

Mesure de retombées
atmosphériques
dans les environs de
Tarascon en juillet 2016

Recherche de source

SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	2
Introduction / Contexte	3
1 Les différentes étapes de notre action	4
1.1 Rencontre des parties prenantes	4
1.2 Dispositif de mesure des retombées atmosphériques.	4
1.3 Singularités des rejets atmosphériques de Fibre Excellence	5
1.4 Eléments chimiques à analyser	6
1.5 Traitement des données	7
2 Résultats de la phase de mesure	8
2.1 Situation météorologique durant la période de mesures : 18/07/2016 au 25/08/2016	8
2.2 Incidence de l'incendie du 05, 06 août sur la séquence de mesures.	9
2.3 Visuel des retombées atmosphériques collectées dans les jauges Owen.....	10
2.4 Le calcium dans les poussières, élément traceur de l'unité chaudière écorce	10
2.5 Des métaux lourds dans les retombées atmosphériques.....	11
2.6 Des HAP dans les retombées atmosphériques	12
2.7 PCB.....	14
2.8 PCDD/F	15
3 Contrôle réglementaire.....	16
4 Conclusion	16
Annexes1 Rapport d'analyse des cendres Fibre Excellence + dépôts noirs sur site n°1 du 21/03/2016	18
Annexes2 Rapport d'analyse sur dépôts noirs récupérés sur site n°1 par l'exploitant agricole le 13/05/2016.....	19
Annexes3 Contrôle réglementaire CERECO 2016 Chaudière écorce / Les non conformités	20
Annexes4 Contrôle réglementaire 2015 LECES Chaudière écorce / HAP.....	20
Annexes5 Méthode d'analyse jauge Owen Air PACA / retombées atmosphériques.....	21

Introduction / Contexte

Le secteur géographique des environs de la ville de Tarascon est en matière de qualité de l'air, assez fréquemment concerné par des plaintes liées à des gênes olfactives en lien avec les entreprises locales, SEDE et Fibre Excellence.

Le sujet présent concerne des plaintes faisant mention de dépôts de particules noirâtres. Ces plaintes sont émises depuis plusieurs mois (depuis le début année 2016) notamment par des riverains de l'établissement industriel Fibre Excellence et désignant ce dernier comme étant à l'origine de ces retombées.

- 1 Le gérant d'une exploitation agricole signale des dépôts noirâtres qualifiés de résidus partiellement brûlés dans un secteur situé au Sud de l'établissement Fibre Excellence. Cette zone se trouve sous le vent de l'établissement industriel par vent de secteur Nord à Nord/Ouest (Mistral). Ces dépôts jonchent le sol et s'accumulent notamment dans les salades de ce producteur.



- 2 La directrice d'une école située à l'Est de l'établissement industriel incriminé, zone potentiellement sous les vents de l'industrie au moment des renversements de vent (de Mistral à autres régimes). Des dépôts noirâtres sont mentionnés en ce lieu mais c'est plutôt une problématique de nuages de particules blanchâtres et de bruit venant de l'industriel qui affecte cet établissement scolaire.
- 3 Plus largement, un certain nombre d'habitants de la ville de Tarascon font état de dépôts noirâtres qualifiés de résidus partiellement brûlés observés dans leur piscine ou sur leurs mobiliers de jardin.

Air PACA, réseau agréé de surveillance de la qualité de l'air en région PACA, alerté par les plaignants et par la DREAL se mobilise afin d'apporter des éléments qui permettront une meilleure compréhension des phénomènes de dépôts de particules noires observés dans les environs de Tarascon et de clarifier qui en est à l'origine.

1 Les différentes étapes de notre action

- **Rencontre des différentes parties concernées par cette problématique** : plaignants, industriel et service de l'état (DREAL).
- **Mise en place d'un dispositif de mesures permettant d'éclairer cette problématique.**
- **Mobilisation des plaignants durant la phase de mesure** afin qu'ils accueillent nos matériels de mesures et qu'ils continuent de nous transmettre leurs observations durant la phase des mesures pour compléter les informations.
- **Traitement des données:**
 - **Caractérisation des éléments chimiques dans les échantillons récupérés.**
 - **Mise en perspectives des résultats par rapport aux signatures des sources de combustions de Fibre Excellence** (5 émissaires : chaudière liqueur noire, chaudière écorce, fours à chaux, dissolvant et unité tall oil).

1.1 Rencontre des parties prenantes

- Rendez-vous avec la DREAL le 02/06/2016
- Contact téléphonique avec l'exploitant agricole le 7/06/2016
- Rendez-vous avec Fibre Excellence et DREAL le 9/06/2016
- Contact téléphonique avec la directrice de l'école le 8/07/2016

Les plaignants nous confirment leur ressenti concernant l'origine de ces dépôts. Ces éléments apparaissent sur leur sol lorsque le vent vient de l'industrie, ils leur semblent que ces dépôts sont liés aux rejets issus des fumées sortant de la cheminée rouge/blanche de l'industrie et que ces phénomènes de retombée ne sont pas systématiques.

A l'issue de ces différents contacts, nous avons été missionnés par la DREAL en accord avec l'établissement industriel Fibre Excellence pour entreprendre rapidement une série de mesure permettant d'apporter un éclairage sur l'origine de ces dépôts de particules noirâtres.

La DREAL fera réaliser par une société de contrôle une phase de mesures réglementaires concernant l'ensemble des sources d'émissions atmosphériques de la société Fibre Excellence pendant notre séquence de mesures, dite de retombées atmosphériques.

1.2 Dispositif de mesure des retombées atmosphériques.

Installation de jauges Owen durant 1 mois, du 18/07/2016 au 25/08/2016, dans trois lieux différemment concernés afin de récupérer les retombées atmosphériques en ces lieux.



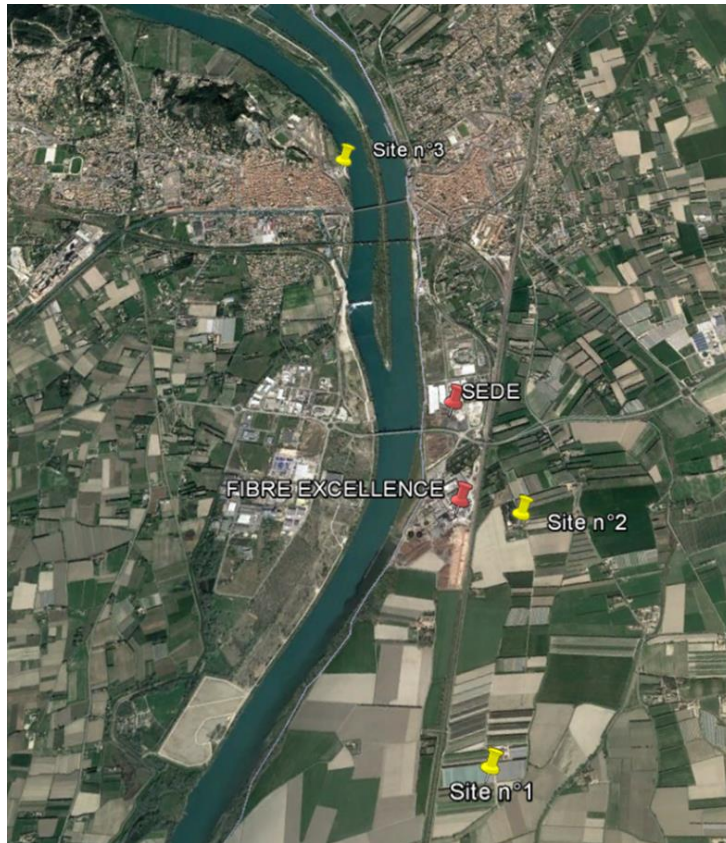
Dispositif de mesure de retombées atmosphériques : Jauges Owen

Une analyse sera ensuite réalisée concernant la totalité de la matière récupérée dans ces retombées atmosphériques.

Des éléments chimiques seront analysés par des laboratoires indépendants et mis en perspective notamment avec ceux mesurés chez Fibre Excellence par l'organisme de contrôle.

Trois sites de mesures équipés de jauges Owen durant 1 mois du 18/07/2016 au 25/08/2016.

