

Fonderie du Poitou

Fonte

Mesures des éléments traces métalliques dans les retombées atmosphériques - 2017

Périodes de mesure : 29/06/17 au 27/07/2017 puis 19/10/2017 au 16/11/2017
Commune et département d'étude : Ingrandes-sur-Vienne, Vienne (86)

Référence : IND-EXT-17-119

Version finale du : 12/01/2018

Auteur : Fiona PELLETIER
Contact Atmo Nouvelle-Aquitaine :
E-mail : contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Titre : Fonderie du Poitou Fonte – Mesures des éléments traces métalliques dans les retombées atmosphériques - 2017

Reference : IND-EXT-17-119

Version : finale du 12/01/2018

Nombre de pages : 20 (couverture comprise)

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	Fiona PELLETIER	Agnès HULIN	Rémi FEUILLADE
Qualité	Ingénieure études	Responsable du service Etudes, Modélisation, Anticipation	Directeur Délégué Production et Exploitation
Visa			

Conditions d'utilisation

Atmo Nouvelle-Aquitaine fait partie du dispositif français de surveillance et d'information sur la qualité de l'air. Sa mission s'exerce dans le cadre de la loi sur l'air du 30 décembre 1996 et de ses décrets d'application.

A ce titre et compte tenu de ses statuts, Atmo Nouvelle-Aquitaine est garant de la transparence de l'information sur les résultats de ces travaux selon les règles suivantes :

- Atmo Nouvelle-Aquitaine est libre de leur diffusion selon les modalités de son choix : document papier, communiqué, résumé dans ses publications, mise en ligne sur son site internet (<http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org>)
- les données contenues dans ce rapport restent la propriété d'Atmo Nouvelle-Aquitaine. En cas de modification de ce rapport, seul le client sera informé d'une nouvelle version. Tout autre destinataire de ce rapport devra s'assurer de la version à jour sur le site Internet de l'association.
- en cas d'évolution de normes utilisées pour la mesure des paramètres entrant dans le champ d'accréditation d'Atmo Nouvelle-Aquitaine, nous nous engageons à être conforme à ces normes dans un délai de 6 mois à partir de leur date de parution
- toute utilisation totale ou partielle de ce document doit faire référence à Atmo Nouvelle-Aquitaine et au titre complet du rapport.

Atmo Nouvelle-Aquitaine ne peut en aucune façon être tenu responsable des interprétations, travaux intellectuels, publications diverses résultant de ses travaux pour lesquels l'association n'aura pas donnée d'accord préalable. Dans ce rapport, les incertitudes de mesures ne sont pas utilisées pour la validation des résultats des mesures obtenues.

En cas de remarques sur les informations ou leurs conditions d'utilisation, prenez contact avec Atmo Nouvelle-Aquitaine :

- depuis le [formulaire de contact](#) de notre site Web
- par mail : contact@atmo-na.org
- par téléphone : 09 84 200 100

>> Sommaire

1. Introduction	6
2. Contexte	6
3. Polluants suivis	6
3.1. Eléments traces métalliques (ETM).....	6
4. Organisation de l'étude	7
4.1. Polluants suivis	7
4.2. Matériel et méthode	7
4.3. Dispositif de mesure	8
5. Conditions météorologiques	9
6. Résultats	11
6.1. Résultats bruts	11
6.2. Interprétations.....	12
6.2.1. Comparaison aux valeurs de référence.....	12
6.2.2. Comparaison des 5 sites de mesures été/hiver	12
6.2.3. Evolution des concentrations depuis 2015.....	14
6.2.4. Comparaison à d'autres sites de mesures	17
7. Conclusion	18

>> Annexes

Bibliographie	19
---------------------	----

AASQA : Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air

Al : Aluminium

Cd : Cadmium

ETM : Eléments Traces Métalliques

Fe : Fer

FPF : Fonderie du Poitou Fonte

Mn : Manganèse

µg : microgramme (= 1 millionième de gramme = 10^{-6} g)

µg/m²/j : microgramme par mètre carré et par jour

mg/m²/j : milligramme par mètre carré et par jour

Pb : Plomb

PM2.5 : particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2.5 µm

PM10 : particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm

UVE : Unité de Valorisation Energétique

Zn : Zinc

Résumé

Dans le cadre de la surveillance des métaux (ou éléments traces métalliques – ETM¹) et poussières totales dans les retombées dans l'environnement de la Fonderie du Poitou Fonte des mesures sont réalisées par Atmo Nouvelle-Aquitaine depuis 2015.

