COMMANDITAIRE DE L'ETUDE

M. Joel TEOPHIN, Directeur
ABR (ALBIOMA BOIS-ROUGE)
2 chemin Bois Rouge - 97440 Saint André
e-mail : Joel.TEOPHIN@albioma.com

Affaire suivie par : Mme Nelly NOEL, Responsable Environnement - Risques Industriels
ABR
e-mail : nelly.NOEL@albioma.com

OBJECTIF DE L'ETUDE

Surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour du stock de charbon, sur la commune de La Possession

Bilan Annuel : Août 2013 à novembre 2014

POLLUANTS SURVEILLES

Polluant	Origine	Impact sur l'environnement	Impact sur la santé	Type de particules
PARTICULES FINES (PM10 & PM2,5)	**Origine anthropique** : Combustions industrielles ou domestiques, transport routier **Origine naturelle** : Volcanisme, érosion, embruns marins ... **Classées en fonction de leur taille :** PM10 : Particules de diamètre ≤10µm (retenues au niveau du nez et des voies aériennes supérieures). PM2,5 : Particules de diamètre ≤2,5µm (pénétrent en profondeur dans les poumons).	Contribuent aux salissures des bâtiments et des monuments.	Polluants irritants, dont l'action dépend de leur diamètre. Les particules les plus grosses sont retenues par les voies aériennes supérieures alors que les plus fines pénètrent profondément dans les voies respiratoires. Leur toxicité est accentuée du fait qu'elles peuvent transporter des composés nocifs et cancérogènes.	"Carbone élémentaire" (EC) dans les particules PM2,5 et PM10

PERIODE DE LA CAMPAGNE DE SURVEILLANCE

La surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour du stock de charbon s'échelonne sur des campagnes de surveillance d'une durée totale de vingt-sept mois : d'août 2012 à novembre 2014.

Ce rapport présente un bilan annuel des résultats de campagnes réalisées du 01/08/2013 au 05/11/2014.

N° de la campagne	Code de la campagne	Date Début	Date Fin
Campagnes de mesures réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques			
C13	AA-SC M	01/08/2013	31/08/2013
C14	AA-SC N	01/09/2013	30/09/2013
C15	AA-SC O	01/10/2013	31/10/2013
C16	AA-SC P	01/11/2013	30/11/2013
C17	AA-SC Q	01/12/2013	31/12/2013
C18	AA-SC R	01/01/2014	31/01/2014
C19	AA-SC S	01/02/2014	28/02/2014
C20	AA-SC T	01/03/2014	31/03/2014
C21	AA-SC U	01/04/2014	30/04/2014
C22	AA-SC V	01/05/2014	31/05/2014
C23	AA-SC W	01/06/2014	30/06/2014
C24	AA-SC X	01/07/2014	31/07/2014
C25	AA-SC Y	01/08/2014	31/08/2014
C26	AA-SC Z	01/09/2014	30/09/2014
C27	AA-SC AA	01/10/2014	31/10/2014

AA-SC M --> AA : Analyseur automatique ; SC : Stock charbon ; M : 13ème campagne

N° de la campagne	Code de la campagne	Date Début	Date Fin
Campagnes de mesures réalisées à l'aide de préleveurs à bas débit sur filtres			
C13	F-SC M	01/08/2013	31/08/2013
C14	F-SC N	01/09/2013	30/09/2013
C15	F-SC O	01/10/2013	31/10/2013
C16	F-SC P	01/11/2013	30/11/2013
C17	F-SC Q	01/12/2013	31/12/2013
C18	F-SC R	01/01/2014	31/01/2014
C19	F-SC S	01/02/2014	28/02/2014
C20	F-SC T	01/03/2014	31/03/2014
C21	F-SC U	01/04/2014	30/04/2014
C22	F-SC V	01/05/2014	31/05/2014
C23	F-SC W	01/06/2014	30/06/2014
C24	F-SC X	01/07/2014	31/07/2014
C25	F-SC Y	01/08/2014	31/08/2014

F-SC M --> F : Filtre ; SC : Stock charbon ; M : 13ème campagne

PLAN DE SITUATION

Carte de localisation des sites de mesures :

Figure 1 : SC1 : ZA de La Possession (École Henri Lapierre) ; **SC2** : ZA de la Ravine à Marquet (Parc automobile Mairie) (**Source :** © 2013 Google Earth, © 2013 DigitalGlobe).

Zone	Localisation
SC1	ZA de La Possession (École Henri Lapierre)
SC2	ZA de la Ravine à Marquet (Parc automobile de la mairie de La Possession)

Figure 2 : Remorques laboratoires installées dans la zone **SC1** : ZA La Possession - École Henri Lapierre et la zone **SC2** : ZA Ravine à Marquet - Parc automobile de la mairie de La Possession (**Source :** ORA).

METHODE DE MESURE

Campagne réalisée à l'aide d'analyseurs automatiques :

- Prélèvements : à l'aide d'analyseurs automatiques pour les particules PM10 et PM2.5, placés dans une remorque laboratoire.
- Techniques de mesures : analyse en continu par spectroscopie infrarouge à l'aide d'un dispositif GRIMM 365 SVC (prise en compte des composés semi-volatils).

Campagne réalisée à l'aide de préleveurs sur filtres :

- Prélèvements : sur filtres à l'aide de préleveurs, durant une période d'exposition de 24h, pour la mesure de la matière carbonée dans les particules PM10 et PM2.5, placés dans une remorque laboratoire.
- Techniques de mesures : prélèvements sur filtres quartz à l'aide d'un dispositif PM162.
- Analyse des filtres en laboratoire : mesure de la matière carbonée par spéciation des paramètres carbone élémentaire ou 'carbone suie' (EC) selon la méthode thermo-optique par transmission (TOT) à l'aide d'un dispositif Sunset Lab.
    - *Laboratoire d'analyse :* INERIS (Institut national de l'environnement industriel et des risques).

Figure 3 : Photographies des analyseurs automatiques GRIMM 365 SVC (a) et PM162 (b) (**Source** : ORA).

NORMES REGLEMENTAIRES

Les résultats obtenus à l'aide des analyseurs automatiques et des préleveurs à bas débit sur filtres, sont comparés à différentes références réglementaires, notamment :

S.A	Seuil d'alerte défini dans l'article R221-1 du code de l'Environnement[(1)]
S.I.R	Seuil d'information et de recommandation défini dans l'article R221-1 du code de l'Environnement[(1)]
V.L.P.S	Valeur limite pour la protection de la santé humaine définie dans l'article R221-1 du code l'Evironnement[(1)]
N.C.P.V	Niveau critique annuel pour la protection de la végétation défini dans l'article R221-1 du code de l'environnement[(1)]
O.Q	Objectif de qualité défini dans l'article R221-1 du Code de l'Environnement[(1)]
V.C	Valeur cible définie dans l'article R221-1 du code de l'Environnement[(1)]
V.L	Valeur limite définie dans l'article R221-1 du code de l'Environnement[(1)]

[(1)]Décret 2010 -1250 du 21 Octobre 2010				
Polluants réglementés				
Type	**Valeur**	**Période considérée**	**Mode calcul**	**Remarques**
	Particules en suspension - PM10			
S.A	80 µg/m^3	jour	Moyenne journalière	
S.I.R	50 µg/m^3	jour	Moyenne journalière	
V.L.P.S	50 µg/m^3	Année civile	Moyenne journalière	A ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile
	40 µg/m^3	Année civile	Moyenne annuelle civile	
O.Q	30 µg/m^3	Année civile	Moyenne annuelle civile	
	Particules en suspension - PM2,5			
V.L	26 µg/m^3	Année civile	Moyenne annuelle civile	
V.C	20 µg/m^3	Année civile	Moyenne annuelle civile	
O.Q	10 µg/m^3	Année civile	Moyenne annuelle civile	

(1) Décret n°2010-1250 du 21 octobre 2010.

RESULTATS

Fines particules - PM2.5

Campagnes C13 à C27 réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques :

C13 à C27 : Période du 01/08/2013 au 05/11/2014	PM2.5_SC1 (µg/m^3)	PM2.5_SC2 (µg/m^3)
Valeur limite : 26 µg/m^3/an		
Valeur Cible : 20 µg/m^3/an		
Objectif de Qualité : 10 µg/m^3/an		
Moyenne sur la période C13 à C27	4.6	5.0
Moyenne journalière maximale	13.7	14.2
Date du maximum enregistré	21/01/2014	19/05/2014

Le tableau ci-après présente la concentration quotidienne de carbone élémentaire relevée dans les $PM_{2.5}$ sur les sites SC1 et SC2 du 01/08/2013 au 02/09/2014. La concentration quotidienne en $PM_{2.5}$ mesurée parallèlement à l'aide d'analyseurs automatique y est également présentée. La part (en %) de carbone élémentaire (EC) est calculée en divisant la concentration quotidienne de carbone élémentaire par celle des $PM_{2.5}$ mesurées.
Le pourcentage de la fraction carbonée dans les $PM_{2.5}$ est globalement plus élevé sur le site SC2 que sur celui de SC1.

