



**Bilan 2014 du réseau de mesure
des retombées de poussières du
Port Ouest**



Comparaison de 2014 aux années antérieures

Appels au N° Vert et alertes poussières ATMO

	2009	2010	2011	2012	2103	2014
Appels au N° Vert <i>(Dont appels concernant réellement les activités du port Ouest)</i>	18 appels (18)	21 appels (21)	13 appels (7)	4 appels (3)	26 appels (23) <i>2 Loon-Plage 1 Gravelines</i>	21 appels (18) <i>2 erreurs d'appel 1 Grande Synthe</i>
Périodes de gêne ayant conduit à un appel au N° Vert	6 périodes <i>24 jours</i>	6 périodes <i>26 jours</i>	5 périodes <i>22 jours</i>	3 périodes <i>6 jours</i>	7 périodes <i>32 jours</i>	4 Périodes <i>29 jours</i>
Périodes d'alertes poussières déclenchées par le réseau ATMO	20 périodes <i>73 jours</i>	25 périodes <i>90 jours</i>	16 périodes <i>74 jours</i>	24 périodes <i>74 jours</i>	26 périodes <i>116 jours</i>	11 périodes <i>55 jours</i>

L'année 2014 s'inscrit dans la continuité des années antérieures, et seules les années 2011, et surtout 2012, semblent significativement différentes.

Les épisodes de gêne en 2014 sont moins nombreux qu'en 2013 mais le nombre de jours concernés est sensiblement équivalent avec des périodes de vent stable de Nord-Est très longues en juillet et en septembre, situation relativement surprenante dans la mesure où on rencontrait jusqu'à présent ces situations longues plutôt au printemps.

Retombées moyennes

Nous avons retracé l'évolution des retombées moyennes des différents capteurs du réseau sur les 3 dernières années :

<i>mg / m² / jour</i>	<i>2009</i>	<i>2010</i>	<i>2011</i>	<i>2012</i>	<i>2013</i>	<i>2014</i>
ADA Jouhaux	89 (*)	47	39	37	41	23
ADA Defferre	16 (*)	20	26	32	35	31
ADA MAPI	22 (*)	24	17	16	19	11
ADA Ecole	23	14	12 (*)			

(*) ADA Jouhaux : *exploité depuis le 10 avril 2009*

(*) ADA Defferre : *exploité depuis le 15 avril 2009*

(*) ADA MAPI : *exploité depuis le 10 juin 2009*

(*) ADA Ecole : *mesure non significative car exploité jusqu'au 8 avril 2011*

L'empoussièrement moyen du réseau est faible, typique d'un environnement semi-rural du Nord de l'Europe. L'influence des activités industrielles du Port Ouest, situé à environ 3 km, n'est sensible qu'au cours des périodes de vent de Nord-Est sèches.

Depuis 4 ans, on constate moins d'une dizaine de périodes chaque année. En revanche, ces périodes concentrent tous les appels au N° Vert ainsi que les valeurs de retombées les plus significatives comprises entre 40 et 100 mg/m²/jour.

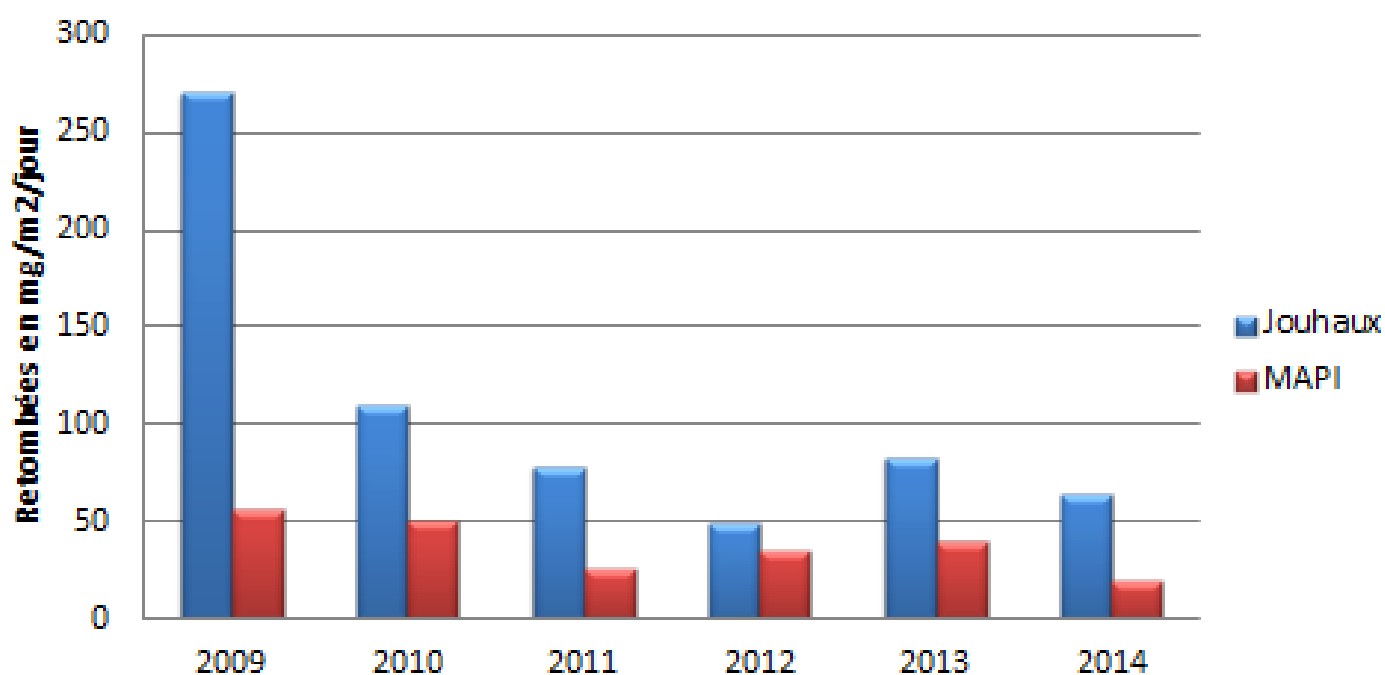
Il est aussi important de noter que les nombreuses périodes de vent fort de Sud-Ouest conduisent aussi à des mesures de retombées significatives mais sans engendrer d'appel au N° Vert car ces retombées sont principalement constituées de sables et de terres provenant de quelques dizaines de mètres autour des capteurs. Ces retombées ne sont pas perçues par les riverains comme gênantes.

On constate enfin une baisse significative pour le capteur ADA Jouhaux. Cette baisse est liée à l'environnement proche du capteur qui était particulièrement perturbé en 2009 du fait des travaux du lotissement proche.

Pour les autres capteurs, l'évolution est peu significative.

Évolutions depuis le début du réseau poussières SPPPI du Port Ouest

Moyennes annuelles des quantité de retombées journalières sous les vents du Port-Ouest (maj 15/12/2014)

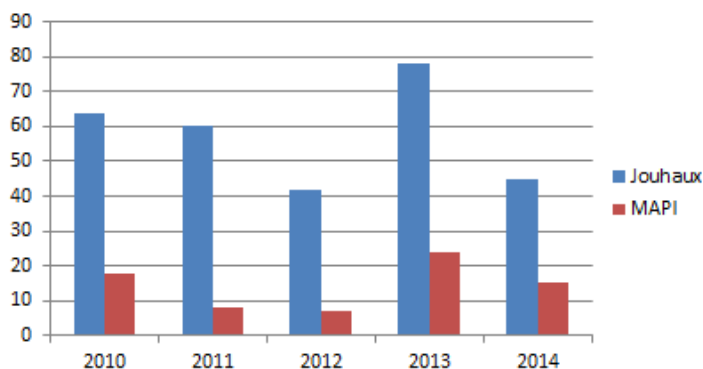


Les valeurs sous le vent du Port Ouest sont significativement plus élevées que les valeurs moyennes présentées précédemment.