En été (29/06-27/07) et en hiver (19/10-16/11) 2017, les mesures ont été renouvelées sur 5 sites de mesures autour de la Fonderie du Poitou Fonte (Vienne).

Les principales conclusions de cette étude 2017 sont les suivantes :

- Pour les métaux soumis à des valeurs réglementaires (Zinc, Cadmium, et Plomb) : ces valeurs n'ont pas été dépassées.
- Pendant les campagnes estivale et hivernale, les sites des Godets et de La Fayette présentent des teneurs en Aluminium, Manganèse, Fer et Zinc plus élevées que les autres sites de mesures. Tout en sachant que ces deux sites sont ceux qui ont été les plus exposés aux vents en provenance de la fonderie. Donc un lien peut être établi entre ces niveaux et les activités de la Fonderie du Poitou Fonte.
Sauf pour l'Aluminium pour qui, au vu des process de la Fonderie du Poitou Fonte et ceux de la Fonderie du Poitou Aluminium (qui se situent tous les deux sur le même site), les teneurs observées en aluminium dans les retombées sont à relier aux activités de la Fonderie du Poitou Aluminium.
- Ces mesures sont réalisées depuis 2015. Même si le nombre de prélèvements est encore faible, une tendance à la hausse est observée pour les teneurs en poussières totales dans les retombées. Cependant, cette hausse est observée sur l'ensemble des 5 sites de mesures, donc aucun lien significatif ne peut être établi avec les activités de la fonderie.
- Pour le Plomb et le Manganèse, les concentrations sont globalement stables depuis 2015. Pour les autres métaux (Cadmium, Aluminium, Zinc, Fer), aucune tendance significative n'est observée sur l'évolution des concentrations depuis 2015.
- Pour les métaux qui possèdent des valeurs de comparaison provenant d'autres études en France : en 2017, seul les concentrations en Zinc sur les sites des Godets et de La Fayette sont supérieurs aux valeurs mesurées ailleurs en France. Les concentrations des autres ETM sont du même ordre de grandeur ou inférieures aux niveaux mesurés ailleurs en France.

¹ La définition des Eléments Traces Métalliques (ETM) ainsi que leurs origines, leurs effets sur la santé et l'environnement et la réglementation qui les concerne sont présentés plus loin dans ce rapport (p 6 et 7/20).

1. Introduction

L'arrêté préfectoral d'autorisation de la Fonderie du Poitou Fonte (2008) lui impose de réaliser une surveillance de ses rejets atmosphériques dans l'environnement en cas de dépassement des flux fixés dans l'arrêté (article 3.2.5).

Les contrôles règlementaires des rejets atmosphériques de polluants réalisés depuis 2008 ont mis en évidence des concentrations et flux en zinc émis supérieurs aux valeurs fixées. Ces dépassements ont été constatés sur les postes de décrassage des lignes 1 et 2, et sur les fours Junker 1 et 2.

C'est dans ce contexte qu'Atmo Nouvelle-Aquitaine réalise depuis 2015 une surveillance des éléments traces métalliques dans les retombées atmosphériques dans l'environnement de la fonderie.

A ce titre, deux nouvelles campagnes de mesures ont eu lieu en été et hiver 2017.

L'objectif des mesures est :

- d'évaluer l'impact des émissions de métaux de la fonderie sur son environnement pour l'année 2017,
- et de suivre l'évolution de ces concentrations en métaux par rapport aux années passées.

Ce rapport est destiné à la Fonderie du Poitou Fonte. Il est ensuite rendu disponible sur le site <http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/> pour tout public intéressé.

2. Contexte

De 2012 à 2015, la Fonderie du Poitou Fonte a missionné le bureau d'étude *Air Conseils et Ingénierie Environnement* pour la réalisation de campagnes annuelles de mesure des retombées atmosphériques dans l'environnement de l'usine.