Campagnes C13 à C25 réalisées à l'aide de préleveurs sur filtres pour analyse du carbone élémentaire et mesures de $PM_{2.5}$ réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques :

		SC1			SC2		
		Carbone élémentaire	Mesure des $PM_{2,5}$	Part de carbone élémentaire	Carbone élémentaire	Mesure des $PM_{2,5}$	Part de carbone élémentaire
		EC SC1	$PM_{2.5}$ SC1		EC SC2	$PM_{2.5}$ SC2	
Jour	Date	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%
jeudi	01/08/2013	0.77	7	11%			NA
vendredi	02/08/2013	0.74	4	19%	1.22	5	24%
samedi	10/08/2013	0.69	3	23%	1.08	5	22%
dimanche	11/08/2013	0.51	3	17%	0.8	3	27%
mardi	20/08/2013	0.93	5	19%	1.75	11	16%
mercredi	21/08/2013	0.95	7	14%	1.5	9	17%
mardi	27/08/2013	0.74	6	12%	1.37	7	20%
mercredi	28/08/2013	0.99	5	20%			NA
dimanche	08/09/2013	0.5	4	13%	0.47	5	9%
lundi	09/09/2013	0.8	4	20%	0.72	5	14%
mardi	10/09/2013			NA	1.08	6	18%
mercredi	11/09/2013	0.88	4	22%	0.96	5	19%
jeudi	12/09/2013	0.96	4	24%	1.33	5	27%
dimanche	15/09/2013	0.52	7	7%	0.6	8	8%
mardi	17/09/2013	1	10	10%	1.58	12	13%
mardi	24/09/2013	0.84	6	14%	1.12	7	16%
lundi	30/09/2013	1.03	8	13%	1.38	9	15%
mardi	01/10/2013	1.25	8	16%	1.49	9	17%
dimanche	06/10/2013	0.38	4	10%	0.44	5	9%
vendredi	11/10/2013	1.29	9	14%	1.68	12	14%
jeudi	17/10/2013	0.93	3	31%	1.1	4	28%
vendredi	18/10/2013	0.86	4	22%	1.11	5	22%
samedi	19/10/2013	0.68	4	17%	1	5	20%
dimanche	20/10/2013	0.6	4	15%	0.84	4	21%
mardi	22/10/2013	0.9	5	18%	1.04	6	17%
mardi	29/10/2013	1.01	5	20%	1.16	6	19%
mercredi	06/11/2013	1.1	7	16%	1.59	8	20%
mardi	12/11/2013	0.85	5	17%	1.4	5	28%
dimanche	17/11/2013	0.5	4	13%	0.49	5	10%
jeudi	21/11/2013			NA	2.72	7	39%
vendredi	22/11/2013	0.85	5	17%	3.77	7	54%
samedi	23/11/2013	0.57	5	11%	4.17	6	70%
dimanche	24/11/2013	0.47	3	16%	1.48	3	49%
jeudi	28/11/2013	1.17	5	23%	1.39	6	23%
samedi	30/11/2013	0.75	3	25%	1.08	5	22%
lundi	09/12/2013	1.05	6	18%	1.2	8	15%
jeudi	12/12/2013	1.01	7	14%			NA
dimanche	15/12/2013	0.37	4	9%	1.34	6	22%
jeudi	19/12/2013	0.92	6	15%	1.16	7	17%
samedi	21/12/2013	0.73	6	12%	2.06	9	23%
dimanche	22/12/2013	0.39	5	8%	0.85	6	14%
lundi	23/12/2013	0.85	4	21%	1.12	5	22%
mardi	24/12/2013	0.74	5	15%	0.38	6	6%
mardi	31/12/2013	0.94	4	24%	1.04	5	21%
samedi	11/01/2014			NA	1.76	6	29%
dimanche	12/01/2014			NA			NA
mardi	14/01/2014			NA	1.08	5	22%
vendredi	31/01/2014	0.9	6	15%	1.24	7	18%
dimanche	02/02/2014	0.37	6	6%	1.22	8	15%
samedi	08/02/2014	0.84	8	11%	2.09	7	30%
vendredi	14/02/2014	1.15	5	23%	2.21	5	44%
mardi	18/02/2014	1.09	7	16%			NA
vendredi	21/02/2014	1.04	5	21%	2.99	7	43%
samedi	22/02/2014	0.55	5	11%	3.5	6	58%
dimanche	23/02/2014	0.34	5	7%	1.77	6	30%
lundi	24/02/2014			NA	3.46	6	58%
mardi	25/02/2014			NA	1.13	5	23%
jeudi	27/02/2014	0.98	4	25%	1.61	4	40%

		SC1			SC2		
		Carbone élémentaire	Mesure des $PM_{2,5}$	Part de carbone élémentaire	Carbone élémentaire	Mesure des $PM_{2,5}$	Part de carbone élémentaire
		EC SC1	$PM_{2.5}$ SC1		EC SC2	$PM_{2.5}$ SC2	
Jour	Date	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%
mardi	04/03/2014	0.81	6	14%	1.48	7	21%
lundi	10/03/2014	0.82	8	10%	1.15	7	16%
mardi	11/03/2014	0.88	6	15%	1.64	8	21%
mercredi	12/03/2014	1.01	6	17%			NA
jeudi	13/03/2014	1.44	6	24%	1.27	7	18%
vendredi	14/03/2014	1.37	7	20%	1.7	7	24%
dimanche	16/03/2014	0.64	4	16%	0.84	4	21%
mercredi	19/03/2014	0.66	6	11%	1.5	7	21%
jeudi	27/03/2014	1.16	6	19%	1.21	8	15%
vendredi	04/04/2014	0.85	6	14%	1.34	5	27%
samedi	05/04/2014	0.57	5	11%	0.89	4	22%
dimanche	06/04/2014	0.36	3	12%	0.39	2	20%
mercredi	09/04/2014	1.62	5	32%	1.57	6	26%
vendredi	18/04/2014	1.01	7	14%	1.62	6	27%
samedi	19/04/2014	0.52	6	9%	1.1	4	28%
dimanche	20/04/2014	0.3	4	8%	0.64	4	16%
lundi	21/04/2014	0.63	5	13%	0.79	4	20%
mardi	22/04/2014	0.96	6	16%	1.46	6	24%
mercredi	23/04/2014	1.06	5	21%	1.65	5	33%
vendredi	02/05/2014	0.79	5	16%	1.14	4	29%
samedi	10/05/2014	0.67	5	13%	1.44	4	36%
mercredi	14/05/2014	1.35	8	17%	1.95	9	22%
jeudi	15/05/2014	0.81	6	14%	2.25	7	32%
vendredi	16/05/2014	0.84	5	17%	2.2	8	28%
samedi	17/05/2014	0.76	7	11%	1.37	8	17%
lundi	19/05/2014	1.15	8	14%	1.46	14	10%
mardi	20/05/2014	0.79	6	13%	1.1	7	16%
mardi	27/05/2014	0.7	2	35%	0.93	3	31%
mercredi	28/05/2014	0.92	4	23%	1.12	6	19%
jeudi	29/05/2014	0.38	4	10%	0.75	4	19%
vendredi	30/05/2014	0.84	4	21%	1.09	4	27%
jeudi	05/06/2014	0.71	4	18%			NA
lundi	09/06/2014	0.43	4	11%			NA
lundi	16/06/2014	0.81	4	20%	1.13	4	28%
jeudi	19/06/2014	1.19	11	11%	1.9	5	38%
vendredi	20/06/2014	1.57	6	26%	1.35	5	27%
samedi	21/06/2014			NA	0.77	6	13%
dimanche	22/06/2014	0.74	6	12%	0.69	6	12%
lundi	23/06/2014	0.68	5	14%	1.09	5	22%
mardi	24/06/2014	0.71	4	18%	0.78	4	20%
samedi	05/07/2014	0.61	5	12%	0.69	5	14%
jeudi	10/07/2014	1	6	17%	1.29	9	14%
vendredi	11/07/2014	0.58	3	19%	1.16	4	29%
jeudi	17/07/2014	0.73	4	18%	1.18	4	30%
vendredi	18/07/2014	0.67	4	17%	1.03	4	26%
samedi	19/07/2014	0.54	3	18%	1.19	4	30%
dimanche	20/07/2014	0.57	3	19%	0.99	4	25%
lundi	21/07/2014	0.8	4	20%	1.59	4	40%
dimanche	27/07/2014	0.4	5	8%	0.72	4	18%
vendredi	01/08/2014	0.73	4	18%	1.08	5	22%
mardi	05/08/2014			NA	0.89	4	22%
mardi	12/08/2014	0.63	5	13%	1.21	5	24%
mercredi	20/08/2014	0.48	5	10%	0.93	5	19%
dimanche	24/08/2014	0.24	2	12%	0.69	2	35%
lundi	25/08/2014	0.35	3	12%	0.66	3	22%
mardi	26/08/2014	0.46	4	12%	0.94	4	24%
mercredi	27/08/2014	0.68	7	10%	1.34	7	19%
jeudi	28/08/2014	0.79	5	16%	1.9	5	38%
mardi	02/09/2014	0.63	4	16%	1.04	5	21%

Légende :

- Déchargement de navire
- 25 % ≤ Pourcentage de la fraction carbonée ≤ 50 %
- 50 % ≤ Pourcentage de la fraction carbonée ≤ 75 %
- 75 % ≤ Pourcentage de la fraction carbonée ≤ 100 %
- NA — Donnée non disponible

NB : EC= Carbone élémentaire (carbone suie) ; Carbone élémentaire : Analyse de la concentration du EC réalisée en laboratoire (à l'INERIS) ; Mesure des $PM_{2.5}$: mesure des $PM_{2.5}$ réalisée à l'aide d'un analyseur automatique

Un seuil, avec la part de EC ≥ 25% dans les $PM_{2.5}$ prélevées a été établi (surligné en jaune), pour étudier l'évolution de la concentration de ce polluant durant et hors déchargement de navire, ceci sur les deux sites.
Sur le site SC1, ce seuil n'est pas significatif, avec 50% des cas de dépassement constatés lors du déchargement de navire.
En revanche, sur le site SC2, durant le déchargement de navire, il y a eu 20 jours de dépassement de ce seuil (soit 53% de cas) alors qu'en dehors du déchargement de navire, 18 jours de dépassement de ce seuil sont constatés.