Après une baisse très significative en 2009 et 2010, on constate une relative stagnation des moyennes depuis 2011.

Nombre de jours avec des pics de déposition

Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieures à 50 mg/m²/jour

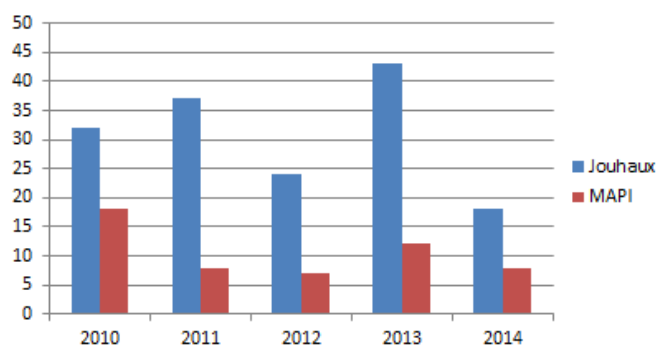


La valeur de 50 mg/m²/jour correspond à une déposition moyenne ne provoquant généralement pas de gêne poussières, sauf lorsqu'il s'agit de particules très fines et atypiques dans l'environnement naturel.

Chaque année 40 à 80 jours dépassent la valeur de 50 mg/m²/jour.

La majorité de ces jours correspond à des vents orientés au Sud-ouest ne provenant pas du Port Ouest.

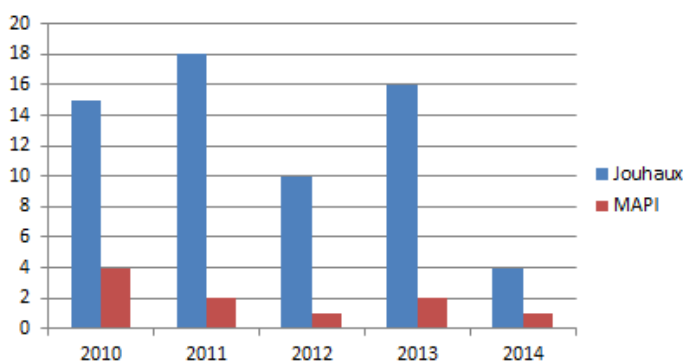
Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieures à 100 mg/m²/jour



La valeur de 100 mg/m²/jour est susceptible de provoquer une gêne sensible dès lors que les poussières n'évoquent pas des particules naturelles.

L'année 2014 n'a comporté que 14 jours dépassant cette valeur. Il est délicat d'en tirer une évolution, mais la tendance semble aller dans le sens du progrès.

Nombre de jours avec une moyenne journalière supérieures à 200 mg/m²/jour



La valeur de 200 mg/m²/jour correspond à un niveau élevé de retombées pouvant provoquer une gêne sensible dès lors que les poussières n'évoquent pas des particules naturelles.

L'année 2014 a montré une évolution sensible par rapport aux années antérieures.

Descriptif des appels au N° Vert

N° 2014/21 du	19/09/2014 à 12:26:15	Enregistrement répondeur
Plaignant	Mme XXX	
Adresse	Rue Beaumarchais 59820 GRAVELINES	
Téléphone	XXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle pour faire un prélèvement de poussières. Depuis quelques jours il y a quand même un pic de poussières assez conséquent, de minerais mais aussi de poussières jaunes... (message interrompu)	
N° 2014/20 du	17/09/2014 à 11:49:20	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXX	
Plainte	Appel de Mme XXX : le motif de mon appel est une pollution au minerai épouvantable.	
N° 2014/19 du	16/09/2014 à 18:03:32	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle concernant, forcément, des envois de poussières importants.	
N° 2014/18 du	16/09/2014 à 17:40:14	Enregistrement répondeur
Plaignant	Mme XXX	
Adresse	Square Jacques Berthes 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXX	
Plainte	J'ai eu plusieurs plaintes de personnes excédées. Pour ma part, j'ai nettoyé mes vitres ce matin à 11h, je viens de passer la main dessus : c'est épouvantable. Voilà, on est reparti en arrière.	
N° 2014/17 du	14/09/2014 à 08:27:38	Enregistrement répondeur
Plaignant	Mme XXX	
Adresse	Square Jacques Berthes 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXX	
Plainte	A nouveau du temps sec et nouvel épisode de poussières. Je viens de faire le coup de balai journalier et on en a vraiment eu beaucoup hier.	
N° 2014/16 du	10/09/2014 à 19:03:16	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle parce qu'on a eu de forts envois de poussières aujourd'hui voire hier.	

N° 2014/15 du	25/07/2014 à 14:09:13	Enregistrement répondeur
Plaignant	Mme XXX	
Adresse	Square Jacques Berthes 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXX	
Plainte	J'ai oublié de poser une petite question concernant les retombées qu'on a eues le 9 juillet sur les trois capteurs : MAPI 162, Jouhaux 276, Deferre 476. On aurait aimé savoir de quoi il retournait ces jours-là étant donné qu'on n'a pas eu de noir et que les vents étaient de N.O.	
N° 2014/14 du	25/07/2014 à 12:33:36	Enregistrement répondeur
Plaignant	Mme XXX	
Adresse	Square Jacques Berthes 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXX	
Plainte	C'est pour signaler les retombées épouvantables de poussières que je viens de constater. Les gens, ce matin sur le marché râlaient beaucoup.	
N° 2014/12 du	25/07/2014 à 12:19:36	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXX	
Plainte	C'est pour vous signaler, forcément, un envol de poussières. Vent de N.E., on en prend encore une fois plein la figure ! Pouvez-vous faire le nécessaire.	
N° 2014/11 du	25/07/2014 à 12:19:35	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXX	
Plainte	Vent de N.E., il y a du soleil : on a des poussières plein le jardin, plein la terrasse, partout ! Comme d'habitude...	
N° 2014/10 du	17/07/2014 à 19:08:28	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXX	
Plainte	Forcément : du vent de N.E. et bien voilà, on attrape des poussières encore une fois. Hier, nous avons mangé dehors donc ma table a été nettoyée, et là, c'est encore une fois noir.	
N° 2014/09 du	02/07/2014 à 16:58:10	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle pour une envolée de poussières encore une fois.	
N° 2014/08 du	25/06/2014 à 09:41:03	Enregistrement répondeur
Plaignant	Mme XXX	
Adresse	Square Jacques Berthes 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXXXX	
Plainte	La surprise ce matin au réveil c'était le minerai, évidemment. Les baies ont été nettoyées hier, ça ne se voit plus et en passant le balai il y a le charbon qui s'envole : les fenêtres fermées encore une fois pour la journée !	