- Site n°1 : Exploitation Agricole
- Site n°2 : Ecole
- Site n°3 : Base nautique de Beaucaire





Localisation des trois sites de mesures (en jaune)

1.3 Singularités des rejets atmosphériques de Fibre Excellence

L'établissement industriel précise, au travers d'une analyse effectuée en mars 2016 sur des dépôts noirs prélevés dans les abords du site n°1, des caractéristiques concernant deux de ces principaux émetteurs :

- Taux important de Calcium concernant la chaudière écorces : environ 35%
- Taux important de Sodium pour la chaudière Liqueur Noire : environ 29 %

 LABORATOIRE CONTROLE OPTIMISATION									
Date d'émission : Référence document : Type d'analyse : Destinaire : Pour info :				24/03/2016 PC / LAB / 003 / ENREG 09 IR=0 Analyse sur demande Responsable Environnement					
Visa du responsable pâte ou chimie 					Visa du responsable procédé				
Analyses résidus noirs le 21 mars 2016									
Echantillon	Matières organiques (%)	Minéralité à 450°C(%)	Minéralité à 850°C(%)	Carbonates (%)	Sodium (%)	Fer (%)	Potassium (%)	Magnésium (%)	Calcium (%)
Cendres chaudière écorces	0	100	100	0	0,47	1	0,11	10,8	35,5
Electro-filtre Chaudières LN	0	100	100	0	29,89	0,05	5,02	0,01	0

1.4 Éléments chimiques à analyser

En plus des jauges Owen, le site n°1 a été équipé par le gérant de l'exploitation agricole de sacs plastiques en sortie de gouttières des serres de culture.

Des quantités importantes de matières ont été collectées dans les sacs plastiques durant cette période de mesure. Nous avons pu obtenir ces échantillons au moment de la récupération des jauges le 25/08.



Zoom sur les éléments récupérés par la gouttière du toit d'une serre (site n°1)

Trois éléments se distinguent clairement à l'œil :

- Dépôts noirâtres grossiers, ressemblant à des morceaux de bois brûlés, c'est l'objet des plaintes,
- Matière terreuse/sableuse de même couleur crème que les sols environnants,
- Matière végétale séchée en rapport avec les végétaux présents aux abords

Avis de spécialistes concernant les dépôts récupérés sur le toit des serres

Nous avons questionné un laboratoire partenaire pour savoir s'il lui était possible de déterminer quelles essences de bois se cachaient dans ces dépôts calcinés récupérés sur le toit des serres.

Finalement l'échantillon que nous leur avons fourni est allé jusqu'au FCBA (Institut technologique Forêt Cellulose Bois Construction Ameublement) qui a tenté de nous apporter des éléments. Leur réponse a été que les éléments noirs étaient trop calcinés pour aller plus loin dans l'analyse visant à déterminer l'essence de bois et de plus il ne s'agissait pas de bois mais vraisemblablement d'écorces car ces éléments noirs ne présentent pas de veines.

Deux mesures ont été effectuées il y a quelques mois de cela sur des dépôts noirs récupérés dans les environs du site n°1, l'une en mars 2016 par Fibre Excellence et l'autre en juillet 2016 à l'initiative de l'exploitant agricole (analyse de mars 2016 ANNEXE 1 et juillet 2016 ANNEXE 2).

Les analyses font mention d'un taux de calcium de l'ordre de 13% sur prélèvement de mars 2016 et de l'ordre de 22% en juillet 2016.

Avis du CEREGE (Centre Européen de Recherche et d'Enseignement en Géosciences de l'Environnement) concernant le taux en calcium dans les dépôts atmosphériques du site n°1.

« Dans la région on trouve de l'ordre de quelques % de calcium dans les poussières issues de retombées atmosphériques. Avec ce genre de taux (13% - 22%) il ne peut s'agir que d'une contribution d'une source notable. Le fait de ne pas retrouver de l'ordre de 30% (émission de la source suspectée « chaudière à écorce ») dans l'échantillon prélevé sur le site n°1 peut s'expliquer par le simple phénomène de dilution, car il s'agit bien de mélange de source composé à minima de la chaudière liqueur noire et de la chaudière à écorces ».

Il en effet est à noter que ces deux rejets atmosphériques s'échappent à l'air libre au travers d'une même cheminée (cheminée rouge / blanche), deux en une).

A la lumière de ces éléments, nous avons ajouté l'analyse du calcium (Ca) en complément des différents polluants prévus initialement : métaux lourds, hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dioxines et furanes (PCDD/F) et les PCB.

- Site n°1 : Exploitation Agricole : **poussières, calcium, métaux lourds, HAP, PCB et dioxines & furanes.**
- Site n°2 : Ecole : **poussières, calcium, métaux lourds, HAP** (pas de PCDD/F ni de PCB par manque de matériel)
- Site n°3 : Base nautique Beaucaire : **poussières, calcium, métaux lourds, HAP, PCB et dioxines & furanes.**

1.5 Traitement des données

Les analyses sont réalisées sur la totalité de la matière récupérée dans les retombées atmosphériques.

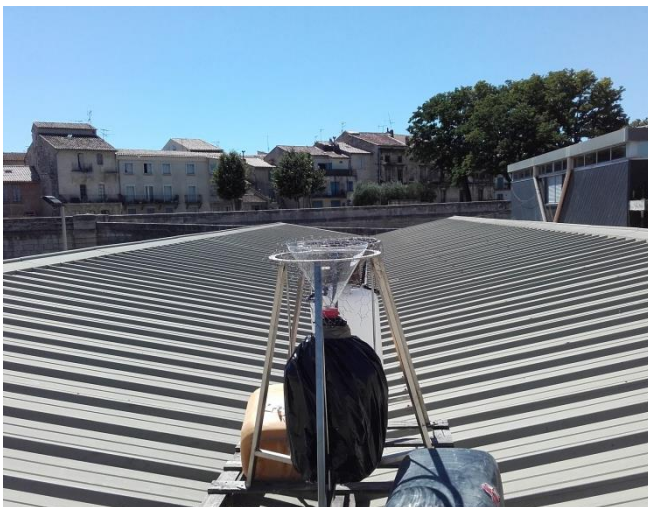
Les analyses sont effectuées par le laboratoire MICROPOLLUANTS (méthodes d'analyse en ANNEXE 5).

La question à laquelle nous souhaitons apporter une réponse concerne l'origine des dépôts noirs.

Des compléments seront apportés concernant la composition chimique mais cela ne concernera pas que les dépôts noirs mais l'ensemble des éléments récupérés au cours du mois de mesures dans les retombées atmosphériques des trois lieux investigués.



Les 3 sites de mesures (exploitation agricole / Ecole / Base nautique Beaucaire)



2 Résultats de la phase de mesure

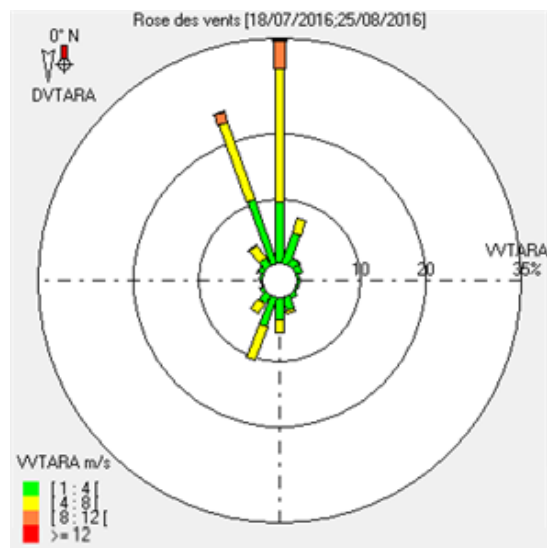
2.1 Situation météorologique durant la période de mesures : 18/07/2016 au 25/08/2016

Les observations météorologiques ci-après sont obtenues à partir de la station météorologique Météo France de Tarascon.

Totalité de la séquence de mesures

Le mistral (vent fort de secteur Nord, Nord/Ouest) a été majoritairement présent au cours de cette période de mesures.

En effet, les vents modérés à forts de secteur Nord à Nord-Ouest représentent environ 70 % de la période de mesure.



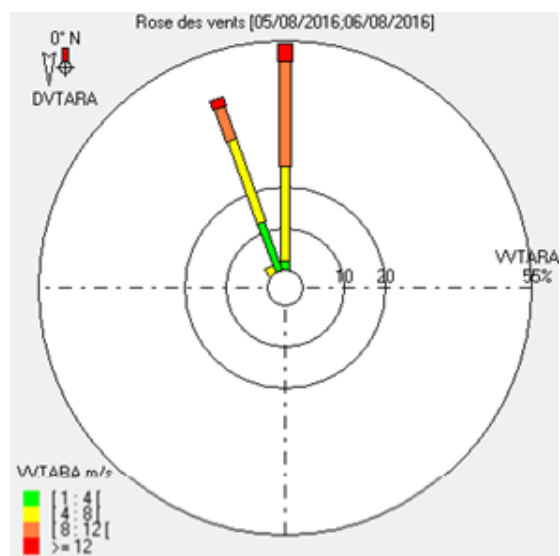
Rose des vents durant la période de mesure

5, 6 août 2016, incendie des bois entreposés sur le parc de stockage de l'entreprise Fibre Excellence

Un incendie s'est déclaré sur le parc de stockage extérieur de l'usine.