Fines particules - PM10

Campagnes C13 à C27 réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques :

C13 à C27 : Période du 01/08/2013 au 05/11/2014	PM10_SC1 (µg/m^3)	PM10_SC2 (µg/m^3)
Seuil d'alerte : 80 µg/m^3/jour		
Seuil d'information et de recommandation: 50 µg/m^3/jour		
Moyenne journalière maximale (µg/m^3)	**20.7**	**75.2 et 57.2**
Date du maximum enregistré	**19/05/2014**	**19/05/2014 et 10/07/2014**
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 50 µg/m^3/jour, à ne pas dépasser plus de 35 fois par année civile		
Nombre de moyennes journalières supérieures à 50 µg/m^3/jour	**0**	**2**
Valeur limite pour la protection de la santé humaine : 40 µg/m^3/an		
Objectif de Qualité : 30 µg/m^3/an		
Moyenne sur la période C13 à C27	**7.3**	**10.1**

Le tableau ci-après présente la concentration quotidienne de carbone élémentaire relevée dans les PM_{10} sur les sites SC1 et SC2 du 01/08/2013 au 02/09/2014. La concentration quotidienne en PM_{10} mesurée parallèlement à l'aide d'analyseurs automatique y est également présentée. La part (en %) de carbone élémentaire (EC) est calculée en divisant la concentration quotidienne de carbone élémentaire par celle des PM_{10} mesurées.

Comme pour les $PM_{2.5}$, le pourcentage de la fraction carbonée dans les PM_{10} est globalement plus élevé sur le site SC2 que sur celui de SC1.

Campagnes C13 à C25 réalisées à l'aide de préleveurs sur filtres pour analyse du carbone élémentaire et mesures de PM_{10} réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques :

		SC1			SC2		
		Carbone élémentaire	Mesure des PM_{10}	Part de carbone élémentaire	Carbone élémentaire	Mesure des PM_{10}	Part de carbone élémentaire
		EC SC1	PM_{10} SC1		EC SC2	PM_{10} SC2	
Jour	Date	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%
jeudi	01/08/2013	1.52	10	15%	2.66	19	14%
vendredi	02/08/2013	1.02	8	13%	2.73	16	17%
samedi	10/08/2013	0.94	4	24%	1.39	12	12%
dimanche	11/08/2013	0.71	4	18%	1.09	13	8%
mardi	20/08/2013	1.51	18	8%	2.79	48	6%
mercredi	21/08/2013	1.36	14	10%	1.76	18	10%
mardi	27/08/2013	1.22	11	11%	1.9	15	13%
mercredi	28/08/2013	1.71	11	16%	2.28	19	12%
dimanche	08/09/2013	0.63	5	13%	0.63	8	8%
lundi	09/09/2013	1.64	9	18%	1.67	19	9%
mardi	10/09/2013	1.27	7	18%	3.05	12	25%
mercredi	11/09/2013	1.83	7	26%	1.57	12	13%
jeudi	12/09/2013	1.94	8	24%	1.78	13	14%
dimanche	15/09/2013	0.8	9	9%	0.7	13	5%
mardi	17/09/2013	1.79	14	13%	1.99	21	9%
mardi	24/09/2013	1.38	10	14%	1.51	13	12%
lundi	30/09/2013	1.67	11	15%	1.77	14	13%
mardi	01/10/2013	1.84	11	17%	1.97	14	14%
dimanche	06/10/2013	0.65	5	13%	0.51	9	6%
vendredi	11/10/2013	2.43	12	20%	2.67	22	12%
jeudi	17/10/2013	1.93	5	39%	2.07	7	30%
vendredi	18/10/2013	1.77	6	30%	1.36	10	14%
samedi	19/10/2013	1.32	7	19%	2.37	10	24%
dimanche	20/10/2013	0.84	5	17%	1.67	7	24%
mardi	22/10/2013	1.39	9	15%	2.65	12	22%
mardi	29/10/2013	1.72	9	19%	1.99	11	18%
mercredi	06/11/2013	1.66	10	17%	2.89	14	21%
mardi	12/11/2013	1.3	10	13%	2.6	8	33%
dimanche	17/11/2013	0.69	6	12%	0.94	8	12%
jeudi	21/11/2013			NA	1.81	12	15%
vendredi	22/11/2013	1.4	8	18%	1.37	12	11%
samedi	23/11/2013	1.03	7	15%	1.03	10	10%
dimanche	24/11/2013	0.73	4	18%	0.39	5	8%
jeudi	28/11/2013	1.8	8	23%	2.02	10	20%
samedi	30/11/2013	1.31	5	26%	1.95	7	28%
lundi	09/12/2013	1.5	8	19%	1.56	13	12%
jeudi	12/12/2013	1.37	9	15%	2.22	13	17%
dimanche	15/12/2013	0.54	5	11%	1.58	9	18%
jeudi	19/12/2013	1.38	8	17%	1.69	9	19%
samedi	21/12/2013	0.95	9	11%	3.24	14	23%
dimanche	22/12/2013	0.45	7	6%	3.08	11	28%
lundi	23/12/2013	1.1	6	18%	2.51	9	28%
mardi	24/12/2013	0.98	7	14%	1.6	9	18%
mercredi	25/12/2013	0.53	6	9%	1.28	8	16%
mardi	31/12/2013	1.21	6	20%	2.27	8	28%
samedi	11/01/2014			NA	1.64	10	16%
dimanche	12/01/2014			NA	1.15	11	10%
mardi	14/01/2014			NA	2.67	10	27%
dimanche	02/02/2014			NA	0.71	13	5%
samedi	08/02/2014			NA	1.94	11	18%
vendredi	14/02/2014			NA	1.83	8	23%
vendredi	21/02/2014			NA	2	13	15%
dimanche	23/02/2014			NA	0.87	10	9%
lundi	24/02/2014			NA	2.36	10	24%
jeudi	27/02/2014			NA	2.16	8	27%
mardi	04/03/2014			NA	1.54	14	11%
lundi	10/03/2014			NA	1.8	19	9%

		SC1			SC2		
		Carbone élémentaire	Mesure des PM_{10}	Part de carbone élémentaire	Carbone élémentaire	Mesure des PM_{10}	Part de carbone élémentaire
		EC SC1	PM_{10} SC1		EC SC2	PM_{10} SC2	
Jour	Date	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%	µg.m^{-3}	µg.m^{-3}	%
mardi	11/03/2014			NA	2.43	23	11%
mercredi	12/03/2014			NA	3.02	24	13%
jeudi	13/03/2014			NA	2.11	13	16%
vendredi	14/03/2014			NA	2.22	14	16%
dimanche	16/03/2014			NA	0.97	6	16%
mercredi	19/03/2014			NA	2.2	12	18%
jeudi	27/03/2014	1.83	17	11%	1.41	31	5%
vendredi	04/04/2014	1.45	11	13%	1.78	8	22%
samedi	05/04/2014	0.9	8	11%	1.64	5	33%
dimanche	06/04/2014	0.46	4	12%	1.35	3	45%
mercredi	09/04/2014	1.27	12	11%	1.81	16	11%
vendredi	18/04/2014	1.6	12	13%	1.81	10	18%
samedi	19/04/2014	0.85	9	9%	1.35	6	23%
dimanche	20/04/2014	0.62	6	10%	0.84	5	17%
lundi	21/04/2014	0.75	6	13%	0.99	5	20%
mardi	22/04/2014	1.33	9	15%	1.79	10	18%
mercredi	23/04/2014	1.39	8	17%	1.77	11	16%
vendredi	02/05/2014	0.99	8	12%	1.35	7	19%
samedi	10/05/2014	0.91	7	13%	2.54	26	10%
mercredi	14/05/2014	2.01	14	14%	2.58	19	14%
jeudi	15/05/2014	1.28	12	11%	3	20	15%
vendredi	16/05/2014	1.31	8	16%	3.62	30	12%
samedi	17/05/2014	1.28	10	13%	2.61	26	10%
lundi	19/05/2014	2.19	21	10%	2.18	75	3%
mardi	20/05/2014	1.31	11	12%	1.83	19	10%
mardi	27/05/2014	2.12	5	42%	0.96	9	11%
mercredi	28/05/2014	1.6	10	16%	1.34	29	5%
jeudi	29/05/2014	0.61	5	12%	1.13	6	19%
vendredi	30/05/2014	1.27	6	21%			NA
jeudi	05/06/2014	1.14	8	14%	1.51	17	9%
lundi	09/06/2014	0.35	6	6%	1.69	28	6%
lundi	16/06/2014	1.13	9	13%	2.08	14	15%
jeudi	19/06/2014	1.37	13	11%	2.12	11	19%
vendredi	20/06/2014	1.18	9	13%	2.54	12	21%
samedi	21/06/2014	0.75	8	9%	1.89	8	24%
dimanche	22/06/2014	0.5	9	6%	2.25	9	25%
lundi	23/06/2014	0.91	7	13%	2.49	9	28%
mardi	24/06/2014	0.79	7	11%	1.59	11	14%
samedi	05/07/2014	0.71	8	9%	0.94	7	13%
jeudi	10/07/2014	1.87	20	9%	2.37	57	4%
vendredi	11/07/2014	0.7	5	14%	1.59	12	13%
jeudi	17/07/2014	0.6	5	12%	1.89	7	27%
vendredi	18/07/2014	0.67	6	11%	1.22	8	15%
samedi	19/07/2014	1	5	20%	1.31	6	22%
dimanche	20/07/2014	1.04	4	26%	1.15	5	23%
lundi	21/07/2014	1.14	7	16%	2.04	8	26%
dimanche	27/07/2014	0.97	6	16%	0.87	5	17%
vendredi	01/08/2014	0.96	6	16%	1.33	11	12%
mardi	05/08/2014	0.81	5	16%	0.99	13	8%
mardi	12/08/2014	0.86	7	12%	1.51	9	17%
mercredi	20/08/2014	0.92	8	12%	1.26	11	11%
dimanche	24/08/2014	0.41	2	21%			NA
lundi	25/08/2014	0.96	5	19%	2.45	6	41%
mardi	26/08/2014	1.06	5	21%	1.72	5	34%
mercredi	27/08/2014	1.53	10	15%	1.81	14	13%
jeudi	28/08/2014	1.13	7	16%	2.41	11	22%
mardi	02/09/2014	1.07	9	12%	1.67	17	10%

