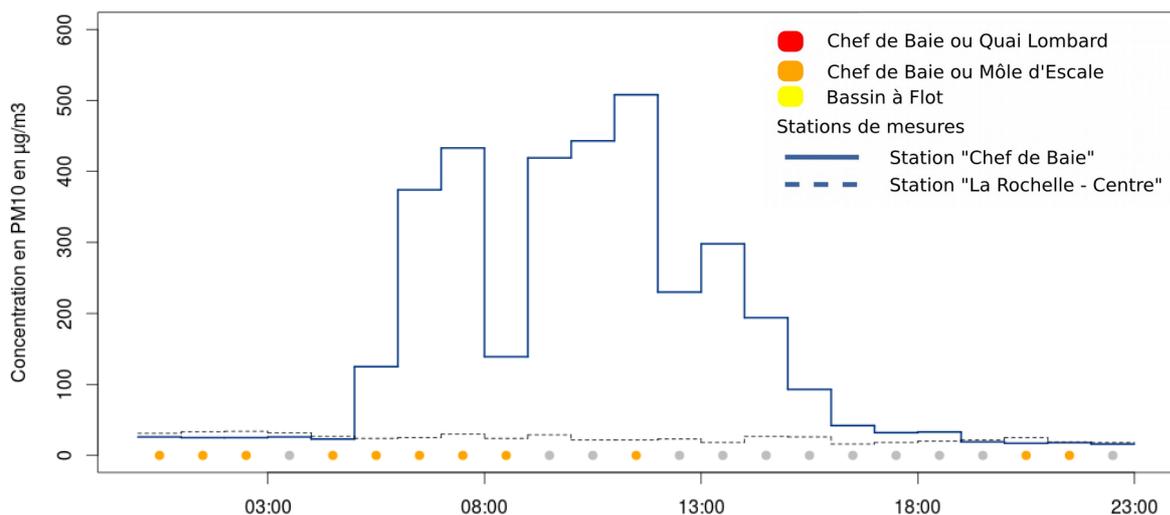


Les pics de PM10 les plus importants du mercredi 25 mars sont constatés sous les vents des quais de « Chef de Baie » ou « Môle d'Escale ». Le MARINA chargeait du blé au CB01.

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie	X	X	X
Quai Lombard			
Bassin à flot			
Môle d'Escale		X	

- le 1^{er} avril.



Les pics de PM10 du 1^{er} avril sont constatés sous les vents des quais de « Chef de Baie » ou « Môle d'Escale ». L'ALYCIA puis le HELEEN C chargeaient du blé dur sur le quai CB01.

Chapitre 3 : Caractérisation de l'impact de l'activité portuaire sur les concentrations de particules fines PM10

Le tableau suivant propose une synthèse de cet épisode :

	Bateau à quai	Sous les vents	Source probable d'émissions
Chef de Baie	X	X	X
Quai Lombard			
Bassin à flot			
Môle d'Escale		X	

Les quais de chargement de Chef de Baie semblent être les plus impactants pour les particules fines PM10. Il est possible que les activités de manutention des autres quais (« quai lombard », « Môle d'escale » et « Bassin à flot) puissent, occasionnellement, aussi impacter la station de mesures. Sur 7 des 9 épisodes, il y a une manutention de céréales à CB1 (avec pour 2 épisodes une activité aussi sur un autre quai comme source probable d'émissions).

3.3 Identification de la source en particules

La figure suivante donne la rose des concentrations en particules fines PM10 sur la station « Chef de Baie ». Cette représentation permet de mettre en évidence, quand elle existe, une direction privilégiée pour laquelle les concentrations augmentent.