Une vingtaine de milliers de tonnes de bois est partie en fumée dans la nuit du vendredi 5 au samedi 6 août.

Le Mistral était présent durant ces jours-là.



Rose des vents au cours de l'incendie

2.2 Incidence de l'incendie du 05, 06 août sur la séquence de mesures.

Une grande quantité de bois a brûlé à cette occasion et les fumées et autres composés chimiques qui se sont échappés dans l'atmosphère se sont dirigés vers le Sud, suivant la direction du mistral qui a soufflé durant l'incendie.

Ces rejets accidentels ont impactés le site n°1 situé au niveau de l'exploitation agricole, très peu le site n°2 de l'école et d'aucune façon le site n°3 de la base nautique.

Les analyses chimiques du site n°1 seront de fait également le reflet de ces rejets accidentels en matière de poussières, sans doute de HAP voir en dioxines et furanes.



**Direction prise par les rejets de l'incendie
(Information météorologique du site météo France de Tarascon)**

Concernant l'influence de cet incendie sur l'apparition de dépôts noirs grossiers (objet de la séquence de mesures) dans les jauges ou sur les toits des serres, nous pensons qu'il n'y a pas eu d'influence.

En effet, aucun signalement de la présence de ce genre de dépôts noirs ne nous a été signalé ni le jour de l'incendie ni le lendemain. De plus, ce genre de plaintes nous parvient depuis plusieurs mois notamment issu de l'exploitant agricole du site n°1 après des séquences de mistral et, dernièrement encore, en septembre par exemple, un dépôt analogue a été signalé, récupéré et photographié :

Mail du représentant du site n°1 à destination d'Air PACA.

Mas de ... 13150 TARASCON - FRANCE

Lundi 26/09/2016 08:20

D'impressionnante retombée de particules noires durant l'épisode de vent de nord de la semaine dernière. Toutes nos parcelles ont été recouvertes de particules noirâtres ainsi que nos jeunes plantations

Une grande quantité de particules identiques à celles récoltées le jour de votre venue, ont pu être récupérées.



Dépôts récupérés en septembre 2016

2.3 Visuel des retombées atmosphériques collectées dans les jauges Owen.



Visuels des éléments récupérés dans les jauges Owen dans les trois lieux de mesures après 1 mois de prélèvement. (sites n°3 / n°2 / n°1)

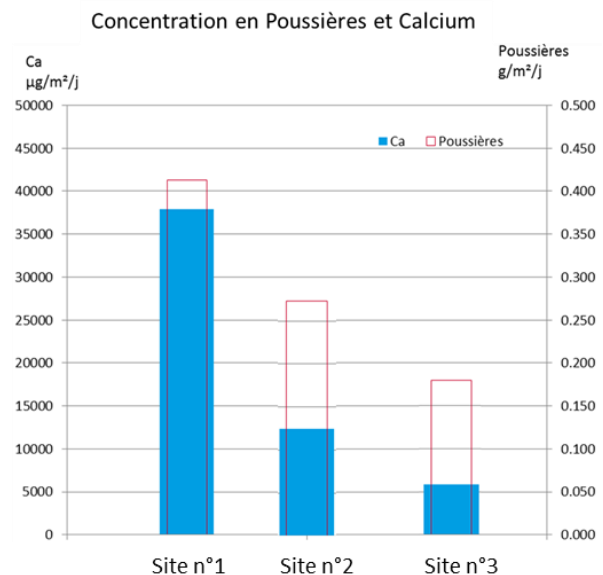
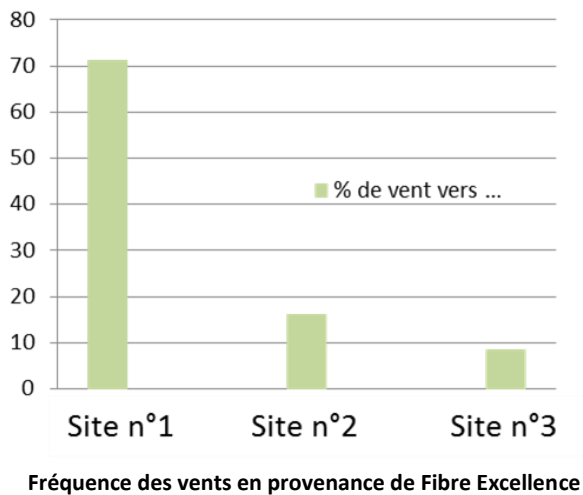
Des particules noirâtres ont été retrouvées en ces trois lieux, matière qui apparaît à l'œil nu comme assez ressemblante.

2.4 Le calcium dans les poussières, élément traceur de l'unité chaudière écorces

Poussières & Calcium

		Sites n°		
		1	2	3
g/m²/j	Poussières	0.413	0.273	0.179
µg/m²/j	Ca	37 890	12 475	5 872
% CA dans les poussières		9.2	4.6	3.3

Les graphes ci-après représentent la quantité moyenne par jour et par mètre carré pour ces trois lieux en poussières (en g/m²/j) et en calcium (en µg/m²/j) ainsi que la fréquence des vents en provenance de Fibre Excellence vers ces lieux.



Résultats en Poussières et Calcium

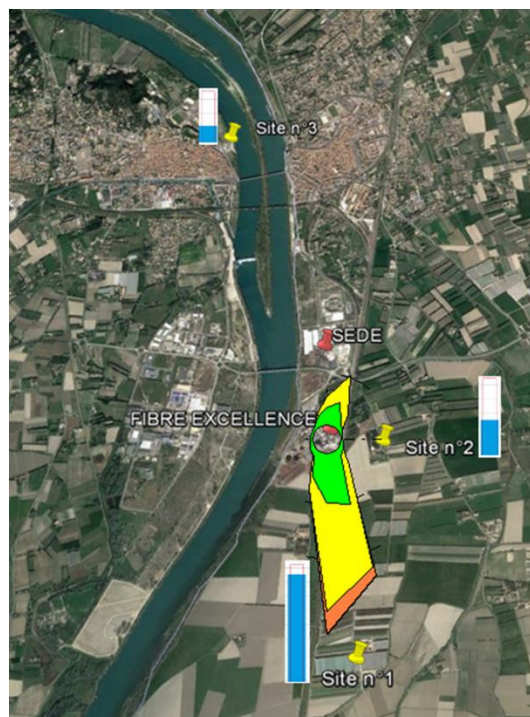
Durant la séquence de mesures, du 18/07/2016 au 25/08/2016, c'est plus de 70% des vents qui sont allés vers le site n°1, de l'ordre de 15% vers le site n°2 et près de 10% vers le site n°3.

On notera pour ces trois lieux, des niveaux en poussières comme en calcium qui semblent en relation avec la fréquence des vents en provenance de la société Fibre Excellence.

Sur le fond de carte ci-contre figurent les informations concernant le déplacement des masses d'air en partance de la société Fibre Excellence au cours de la séquence de mesures pour différentes vitesses de vent (intensité croissante : vert / jaune / orange / rouge).

Les informations météorologiques sont issues de la rose des vents du capteur Météo France de Tarascon.

Figurent également les niveaux en poussières et calcium observés sur les trois lieux de mesures.



2.5 Des métaux lourds dans les retombées atmosphériques

Pour ces trois sites de mesures de configuration relativement différente, rurale pour site n°1, périurbaine pour site n°2 et urbaine pour le site n°3 de Beaucaire, 15/20 métaux lourds analysés suivent les observations constatées pour les poussières et le calcium : Le site n°1 rencontre les niveaux les plus élevés et de très loin, suivi par le site n°2 et enfin le site n°3 (situation urbaine) en dernière position.

Sur les 20 composés analysés ci-après, seuls 5 ne suivent pas cette logique (Hg / Zn / Te / Tl / Pb).