Depuis 2015, la Fonderie du Poitou Fonte s'est tournée vers Atmo Nouvelle-Aquitaine (ex-Atmo Poitou-Charentes) pour la réalisation de ces campagnes de mesures. Durant les années 2015 et 2016, Atmo Nouvelle-Aquitaine a donc réalisé deux campagnes de mesures (été et hiver) par an.

En 2017, cette surveillance des métaux dans les retombées a été renouvelée sur les mêmes sites de mesures en période estivale et en période hivernale.

3. Polluants suivis

3.1. Éléments traces métalliques (ETM)

Définition

Les éléments traces métalliques (ETM) correspondent aux éléments métalliques qui sont présents dans la croûte terrestre à des concentrations inférieures à 0.1%. Ils sont fréquemment désignés par le terme « métaux lourds » en raison de la forte masse atomique de certains d'entre eux, ou bien « métaux toxiques » du fait de leur caractère toxique. La plupart des ETM ne sont que très faiblement volatiles et ne sont pas biodégradables. Ces deux principales caractéristiques confèrent aux ETM une forte capacité d'accumulation dans tous les compartiments de la biosphère.

Origines

Les ETM sont diffusés vers l'atmosphère lors de processus naturels comme l'érosion par le vent, les activités volcaniques, les embruns marins et les feux de forêts.

Cependant, ils ont aussi pour origines les activités anthropiques telles que la combustion des combustibles fossiles, l'incinération des ordures ménagères et industrielles, les industries du ciment et les fonderies, le chauffage et le trafic automobile (combustion du carburant, abrasion des freins et des pneumatiques).

Effets sur la santé

Les ETM peuvent pénétrer dans le corps humain par inhalation, ingestion ou exposition cutanée. Ils s'accumulent alors dans l'organisme et provoquent des effets toxiques à court et/ou à long terme. Ils peuvent affecter le système nerveux, les fonctions rénales, hépatiques, respiratoires ...

Effets sur l'environnement

En s'accumulant dans les organismes vivants, ils perturbent les équilibres biologiques et contaminent les sols et les aliments.

Réglementation

Les retombées atmosphériques de métaux ne sont concernées par aucune valeur réglementaire. Il existe cependant des valeurs de référence en Allemagne – définies par la loi pour le maintien de la pureté de l'air (TA Luft) du 24 juillet 2002 - et des valeurs réglementaires en Suisse - définies par l'ordonnance fédérale de la protection de l'air du 23 juin 2004. Le Tableau 1 présente ces valeurs.

Polluant	Allemagne	Suisse
Zinc	-	400
Cadmium	2	2
Plomb	100	100

Tableau 1 : valeurs de référence pour les dépôts en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$)

Ces valeurs de référence sont applicables pour des moyennes annuelles. Dans le cadre de cette étude, les mesures sont réalisées à raison de 2 campagnes d'un mois chacune, donc la comparaison avec les valeurs de référence est uniquement faite à titre indicatif.

4. Organisation de l'étude

4.1. Polluants suivis

Dans le cadre de l'évaluation de la qualité de l'air ambiant, les polluants suivants ont été mesurés dans les retombées atmosphériques :

- ✓ poussières totales ;
- ✓ fer (Fe) ;
- ✓ zinc (Zn) ;
- ✓ manganèse (Mn) ;
- ✓ aluminium (Al) ;
- ✓ cadmium (Cd) ;
- ✓ plomb (Pb).

4.2. Matériel et méthode

Les prélèvements de retombées atmosphériques ont été réalisés au moyen de collecteurs nommés « jauges Owen » (voir Figure 1). Ils sont constitués d'un entonnoir surmontant un récipient de collecte en plastique d'une capacité de 20 litres. L'ensemble est monté sur un trépied à environ 2 mètres de hauteur afin d'éviter une surcontamination de l'échantillon par le ré-envol de poussières sur le lieu de prélèvement. La surface de contact avec l'air ambiant est de 471cm^2 .