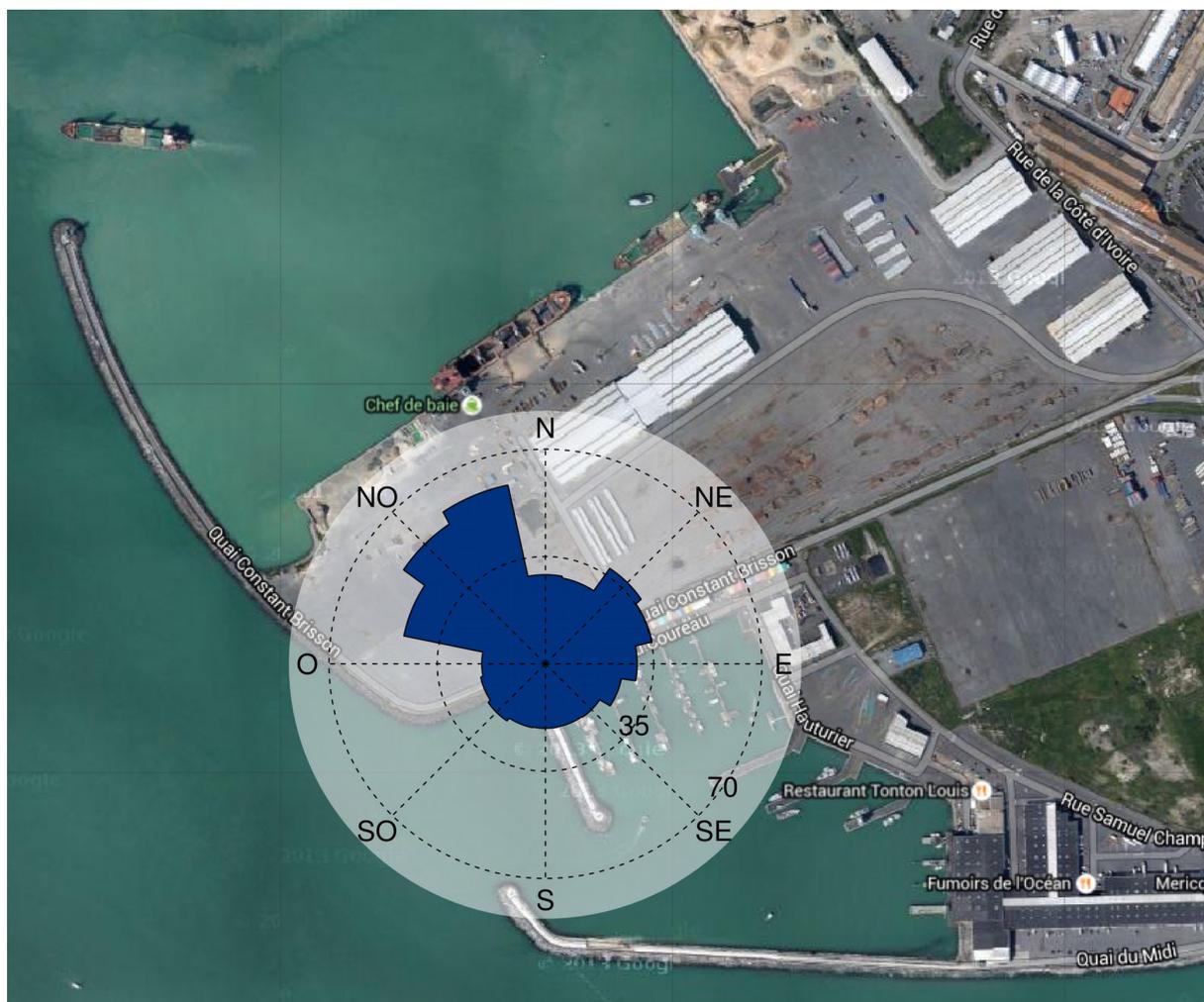


Illustration 5: Rose des concentrations sur la station "Chef de Baie"

Cette rose des concentrations permet de mettre en évidence deux directions privilégiées de pollution en particules fines PM10 :

- par des vents de nord ouest c'est-à-dire de direction [280°-350°]
- et dans une moindre mesure par des vents de nord est c'est-à-dire de direction [45°-90°]

La rose des sur-concentrations de la page suivante ne met en évidence que la direction Nord ouest. En effet, l'augmentation des concentrations de particules fines PM10 par vent de nord-est est aussi constatée sur la station « La Rochelle - Centre », la présence de ces particules n'est donc pas attribuable à l'activité portuaire.