		Sites n°				
		1	2	3		
Poussières	g/m ² /j	0.413	0.273	0.179	131	53
	Ca	37 890	12 475	5 872	545	112
Métaux Lourds	Hg	0.022	0.033	0.011	103	210
	Al	5 448	1 275	881	519	45
	Ti	108	36	17	522	107
	V	10.6	2.2	1.7	522	31
	Cr	9.4	2.1	1.5	516	38
	Mn	361	218	80	351	173
	Fe	4 059	885	647	527	37
	Co	1.8	0.4	0.3	476	39
	Ni	6.1	1.6	1.0	493	57
	Cu	14.8	5.3	4.1	257	27
	Zn	311	254	386	-19	-34
	As	2.10	0.60	0.43	393	41
	Se	0.37	0.12	0.10	270	16
	Mo	0.87	0.37	0.12	596	201
	Cd	0.20	0.12	0.10	110	20
	Sn	0.34	0.17	0.13	169	35
	Sb	0.29	0.11	0.15	95	-25
	Te	0.02	0.02	0.02	0	0
Tl	0.06	0.02	0.02	240	0	
Pb	7.2	3.3	5.4	32	-38	

% en plus site 1/3
% en plus site 2/3

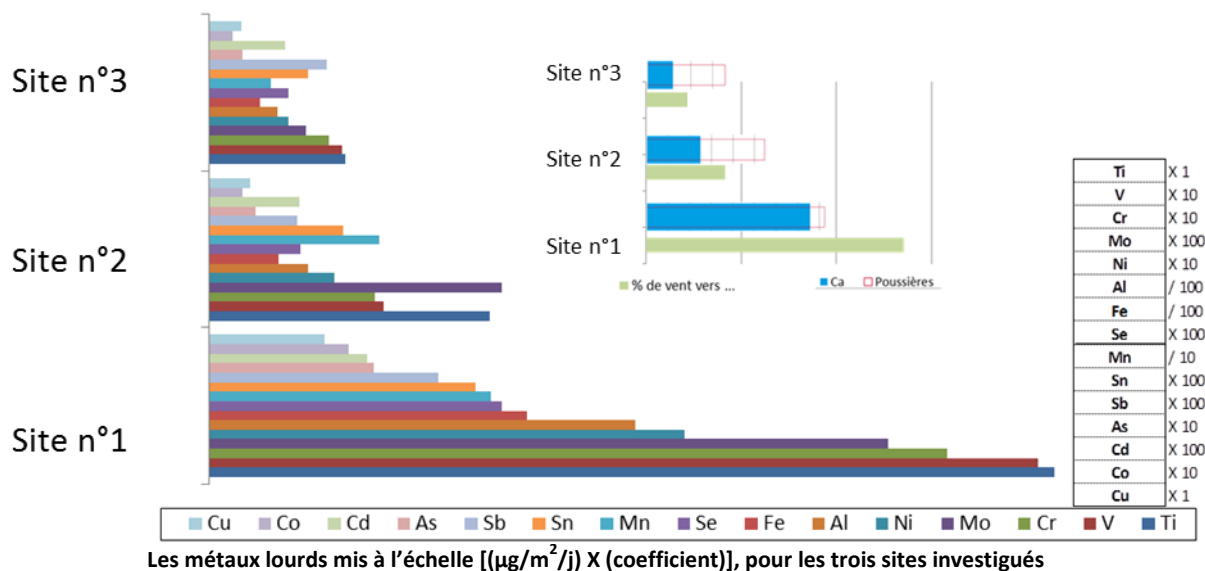
(en %)

Classement des sites	1er	2ème	3ème
----------------------	-----	------	------

Résultats en poussières, calcium et métaux lourds pour les trois sites investigués

Pour construire le graphe ci-après, et pour que figure sur un même graphique l'ensemble des métaux lourds mesurés, une mise à l'échelle des concentrations des métaux lourds a été effectuée (le détail des coefficients appliqués est donné dans le tableau ci-dessous). Les composés ont été rangés dans l'ordre croissant sur la base du site n°1.

Le graphe de la fréquence des vents, des niveaux en poussières et en calcium a été rajouté pour illustrer l'analogie qui existe entre ces différentes grandeurs.



2.6 Des HAP dans les retombées atmosphériques

Pour les HAP, le site n°1 obtient les niveaux les plus élevés des trois comme pour les précédents composés analysés mais pour les HAP, le site n°3 rencontre des niveaux plus élevés que le site n°2.

	Site n°	1	2	3	
ng/m ² /j	Naphtalène	977.0	11.2	131.1	
	Acenaphtène	3.3	0.5	0.6	
	Fluorène	3.9	0.5	1.7	
	Phénanthrène	136.5	5.6	36.7	
	Anthracène	10.3	0.5	1.9	
	Fluoranthène	58.9	3.3	16.2	
	Pyrène	56.1	2.7	2.7	
	Benzo(a)anthracène	5.6	1.3	1.4	
	Chrysène	9.0	0.5	0.5	
	Benzo(e)pyrène	16.4	3.4	3.8	
	Benzo(j)fluoranthène	0.5	0.5	0.5	
	Benzo(b)fluoranthène	20.4	1.6	13.8	
	Benzo(k)fluoranthène	2.0	0.7	0.6	
	Benzo(a)pyrène	4.1	0.9	0.5	
	Dibenzo(ah)anthracène	0.5	0.5	0.5	
	Benzo(ghi)perylène	1.5	1.0	0.5	
	Indeno(123cd)pyrène	0.5	0.8	0.5	
	Acenaphtylène	5.4	5.4	5.4	
	Classement des sites		1er	2ème	3ème

Résultats des HAP pour les trois sites investigués

Sur le site n°1, les niveaux sont relativement élevés par rapport aux autres lieux notamment pour le naphtalène, le phénanthrène, le fluoranthène, le pyrène et le benzo(a)pyrène.

Pour le site n°2 et plus encore pour le site n°1, les niveaux sont élevés en benzo(a)pyrène, composé réglementé dans l'air ambiant.

Le benzopyrène ou benzo[a]pyrène est en effet le seul HAP réglementé dans l'air ambiant avec une concentration annuelle à ne pas dépasser. Il est utilisé comme traceur des HAP. C'est un agent mutagène très cancérigène. Il est produit dans le goudron de houille, les fumées de combustion de la biomasse (combustion mal maîtrisée du bois, brûlage de végétaux à l'air libre), les gaz d'échappement automobiles (surtout moteur diesel. C'est un produit de combustion incomplète à des températures entre 300°C et 600°C.

Le naphtalène présent dans la nature vient de combustions incomplètes (pyrolyse) comme le chauffage domestique au bois.

Le fluoranthène dérive structurellement d'un naphtalène.

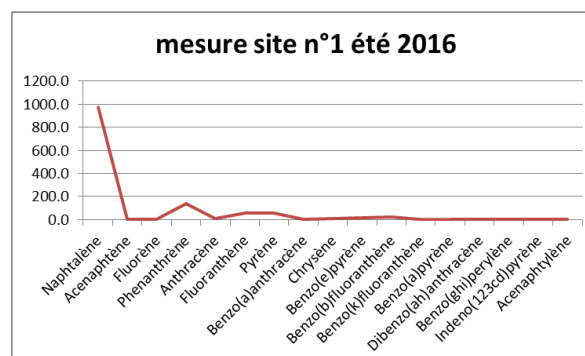
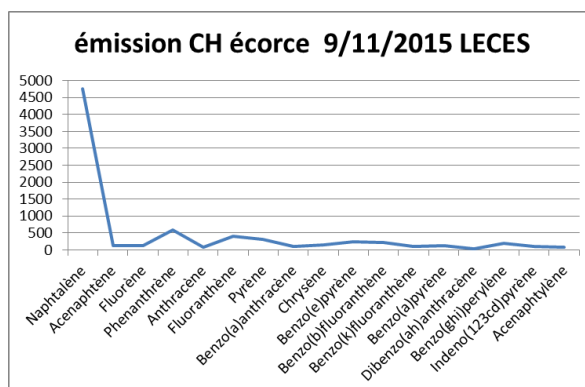
Le phénanthrène est un composé organique toxique qui fait partie des polluants organiques persistants (POPs). Il est essentiellement produit avec les goudrons, par une mauvaise combustion des hydrocarbures ou du bois (inserts, foyers fermés faiblement alimentés en air).

A noter que la source automobile est également une source émettrice de HAP et c'est peut-être elle qui est à l'origine des niveaux plus élevés au niveau du site n°3 (tissu urbain) par rapport au site n°2 par un sur-ajout de la source routière.

Le contrôle réglementaire effectué en 2016 n'a pas détaillé les différents HAP émis par la source de la chaufferie à écorces mais celui de l'année 2015, réalisé par le LECES l'avait fait.