Les prélèvements des métaux dans les retombées atmosphériques sont réalisés selon la norme **NF EN 15841 (janvier 2010) : Méthode normalisée pour la détermination des dépôts d'arsenic, de cadmium, de nickel et de plomb.**



Figure 1 : jauge de prélèvement des retombées atmosphériques

Après exposition, les jauges sont envoyées au laboratoire pour l'analyse de leur contenu. Les analyses sont réalisées par le laboratoire Micropolluants Technologie SA selon les méthodes suivantes. L'analyse du contenu des jauges est réalisée par le laboratoire Micropolluants par minéralisation et spectrométrie de masse avec plasma à couplage inductif (ICP-MS) selon la norme **NF EN ISO 17292-2 (octobre 2016).**

4.3. Dispositif de mesure

Comme les années précédentes, deux campagnes de mesures ont été réalisées :

- Une campagne estivale du 29/06/17 au 27/07/17
- Une campagne hivernale du 19/10/17 au 16/11/17

Comme les années précédentes, 5 sites de mesures ont été investigués. Les caractéristiques des différents sites sont rassemblées dans le Tableau 2. Les secteurs de vents pour lesquels les sites sont exposés aux rejets de la Fonderie du Poitou Fonte y sont renseignés. *Les coordonnées X et Y sont données en Lambert 93.*

N° site	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4	Site 5
Nom site	Les Godets	La Fayette	Les Basses Bodinières	La Ferme des Morinières	La Mairie d'Ingrandes
Commune	Dangé-St-Romain			Ingrandes-sur-Vienne	
Coordonnée X	516763	517084	517186	514801	514856
Coordonnée Y	6648924	6648980	6647866	6647038	6644504
Secteur d'exposition	210° (+/- 45°)	222° (+/- 45°)	283° (+/- 45°)	55° (+/- 45°)	22° (+/- 45°)

Tableau 2 : description des 5 sites de mesures

Suite à un probable acte de vandalisme, une des jauges de mesure (site 3 : « Les Basses Bodinières ») n'a pas pu être analysée lors de la *campagne estivale*, d'où l'absence de données dans la suite de ce rapport.

Les 5 sites de mesures ainsi que l'emplacement de la Fonderie du Poitou Fonte sont représentés sur la Figure 2.



Figure 2 : carte de situation

5. Conditions météorologiques

Le vent, sa direction ainsi que sa vitesse, jouent un rôle important dans l'impact des rejets gazeux et particulaires des industriels sur la qualité de l'air ambiant. En effet, il suffit qu'un point quelconque ne soit jamais sous les vents d'un industriel pour qu'il ne soit pas impacté par les émissions de cet industriel, quelles que soient les émissions en question.

Il est donc nécessaire de connaître les conditions météorologiques lors d'une étude dans l'environnement d'un site industriel.

Les résultats ci-dessous ont été élaborés à partir des mesures enregistrées par la station de Météo-France « Biard », située à l'aéroport de Poitiers (vitesse, direction de vent et précipitation) pendant les deux périodes de mesures (du 29/06/17 au 27/07/17 puis du 19/10/17 au 16/11/17).

Rose des vents : une rose des vents est une figure représentant la fréquence des directions d'où vient le vent durant une période donnée, aux points cardinaux (nord, est, sud et ouest) et aux directions intermédiaires. En dessous de 1 m/s on parle de vents faibles. Ces vents ne sont pas pris en compte dans les roses des vents présentées dans ce rapport car leur direction n'est pas bien établie.

- Sur la période de mesures estivale (29/06 au 27/07), les vents sont faibles pendant 3% du temps.
- Pendant cette semaine, les vents proviennent majoritairement du secteur Sud-Ouest (voir Figure 3).

- Sur la période de mesures hivernale (19/10 au 16/11), les vents sont faibles pendant 5% du temps.
- Pendant cette semaine, les vents proviennent majoritairement des secteurs Ouest et Nord-Ouest (voir Figure 3).