Légende :

- Déchargement de navire
- 25 % ≤ Pourcentage de la fraction carbonée ≤ 50 %
- 50 % ≤ Pourcentage de la fraction carbonée ≤ 75 %
- 75 % ≤ Pourcentage de la fraction carbonée ≤ 100 %
- NA — Donnée non disponible

NB : *EC = Carbone élémentaire (carbone suie) ; Carbone élémentaire : Analyse de la concentration du EC réalisée en laboratoire (à l'INERIS) ; Mesure des PM_{10} : mesure des PM_{10} réalisée à l'aide d'un analyseur automatique*

Un seuil, avec la part de EC ≥ 25% dans les PM_{10} prélevées a été établi (surligné en jaune), pour étudier l'évolution de la concentration de ce polluant durant et hors déchargement de navire, ceci sur les deux sites.
Sur le site SC1, ce seuil est très significatif, avec 83% des cas de dépassement constatés lors du déchargement de navire.
Sur le site SC2, durant le déchargement de navire, il y a eu 12 jours de dépassement de ce seuil (soit 71% de cas) alors qu'en dehors du déchargement de navire, 5 jours de dépassement de ce seuil sont constatés.

Bilan des campagnes réalisées à l'aide d'analyseurs automatiques depuis le début de la surveillance (PM10 et PM2.5) :

	Moyennes des concentrations journalières de :			
	PM2.5		PM10	
	PM2.5_SC1	PM2.5_SC2	PM10_SC1	PM10_SC2
Périodes:	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
C1 à C3 : 06/08/12 au 31/10/12	**5**	**5**	**9**	**10**
C4 à C6 : 01/11/12 au 31/01/13	**6**	**6**	**9**	**11**
C7 à C9 : 01/02/13 au 30/04/13	**5**	**6**	**7**	**12**
C10 à C12 : 01/05/13 au 31/07/13	**4**	**5**	**7**	**11**
C13 à C15 : 01/08/13 au 31/10/13	**5**	**6**	**8**	**13**
C16 à C18 : 01/11/13 au 31//01/14	**5**	**6**	**8**	**10**
C19 à C21 : 01/02/14 au 30//04/14	**5**	**5**	**8**	**10**
C22 à C26 : 01/05/14 au 31/08/14	**4**	**4**	**6**	**9**
C1 à C26 : 06/08/12 au 31/08/14	**5**	**6**	**8**	**11**

	Maximums des concentrations journalières :			
	PM2.5		PM10	
	PM2.5_SC1	PM2.5_SC2	PM10_SC1	PM10_SC2
Périodes :	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3	µg/m^3
C1 à C3: 06/08/12 au 31/10/12	**11 (19/10/12)**	**11 (16/10/12)**	**22 (02/10/12)**	**20 (16/10/12)**
C4 à C6: 01/11/12 au 31/01/13	**14 (06/01/13)**	**12 (29/01/13)**	**20 (05/01/13)**	**26 (29/01/13)**
C7 à C9: 01/02/13 au 30/04/13	**10 (24/02/13)**	**13 (24/02/13)**	**16 (05/03/13)**	**29 (20/02/13)**
C10 à C12: 01/05/13 au 31/07/13	**17 (18/07/13)**	**22 (18/07/13)**	**31 (15/07/13)**	**38 (18/07/13)**
C13 à C15 : 01/08/13 au 31/10/13	**10 (16 et 17/09/13)**	**12 (17/09/13)**	**18 (20/08/13)**	**48 (20/08/13)**
C16 à C18 : 01/11/13 au 31/01/14	**14 (21/01/14)**	**9 (21/12/13)**	**19 (21/01/14)**	**16 (20/01/14)**
C19 à C21 : 01/02/14 au 30/04/14	**8 (10/03/14)**	**9 (12/03/14)**	**17 (27/03/14)**	**31 (27/03/2014)**
C22 à C26 : 01/05/14 au 31/08/14	**11 (15/09/2014)**	**14 (19/05/2014)**	**20 (19/05/2014)**	**75 (19/05/2014)**

D'après les données de PM2.5 et PM10 relevées à l'aide d'analyseurs automatiques sur les zones SC1 et SC2 durant la période de surveillance :

- Aucun dépassement du seuil d'alerte journalier n'a été constaté ;
- **Deux dépassements du seuil d'information et de recommandation journalier pour les PM10 ont été constatés sur le site SC2 le 19/05/14 (75 µg/m^3) et le 10/07/2014 (57 µg/m^3) ;**
- Aucune valeur-limite annuelle n'a été atteinte ;
- la valeur-limite journalière pour la protection de la santé humaine n'a pas été dépassée.

ANALYSE DES RESULTATS

La **figure 4** présente l'évolution journalière des concentrations en fines particules (PM10 et PM2.5) durant les campagnes C13 à C27 (du 01/08/2013 au 05/11/2014) sur les zones SC1 et SC2. Durant ces campagnes, les concentrations journalières en PM2.5 et PM10 sont en deçà des seuils réglementaires sur la zone SC1. Toutefois, sur la zone SC2, deux dépassements du seuil d'information et de recommandation des concentrations en PM10 ont été enrégistrées, soit : 75.2 µg/m^3 le 19/05/14 et 57.2 µg/m^3 le 10/07/2014.

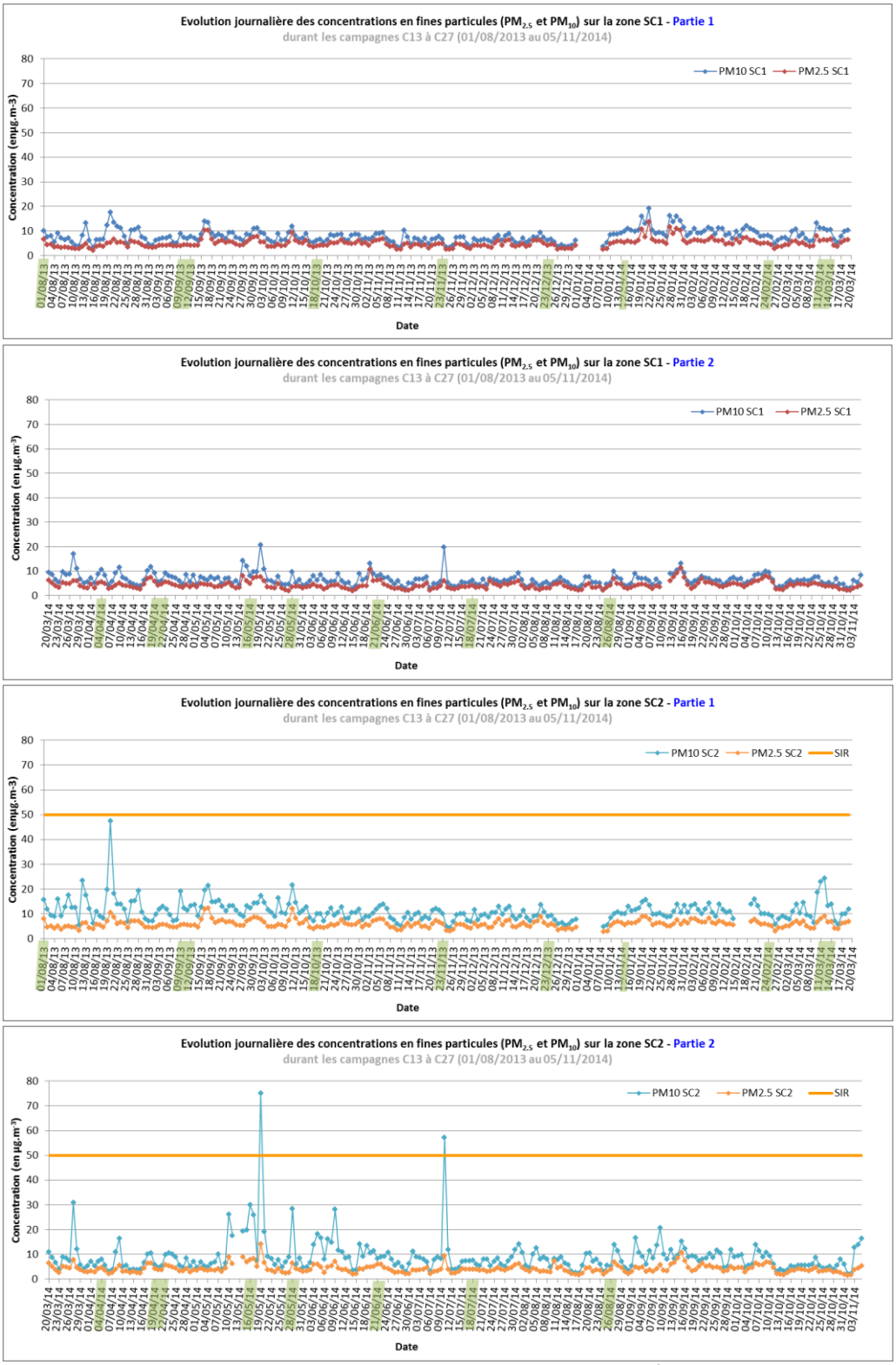


Figure 4 : Evolution journalière des concentrations en PM2.5 et PM10 (µg/m^3) relevées à l'aide d'analyseurs automatiques sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C27 (01/08/13 au 05/11/14).