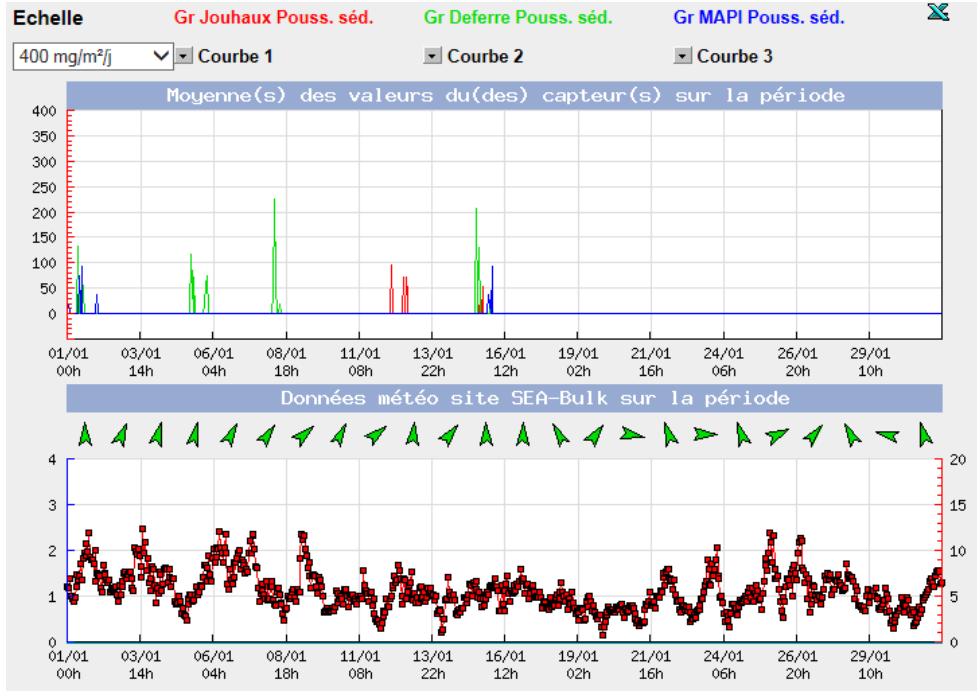
N° 2014/07 du	14/06/2014 à 17:24:58	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXX	
Plainte	Ici les vents de NE sont forts, je suis passé sur la route du port et à cette heure-ci (17h30) aucun arrosage n'a lieu. Sans doute que c'est le week-end et je crois qu'il n'y a personne pour appuyer sur le bouton. Je pense qu'on va attraper des poussières tout le week-end.	
N° 2014/06 du	13/06/2014 à 19:16:15	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle : encore une fois c'est pour des poussières. Ce soir nous allons manger à table. Les vents sont de Nord-Est et encore une fois il y a des poussières.	
N° 2014/05 du	19/05/2014 à 13:59:51	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Avenue Léon Jouhaux 59 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXX	
Plainte	Je pense que vous êtes au courant : on a eu un gros coup de pollution hier après-midi. C'est encore une fois comme d'habitude. Chaque fois qu'il y a des vents de Nord on attrape des poussières.	
N° 2014/04 du	18/05/2014 à 17:45:20	Enregistrement répondeur
Plaignant	Mme XXX	
Adresse	Square Jacques Berthes 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXX	
Plainte	Rentrée à Gravelines hier soir j'ai nettoyé. Je ne sais pas depuis quand il y a de la poussière. Ce midi nous avons mangé dehors, terminé à 14h. Il est 17h45 : c'est inadmissible la poussière qu'il y a sur la table ! Les voisins m'ont dit que ça fait plusieurs jours que ça durait mais n'étant pas sur Gravelines je ne sais pas.	
N° 2014/03 du	15/04/2014 à 09:21:07	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Rue Louis Braille 59820 Gravelines	
Téléphone	XXXXXXXX	
Plainte	Je vous appelle pour signaler la présence de poussières sur ma haie de jardin. Ce sont des poussières noires.	
N° 2014/01 du	05/03/2014 à 14:11:09	Enregistrement répondeur
Plaignant	M. XXX	
Adresse	Rue de Bailleul Grande-Synthe	
Téléphone	XXXXXXXX	
Plainte	NE CONCERNE PAS LE PORT OUEST Appel concernant des particules noires et des paillettes brillantes qui se sont déposées dans la nuit.	

Alertes Poussières déclenchées par ATMO

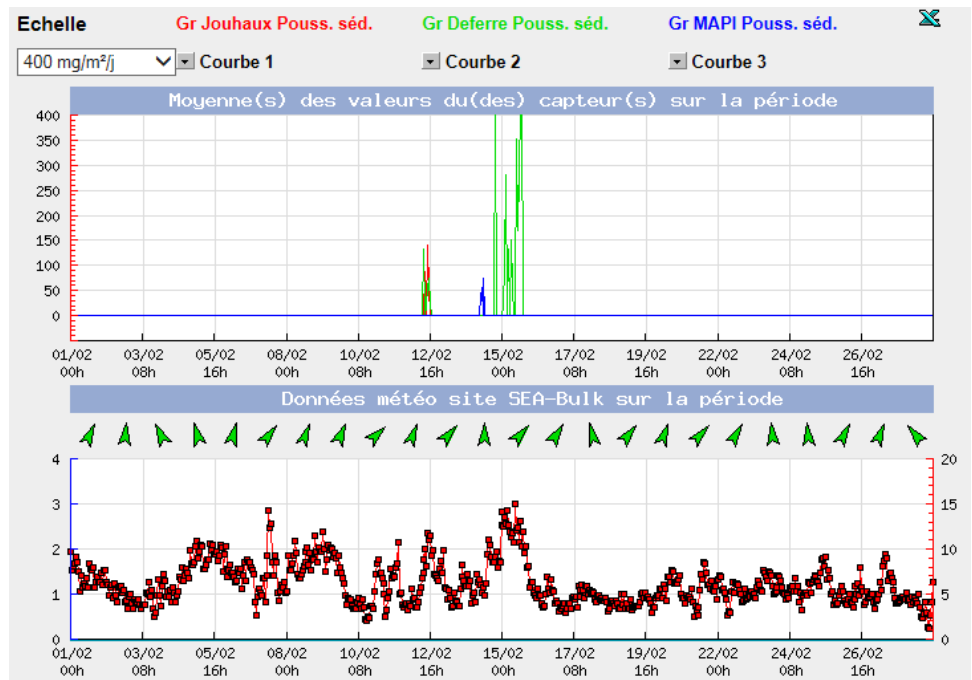
Alerte n°	2014/11	14 jours
Période du 11/09/2014 à 16:00:00 au 25/09/2014 à 09:40:00		
Alerte n°	2014/10	17 heures
Période du 04/09/2014 à 15:30:00 au 05/09/2014 à 08:30:00		
Alerte n°	2014/09	22 heures
Période du 26/08/2014 à 16:15:00 au 27/08/2014 à 14:30:00		
Alerte n°	2014/08	5 jours
Période du 22/07/2014 à 10:00:00 au 27/07/2014 à 14:30:00		
Alerte n°	2014/07	3 jours
Période du 01/07/2014 à 15:00:00 au 04/07/2014 à 10:00:00		
Alerte n°	2014/06	13 jours
Période du 14/06/2014 à 15:30:00 au 27/06/2014 à 09:30:00		
Alerte n°	2014/05	4 jours
Période du 30/05/2014 à 14:30:00 au 03/06/2014 à 11:00:00		
Alerte n°	2014/04	23 heures
Période du 26/05/2014 à 10:00:00 au 27/05/2014 à 09:05:00		
Alerte n°	2014/03	7 jours
Période du 28/04/2014 à 16:00:00 au 05/05/2014 à 12:00:00		
Alerte n°	2014/02	6 jours
Période du 10/03/2014 à 13:00:00 au 16/03/2014 à 10:00:00		
Alerte n°	2014/01	15 heures
Période du 28/02/2014 à 19:00:00 au 01/03/2014 à 09:30:00		

