

# Surveillance de la qualité de l'air dans l'environnement de l'établissement YARA à Montoir

## Proposition de modifications du dispositif

### Dispositif existant

La surveillance de la qualité de l'air dans l'environnement de l'établissement YARA à Montoir de Bretagne prend en compte principalement et actuellement la mesure du dioxyde d'azote. Cette surveillance est mise en œuvre par Air Pays de la Loire sur 4 sites de mesures. Elle est complémentaire à celle réalisée dans l'environnement de la raffinerie Total de Donges notamment pour le suivi de la pollution par le dioxyde de soufre. La carte suivante présente la localisation de ces 4 sites et les polluants qui y sont mesurés.



carte 1 : dispositif actuel de Surveillance de la qualité de l'air dans l'environnement de YARA

### propositions de modifications

Conformément aux orientations du PRSQA 2016-2021, il est envisagé de compléter le dispositif dans l'environnement de YARA par une surveillance des concentrations en poussières fines afin de tenir compte des résultats des études menées dans l'environnement de l'établissement.

Par ailleurs, la collectivité de Montoir de Bretagne a sollicité Air Pays de la Loire suite à des plaintes de riverains pour compléter le dispositif au sud de la commune à proximité sur le lieu-dit Camé.

Dans un premier temps, il est envisagé l'arrêt de la mesure de NOx sur le site de Bossènes (absence de population résidente à proximité) au profit de l'installation de mesures de particules fines à Montoir de Bretagne au lieu-dit Camé influencé par les émissions de l'établissement YARA. Afin de rationaliser le dispositif et l'adapter aux enjeux actuels, les mesures du SO2 et NO2 réalisées dans le centre-ville de Montoir (rue Bonne Fontaine) seraient déplacées dans le quartier Camé plus proche de la raffinerie et de YARA. Elles viendraient alors compléter la mesure des particules fines.

La carte suivante présente le futur dispositif de surveillance proposé.



carte 2 : futur dispositif de surveillance dans l'environnement de YARA

## Une surveillance nouvelle des poussières fines

Air Pays de la Loire a réalisé un suivi des teneurs en poussières dans l'environnement de YARA respectivement en 2008 et 2016<sup>1</sup>.

Durant les 3 mois de la campagne de mesure de 2008, une vingtaine de hausses de PM10 d'une durée de 3-4 heures en moyenne ont été détectées spécifiquement dans l'environnement de YARA lorsque le site de mesure est sous les vents de l'établissement. Cette influence des émissions de YARA peut être estimée à un apport de PM10 d'une trentaine de  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  sur le site de Camé.

La campagne de mesure de 2016 a montré que dans des conditions météorologiques peu dispersives, le nitrate d'ammonium émis par Yara peut localement contribuer au dépassement du seuil d'information ou d'alerte applicable aux PM10 et exposer les travailleurs, voire les résidents les plus proches à des concentrations moyennes journalières de particules non réglementaires plus fréquemment que sur le reste de la région. L'influence des émissions de poussières par YARA reste toutefois plus faible que celles des autres émetteurs présents dans la zone (carrière, terminal multivrac, zone de stockage de charbon).

Air Pays de la Loire recommande alors :