On relève une assez faible variabilité des concentrations journalières en particules fines durant cette période de surveillance. On enregistre une concentration journalière maximale en PM2.5 de 13.7 µg/m^3 le 21/01/2014 sur le site SC1 et de 14.2 µg/m^3 le 19/05/2014 sur le site SC2. Concernant les concentrations journalières en PM10, on enregistre un maximum de 20.7 µg/m^3 le 19/05/2014 sur le site SC1 et un maximum de 75.2 µg/m^3 la même date sur le site SC2. On relève également une forte concentration journalière en PM10 de 57.2 µg/m^3 le 10/07/2014 sur le site SC2.

Une analyse des concentrations en particules fines et de la direction du vent permettra de déterminer les origines géographiques de ces épisodes de concentrations élevées en particules fines sur les zones SC1 et SC2.

Par ailleurs, l'analyse des filtres renseignera sur la part de la fraction carbonée imputable au stock de charbon durant cette période de surveillance.

La **figure 5** présente l'évolution des concentrations moyennes en PM2.5 et PM10 suivant les jours de la semaine, durant les campagnes C13 à C27.

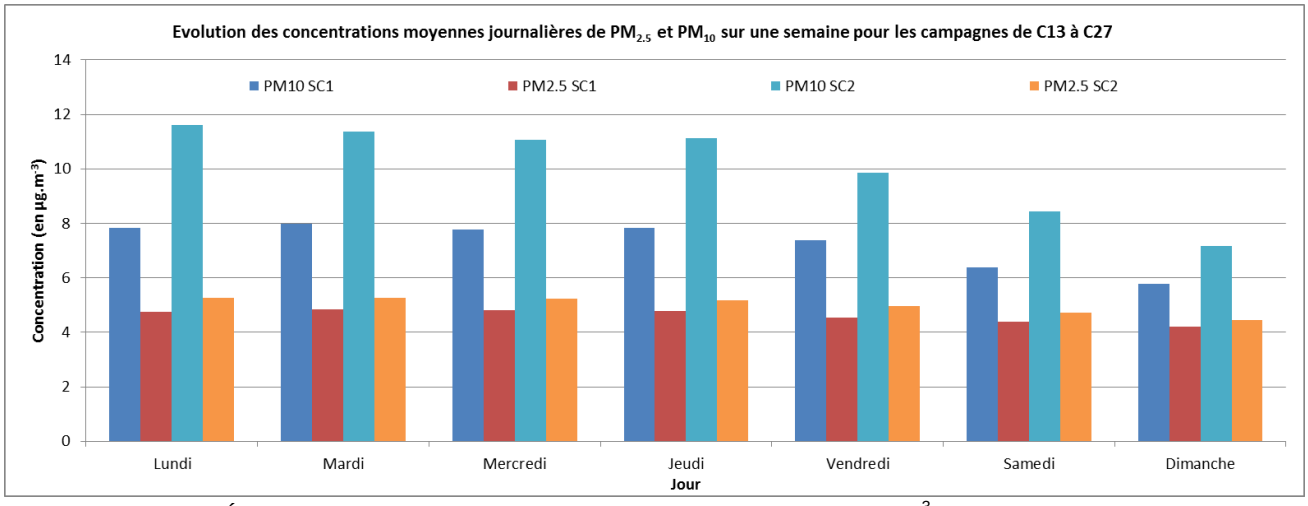


Figure 5 : Évolution des concentrations moyennes en PM2.5 et PM10 (µg/m^3) sur une semaine 'type' durant les campagnes C13 à C27.

Durant cette période de surveillance, on note que, suivant les jours de la semaine, les concentrations moyennes en PM10 sont systématiquement plus importantes sur la zone SC2 que celles relevées sur SC1. Les concentrations moyennes en PM2.5 sont du même ordre de grandeur sur les zones SC1 et SC2, ceci pendant tous les jours de la semaine.Toutefois, les concentrations moyennes relevées chaque jour sur la zone SC2 est légèrement plus élévée que celles relevées sur la zone SC1.

Sur la zone SC1, les activités autour du stock de charbon, en particulier durant les jours de déchargement du charbon, n'ont globalement pas d'influence notable sur l'évolution des concentrations moyennes journalières en fines particules (cf. **figure 4**). Par ailleurs, la zone SC1 est régulièrement impactée par de fortes concentrations en particules provenant du trafic routier (ex. la RN1). En effet, les concentrations en particules fines sont plus importantes durant les jours de semaine par rapport au week-end (cf. **figure 5**).

Sur la zone SC2, on constate une évolution caractéristique, avec des fortes concentrations en particules fines du lundi au jeudi puis, une décroissance jusqu'à dimanche (cf. **figure 5**). La zone SC2 est soumise à des sources multiples de particules fines (PM2,5 et PM10), telle que l'exploitation de la carrière, le trafic routier environnant (ex. rue Jesse Owens) et les activités liées au stock de charbon. Etant donné que les activités autour de cette zone sont quasi permanentes, l'évolution des concentrations en fines particules est assez bien corrélée avec des activités telles que le trafic routier et l'exploitation de la carrière.

Il est à noter que la part des PM2.5 dans les PM10 est plus importante sur le site SC1 (~63 %) que celle relevée sur le site SC2 (~ 43%) durant les campagnes C13 à C27. Par ailleurs, la part de carbone suie dans les PM2.5 est de 15% sur le site SC1 et de 23% sur le site SC2 alors que la part de carbone suie dans les PM10 est de 14.4 % sur le site SC1 et de 13.5% sur le site SC2.

La **figure 6** présente la variation des concentrations horaires moyennées en PM2.5 et PM10 sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C27.

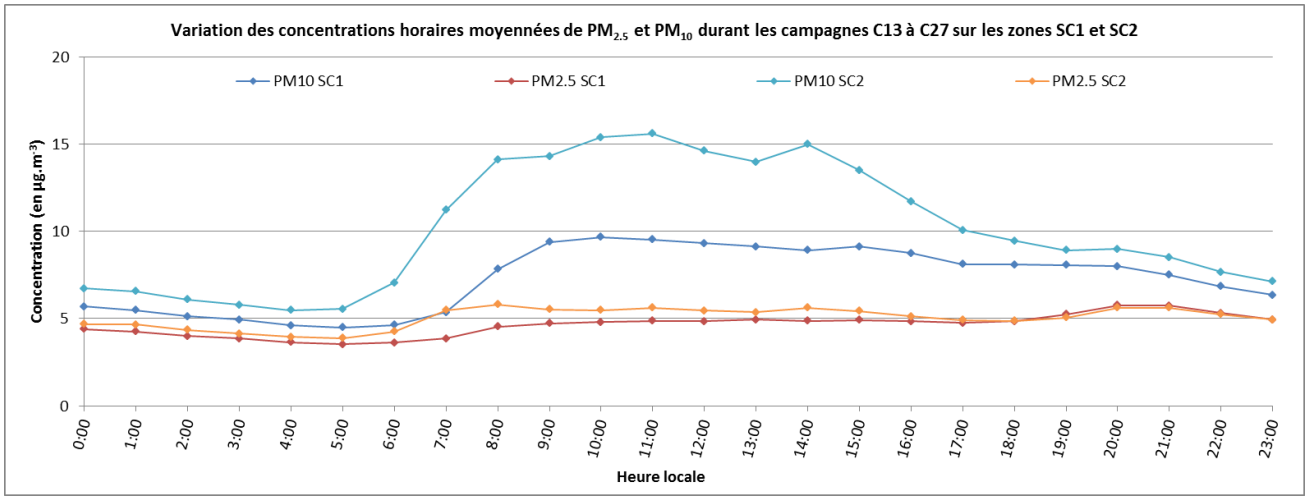


Figure 6 : Variation des concentrations horaires moyennées en PM2.5 et PM10 (µg/m^3) sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C27.

L'évolution des concentrations horaires moyennes durant les campagnes C13 à C27 montre que les niveaux en particules fines (PM2.5 et PM10) sur SC2 sont globalement supérieurs à ceux de SC1 durant la journée.

On relève, pour les PM10, une augmentation des concentrations entre 7h00 et 17h00 sur SC1 et SC2, période correspondant à une forte activité du trafic routier, particulièrement sur la RN1 située à proximité immédiate de SC1 et sur la rue Jesse Owens située proche de SC2.

L'évolution des concentrations en PM2.5 est faible sur les deux sites (SC1 et SC2), avec une légère augmentation observée de 7h00 à 9h00 puis de 19h00 à 21h00.

La **figure 7** présente les roses de pollution en particules PM2,5 relevées sur les sites SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C27.

Figure 7 : Roses de pollution en PM2.5 (µg/m^3) en fonction de la direction du vent sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C27.

Sur la zone SC1, les PM2.5 peuvent provenir de toutes les directions, avec une concentration moyenne de 5 µg/m^3 (cf. **figure 7**). Cette zone de surveillance est située dans un secteur urbanisé, avec des activités du trafic routier importantes, notamment sur la RN1 longeant le site SC1 par l'Ouest. Néanmoins, au vu des directions du vent, la zone SC1 est également impactée, en partie, par les retombées en particules fines provenant du stock de charbon situé au sud-ouest.

Sur la zone SC2, la rose de pollution indique que les concentrations en PM2,5 sont relativement plus importantes lorsque le vent a pour origine les secteurs sud-ouest et nord-ouest (cf. **figure 7**). Au regard de sa disposition spatiale par rapport à la provenance des concentrations maximales en PM2,5, cette zone est impactée principalement par les activités d'exploitation de la carrière et du trafic routier.