Mesures du réseau

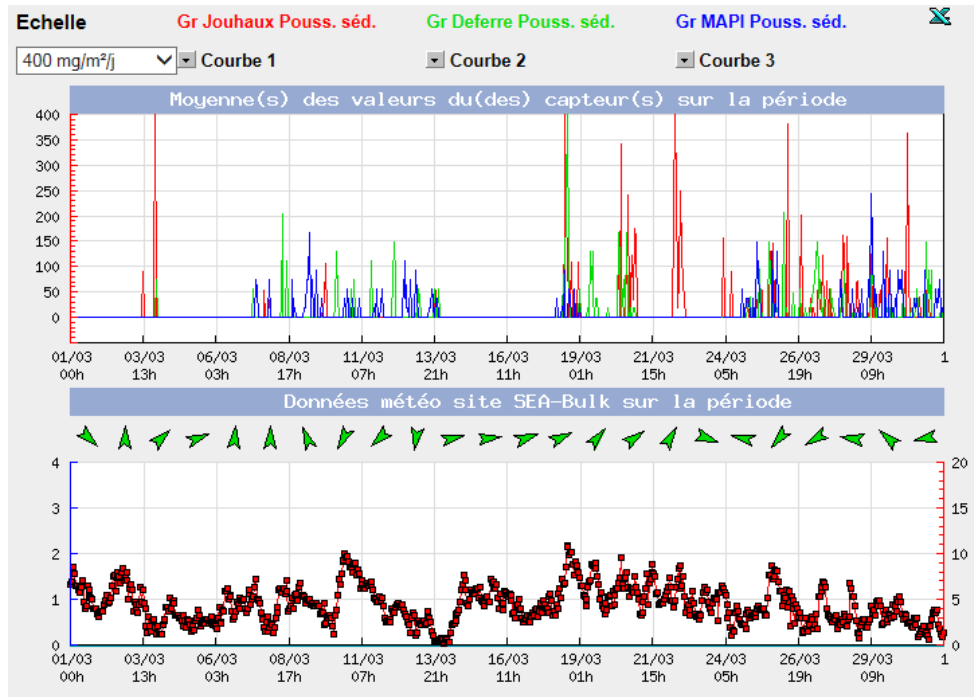
Janvier



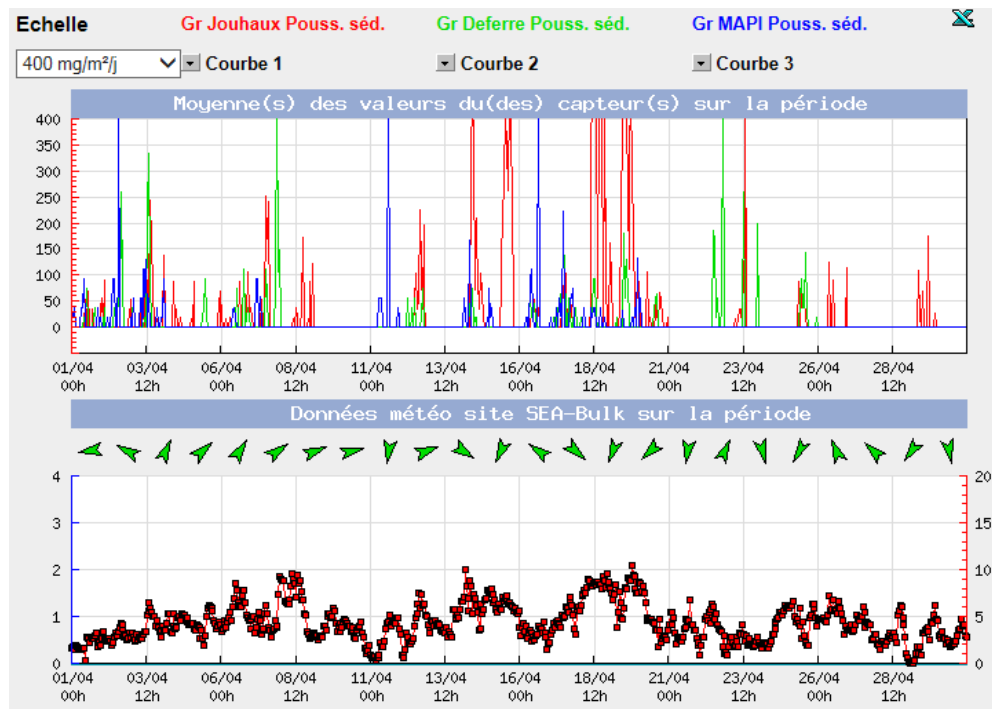
Février



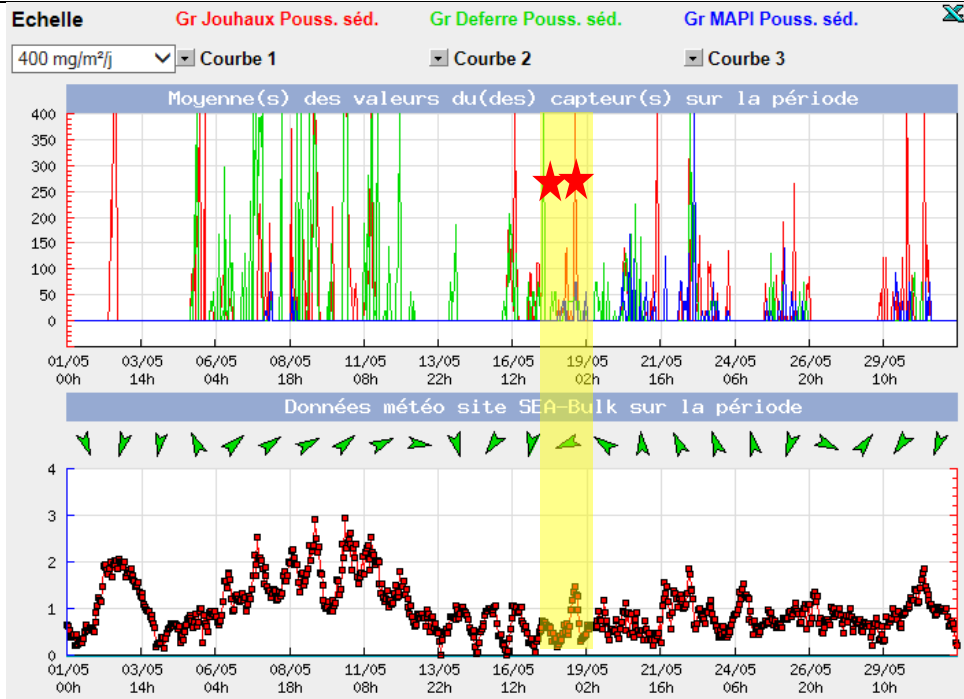
Mars



Avril



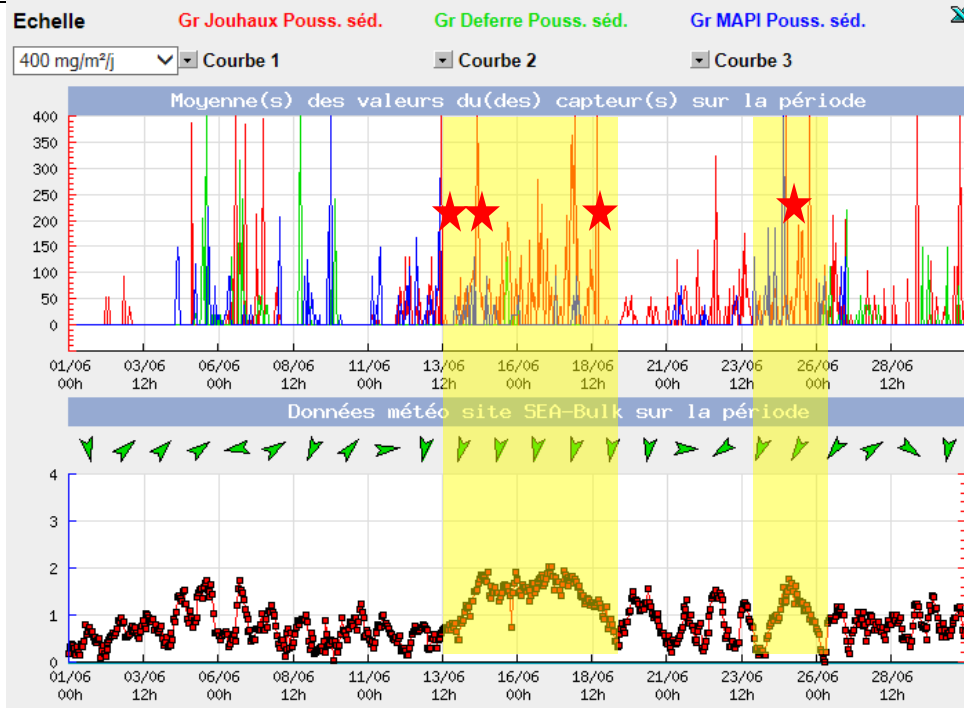
Mai



Episode poussières

★ Appels au N° Vert

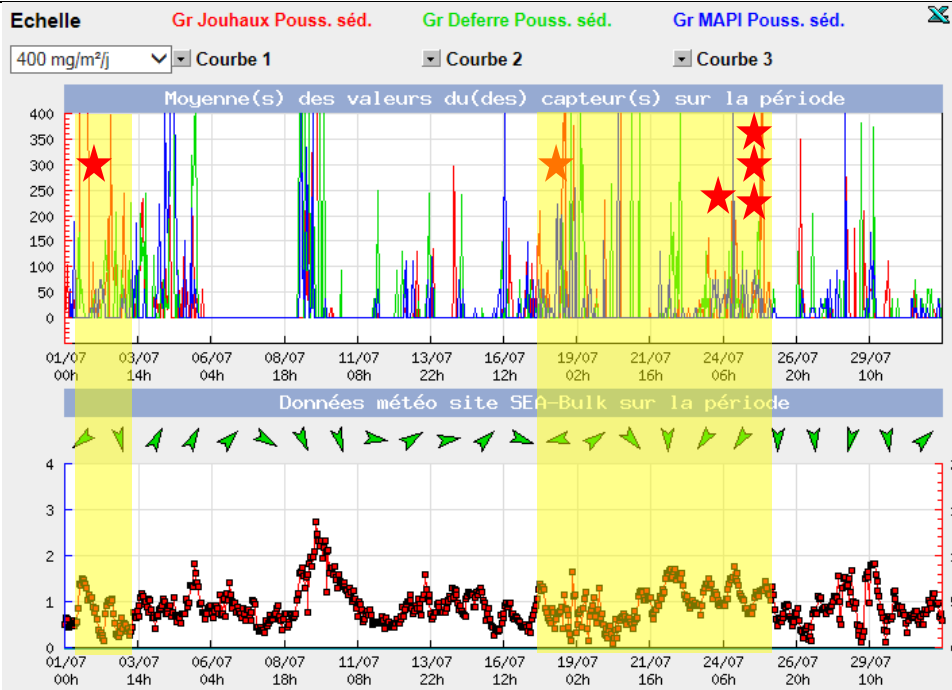
Juin



Episode poussières

★ Appels au N° Vert

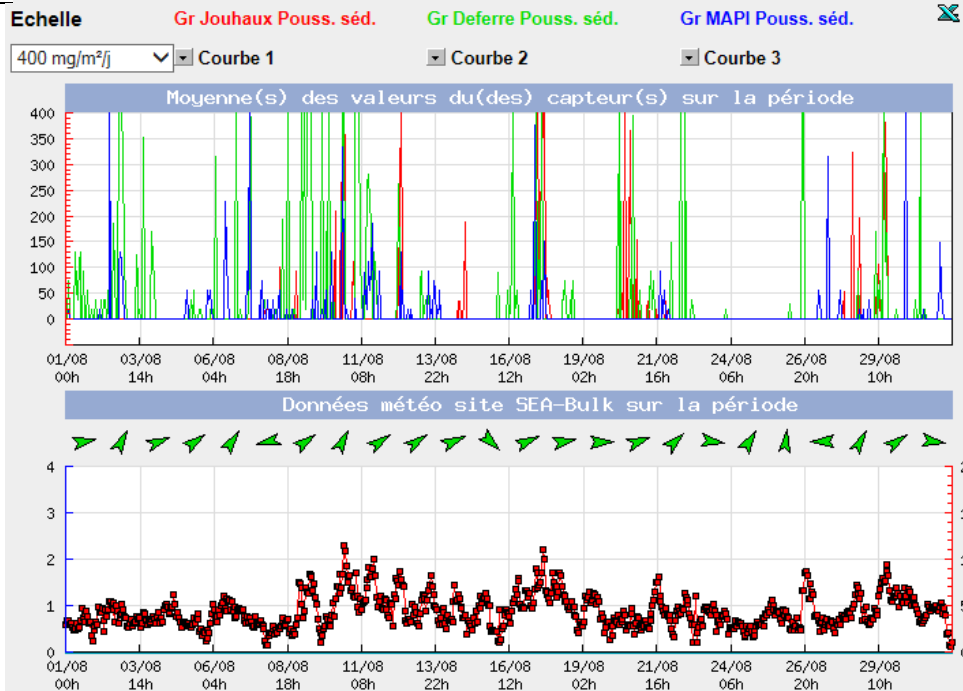
Juillet



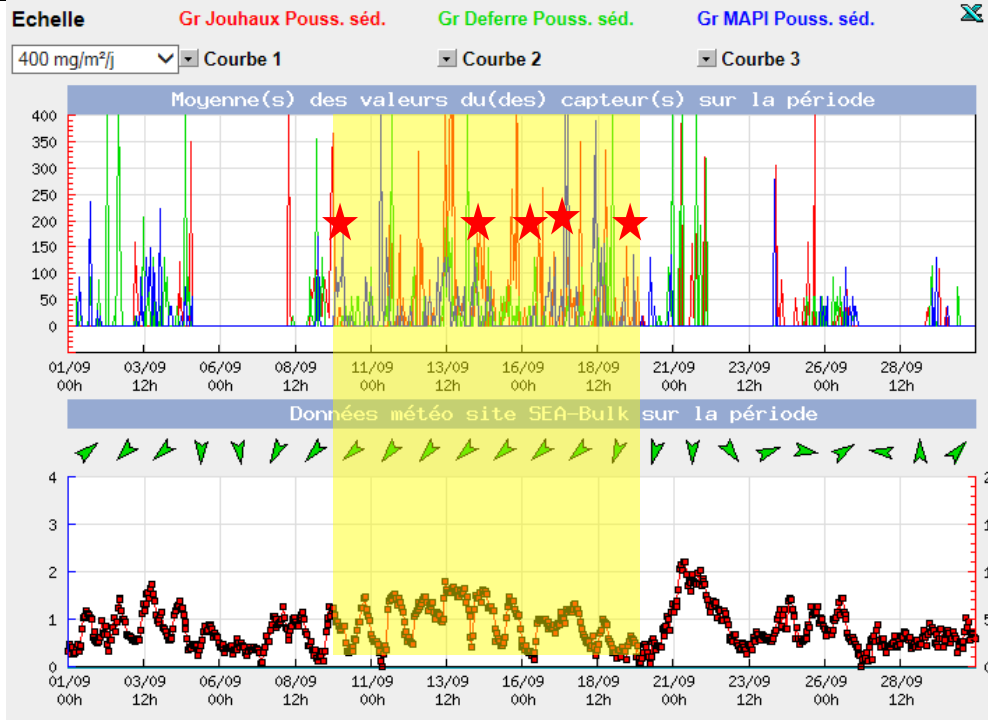
Episode poussières

Appels au N° Vert

Aout



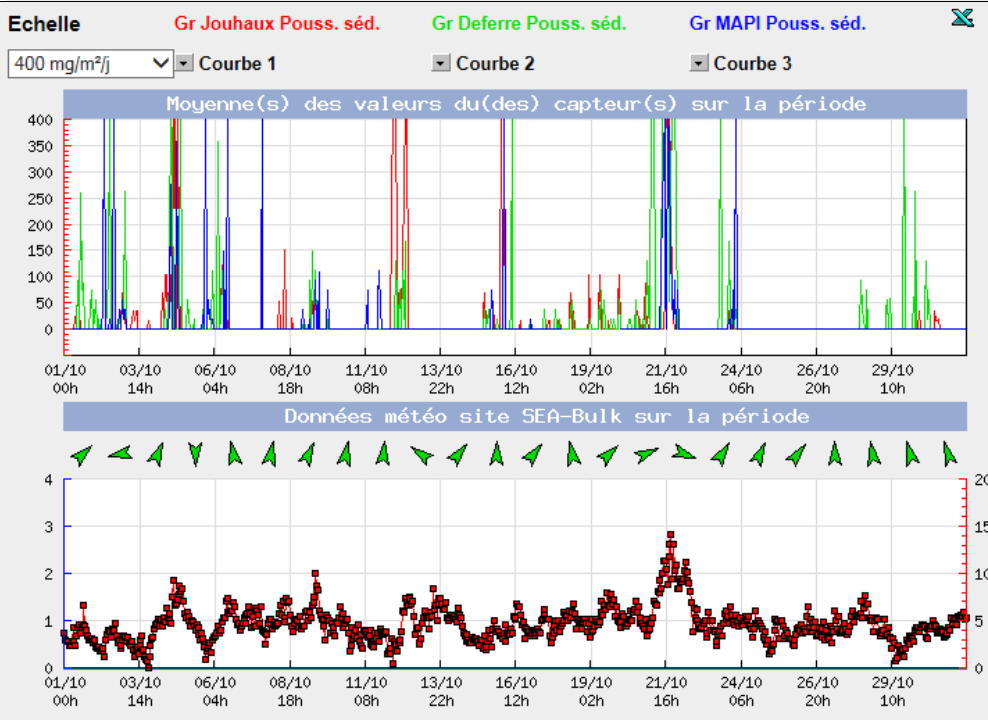
Septembre



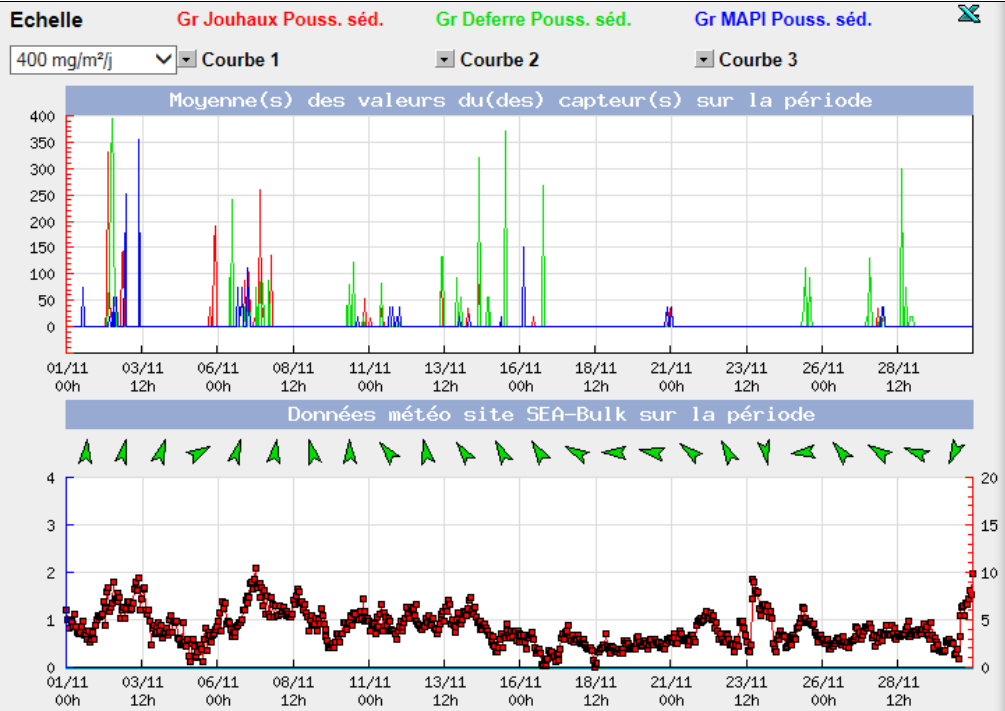
Episode poussières

★ Appels au N° Vert

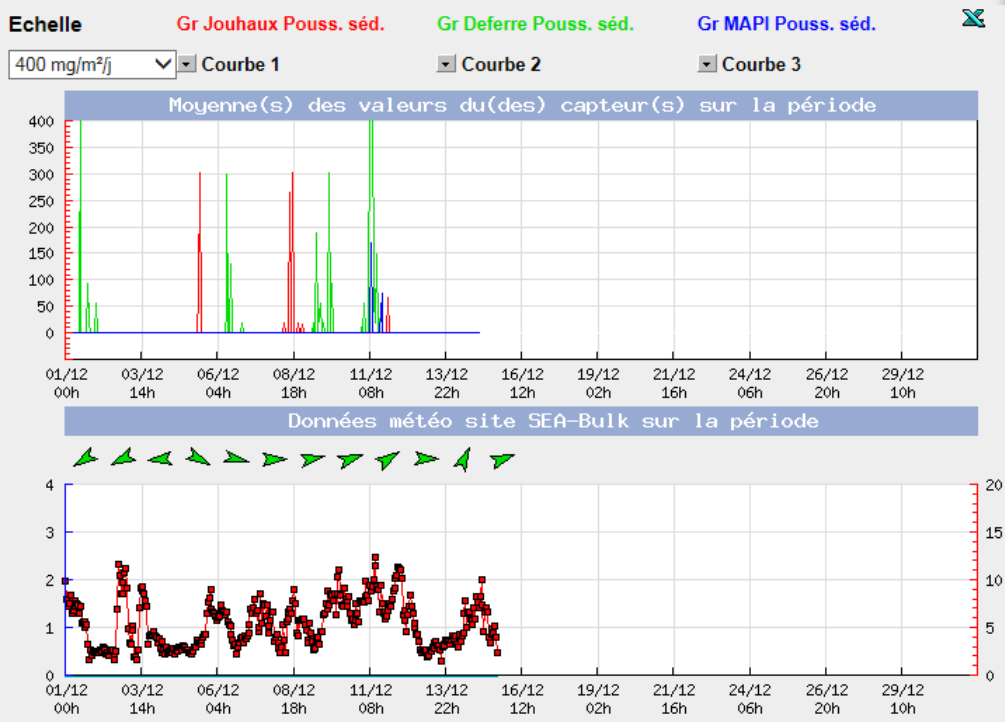
Octobre



Novembre



Décembre

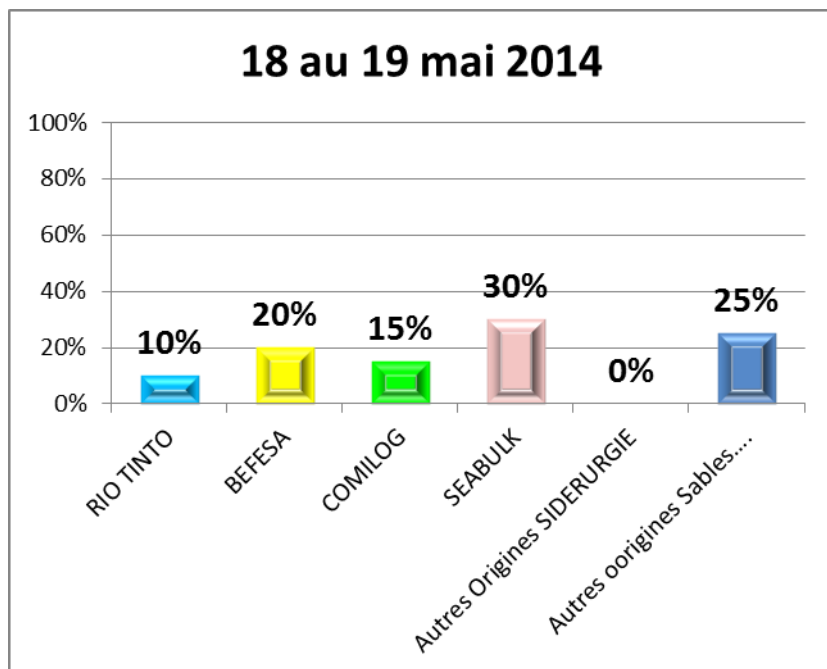


Synthèse des différents épisodes 2014

Episode du 18 au 19 mai 2014

Evaluation des contributions de source, suite à l'étude des mesures du réseau et aux analyses optiques au microscope et au MEB avec comptage des particules de chaque type.