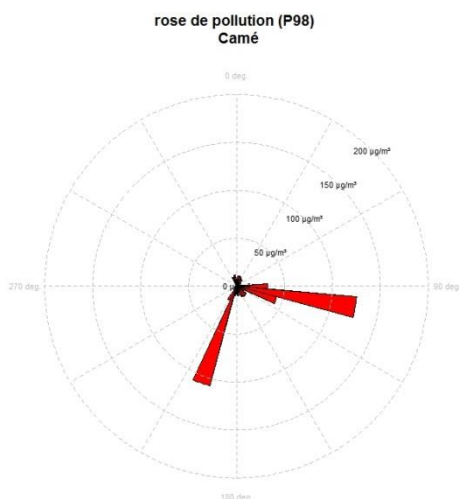
- compte tenu de la présence de nombreux émetteurs de poussières, un suivi pérenne des poussières fines dans l'environnement de la zone industrielle, lequel permettrait de comparer strictement les niveaux de poussières aux valeurs réglementaires, accompagné de périodes d'études de caractérisation de ces poussières par préleveur spécialisé visant à spécifier leurs natures et origines (proposition DEV-2018-9).
- un suivi focalisé prioritairement sur les PM10 car cette granulométrie de particules est réglementée par des seuils d'information et d'alerte qui permettent la mise en œuvre d'actions immédiates de réductions d'émissions.  
Il faut souligner ici que le dispositif envisagé (FIDAS) permettra également de suivre les teneurs en PM2.5 et PM1.
- la mise en œuvre, par les émetteurs de poussières fines de la zone industrielle, d'actions visant à abaisser leurs émissions en cas de prévision de dépassement des seuils d'information et d'alerte, conformément à l'arrêté du 7 avril 2016

<sup>1</sup> <http://www.airpl.org/Publications/rapports/23-09-2016-evaluation-des-niveaux-de-poussieres-et-de-nitrate-d-ammonium-dans-l-environnement-de-Yara-2016>

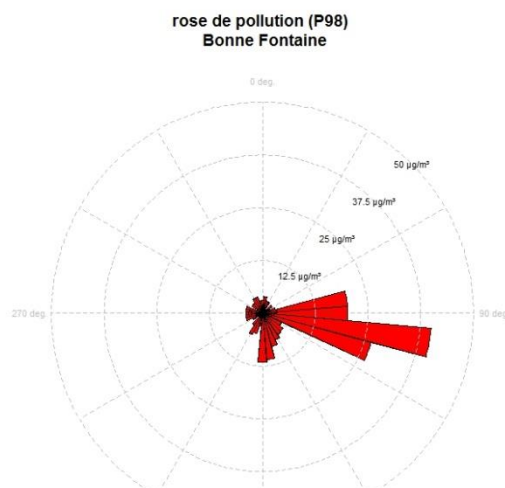
<http://www.airpl.org/Publications/rapports/vendredi-16-octobre-2009-niveaux-de-poussieres-dans-l-environnement-de-YARA-France-bilan-de-la-campagne-de-mesure-2008-2009>

## Impact du transfert des mesures de dioxyde de soufre rue Bonne Fontaine vers Camé.

Dans le cadre de l'étude menée en 2008 dans l'environnement de YARA, des mesures de dioxyde de soufre au niveau de Camé ont également été mises en œuvre. Comme à Bonne Fontaine, le site de Camé est influencé par les émissions de la raffinerie Total par vents d'Est Sud Est mais également par la zone industrio-portuaire par vents de Sud.

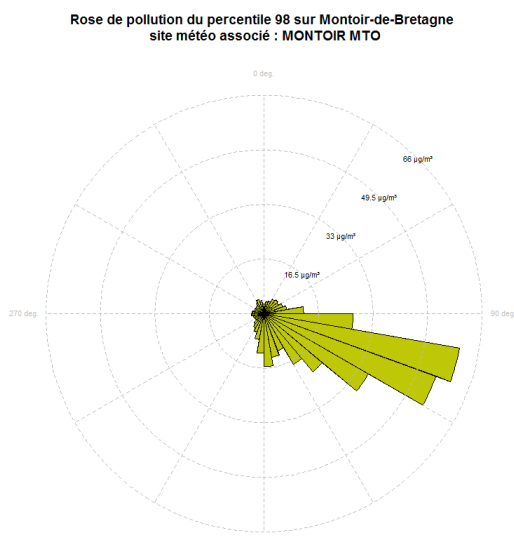


*Rose de pollution des niveaux de pointes (P98) enregistrés à Camé du 20 octobre 2008 au 18 janvier 2009*



*Rose de pollution des niveaux de pointes (P98) enregistrés à Bonne Fontaine du 20 octobre 2008 au 18 janvier 2009*