Le stock de charbon étant situé au nord-est du site de mesure SC2, la contribution de celui-ci sur les concentrations de PM2.5 relevées sur ce site est négligeable.

La **figure 8** présente les roses de pollution en particules PM10 relevées sur les sites SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C27.

Figure 8 : Roses de pollution en PM10 (µg/m^3) en fonction de la direction du vent sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C27.

Sur la zone SC1, les concentrations maximales en PM10 proviennent essentiellement des secteurs ouest-sud-ouest (cf. **figure 8**). Les activités du stock de charbon et le trafic routier environnant (ex. RN1) sont donc susceptibles d'impacter cette zone.
Sur la zone SC2, les concentrations maximales en PM10 proviennent essentiellement des secteurs sud-ouest et nord-ouest, correspondant à la zone dans laquelle se trouvent notamment la carrière et la rue Jesse Owens (cf. **figure 8**). Cette zone est donc soumise à des retombées en PM10 provenant à la fois des activités de la carrière et du trafic routier environnant (rue Jesse Owens).
Le stock de charbon étant situé au nord-est du site de mesure SC2, la contribution de celui-ci sur les concentrations de PM10 relevées sur ce site est négligeable.

La **figure 9** présente l'évolution des concentrations horaires en PM2.5 et PM10 le 21/01/2014, date à laquelle un maximum de la concentration journalière en PM2.5 et PM10 ont été revelés sur la zone SC1, durant la période C13 à C27.

Sur la zone SC1, un maximum de la concentration horaire en PM10 de 103 µg/m^3 est relevé à 23h00, lorsque le vent provient du secteur Est (~95°). Parallèlement, la concentration horaire maximale en PM2.5 relevée est de 87 µg/m^3 à la même heure (cf. **figure 9**). Au vu de la disposition géographique de la zone SC1, l'activité dans le secteur de Jacques Duclos, notamment le trafic routier (ex. rue Sarda Garriga) est la principale cause des fortes concentrations en particules (PM10 et PM2.5) relevées à cette date.

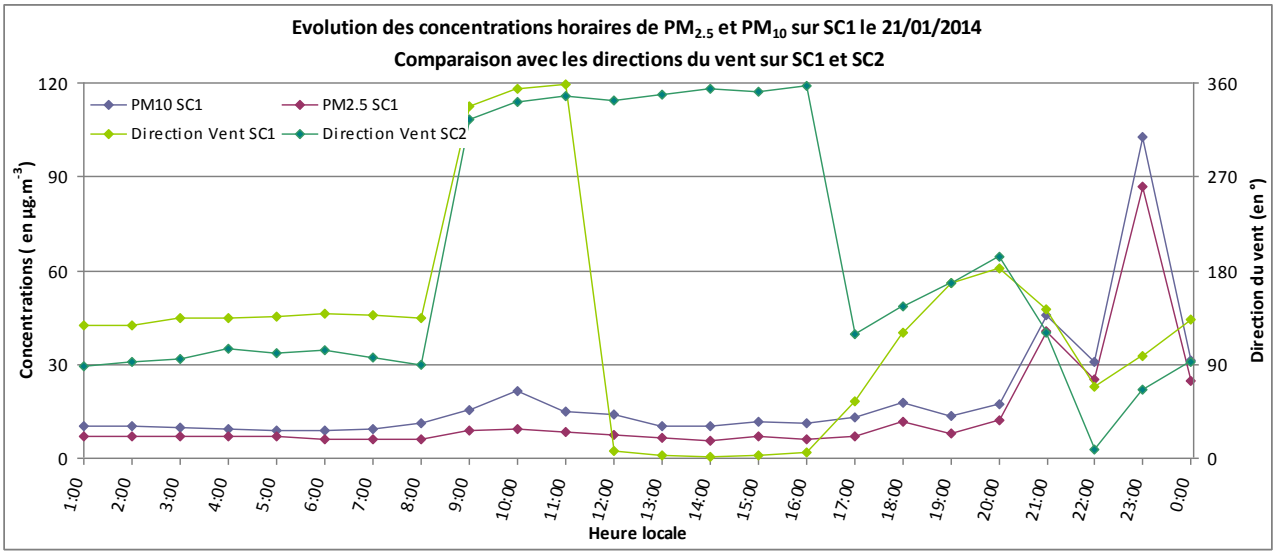


Figure 9 : Évolution des concentrations horaires en PM2.5 et en PM10 sur la zone SC1 ainsi que de la direction du vent sur les zones SC1 et SC2 le 21/01/2014.

La **figure 10** présente l'évolution des concentrations horaires en PM2.5 et PM10 le 19/05/2014, date à laquelle un maximum de la concentration journalière en PM10 a été revelé sur la zone SC1 et un maximum de la concentration journalière en PM2.5 et PM10 ont été relevés sur SC2 durant la période C13 à C27.

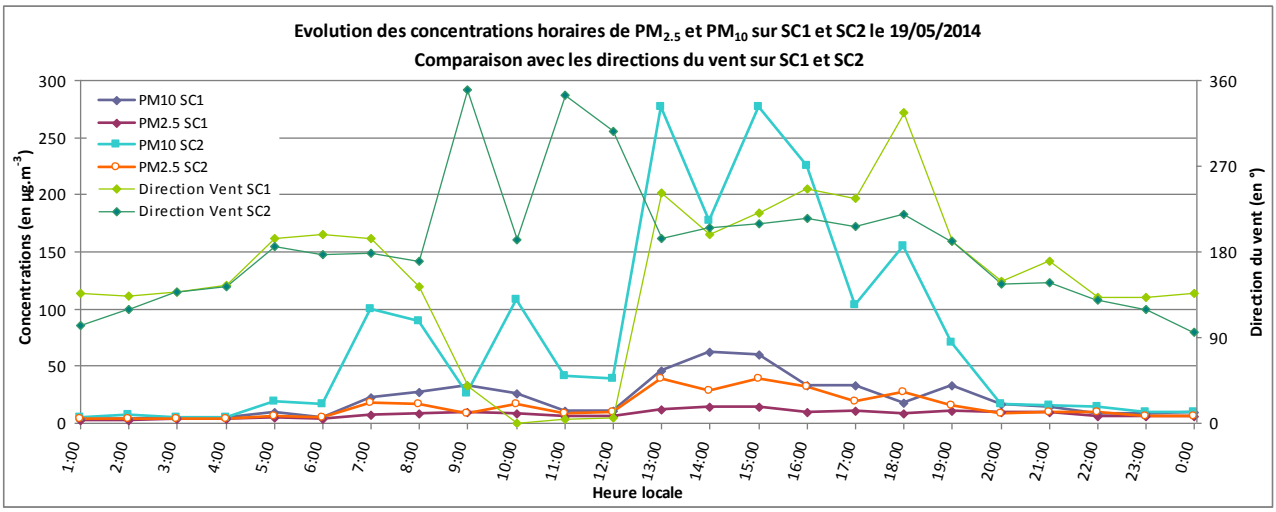


Figure 10 : Évolution des concentrations horaires en PM2.5 et en PM10 sur les zones SC1 et SC2 et de la direction du vent sur les zones SC1 et SC2 le 19/05/2014.

Sur la zone SC2, un maximum de la concentration horaire en PM10 de 277 µg/m^3 est relevé à 13h00, lorsque le vent a pour origine le secteur sud-ouest (~200°). Parallèlement, la concentration horaire maximale en PM10 relevée sur la zone SC1 est de 46 µg/m^3 à la même heure (cf. **figure 10**). Au vu de la disposition géographique de la zone SC2, l'activité de la carrière est la principale cause des fortes concentrations en PM10 relevées à cette date.

Sur la zone SC1, le maximum de la concentration horaire en PM10 relevé est lié aux activités du trafic routier (RN1) et au stock de charbon, lorsque le vent provient du secteur sud-ouest (~220°).

Concernant les concentrations en PM2.5 relevées sur les zones SC1 et SC2, elles suivent presque la même évolution que celles des PM10, avec toutefois un niveau plus faible. Un maximum horaire de PM2.5 est relevé sur la zone SC1 à 14h00 (39 µg/m^3) et sur la zone SC2 à 15h00 (39 µg/m^3).

Par ailleurs, au vu des résultats d'analyse des filtres sur les zones SC1 et SC2, il apparaît, pour les particules fines (PM2.5 et PM10), que la fraction carbonée (EC) y est faible le 19/05/14 (cf. **figures 13** et **13**). En effet, les concentrations en carbone élémentaire dans les particules fines (PM2.5 et PM10) sont, en moyenne, inférieures à 2 µg/m^3 (soit ~10% sur SC1 et ~3% sur SC2) sur ces deux zones.

La **figure 14** présente l'évolution des concentrations horaires en PM2.5 et PM10 sur la zone SC2 le 10/07/2014, date à laquelle un deuxième maximum de la concentration journalière en PM10 a été relevé sur SC2 durant la période C22 à C27.