Nous avons trouvé une assez bonne relation entre les différentes espèces de HAP émises par cette source (contrôle LECES 2015 ANNEXE4) et les caractéristiques en HAP des trois sites et notamment du site n°1 (mesures 2016).

Chaudière Ecorce	ng/m ³	ng/m ² /j
Leces 9/11/2015	émission 2015	mesure site n°1 2016
Naphtalène	4760	977.0
Acenaphène	126	3.3
Fluorène	138	3.9
Phénanthrène	598	136.5
Anthracène	76.2	10.3
Fluoranthène	415	58.9
Pyrène	310	56.1
Benzo(a)anthracène	98.1	5.6
Chrysène	154	9.0
Benzo(e)pyrène	251	16.4
Benzo(b)fluoranthène	217	20.4
Benzo(k)fluoranthène	92	2.0
Benzo(a)pyrène	125	4.1
Dibenzo(ah)anthracène	43.1	0.5
Benzo(ghi)perylène	205	1.5
Indeno(123cd)pyrène	111	0.5
Acenaphthylène	75.5	5.4



Croisement d'informations en HAP entre le contrôle réglementaire 2015 du LECES et les mesures 2016 du site n°1

2.7 PCB

Les PCB ont une longue persistance dans l'environnement et peuvent être transportés sur de grandes distances dans l'environnement. En effet, les PCB sont des substances très peu biodégradables qui, après rejet dans l'environnement, s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Ces composés se retrouvent ainsi dans tous les milieux de l'environnement : air, sol, eau, sédiments, mais aussi après transfert, dans les plantes, les animaux et chez les hommes. En l'état actuel des connaissances, une exposition accidentelle de courte durée aux PCB n'a pas de conséquence grave. Une exposition aiguë à forte dose est associée à des irritations de la peau (chloracné) ou à des troubles plus graves, qui sont pour certains, réversibles. Par contre, les effets chroniques entraînent des dommages du foie, des effets sur la reproduction et la croissance.

La mesure de ces composés n'a été effectuée que sur les sites n°1 et n°3 (contrainte en termes de matériels disponibles).

Indices PCB pg/m ² /j	Site n°1	Site n°3
Somme PCB _i	2535.446	1937.701
2 sites : tarascon (été 2016)		

Résultats des mesures de PCB en pg/m²/j

A noter que les niveaux les plus élevés sont observés sur le site de mesures n°1.

Air PACA ne dispose que peu de mesures comparables pour apprécier ces niveaux exceptés ceux obtenus en 2008 par le réseau de surveillance de la région Lyonnaise qui fait mention de mesures annuelles pour des sites ruraux de 2,25 à 23,98 ng/m²/j et qui placent les résultats obtenus sites 1 & 3 dans des niveaux plutôt faibles

Indices PCB ng/m ² /j	Site n°1	Site n°3	Sites exposés (incinérateur)	Sites urbains	Sites ruraux
Somme PCB _i	2.53	1.93	(4.2 - 26.4)	(6.56 - 20.17)	(2.25 - 23.98)
1 mois de mesure		Moyenne annuelle 14 sites (min-max)			
2 sites : tarascon (été 2016)		Région Lyonnaise en 2008			

Résultats des mesures de PCB en ng/m²/j

Les PCB sont classés en tant que substances probablement cancérigènes pour l'homme. En outre, la combustion des PCB peut se traduire par le dégagement de composés à forte toxicité, les « furannes » (PCDF) et « dioxines » (PCDD), qui sont surtout connues pour leurs effets cancérigènes.

2.8 PCDD/F

Les PCDD-F sont exprimés en « Equivalents Toxiques Internationaux » ou I-TEQ(2) pour International Toxic Equivalents. Très stables chimiquement, peu biodégradables, les dioxines persistent dans l'environnement et les êtres vivants dans lesquels elles s'accumulent. La demi-vie de ces polluants est d'environ sept ans dans l'organisme humain.

Les tableaux ci-après font état des résultats obtenus sur les sites n°1 et n°3 ainsi que des résultats obtenus à l'occasion de campagnes de mesures menées ailleurs dans le département. Les résultats sont le minimum et le maximum de séquences de mesures d'un mois entier de prélèvement. Pour le cas des environs de Tarascon, une seule séquence de mesure a été effectuée.

PCDD / PCDF
Résultats pour 1 mois
de mesures

	Site n°1	Site n°3
I-TEQ min	1.70	0.50
I-TEQ max	2.00	1.02

2 sites : tarascon (été 2016)

C'est à nouveau le site n°1 qui apparait avec des niveaux plus élevés que ceux observés sur le site n°3.

PCDD / PCDF
Résultats pour 1 mois
de mesures

	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 5
I-TEQ min	0.80	1.89	0.98	0.49	0.79
I-TEQ max	3.43	7.23	9.87	1.85	3.51

5 sites : Meyreuil / Gardanne (2014 - 2015)

PCDD / PCDF
Résultats pour 1 mois
de mesures

	Ariès	Berre l'Étang	Châteauneuf les Martigues	Fos sur mer	Port de Bouc	Port St Louis
I-TEQ min	0.50	0.29	0.30	0.24	0.47	0.62
I-TEQ max	3.35	1.16	0.50	2.78	7.12	7.68

6 sites : Etang de Berre (été 2011 - été 2012)

Il apparait également, comme pour le PCB, que des niveaux bien plus élevés peuvent être observés ailleurs dans le département des Bouches-du-Rhône.

3 Contrôle réglementaire

Des prélèvements ont été réalisés les 2 et 3 août 2016 par le laboratoire CERECO sur les installations de Fibre Excellence afin de répondre aux exigences d'un contrôle réglementaire demandé par la DREAL. Un certain nombre de non-conformité est apparu notamment pour ce qui concerne la chaudière à écorce en matière de poussières et de métaux lourds (Annexe 3).

4 Conclusion

Les relevés effectués concernant les retombées atmosphériques en ces trois lieux situés dans des environnements différents (urbain/périurbain/rural), mettent en évidence des caractéristiques ressemblantes et singulières :

Dépôts noirs grossiers, taux de calcium important, présence des mêmes métaux lourds et des mêmes HAP.

La différence significative entre les trois lieux de mesures ne réside pas tant dans la nature des composés présents mais plutôt dans les niveaux de concentration des différents éléments chimiques retrouvés en ces lieux.

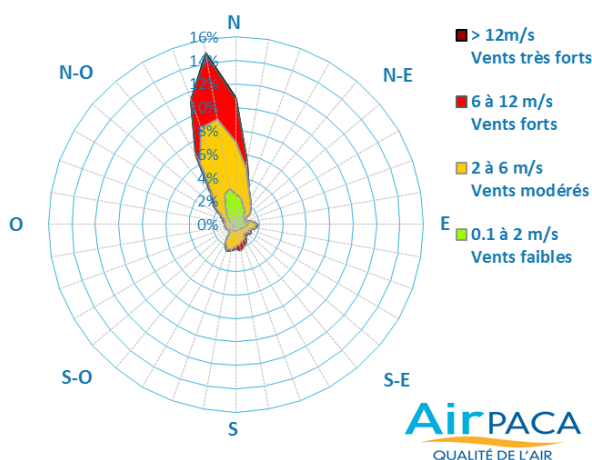
>> Probablement une source unique d'importance capable d'impacter ces trois lieux et d'y laisser sa signature. La piste de rejets canalisés est privilégiée, de type cheminée, pouvant :

- **impacter fortement un site de mesure (le site n°1) et très peu un autre site des environs (le site n°2) par un phénomène de rabattement au sol de panaches industriels localisés, par vent fort.**
- **affecter un lieu relativement éloigné comme le site N°3 par un phénomène de retombée lointaine par vent modérés.**

Une bonne relation est établie entre les quantités en dépôts noirs, calcium, métaux lourds et HAP retrouvés en ces trois lieux et la fréquence des vents qui a entraîné les rejets atmosphériques de Fibre Excellence vers ces lieux.

Le site n°1 s'est trouvé fréquemment (de l'ordre de 70% du temps) lors de cette séquence de mesure sous les rejets de cette source, il apparait de loin comme le site le plus impacté.

A noter que cette typologie météorologique de vent de Nord est très fréquente durant une année.



Rose annuelle 2016 des vents (Données de la station Météo France de Tarascon)

Les avis de certains spécialistes (labo d'analyse, chercheur) précisent que ces dépôts noirs ont une origine probable d'écorce brûlée mais pas de bois brûlés et qu'un taux de calcium de cet ordre de grandeur dans des retombées atmosphériques ne peut qu'être en relation avec la contribution d'une source « remarquable ».