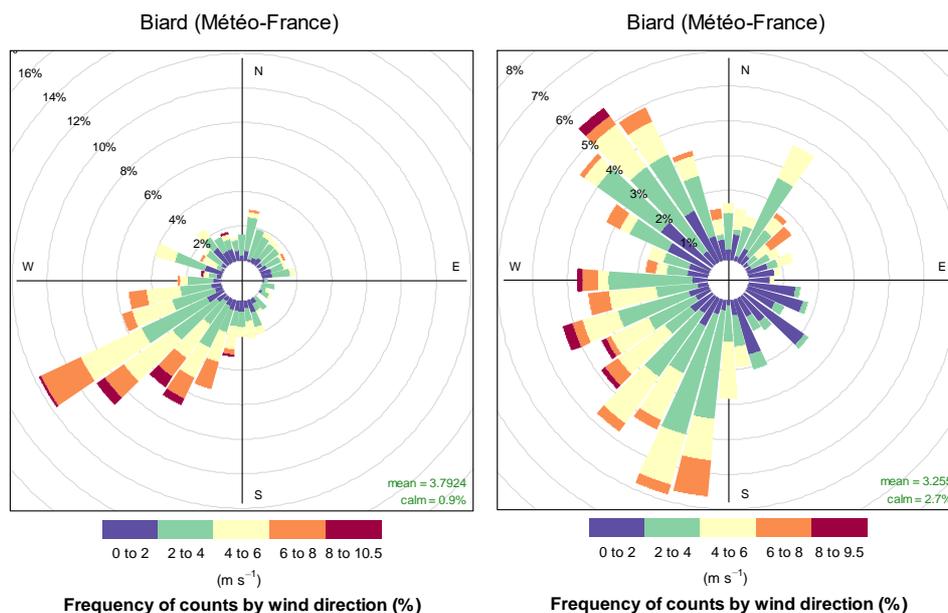


Figure 3 : rose des vents à Biard (du 29/06 au 27/07 à gauche et du 19/10 au 16/11 à droite)

Dans le Tableau 3, ci-dessous sont détaillés les taux d'exposition des différents sites de mesures à la Fonderie du Poitou Fonte :

Sites	Campagne estivale	Campagne hivernale	Historique (2012-2016)
Les Godets	45%	37%	14%
La Fayette	61%	44%	13%
Les Basses Bodinières	/	31%	3%
La Ferme des Morinières	19%	22%	17%
Mairie d'Ingrandes	18%	22%	24%

Tableau 3 : taux d'exposition des 5 sites de mesures à la Fonderie du Poitou Fonte

Sur la période de mesures estivale (29/06 au 27/07), la moyenne des précipitations observées est de 0.07 mm et le maximum est de 6.2 mm (le 10/07/17). Le cumul de précipitations sur cette période est de 44.2 mm. La température moyenne observée est de 20.6°C.

Sur la période de mesures hivernale (19/10 au 16/11), la moyenne des précipitations observées est de 0.05 mm et le maximum est de 3.6 mm (le 08/11/2017). Le cumul de précipitations sur cette période est de 33.2 mm. La température moyenne observée est de 10.5°C.

6. Activités de l'industriel Fonderie du Poitou Fonte

Fonderie du Poitou Fonte (FPF) est une fonderie spécialisée dans la fabrication de carters-cylindres en fonte pour l'automobile.

En 2016, FPF a produit 1.5 millions de carters, soit une progression de 7% par rapport à 2015. Et 2017 devrait être équivalente voire légèrement supérieure à 2016.

En 2017, FPF a obtenu un nouveau carter, K9, à produire pour le client Renault et est en cours de développement d'un autre carter toujours pour le même client.

A noter également, que sur le même site que la Fonderie du Poitou Fonte, se trouve un autre industriel : la Fonderie du Poitou Aluminium qui peut présenter des émissions atmosphériques d'aluminium.

Ainsi, les concentrations en aluminium mesurées lors de cette étude ne proviennent pas de la Fonderie du Poitou Fonte, où il n'est pas utilisé dans les process, mais de la Fonderie du Poitou Aluminium.

7. Résultats

7.1. Résultats bruts

Les dépôts de poussières totales sont donnés en mg/m²/jour et les dépôts de métaux en µg/m²/jour.

Dans le Tableau 4 sont rassemblés les résultats de la campagne estivale (29/06 au 27/07). La jauge n°3 (site des Basses Bodinières) est tombée pendant la campagne de mesures ce qui explique l'absence de données pour la campagne estivale.

29/06 au 27/07	Poussières totales	Fe	Zn	Mn	Al	Cd	Pb
1_ Les Godets	851.0	713.6	159.1	35.0	1092.4	0.30	1.7
2_ La Fayette	417.2	758.9	138.2	26.6	1221.3	0.03	0.9
3_ Les Basses Bodinières	/	/	/	/	/	/	/
4_ La Ferme des Morinières	393.2	191.3	9.6	6.8	461.1	0.04	0.4
5_ Mairie d'Ingrandes	373.9	21.9	6.0	0.8	46.9	0.03	0.4

Tableau 4 : résultats de la campagne estivale 2017

Dans le Tableau 5 sont rassemblés les résultats de la campagne hivernale (19/10 au 16/11).