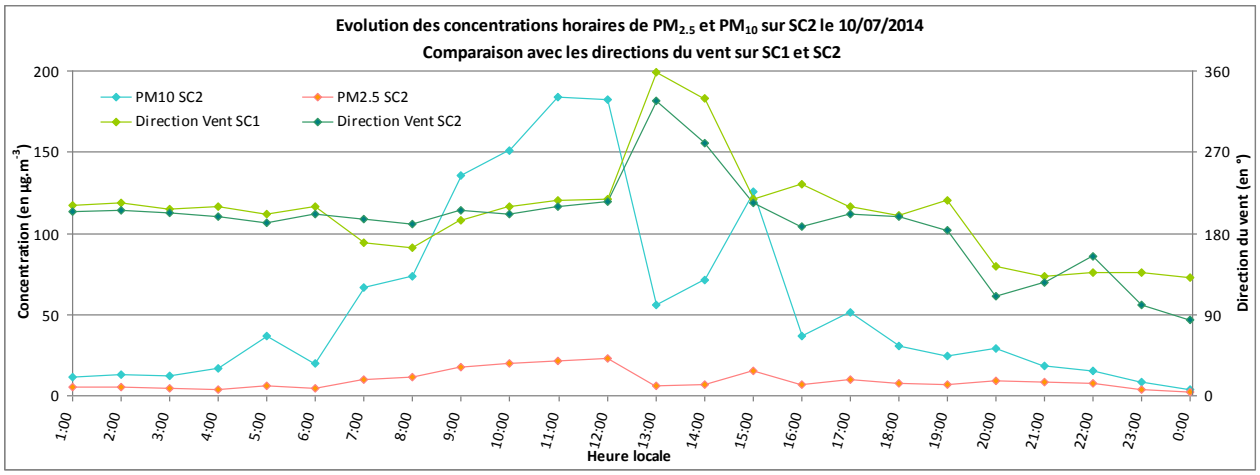


Figure 11 : Évolution des concentrations horaires en PM2.5 et en PM10 sur la zone SC2 et de la direction du vent sur les zones SC1 et SC2 le 10/07/2014.

Sur la zone SC2, un maximum de la concentration horaire en PM10 de 183.8 µg/m^3 est relevé à 11h00, lorsque le vent a pour origine le secteur sud-sud-ouest (~210°). La concentration horaire maximale en PM2.5 relevée à cette date est de 23 µg/m^3 à 12h00 (cf. **figure 11**). Au vu de la disposition géographique de la zone SC2, il apparaît que l'activité dans la carrière, est la principale cause de cette pollution.

La **figure 12** montre l'évolution des concentrations horaires en PM10 et PM2.5 le 15/09/2014 sur la zone SC1, date à laquelle un maximum de concentration journalière en PM2.5 a été relevé sur cette zone.

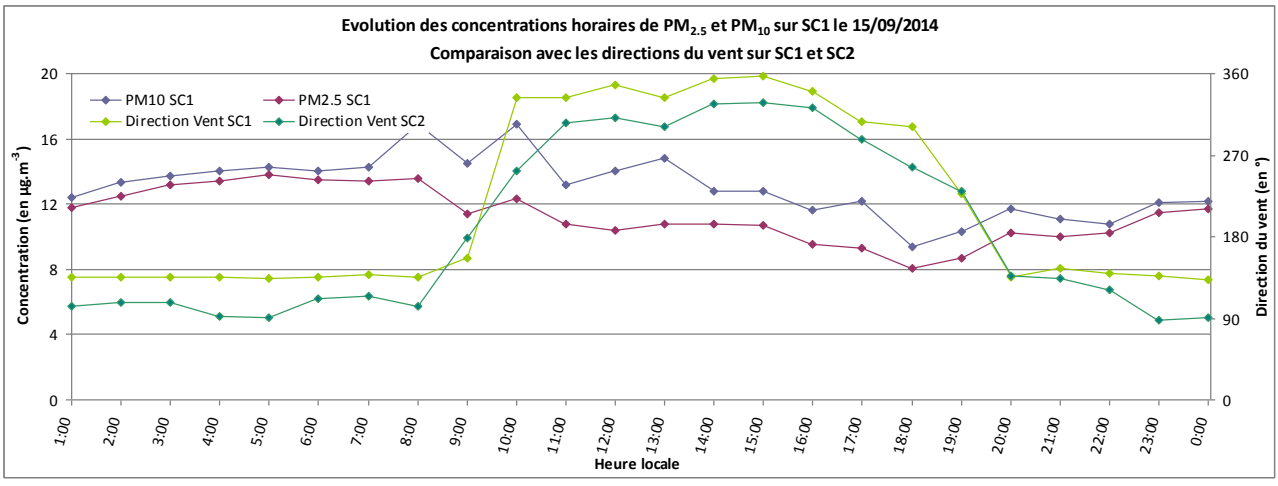


Figure 12 : Évolution des concentrations horaires en PM2.5 et en PM10 sur la zone SC1 et de la direction du vent sur les zones SC1 et SC2 le 15/09/2014.

Sur la zone SC1, les concentrations horaires en PM2.5 évoluent faiblement pendant la journée et elles augmentent pendant la nuit, avec un maximum horaire de 13.8 µg/m^3 relevé à 05h00 (cf. **figure 12**). Pour les PM10, on relève une augmentation de la concentration horaire de 08h00 à 13h00, puis une baisse jusqu'à minuit, avec un maximum horaire de 17 µg/m^3 relevé à 10h00. La zone SC1 est soumise à deux régimes principaux de vent. En effet, de 1h00 et 9h00 et de 20h00 à 23h00, le vent a pour origine le secteur sud-est (~135°) et de 10h00 à 18h00, il est de secteur nord-ouest (~310°). Au vu de la disposition géographique de la zone SC1, les particules fines émises par les activités du trafic routier dans l'environnement proche de SC1 sont la principale source de ce polluant.

La **figure 13** présente la part de la fraction carbonée (EC) dans les concentrations en PM2.5 relevées sur les zones SC1 et SC2. L'analyse des filtres sur certaines journées durant les campagnes C13 à C25 montre que la part de la fraction carbonée sur les concentrations moyennes journalières est faible, ceci même aux jours de déchargement du charbon. En effet, sur les zones SC1 et SC2, la fraction carbonée relevée est globalement en deçà de 1 µg/m^3 sur SC1 et en deçà de 2 µg/m^3 sur SC2 durant les campagnes C13 à C25.

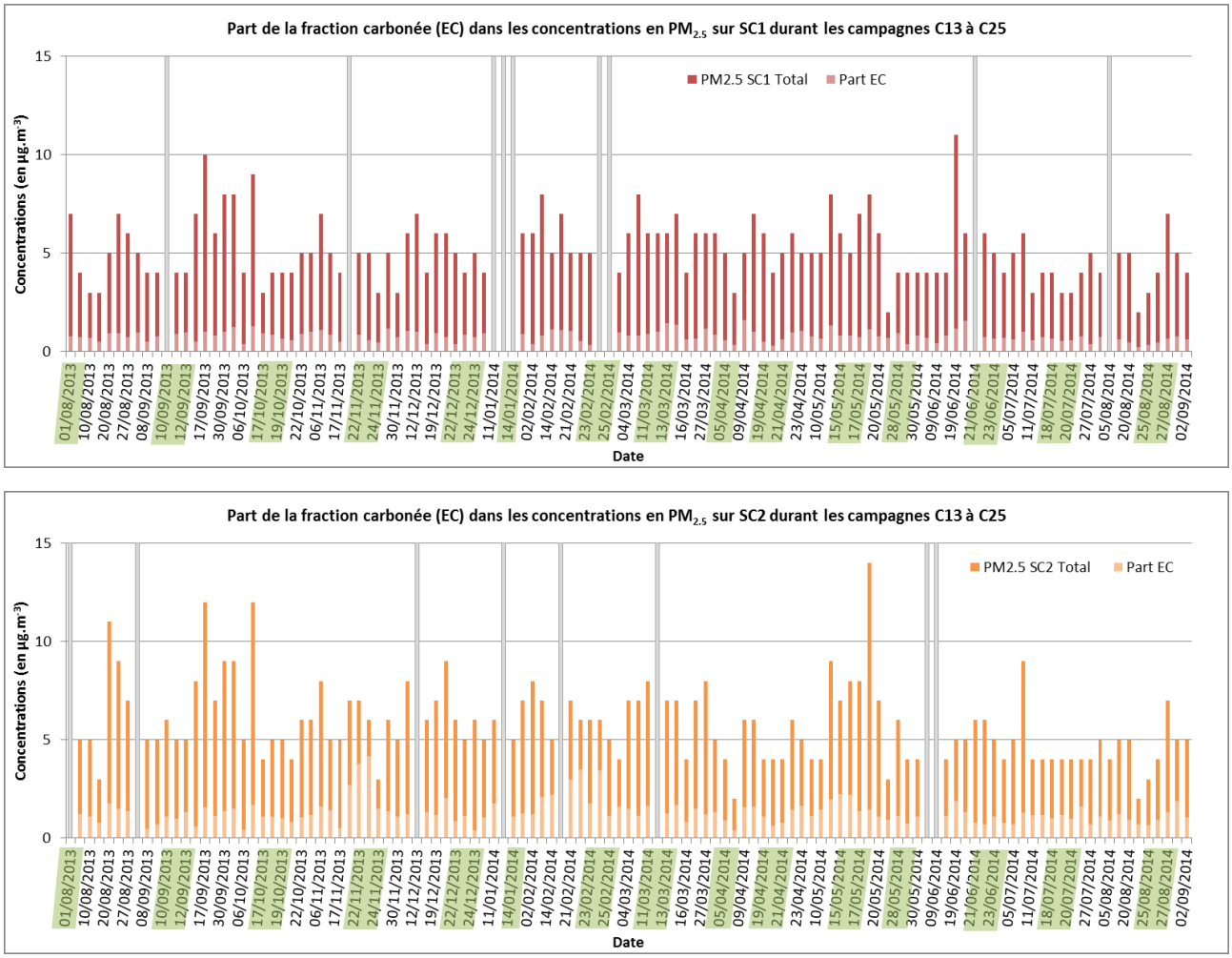


Figure 13 : Part de la fraction carbonée (EC) dans les concentrations en PM2.5 sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C25.