Seule la sur-concentration visible par vent de nord-ouest est imputable à l'activité portuaire.

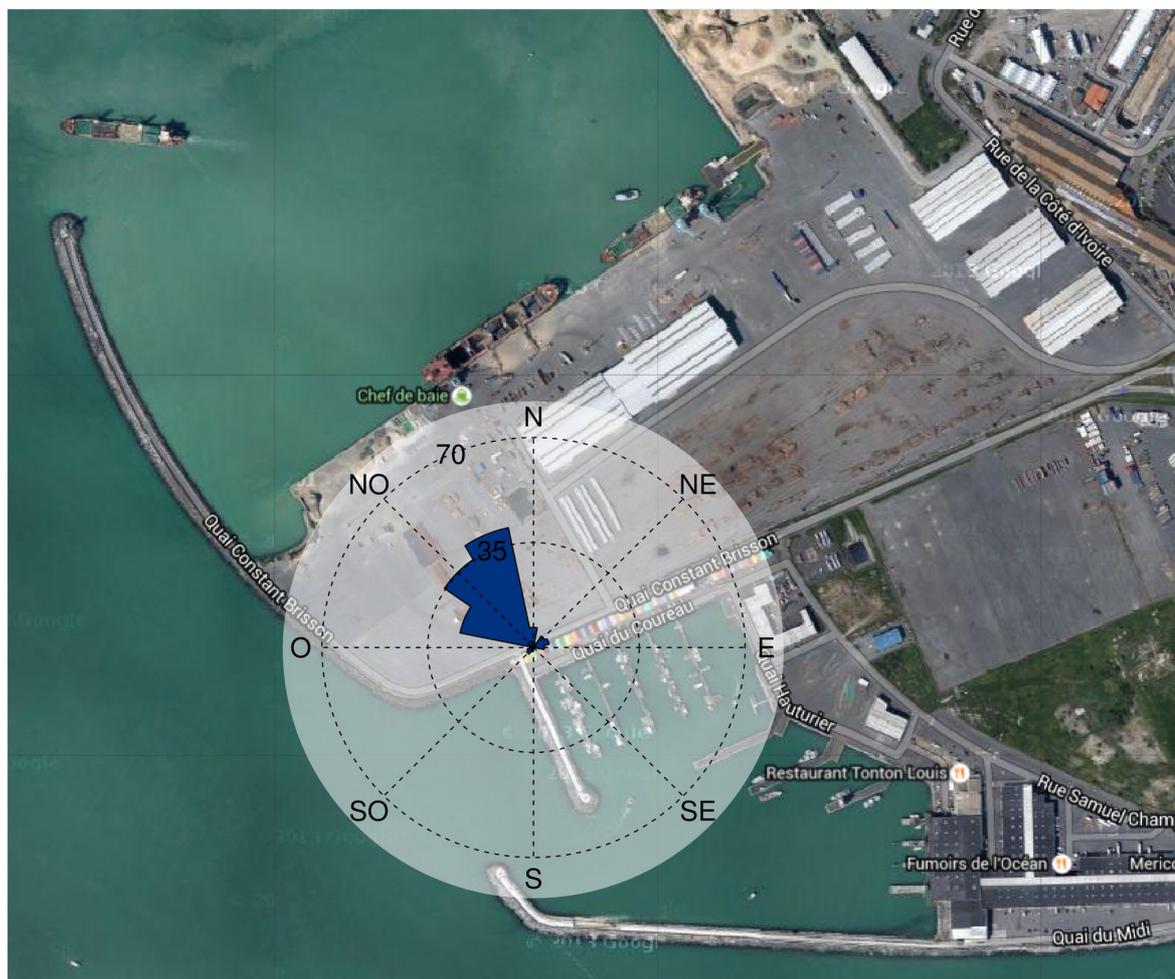


Illustration 6: rose des sur-concentrations de PM10 sur la station "Chef de Baie"

Les quais de chargement CB01 et CB02 sont les sources principales de particules fines PM10 impactant la station de mesures « Chef de Baie ».