19/10 au 16/11	Poussières totales	Fe	Zn	Mn	Al	Cd	Pb
1_ Les Godets	349.0	1069.7	97.0	23.2	1001.6	0.2	1.1
2_ La Fayette	293.9	256.8	87.7	7.9	397.1	0.02	0.4
3_ Les Basses Bodinières	310.7	35.0	20.7	1.5	176.4	0.01	0.2
4_ La Ferme des Morinières	340.8	129.2	18.6	4.3	291.0	0.04	0.4
5_ Mairie d'Ingrandes	314.0	87.5	27.3	2.8	237.7	0.03	0.6

Tableau 5 : résultats de la campagne hivernale 2017

Pour les campagnes estivales et hivernales :

- Les concentrations en Fe, Zn, Mn, Al et poussières totales sont plus élevées sur les sites des Godets et de la Fayette (qui sont les sites les plus exposés à la fonderie).
- Les concentrations en Cd et Pb sont plus élevées sur le site des Godets que sur les autres sites.

7.2. Interprétations

7.2.1. Comparaison aux valeurs de référence

Dans le Tableau 6 sont rassemblés les résultats moyennés des 2 campagnes de mesures de l'année 2017. Ces valeurs moyennes sont comparées, à titre indicatif, aux valeurs de référence allemandes et suisses.

Moyenne des 2 campagnes	Poussières totales	Fe	Zn	Mn	Al	Cd	Pb
1_Les Godets	600.0	891.7	128.0	29.1	1047.0	0.23	1.38
2_La Fayette	355.6	507.9	112.9	17.3	809.2	0.02	0.68
3_Les Basses Bodinières*	/	/	/	/	/	/	/
4_La Ferme des Morinières	352.0	113.2	15.1	4.1	318.8	0.03	0.30
5_Mairie d'Ingrandes	357.4	75.6	12.3	2.6	169.0	0.04	0.41
<i>Valeurs de référence allemandes</i>	-	-	-	-	-	2	100
<i>Valeurs de référence suisses</i>	-	-	400	-	-	2	100

Tableau 6 : Moyennes des campagnes été et hiver 2017

Concernant les métaux pour lesquels il existe des valeurs de référence (zinc, cadmium et plomb) : aucun dépassement n'est observé pour les deux campagnes de mesures de l'année 2017.

7.2.2. Comparaison des 5 sites de mesures été/hiver

Sur la Figure 4, sont présentés les concentrations des métaux (ou éléments traces métalliques – ETM) pour les 4 sites de mesures, pour la **campagne estivale**.