Déchargement navire

Donnée non disponible

Sur la zone SC1, un maximum de concentration journalière en EC de 1.6 µg/m^3 est relevé le 09/04/14, date à laquelle la concentration en PM2.5 est de 5 µg/m^3 (cf. **figure 13**). Une concentration journalière maximale en PM2.5 de 11 µg/m^3 est relevé le 19/06/14, date à laquelle la concentration en EC est de 1.2 µg/m^3.

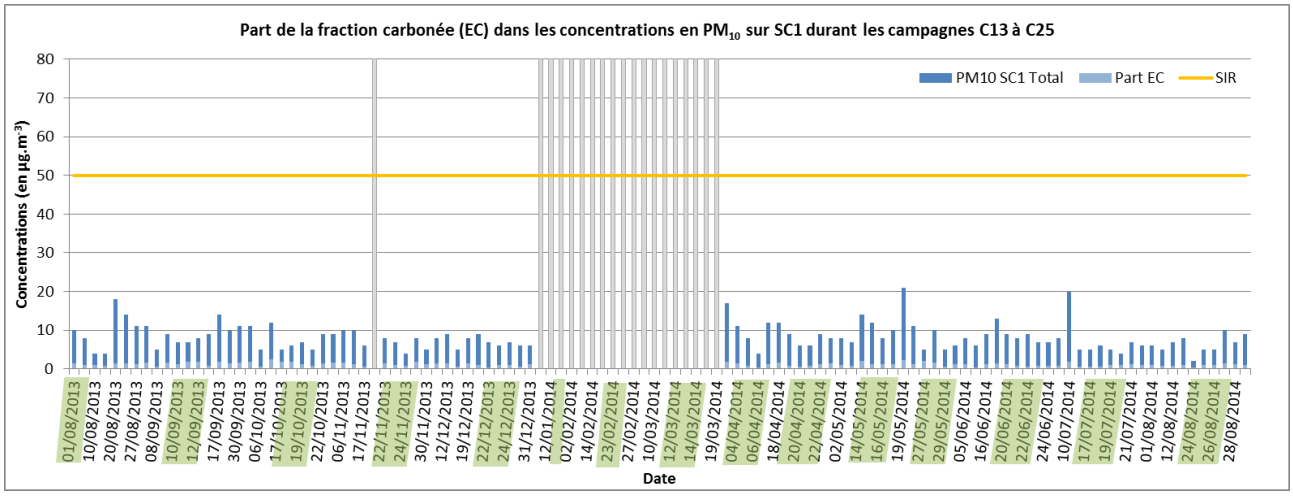
Sur la zone SC2, un maximum de concentration journalière en EC de 4.2 µg/m^3 est relevé le 23/11/13, date à laquelle la concentration en PM2.5 est de 6 µg/m^3 (cf. **figure 13**). Une concentration journalière maximale en PM2.5 de 14 µg/m^3 est relevé le 19/05/14, date à laquelle la concentration en EC est de 1.5 µg/m^3.

La **figure 14** présente la part de la fraction carbonée dans les concentrations en PM10 relevées sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C25.

Sur la zone SC1, on enregistre un maximum de PM10 de 21 µg/m^3 le 19/05/14 et la fraction carbonée (EC) relevée à cette date est 2.2 µg/m^3. Un maximum de concentration journalière en EC de 2.4 µg/m^3 est relevé le 11/10/13, date à laquelle la concentration en PM10 est de 12 µg/m^3.

Sur la zone SC2, on relève un maximum de PM10 de 75 µg/m^3 le 19/05/14 et la fraction carbonée (EC) relevée est de 2.2 µg/m^3. On relève un maximum de la fraction carbonée (EC) de 3.6 µg/m^3 le 16/05/14 et la concentration en PM10 relevée à cette date est de 30 µg/m^3.

Globalement, les résultats d'analyse des filtres prélevés durant cette période montrent que la part de la fraction carbonée sur les concentrations moyennes journalières de PM10 est très faible. En effet, les concentrations journalières maximales de carbone élémentaire relevées dans les PM10 sur les zones SC1 et SC2 sont respectivement 2.4 µg/m^3 (le 11/10/13) et 3.6 µg/m^3 (le 16/05/14).



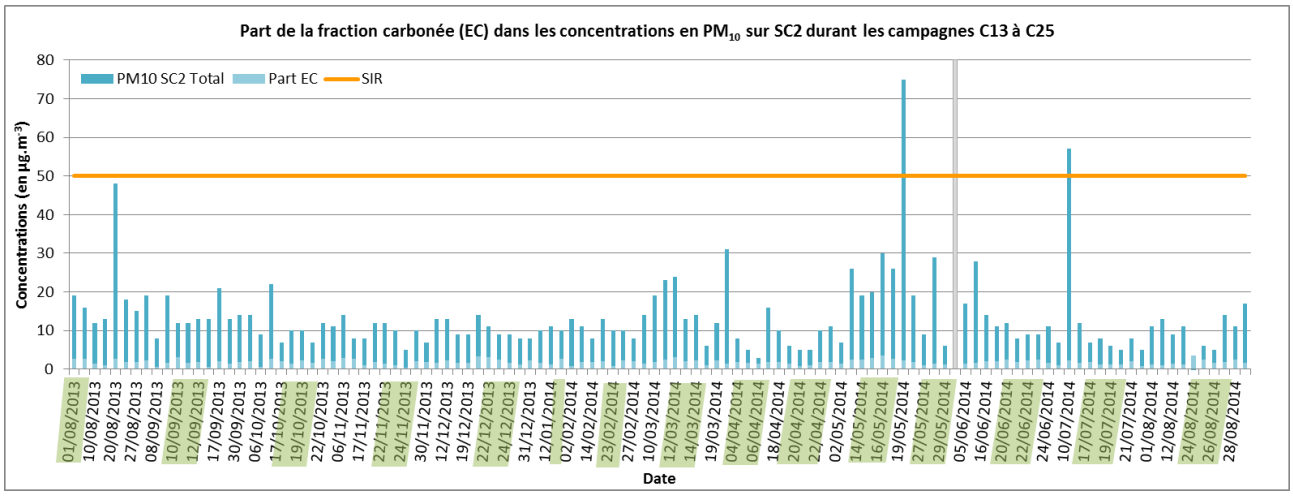


Figure 14 : Part de la fraction carbonée (EC) dans les concentrations en PM10 sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C25.

Déchargement navire

Donnée non disponible

Globalement, les envols de particules carbonées du stock de charbon n'ont pas eu d'impact significatif sur les concentrations en particules fines (PM2.5 et PM10) relevées sur les zones SC1 et SC2 durant les campagnes C13 à C25 (cf. **figures 13** et **14**).

COMMENTAIRES

Dans le cadre de la surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour du stock de charbon, l'Observatoire Réunionnais de l'Air a réalisé des mesures sur les communes de la Possession depuis début août 2012. Dans ce présent rapport annuel, les mesures traitées correspondent à la période allant du 01/08/2013 au 05/11/2014 (C13 à C27).

Les concentrations en PM10 et PM2.5 ont été relevées à l'aide d'analyseurs automatiques sur les 2 zones prédéfinies (SC1 et SC2).

Parallèlement, des prélèvements ont été effectués quotidiennement sur filtres à l'aide de préleveurs actifs sur la période du 01/08/2013 au 02/09/2014 (campagnes C13 à C25), ceci sur les deux zones afin de déterminer la part de la fraction carbonée.

L'objectif de cette surveillance est d'étudier les retombées atmosphériques liées au stock de charbon de ABR sur les zones SC1 et SC2.

Au vu des résultats de cette période de mesures, il apparaît, pour les **fines particules en suspension (PM10** et **PM2.5)**, que les normes réglementaires ont été respectées durant la période de surveillance, sauf sur le site SC2 sur lequel **deux dépassements du seuil d'information et de recommandation journalier ont été constatés le 19/05/14 (75 µg/m^3) et le 10/07/2014 (57 µg/m^3).**

Les maximums de concentrations en particules fines (PM2,5 et PM10) relevés durant la journée semblent être principalement liés aux activités du trafic routier environnant et à l'exploitation d'une carrière située proche de la zone SC2.

Les résultats d'analyses de la fraction carbonée sur filtres prélevés durant les campagnes C13 à C25 montrent que la part de la fraction carbonée est faible.

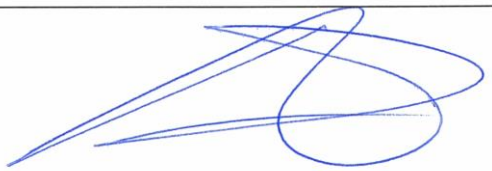
Cette étude n'a pas mis en évidence un impact environnemental significatif du stock de charbon au regard des normes concernant les PM10 et PM2.5.

DIFFUSION

⇨ ***ABR.***

MISE A JOUR

INDICE	DATE	OBJET DE LA MODIFICATION	PAGE(S) MODIFIEES
J v.2	23 mars 2016	Bilan annuel des résultats de campagnes C13 à C27	Toutes

	REDIGE PAR	APPROUVE PAR
NOM	Chatrapatty BHUGWANT	Bruno SIEJA
FONCTION	Ingénieur d'études/Chef de Projets - Polluants réglementés	Directeur
VISA		

Conditions de diffusion :

- Le rapport d'étude est mis à disposition sur www.atmo-reunion.net, après validation interne.
- Les données contenues dans ce document restent la propriété de l'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA).
- Données et rapports non rediffusées en cas de modification ultérieure des données.
- Toute utilisation partielle ou totale de ce document doit faire référence à l'ORA en termes de «Observatoire Réunionnais de l'Air : nom de l'étude (***Surveillance des retombées de polluants atmosphériques autour du stock de charbon, sur la commune de La Possession***).
- L'Observatoire Réunionnais de l'Air (ORA) n'est en aucune façon responsable des interprétations et travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux et pour lesquels aucun accord préalable n'aurait été donné.