Chapitre 4 : Caractérisation des pointes : pointes supérieures à 100 µg/m³ en moyenne horaire

L'impact de l'activité sur les concentrations en particules fines est donc un impact ponctuel, qui pour être constaté nécessite : une activité de chargement et des vents de directions favorables.

Afin de suivre ces événements sur la station « La Rochelle – La Pallice », un seuil de vigilance a été fixé à 100 µg/m³ en moyenne sur une heure. Ce seuil, qui ne correspond à aucune valeur réglementaire, signale une présence anormale de concentrations en particules fines PM10. Il ne traduit pas de notion de risque pour les populations.

4.1 Bilan des dépassements du seuil de vigilance

La figure suivante donne le nombre de dépassements de ce seuil de vigilance pour les trois stations « Chef de Baie », « La Rochelle – La Pallice » et « La Rochelle - Centre » pendant la campagne de mesures.

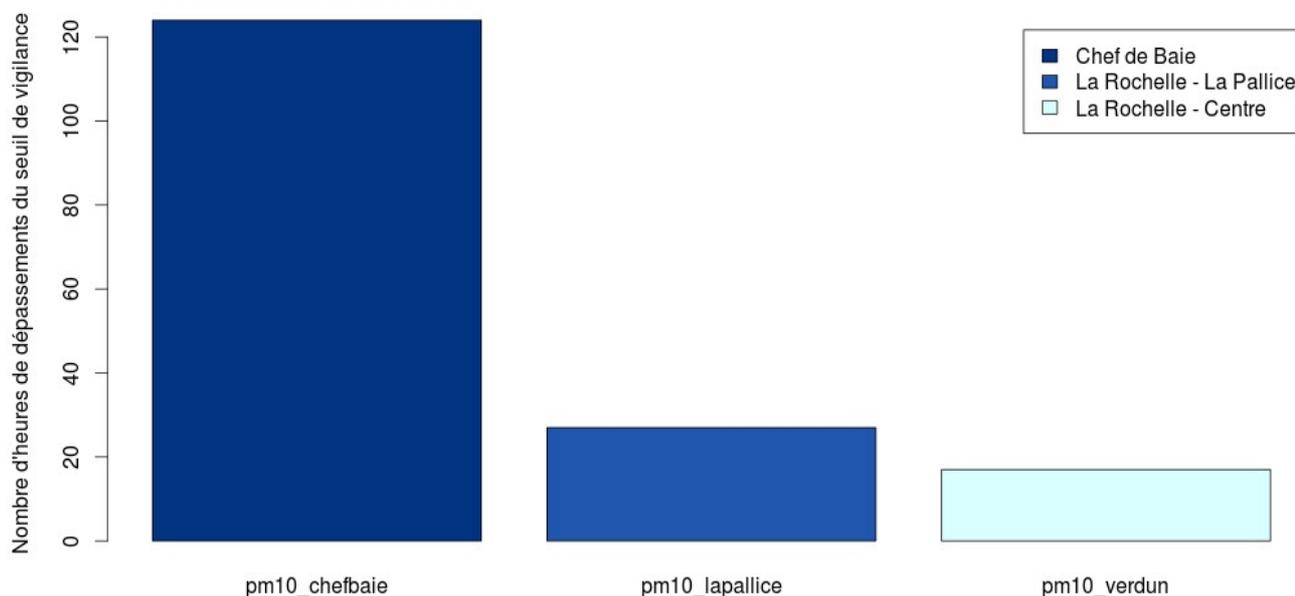


Illustration 7: Nombre d'heures de dépassements pendant la campagne de 100µg/m³ en moyenne horaire

Le tableau suivant donne le nombre de dépassements pour les trois stations de mesures.