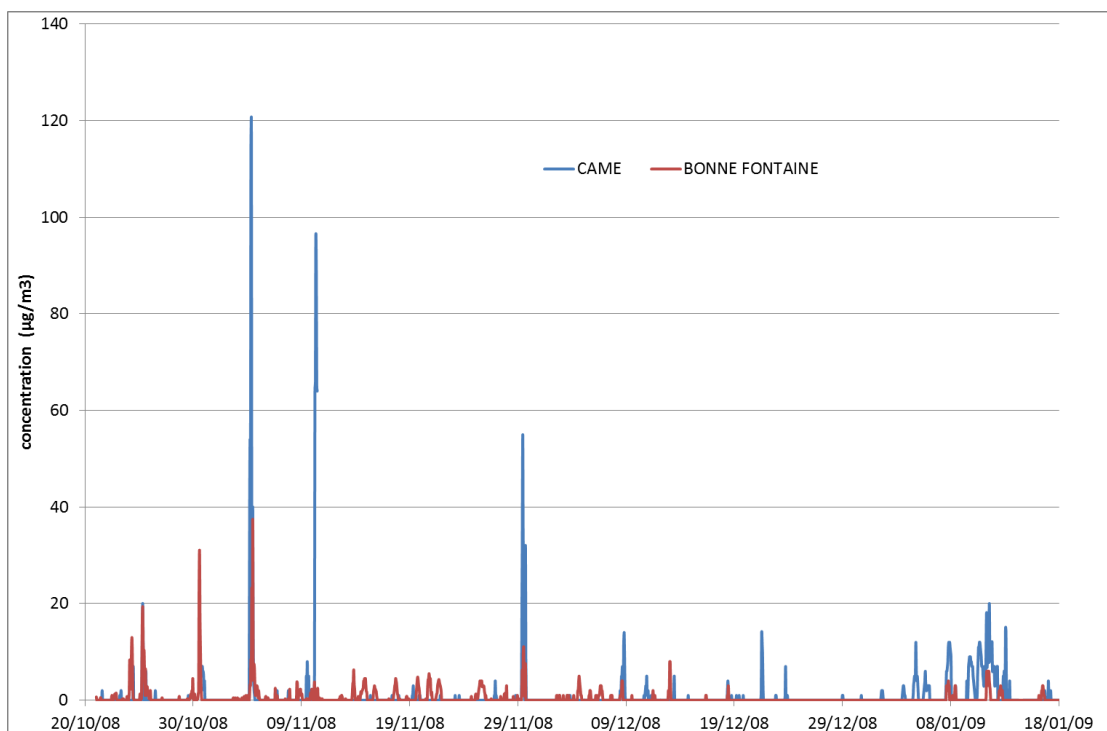
Cette direction privilégiée des vents d'Est Sud Est est confirmée par la rose de pollution calculée sur les 13 années de mesures du dioxyde de soufre à Bonne Fontaine (cf. graphique suivant).



*Rose de pollution des niveaux de pointes (P98) enregistrés à Bonne Fontaine de 2004 à 2017*



Il est à noter que les niveaux de pointes enregistrées sur le site de Camé lors de l'étude de 2008-2009 sont plus élevés que ceux enregistrées à Bonne Fontaine lors que les sites sont sous les vents des émissions de la raffinerie (cf. graphique suivant).



*Evolution des concentrations horaires en SO2 mesurées à Camé et rue Bonne fontaine du 20 octobre 2008 au 18 janvier 2009.*

En résumé, le site de Camé est situé comme le site de Bonne Fontaine sous les vents de Sud Est des émissions de la raffinerie. Il enregistre alors des niveaux plus élevés de dioxyde soufre. Il peut alors être considéré comme un site « sentinelle » pour le suivi de la pollution par le dioxyde de soufre dans le centre-ville de Montoir de Bretagne et de fait pourra être intégré dans le dispositif d'information et d'alerte dans l'environnement de la raffinerie. Le dépassement du seuil d'information enregistré le 26 janvier 2017 sur le site de Bonne fontaine aurait certainement été détecté également sur le site de Camé compte tenu de la direction des vents (vents d'Est Sud Est (100 °N)) qui plaçait à la fois le site de Bonne fontaine et le site de Camé sous les vents des émissions de la raffinerie.