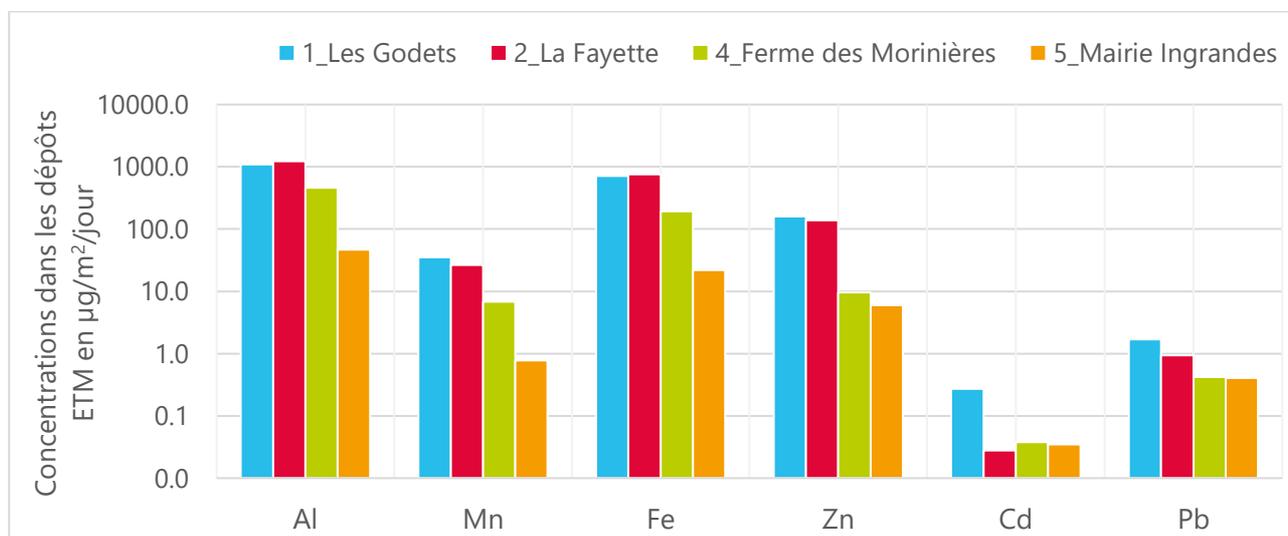


Figure 4 : résultats dans les dépôts sur les 4 sites (campagne estivale) – échelle logarithmique

Pour l'ensemble des ETM, sauf le cadmium, les sites des Godets et de La Fayette présentent les concentrations en ETM les plus élevées.

Pour le Cd, c'est uniquement le site des Godets qui présente les concentrations les plus élevées dans les dépôts.

A noter que durant la campagne estivale, les sites des Godets et de La Fayette ont été beaucoup plus exposés aux vents venant de la fonderie (45 et 61% du temps) que les deux autres sites qui n'ont été exposés que 18 et 19% du temps.

Ainsi, il existe une corrélation entre les concentrations plus élevées sur certains sites et les directions de vents.

Sur la Figure 5, sont présentées les concentrations des différents métaux (ou éléments traces métalliques – ETM) pour l'ensemble des sites de mesures, pour **la campagne hivernale**.

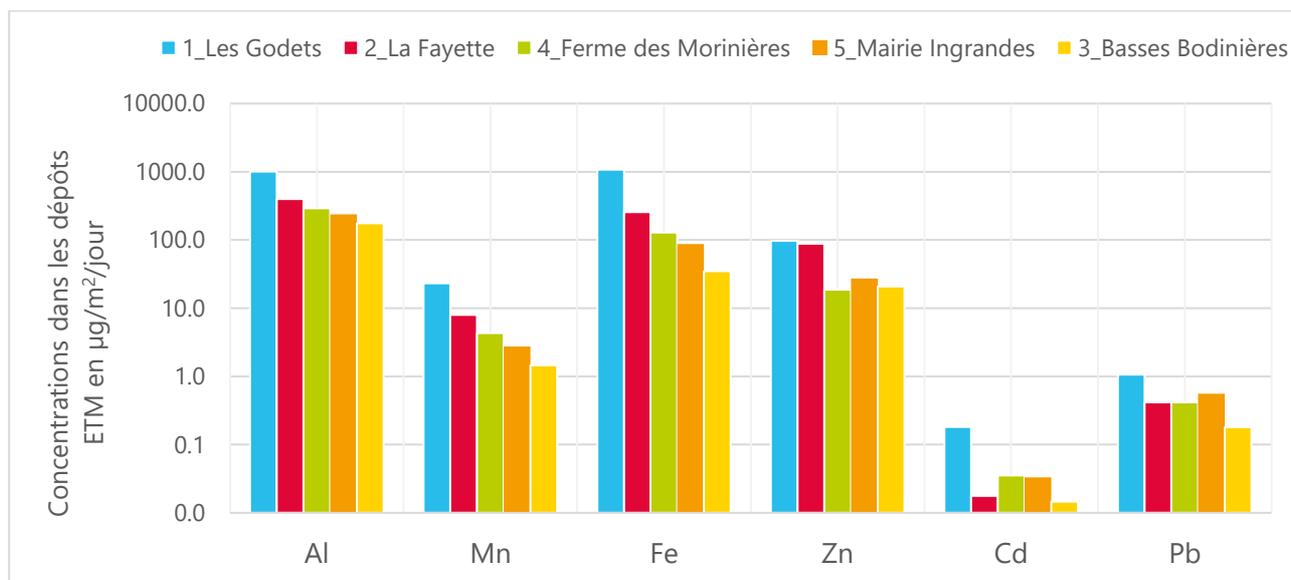


Figure 5 : résultats dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale) - échelle logarithmique

Pour l'ensemble des ETM, le site des Godets présente les concentrations en ETM les plus élevées.