Influence majoritaire :	SEA BULK (15 % charbon ; 15% minerai)	30 %
	BEFESA VALERA (Diffuses de four, briquettes)	20 %
Influences moindres :	COMILOG Laitiers	15 %
	RIO TINTO Aluminium Dunkerque	10 %
Autres origines :	Sables, aluminosilicates Fragments végétaux, pollens	25 %



Echantillons analysés	Microscope binoculaire (ALOATEC + ULCO)	Microscope électronique (ULCO)
Prélèvement chez Mme XXX sur un appui de fenêtre du 19 mai 2014	X	X
ADA Jouhaux 18 mai 2014	X	

Episode du 13 au 19 juin 2014

Evaluation des contributions de source, suite au comptage des particules de chaque type

Premier échantillon de la période : échantillon ADA du 13 juin 2014

Il faut signaler que l'échantillon renfermait peu de particules. Ici, les résultats portent sur l'analyse d'un nombre de particules moindre, par rapport à ce qui est effectué habituellement, affectant ainsi la représentativité du résultat pour qualifier cet épisode de retombées.

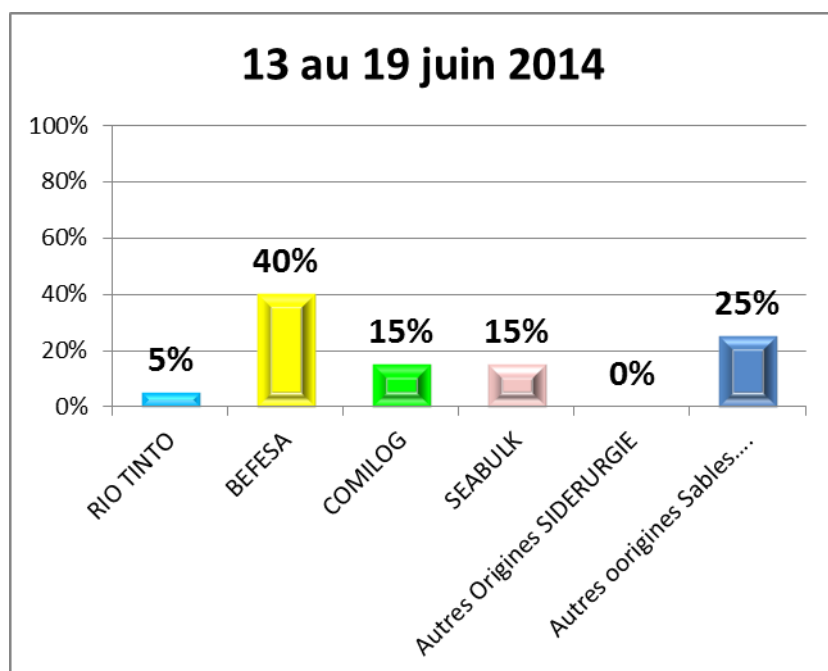
Influence majoritaire :	BEFESA VALERA Briquettes, laitiers	45 %
	RIO TINTO	15 %
	COMILOG	15 %
Influences moindres :	SEA BULK Minerais de fer	10 %
Autres origines :	Sables, aluminosilicates Fragments végétaux, pollens	15 %

Second échantillon de la période : échantillon recueilli sur l'appui de fenêtre de M. XXX le 19 juin 2014

Influence majoritaire :	SEA BULK (10 % charbon ; 10 % minerai)	20 %
	BEFESA VALERA (Briquettes, diffuses, laitiers)	20 %
Influences moindres :	COMILOG Laitiers, matières premières	15 %
	RIO TINTO Matières premières	traces
Autres origines :	Aluminosilicates, sable	45 %

Nous avons conclu sur les origines des particules ayant provoqué la gêne et les appels au N° Vert pour l'ensemble de la période à partir de ces deux analyses et des faits suivants :

- Les directions de vent proviennent de façon prépondérante d'une direction plus au Nord qu'habituellement pointant ainsi vers des sources situées plutôt dans la zone Ouest du Port Ouest. Cette tendance plus nord qu'habituellement ne permet pas de supprimer complètement l'influence de sources situées plus à l'est, mais en atténue grandement la proportion finale dans le mélange de particules à l'origine des appels au N° Vert.
- Les appels au N° Vert se produisent en début de période les 13 e 14 juin avec par conséquent une plus grande représentativité de l'échantillon du 13 juin.
- L'échantillon recueilli en fin de période le 19 juin sur l'appui de fenêtre de M. XXX montre une majorité de sables et aluminosilicates provenant vraisemblablement du sol proche sans doute apporté en fin de période après les appels au N° Vert.
- L'échantillon analysé provenant de l'ADA du 13 juin est toutefois entaché d'une incertitude plus grande compte tenu de la quantité de poussière disponible pour l'analyse.