Pour l'ensemble de ces raisons, il n'apparaît pas opportun de conserver la mesure du dioxyde de soufre sur le site de Bonne Fontaine dans l'hypothèse où une surveillance est mise en œuvre au niveau de Camé.

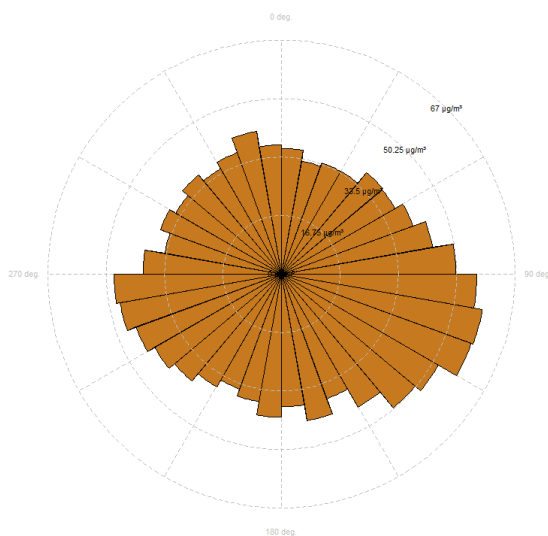
## Impact du transfert des mesures de NO2 des sites de Bossènes et Bonne Fontaine vers le site Camé.

### Site de Bossènes à Donges

Il faut souligner, que le site 'historique' de Bossènes n'est pas conforme aux critères de classification car il ne présente pas de population résidente dans son voisinage immédiat contrairement au site de Camé.

La rose de pollution des niveaux de pointe calculés pendant les 17 années de mesures du dioxyde d'azote sur le site de Bossènes montre une légère augmentation pas vent de Est Sud Est indiquant une faible influence des émissions de la raffinerie sur les concentrations atmosphériques mesurées sur ce site . Très peu d'influence des émissions de YARA est détectée par vent de Sud-Ouest lors que le site est sous les vents de l'établissement.

Rose de pollution du percentile 98 sur Bossènes  
site météo associé : MONTOIR MTO

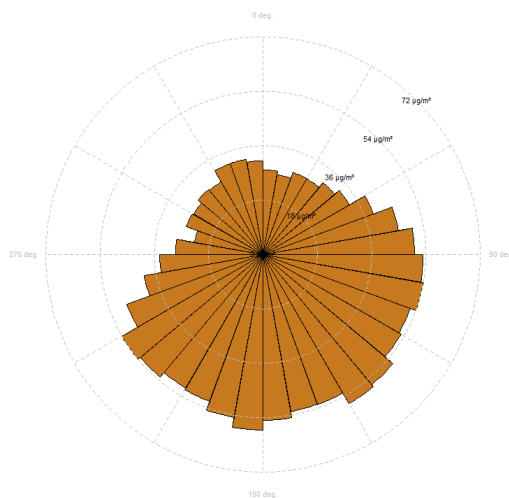


Notons que le site d'Ampère situé en zone habitée de Donges se trouve comme le site de Bossènes sous les vents de YARA par vents de Sud-Ouest. Il est donc en capacité d'enregistrer d'éventuelles influences des émissions de YARA au niveau de la zone habitée la plus proche par vents de Sud-Ouest (direction de vent fréquente dans l'année).