Certaines caractéristiques des installations de la chaudière à écorces de Fibre Excellence correspondent bien aux caractéristiques retrouvées dans ces retombées atmosphériques :

- Combustion d'écorce,
- Emission de poussières importantes
- Taux important de calcium dans les cendres de la chaudière écorce,
- Emission de HAP comme le naphthalène, le phénanthrène, ...
- Emission de métaux lourds


Le rôle que jouent les rejets atmosphériques de la société Fibre Excellence et notamment ceux issus de la chaudière à écorces sur les retombées atmosphériques observées dans ce territoire en termes de dépôts noirs, de poussières, de certains métaux lourds et certains HAP est mis en évidence au travers de ces mesures. Ces observations font de plus écho aux résultats du contrôle inopiné qui signale des écarts concernant les quantités émises en poussières et pour certains métaux lourds.

Cette séquence de mesure vient corroborer les plaintes issues de ce territoire et confirme que même le tissu urbain de Tarascon/Beaucaire, moins fréquemment sous le rejet de cette source, est concerné par ce phénomène de dépôts noirs issus de Fibre Excellence.

En marge de cette séquence de mesures, des recoupements de plaintes issus des sites n°2 et n°1 ont été réalisés avec l'orientation des vents et confirment Fibre Excellence comme source à l'origine des plaintes : retombées dépôts noirs pour le site n°1 par vent de secteur Nord, odeurs et nuages blanchâtres pour le site n°2 en l'absence de vent ou au changement de régime de vent du Nord vers Sud.

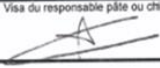
>> La source de combustion de la chaufferie à écorce de Fibre Excellence est confirmée comme la source à l'origine des dépôts noirs retrouvés dans les 3 sites de mesures.

Annexes 1 Rapport d'analyse des cendres Fibre Excellence + dépôts noirs sur site n°1 du 21/03/2016



LABORATOIRE CONTROLE OPTIMISATION

Date d'émission : **24/03/2016**
Référence document : PC / LAS / 003 / ENREG 09 IR=0
Type d'analyse : Analyse sur demande
Destinataire : Responsable Environnement
Pour info :

Visa du responsable pâte ou chimie


Visa du responsable procédé

Analyses résidus noires le 21 mars 2016

Echantillon	Matières organiques (%) Analyse par calcination à 450°C	Minéralité à 450°C(%)	Minéralité à 850°C(%)	Carbonates (%)	Analyse par spectrophotométrie de flamme sur les cendres				
					Sodium (%)	Fer (%)	Potassium (%)	Magnésium (%)	Calcium (%)
Résidus	48,6	51,40	20,6	28	8,7	4	2,3	0,7	12,8
Cendres chaudière écorces	0	100	100	0	0,47	1	0,11	10,8	35,5
Electro-filtre Chaudières LN	0	100	100	0	29,89	0,05	5,02	0,01	0

*moyenne de plus de 2016
(1 échantillon)*

*présent sur ds
Capitas à présent*

Annexes 2 Rapport d'analyse sur dépôts noirâtres récupérés sur site n°1 par l'exploitant agricole le 13/05/2016.

L'analyse est réalisée sur des particules noirâtres issues d'une pollution du 23/05/16, prélevées par huissier et analysées par un laboratoire indépendant.



Rapport : R/16/ 12990V2
Date d'édition : 11 juillet 2016


Société :
Nom :

RAPPORT D'ANALYSES


Echantillon	Paramètre	Technique	Méthode	Mesure	Unité
Cendres volantes Cendres Prélevé le /. Analysé du 14/06 au 01/07/2016	Somme des PCB quantifiés :	<i>l.</i>	Calcul	<i>l.</i>	mg/kg sec
	- PCB 28 (7012-37-5)	GC-MS	NF EN 15308	< 0,01	mg/kg sec
	- PCB 52 (35693-99-3)	GC-MS	NF EN 15308	< 0,01	mg/kg sec
	- PCB 101 (37680-73-2)	GC-MS	NF EN 15308	< 0,01	mg/kg sec
	- PCB 118 (31508-00-6)	GC-MS	NF EN 15308	< 0,01	mg/kg sec
	- PCB 138 (35065-28-2)	GC-MS	NF EN 15308	< 0,01	mg/kg sec
	- PCB 153 (35065-27-1)	GC-MS	NF EN 15308	< 0,01	mg/kg sec
	- PCB 180 (35065-29-3)	GC-MS	NF EN 15308	< 0,01	mg/kg sec
	- Somme des 7 PCB	<i>l.</i>	Calcul	< 0,07	mg/kg sec
	- PCB totaux calculés	<i>l.</i>	Calcul	< 0,30	mg/kg sec
	- Sodium (Na)	ICP	Interne	1,1	% sur cendres
	- Magnésium (Mg)	ICP	Interne	1,3	% sur cendres
	- Potassium (K)	ICP	Interne	2,4	% sur cendres
	- Calcium (Ca)	ICP	Interne	21,6	% sur cendres
- Fer (Fe)	ICP	Interne	2,7	% sur cendres	

Remarque(s) : Annule et remplace le rapport R/16/12990 du 04/07/2016.

Annexes 3 contrôle réglementaire aout 2016 Chaudière écorce / Les non conformités



Laboratoire CERECO
Centre de Recherche et de Conseil



COFRAC
ES S A T S

CERECO S.A.
Parc d'Activités
Avenue Jean Monnet
F-59111
Lieu Saint Amant
Tel: 03 27 21 71 71
Fax: 03 27 25 37 13
e-mail: laboratoire.cereco@wanadoo.fr
web: www.cereco.fr

J. Monnet
Jean Monnet
Lieu Saint Amant
03 27 21 71 71
03 27 25 37 13
laboratoire.cereco@wanadoo.fr
www.cereco.fr

Fibre-Excellence Tarascon

Route cellulose
13156 TARASCON

RAPPORT D'ESSAI
CONTROLE INOPINE DES REJETS
ATMOSPHERIQUE
CHAUDIERE A ECORCES

DATE D'INTERVENTION	LIEU D'INTERVENTION	NUMERO DE RAPPORT	NUMERO DE DEVIS	NUMERO DE COMMANDE
28/07/2016	TARASCON	B16/R11772/0002 (4)	D/JM/16.0724	/

INDICE	DATE	EMETTEUR	DESTINATAIRES	COMMENTAIRES
	02-03/08/2016	JC. AUDUBERTEAU		/
B				
C				

L'accréditation par le Cofrac atteste de la compétence du laboratoire pour les seule(s) analyses et essais couverte(s) par l'accréditation, repéré(e)s par le chiffre 01.


Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similés photographiques intégraux annexes comprises. Il comporte 93 pages (annexes comprises).

APPROBATION TECHNIQUE


JEAN-CHRISTOPHE AUDUBERTEAU
Responsable service air
☎ : 03 27 21 71 71
✉ : jean-christophe.auduberteau@cereco.fr

Validé le : 08/10/2016
Validé par signature électronique

E.I.5.10.02B R3- B16/R11772/0002 (4) - Fibre-Excellence Tarascon- Chaudière à écorces
Page 1 / 93



Laboratoire CERECO
Centre de Recherche et de Conseil



COFRAC
ES S A T S

CERECO S.A.
Parc d'Activités
Avenue Jean Monnet
F-59111
Lieu Saint Amant
Tel: 03 27 21 71 71
Fax: 03 27 25 37 13
e-mail: laboratoire.cereco@wanadoo.fr
web: www.cereco.fr

J. Monnet
Jean Monnet
Lieu Saint Amant
03 27 21 71 71
03 27 25 37 13
laboratoire.cereco@wanadoo.fr
www.cereco.fr

SYNTHESE DES RESULTATS DE MESURAGE

Synthèse des prélèvements manuels		Société		Fibre-Excellence Tarascon	
Point de prélèvement		CHAUDIERE A ECORCES			
Conditions de fonctionnement de l'installation		normales			
Incident pendant les mesures		aucun			

Date	j/mm/aaaa	02/08/2016		VLE ⁽⁶⁾	Conf ⁽⁶⁾
Heure début	hh:mm	08:43			
Heure fin	hh:mm	18:45			
Durée totale ⁽⁶⁾	min	802			
O ₂	% volume	13,1	± 0,3		
Vitesse section mesure	m/s	7,15	± 0,22		
Vitesse au débouché	m/s	14	± 0		
Température des gaz	°C	130	± 1		
Humidité	% volume	3,9	± 0,2		
Débit réelles	m ³ /h	247900	± 6 545		
Débit des gaz	m ³ seo/h	160100	± 4 532	110000	NC
Débit normal sec à 6% O ₂	m ³ seo/h	83840	± 4 536		