Echantillons analysés	Microscope binoculaire (ALOATEC + ULCO)	Microscope électronique (ULCO)
ADA Jouhaux du 13 juin 2014	X	X
ADA Jouhaux du 14 juin 2014	X	
ADA Jouhaux du 17 juin 2014	X	
Appui de fenêtre M. XXX du 19 juin 2014	X	X

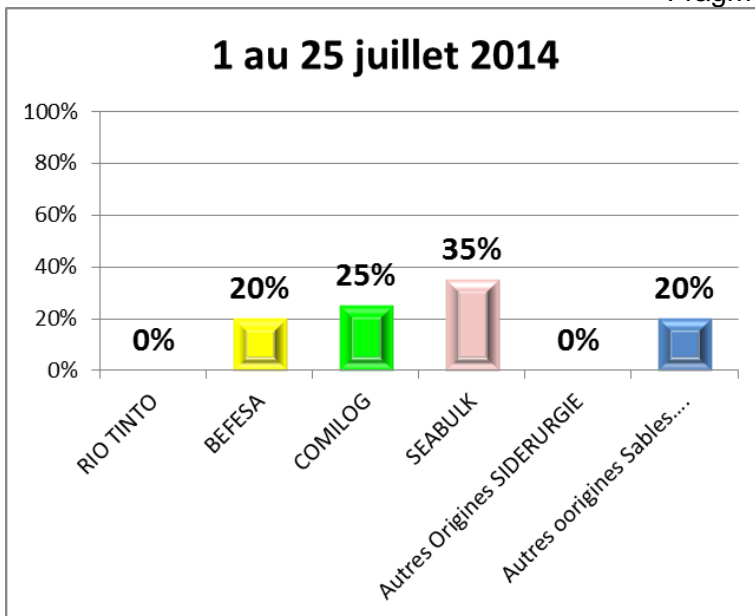
Episode du 1^{er} au 25 juillet 2014

La mesure très élevée du capteur ADA du 1 juillet 2014 correspond à des poussières provenant de sources très proches du capteur constituées de sables calcaires étalés par M. XXX. La période d'émission correspond à la période de manipulation de ces matériaux calcaires. Cette observation permet de comprendre les incohérences constatées sur les mesures du réseau au cours de la période. Il n'en demeure pas moins que la présence de particules gênantes est constatée sur l'échantillon ADA (en moindre proportion fort logiquement), et sur le prélèvement sur la table de jardin.

La seconde période est très similaire à la première en termes d'observations visuelles des dépôts et la conclusion a été établie à partir de l'analyse de l'échantillon de début de période. Nous n'avons pas tenu compte du pic mesuré le 1 juillet.

Evaluation des contributions de source, suite au comptage des particules de chaque type.

Influence majoritaire :	SEA BULK (30 % charbon ; 5% minerais)	35 %
	COMILOG (Laitiers, minerais)	25 %
	BEFESA VALERA (Particules Ca-Fe et riches en Ca issues des briquettes, diffuses de four)	20 %
Autres origines :	Sables, aluminosilicates, sels Fragments végétaux, pollens	20 %



Echantillons analysés	Microscope binoculaire (ALOATEC + ULCO)	Microscope électronique (ULCO)
ADA Jouhaux du 1 juillet 2014	X	
Table de jardin M. XXX du 2 juillet 2014	X	X
Table de jardin de M. XXX du 25 juillet 2014	X	
ADA Jouhaux du 24 juillet 2014	X	
ADA Jouhaux du 18 juillet 2014	X	

Episode du 10 au 19 septembre 2014

Evaluation des contributions de source, suite au comptage des particules de chaque type

Premier échantillon : ADA Jouhaux du 13 septembre 2014

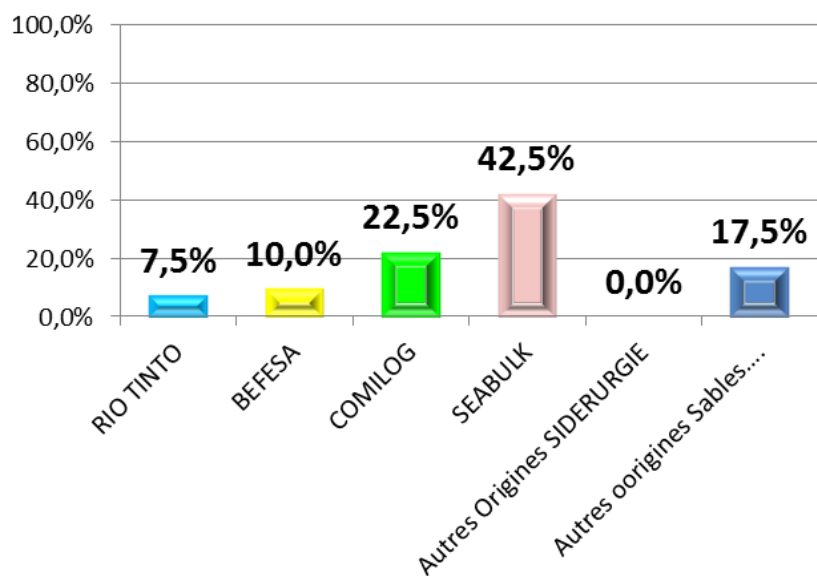
Influence majoritaire :	SEA BULK (30 % charbon ; 10% minéral)	40 %
	COMILOG (Laitiers)	25 %
	BEFESA VALERA (Particules Ca-Fe et riches en Ca issues des briquettes, diffuses de four)	10 %
	RIO TINTO (matières premières alumine)	10 %
Autres origines :	Sables, aluminosilicates,	15 %

Second échantillon : Appui de fenêtre chez M. XXX du 17 septembre 2014

Influence majoritaire :	SEA BULK (35 % charbon ; 10 % minéral)	45 %
	COMILOG (Laitiers)	20 %
	BEFESA VALERA (Particules Ca-Fe et riches en Ca issues des briquettes)	10 %
	RIO TINTO (Matières premières alumine)	5 %
Autres origines :	Sables, aluminosilicates, Fragments de végétaux	20 %

Ces deux analyses fournissent des proportions très similaires et nous avons retenu pour cet épisode la moyenne, voir-ci-après :

10 au 19 septembre 2014



Echantillons analysés	Microscope binoculaire (ALOATEC + ULCO)	Microscope électronique (ULCO)
ADA Jouhaux 13 septembre 2014	X	X
Table de jardin Mme XXX du 15 septembre 2014	X	
Table de jardin de M. XXX du 17 septembre 2014 M. XXX	X	
Appui de fenêtre M. XXX du 17 septembre 2014	X	X
ADA MAPI du 17 septembre 2014	X	
ADA MAPI 19 septembre 2014	X	