Nombre de dépassements de 100µg/m ³ en moyenne horaire		Entre le 10/10/2014 et le 07/04/2015 (soit 188 jours)	Sur l'année 2014
Station « Chef de Baie »	Nombre d'heures	126	
	Nombre de jours	28	
Station « La Rochelle - La Pallice »	Nombre d'heures	27	33
	Nombre de jours	13	23
Station « La Rochelle - Centre »	Nombre d'heures	17	5
	Nombre de jours	5	4

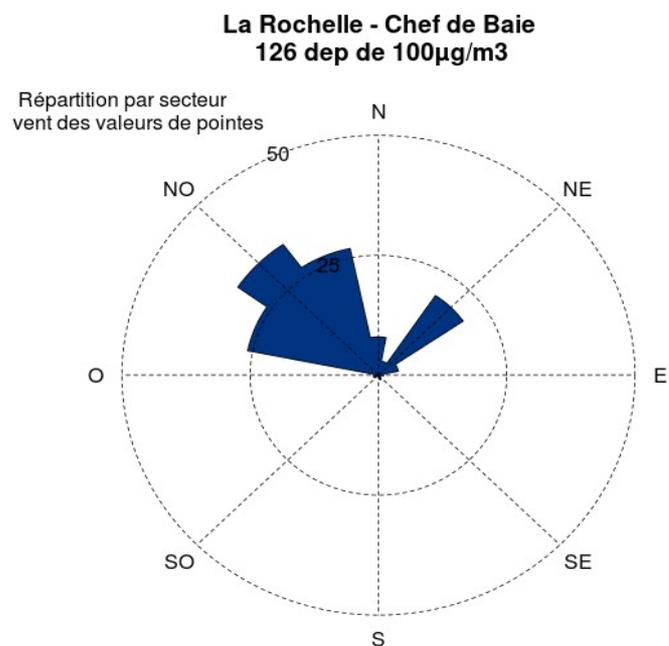
Le seuil de vigilance est rarement dépassé sur la station « La Rochelle - Centre » : 4 jours en 2014 (ou 5 heures) et 5 jours entre le 10/10/2014 et le 07/07/2015 (ou 17 heures). Ces dépassements sont constatés pendant les épisodes de pollution qui touchent une grande partie de la région et ne peuvent en aucun cas être attribués à l'activité portuaire.

Sur la station « La Rochelle – La Pallice », les dépassements de ce seuil sont plus fréquents. Il est dépassé pendant 27 heures réparties sur 13 jours pendant la campagne de mesures (contre 23 jours et 33 heures sur l'année 2014).

Sur la station « Chef de Baie », les dépassements de ce seuil sont encore plus fréquents. Il est dépassé sur 126 heures réparties sur seulement 28 jours pendant la campagne de mesures. Certaines journées présentent plus de 10 heures de dépassements de ce seuil de vigilance : 22 octobre 2014, 19 mars 2015 et 1^{er} avril 2015.

Une majorité des dépassements du seuil de vigilance est constatée par vent de nord-ouest sous les vents des quais CB01 et CB02.

Près de 20 dépassements sont observés sous des vents de Nord-Est. Ces dépassements ont eu lieu le 19 mars et dans une moindre mesure le 21 mars. Pendant ces journées, la région Poitou-Charentes est touchée par des épisodes de pollution en particules fines PM10.



Conclusions

Les mesures ont été réalisées entre le 10 octobre 2014 et le 7 avril 2015.

L'implantation de la station en mitoyenneté avec le port de pêche permet aux mesures d'être représentatives des niveaux de pollution maximum auxquels sont exposées les personnes présentes sur le port de pêche.

D'un point de vue réglementaire, il est possible que la valeur limite portant sur le nombre de dépassements de $50\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne journalière soit dépassée sur le port de pêche.

Sur une année civile, un dépassement de l'objectif de qualité n'est toutefois pas à exclure sur la station « Chef de Baie ».

L'impact de l'activité portuaire est significativement plus fort sur la station « Chef de Baie », que sur la station « La Rochelle – La Pallice ». 20 % des particules fines PM10 mesurées par la station « Chef de Baie » sont dues à l'activité portuaire.