Paramètre	unité	Moyenne	±	Incertitude ⁽⁶⁾	VLE ⁽⁶⁾	Conf ⁽⁶⁾
HAPs	mg/m ³	0,0002366	±	0,0000129		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,0005034	±	0,0000319	0,1	C
Flux horaire	kg/h	0,00003831	±	0,00000221		
Flux journalier	kg/j	0,0009195	±	0,0000354	0,36	C
PCDD/F	ng/m ³	0,005264	±	0,000127		
Concentration à 6% O ₂	ng/m ³	0,01212	±	0,00069	0,1	C
Flux horaire	µg/h	0,8536	±	0,0310		
Flux journalier	mg/j	0,02049	±	0,00074	0,36	C
Poussières	mg/m ³	1324	±	181		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	2713	±	392	100	NC
Flux horaire	kg/h	212,4	±	29,7		
Flux journalier	kg/j	5099	±	713	360	NC
Cd	mg/m ³	0,5872	±	0,0591		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	1,182	±	0,126	0,05	NC
Flux horaire	kg/h	0,09418	±	0,00980		
Flux journalier	kg/j	2,26	±	0,24	0,18	NC
Pb	mg/m ³	0,05326	±	0,00535		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,1072	±	0,0119	1	C
Flux horaire	kg/h	0,00854	±	0,00089		
Flux journalier	kg/j	0,205	±	0,021	3,6	C
Tl	mg/m ³	0,001351	±	0,000138		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,002719	±	0,000301	0,05	C
Flux horaire	kg/h	0,0002186	±	0,0000226		
Flux journalier	kg/j	0,005199	±	0,000541	0,18	C
Hg	mg/m ³	0,008404	±	0,000485		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,01289	±	0,00109	0,05	C
Flux horaire	kg/h	0,001027	±	0,000083		

E.I.5.10.02B R3- B16/R11772/0002 (4) - Fibre-Excellence Tarascon- Chaudière à écorces
Page 3 / 93

Flux journalier	kg/j	0,02464	±	0,00198	0,18	C
H2S	mg/m ³	0,2729	±	0,0549		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,5493	±	0,1126		
Flux horaire	kg/h	0,04376	±	0,00889		
Flux journalier	kg/j	1,05	±	0,21		
Cd + Tl + Hg	mg/m ³	0,595	±	0,059		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	1,198	±	0,126	0,1	NC
Flux horaire	kg/h	0,0541	±	0,00681		
Flux journalier	kg/j	2,29	±	0,28	0,36	NC
As + Se + Te	mg/m ³	0,01934	±	0,00132		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,03962	±	0,00295	1	C
Flux horaire	kg/h	0,002941	±	0,000220		
Flux journalier	kg/j	0,07059	±	0,005274	3,6	C
Sb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V + Sn + Zn	mg/m ³	2,958	±	0,218		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	5,953	±	0,486	0,5	NC
Flux horaire	kg/h	0,4743	±	0,0392		
Flux journalier	kg/j	11,38	±	9,34	1,8	NC
HF(C3)	mg/m ³	0,00798	±	0,83153		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,2043	±	1,8976	1	C
Flux horaire	kg/h	0,01572	±	0,13337		
Flux journalier	kg/j	0,3773	±	3,2008	3,6	C
SO2	mg/m ³	8,439	±	0,856		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	17,6	±	2,0	150	C
Flux horaire	kg/h	1,354	±	0,144		
Flux journalier	kg/j	32,5	±	3,5	540	C
HCL	mg/m ³	1,662	±	0,271		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	3,466	±	0,589	10	C
Flux horaire	kg/h	0,2687	±	0,0441		
Flux journalier	kg/j	6,402	±	1,059	36	C
PM1	mg/m ³	331,5	±	0,2		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	363,1	±	6,0		
Flux horaire	kg/h	53,11	±	1,44		
Flux journalier	kg/j	1275	±	35		
PM2,5	mg/m ³	1138	±	0		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	1247	±	20		
Flux horaire	kg/h	182,3	±	5,0		
Flux journalier	kg/j	4376	±	119		
PM10	mg/m ³	401,2	±	0,2		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	439,6	±	7,2		
Flux horaire	kg/h	64,29	±	1,75		
Flux journalier	kg/j	1543	±	42		
PM1 + PM2,5 + PM10	mg/m ³	1887,7	±	0,3		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	2655,6	±	22,5		
Flux horaire	kg/h	269,7	±	5,5		
Flux journalier	kg/j	7193,9	±	4812,1		
Amines	mg/m ³	0,3000	±	0,0000		
Concentration à 6% O ₂	mg/m ³	0,4128	±	0,1238		
Flux horaire	kg/h	33,0	±	9,9		
Flux journalier	kg/j	792,8	±	237,8		
Aldéhydes	mg/m ³	0,5343	±	0,1803		

E.I.5.10.02B R3- B16/R11772/0002 (4) - Fibre-Excellence Tarascon- Chaudière à écorces
Page 4 / 93

Annexes4 contrôle réglementaire 2015 LECEs / Chaudière écorces



RC26847 18/12/2015

FIBRE EXCELLENCE - TARASCON
RAPPORT D'ESSAI
CONTRÔLE RÉGLEMENTAIRE
DES REJETS DE POLLUANTS À L'ATMOSPHÈRE
ECORCE

Date Intervention : 09/11/2015

INTERVENANTS
R. LECLERCQ - TECHNICIEN B - TECHNICIEN C
Fos / Mer

CLIENT : FIBRE EXCELLENCE
ROUTE CELLULOSE
13150 TARASCON

N° de DOSSIER MAITRE : 8150231

REDACTEUR : LECLERCQ

DESTINATAIRES : Dossier Maitre (1 copie)

Suivi des versions de rapport		
Version	Synthèse des modifications	Chapitre(s), tableau(x) modifié(s)
1	Version initiale	



L'accréditation par le Cofrac atteste de la compétence du laboratoire pour les seuls analyses et essais couverts par l'accréditation.
Le rapport d'essai ne concerne que les objets soumis à essais. La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de fac-similés photographiques intégraux annexés comparés.

	Vérificateur	Approbateur
Nom	MOREL	LECLERCQ
Fonction	Technicien de mesure	Responsable d'agence
Signature		

LECEs S.A.S. au capital de 100 000 € - APE 7490 B - RCS METZ 392 294 252
SIRET 392 294 250 00010 - FR 04 392 294 252
SIÈGE SOCIAL : Zac de Gilmer - 1 rue de Bourde - Cogne - F - 51210 St Julien les Metz
Adresse postale : LECEs CS 29463 F-51270 METZ Cedex 03
Tél : 03 87 50 50 00 - Fax : 03 87 74 26 60 - Mail : lece@lece.fr