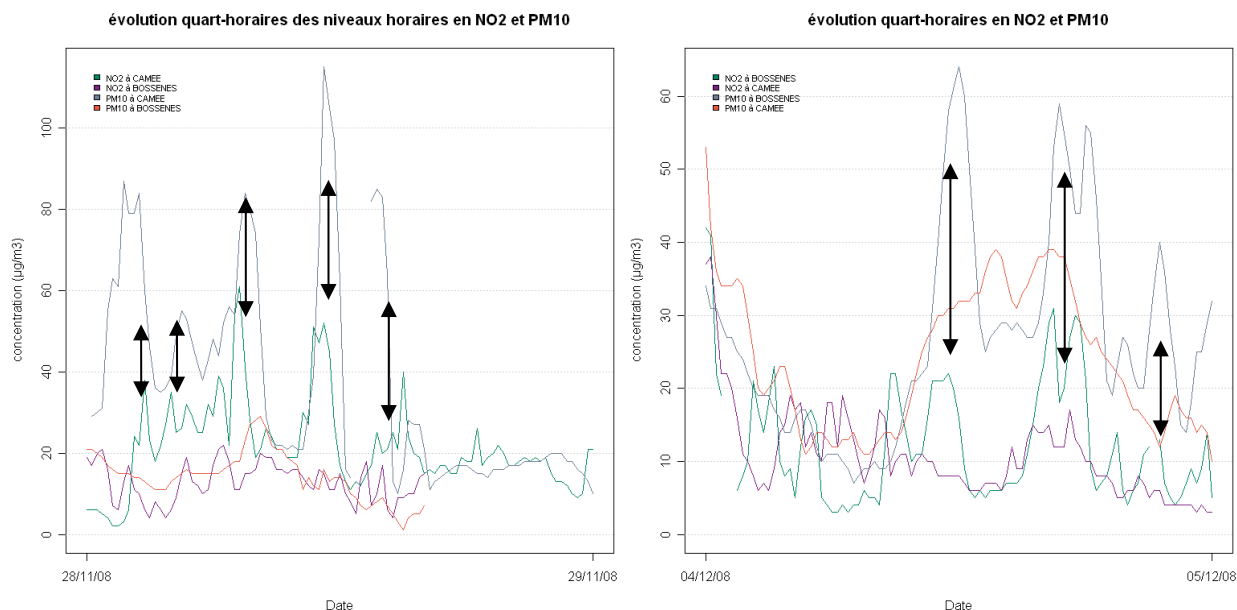
## Site de Bonne fontaine à Montoir de Bretagne

Sur le site de Bonne Fontaine, l'influence de YARA et de la raffinerie n'est pas visible (cf. graphique suivant).

Rose de pollution du percentile 98 sur Montoir-de-Bretagne  
site météo associé : MONTOIR MTO



En revanche lors de l'étude de 2008- 2009<sup>2</sup>, il a été montré que certaines élévations de poussières dues aux émissions de YARA sont accompagnées d'élévations synchrones de NO<sub>2</sub> suggérant une influence des émissions de NO<sub>x</sub> de YARA sur les teneurs mesurées à Camé.



évolution quart horaires des concentrations en NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> à Camé et Bossènes le 28 /11/08

évolution quart horaires des concentrations en NO<sub>2</sub> et PM<sub>10</sub> à Camé et Bossènes le 4/12/08

**En conclusion, le dispositif proposé permettra :**

- d'intégrer la surveillance des poussières fines à Montoir de Bretagne en zone habitée proche de YARA (Camé) accompagné de périodes d'études de caractérisation de ces poussières par préleveur spécialisé visant à spécifier leurs natures et origines
- de mieux prendre en compte l'influence des émissions de NO<sub>x</sub> par YARA à Montoir de Bretagne en zones habitées proche de l'établissement ; influence peu visible en centre-ville
- de mieux appréhender l'influence des émissions du SO<sub>2</sub> par la raffinerie à Montoir de Bretagne en zone habitée par vents d'Est-Sud-Est.
- de rationaliser les coûts de fonctionnement par la centralisation des mesures de NO<sub>x</sub>, poussières fines et SO<sub>2</sub> sur la seule station de Camé.

<sup>2</sup> <http://www.airpl.org/Publications/rapports/23-09-2016-evaluation-des-niveaux-de-poussieres-et-de-nitrate-d-ammonium-dans-l-environnement-de-Yara-2016>

Air Pays de la Loire, niveaux de poussières dans l'environnement de YARA France, campagne de mesure octobre 2008 à janvier 2009

[illegible]