Les quais de chargement de Chef de Baie semblent être les plus impactants pour les particules fines PM10. Il est probable que les activités de manutention du « quai Lombard », « Môle d'escale » et « bassin à flot » puissent aussi impacter la station de mesures.

Un seuil de vigilance a été fixé à $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ en moyenne sur une heure. Ce seuil, qui ne correspond à aucune valeur réglementaire, signale une présence anormale de concentrations en particules fines PM10. Il ne traduit pas de notion de risque pour les populations.

Sur la station « Chef de Baie », les dépassements de ce seuil sont fréquents. Il est dépassé sur 126 heures réparties sur 28 jours (contre 27 heures réparties sur 13 jours pour la station « La Rochelle – La Pallice »). Certaines journées présentent plus de 10 heures de dépassements de ce seuil de vigilance : 22 octobre 2014, 19 mars 2015 et 1^{er} avril 2015. Une majorité des dépassements du seuil de vigilance est constatée par vent de nord-ouest sous les vents des quais CB01 et CB02 .

Table des figures

Illustration 1: Concentration moyenne en particules fines PM10 pendant la campagne de mesures.....	10
Illustration 2: Nombre de dépassements de 50 µg/m3 en moyenne journalière pendant la campagne de mesures.....	10
Illustration 3: Évolution mensuelle des concentrations de PM10.....	12
Illustration 4: Évolution journalière des concentrations de PM10.....	13
Illustration 5: Rose des concentrations sur la station "Chef de Baie".....	15
Illustration 6: rose des sur-concetrations de PM10 sur la station "Chef de Baie".....	16
Illustration 7: Nombre d'heures de dépassements par an de 100µg/m3 en moyenne horaire. .	17

Table des tableaux

Tableau 1: Bilan des valeurs réglementaires PM10.....	8
---	---

Résumé

En complément de la surveillance permanente réalisée sur le quartier de La Pallice, Port Atlantique La Rochelle indique dans l'action n°19 - engagement n°3 de sa charte de développement durable : « Réaliser annuellement une campagne complémentaire de mesure de la qualité de l'air, afin de suivre l'évolution des paramètres les plus sensibles (PM10, PM2,5) sur des secteurs spécifiques du quartier ».

Cette nouvelle campagne de mesures s'inscrit donc dans le cadre de cet engagement. La mise en place d'une station de mesures dans la zone de Chef de Baie doit permettre de faire un état initial de l'impact portuaire, PALR projetant le développement de nouvelles activités sur cette zone

Des mesures de particules fines PM10 ont été réalisées entre le 1^{er} octobre 2014 et le 7 avril 2015.

L'implantation de la station en mitoyenneté avec le port de pêche permet aux mesures d'être représentatives des niveaux de pollutions maximum auxquels sont exposées les personnes présentes sur le port de pêche. Sur une année civile, il est possible que la valeur limite portant sur le nombre de dépassements de 50µg/m³ en moyenne journalière soit dépassée. Sur une année civile, un dépassement de l'objectif de qualité n'est toutefois pas à exclure sur la station « Chef de Baie ».

L'impact de l'activité portuaire est significativement plus fort sur la station « Chef de Baie », que sur la station « La Rochelle – La Pallice ». 20 % des particules fines PM10 mesurées par la station « Chef de Baie » sont dues à l'activité portuaire. Les quais de chargement de Chef de Baie semblent être les plus impactants pour les particules fines PM10. Il est, toutefois, probable que les activités de manutention du « Quai Lombard », du « Môle d'escale » et du « bassin à flot » puissent aussi impacter la station de mesures.



ATMO POITOU-CHARENTES

✉ Z.I. de Périgny - La Rochelle
12 Rue A. Fresnel 17 184 Périgny cedex
☎ 05 46 44 83 88
☎ 05 46 41 22 71
✉ contact@atmopc.org

www.atmo-poitou-charentes.org