DMCP56.22
Page 1/44

	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Unité	VLE / Conformité à la VLE
Horaire						
Naphtalene teneur	0,00552	0,00523	0,00351	0,00476	mg/m ³	-
Naphtalene flux	0,000482	0,000458	0,000322	0,00042	kg/h	-
Acenaphylene teneur	0,0000638	0,000107	0,0000562	0,0000755	mg/m ³	-
Acenaphylene flux	0,00000556	0,00000933	0,00000514	0,00000668	kg/h	-
Acenaphlene teneur	0,000141	0,000138	0,0000986	0,000126	mg/m ³	-
Acenaphlene flux	0,0000123	0,0000121	0,00000903	0,0000111	kg/h	-
Fluorene teneur	0,000169	0,000142	0,000102	0,000138	mg/m ³	-
Fluorene flux	0,0000148	0,0000124	0,00000937	0,0000122	kg/h	-
Phenanthrene teneur	0,000552	0,000581	0,000663	0,000598	mg/m ³	-
Phenanthrene flux	0,0000481	0,0000508	0,0000607	0,0000532	kg/h	-
Anthracene teneur	0,0000456	0,0000831	0,0000998	0,0000762	mg/m ³	-
Anthracene flux	0,00000397	0,00000728	0,00000915	0,0000068	kg/h	-
Fluoranthene * teneur	0,000454	0,00042	0,000371	0,000415	mg/m ³	-
Fluoranthene * flux	0,0000396	0,0000368	0,000034	0,0000368	kg/h	-
Pyrene teneur	0,000323	0,000331	0,000276	0,00031	mg/m ³	-
Pyrene flux	0,0000282	0,000029	0,0000253	0,0000275	kg/h	-
Benzo(a)anthracene * teneur	0,000026	0,000192	0,0000761	0,0000981	mg/m ³	-
Benzo(a)anthracene * flux	0,00000227	0,0000168	0,00000697	0,00000868	kg/h	-
Chrysene * teneur	0,0000456	0,000299	0,000119	0,000154	mg/m ³	-
Chrysene * flux	0,00000367	0,0000261	0,0000109	0,0000137	kg/h	-
Benzo(b)fluoranthene * teneur	0,000026	0,000544	0,0000811	0,000217	mg/m ³	-
Benzo(b)fluoranthene * flux	0,00000227	0,0000477	0,00000743	0,0000191	kg/h	-
Benzo(k)fluoranthene * teneur	0,0000104	0,000229	0,0000362	0,000092	mg/m ³	-
Benzo(k)fluoranthene * flux	0,000000908	0,0000201	0,00000332	0,0000081	kg/h	-
Benzo(e)pyrene * teneur	0,000026	0,000673	0,0000537	0,000251	mg/m ³	-
Benzo(e)pyrene * flux	0,00000227	0,0000589	0,00000492	0,000022	kg/h	-
Benzo(a)pyrene * teneur	0,0000104	0,00034	0,000025	0,000125	mg/m ³	-
Benzo(a)pyrene * flux	0,000000908	0,0000297	0,00000229	0,000011	kg/h	-
Dibenzo(ah)anthracene * teneur	0,0000104	0,000109	0,00000998	0,0000431	mg/m ³	-
Dibenzo(ah)anthracene * flux	0,000000908	0,00000853	0,000000915	0,00000378	kg/h	-
Indeno(123-cd)pyrene * teneur	0,0000104	0,000296	0,000025	0,000111	mg/m ³	-
Indeno(123-cd)pyrene * flux	0,000000908	0,0000259	0,00000229	0,00000971	kg/h	-
Benzo(ghi)perylene * teneur	0,0000104	0,00058	0,000025	0,000205	mg/m ³	-
Benzo(ghi)perylene * flux	0,000000908	0,0000507	0,00000229	0,000018	kg/h	-
Somme : Fluoranthene * + Benzo(a)anthracene * + Benzo(b)fluoranthene * + Benzo(k)fluoranthene * + Benzo(a)pyrene * + Dibenzo(ah)anthracene * + Indeno(123- cd)pyrene * + Benzo(ghi)perylene * teneur	0,000558	0,00271	0,000649	0,00131	mg/m ³	0,1 Conforme

Les HAP

Annexes5 Méthode d'analyse jauge Owen Air PACA / retombées atmosphériques

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

Méthode employée : méthode interne selon NF EN 15980 et TS 16645

Techniques : HPLC/DAD ou HPLC/FLD

Techniques	HPLC/DAD (à 230nm) ou HPLC/FLD		Incertitude avec un facteur d'élargissement k=2 pour un seuil de confiance de 95%.		
	LQ (ng/échantillon) ⁽¹⁾	LD (ng/échantillon) ⁽¹⁾	à la LQ	100 ng/échantillon	500 ng/échantillon
Naphtalène	10	4	40	35	35
Acénaphthylène	10	4	40	35	35
Acénaphène	1	0,4	40	35	35
Fluorène	1	0,4	40	35	35
Phénanthrène	1	0,4	40	35	35
Anthracène	1	0,4	40	35	35
Fluoranthène	1	0,4	40	35	35
Pyrène	5	2	40	35	35
Benzo(a)anthracène	1	0,4	40	35	35
Chrysène	1	0,4	40	35	35
Benzo(j)fluoranthène	1	0,4	40	35	35
Benzo(e)pyrène	1	0,4	40	35	35
Benzo(b)fluoranthène	1	0,4	40	35	35
Benzo(k)fluoranthène	1	0,4	40	35	35
Benzo(a)pyrène	1	0,4	40	35	35
Dibenzo(ah)anthracène	1	0,4	40	35	35
Benzo(ghi)peryène	1	0,4	40	35	35
Indéno(123-cd)pyrène	1	0,4	40	35	35

⁽¹⁾ valeurs exprimées pour un extrait entier

Métaux Lourds

Dans le cas présent, l'analyse des retombées concerne la part totale (pas de distinction entre soluble et insoluble).

Méthodes employées :

Retombées atmosphériques solubles : méthode interne suivant NF EN ISO 17294-2 et méthode interne selon NF EN 15841

Retombées atmosphériques insolubles : méthode interne selon NF EN 14902

Retombées atmosphériques totales : méthode interne selon NF X43-014 et NF EN 15841

Technique : ICP/MS et AFS (Hg)

Eléments	Retombées atmosphériques solubles			Retombées atmosphériques insolubles			Retombées atmosphériques totales		
	LD	LQ	Incertitudes de mesure	LD	LQ	Incertitudes de mesure	LD	LQ	Incertitudes de mesure
	µg/L	µg/L	en %	ng/filtre	ng/filtre	en %	µg/L	µg/L	en %
As	0,03	0,1	5	8	25	11	0,004	0,013	20 **
Cd	0,03	0,1	5	8	25	22	0,004	0,013	20 **
Cr	0,15	0,5	5	38	125	20	0,019	0,063	20 **
Co	0,15	0,5	5	38	125	20	0,019	0,063	20 **
Cu	0,15	0,5	5	38	125	15	0,019	0,063	20 **
Fe	0,6	2	20 **	150	500	20	0,076	0,252	20 **
Mn	0,15	0,5	5	38	125	16	0,019	0,063	20 **
Ni	0,15	0,5	5	38	125	17	0,019	0,063	20 **
Pb	0,03	0,1	5	8	25	7	0,004	0,013	20 **
Sb	0,15	0,5	5	38	125	20	0,019	0,063	20 **
Sn	0,15	0,5	20 **	38	125	20	0,019	0,063	20 **
Se	0,3	1	20 **	75	250	20	0,038	0,126	20 **
Te	0,15	0,5	20 **	38	125	20	0,019	0,063	20 **
Tl	0,15	0,5	20 **	38	125	20	0,015	0,050	20 **
V	0,15	0,5	5	38	125	23	0,019	0,063	20 **
Zn	0,3	1	20 **	75	250	20	0,038	0,126	20 **
Mo	0,15	0,5	20 **	38	125	20	0,019	0,063	20 **
Ti	0,15	0,5	20 **	38	125	20	0,076	0,252	20 **
Hg	0,02	0,05	20 **	8	25	20	0,004	0,013	20 **
Al	0,6	2	20 **	150	500	20	0,076	0,252	20 **

** Incertitude estimée



Mesures de retombées atmosphériques dans les environs de Tarascon

De nombreuses plaintes sont émises depuis plusieurs mois pour signaler des dépôts de particules noires dans les environs de l'entreprise Fibre Excellence à Tarascon.

Air PACA a été mobilisé par les riverains, les services de l'état et en accord avec l'industriel pour entreprendre une séquence de mesure durant l'été 2016 afin d'apporter un éclairage concernant l'origine de ces dépôts.

Les mesures effectuées confirment les observations et remarques des riverains et désignent pour origine les rejets de la chaudière à écorce de l'entreprise Fibre Excellence.

Ces retombées ne sont pas permanentes mais relativement fréquentes et occasionnent à ces moments-là de grandes quantités de dépôts.

Les secteurs sous le vent de l'établissement industriel par vent fort de secteur Nord sont les zones les plus impactées.

Ces dépôts noirs sont des écorces partiellement calcinées qui s'accompagnent de métaux lourds et de HAP.

Les niveaux en métaux lourds, HAP, PCB, dioxines et furanes relevés dans les dépôts atmosphériques récupérés durant le mois de mesure se situent dans la gamme des niveaux observés en d'autres lieux du département comme par exemple dans les environs de l'Etang de Berre ou dans le bassin de Gardanne.

La présente campagne de mesure ne permet pas d'apprécier l'exposition des populations à ces différents éléments chimiques et ce n'était d'ailleurs pas l'objet de l'étude. Pour autant la plupart de ces composés ont un impact sanitaire certain.



Air PACA
QUALITÉ DE L'AIR
www.airpaca.org

Siège social

146, rue Paradis
« Le Noilly Paradis »
13294 Marseille Cedex 06
Tél. 04 91 32 38 00
Télécopie 04 91 32 38 29

Établissement de Martigues

Route de la Vierge
13500 Martigues
Tél. 04 42 13 01 20
Télécopie 04 42 13 01 29

Établissement de Nice

333, Promenade des Anglais
06200 Nice
Tél. 04 93 18 88 00
Télécopie 04 93 18 83 06