A noter que durant cette campagne hivernale, les sites des Godets et de La Fayette ont été plus exposés aux vents venants de la fonderie (37 et 44% du temps) que les 3 autres sites qui n'ont été exposés qu'entre 22 et 31% du temps. La différence d'exposition entre les différents sites est moins significative que pendant la campagne estivale. Dans le même temps, les différences de concentrations entre les différents sites de mesures est elle aussi moins significative.

Ainsi, il existe une corrélation entre les concentrations plus élevées sur certains sites et les directions de vents.

Sur la Figure 6, sont présentées les concentrations en poussières totales dans les dépôts pour les 4 sites de mesures, pour **la campagne hivernale**.

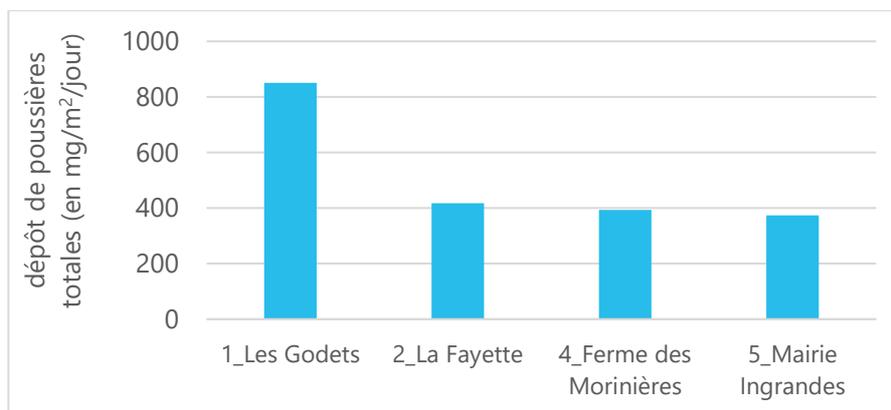


Figure 6 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 4 sites (campagne estivale)

Pour les poussières totales dans les retombées pendant la campagne estivale, le site des Godets présente les concentrations les plus élevés.

Sur la Figure 7, sont présentées les concentrations en poussières totales dans les dépôts pour les 4 sites de mesures, pour **la campagne hivernale**.

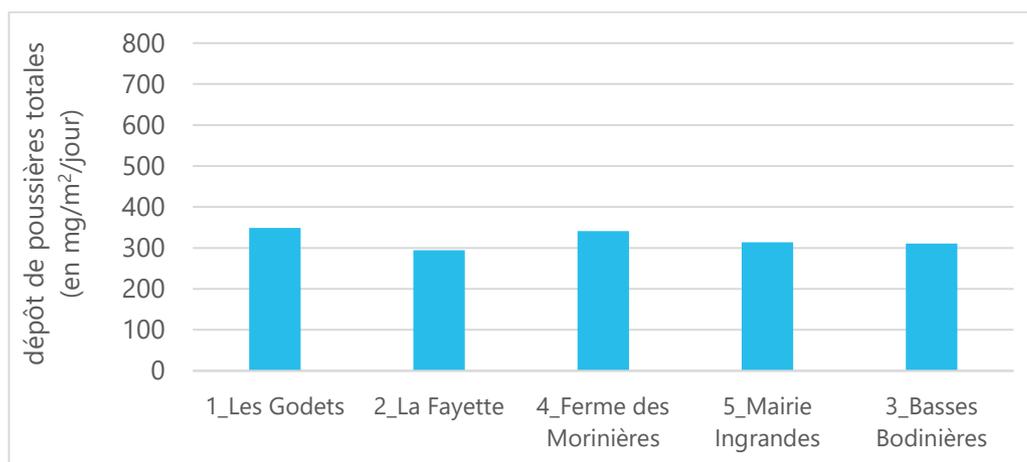


Figure 7 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale)

Pour les poussières totales dans les retombées pendant la campagne hivernale, les concentrations sont du même ordre de grandeur sur les 5 sites de mesures.

7.2.3. Evolution des concentrations depuis 2015

Sur les graphes ci-après est représentée l'évolution des concentrations en métaux et en poussières totales dans les retombées depuis 2015 sur les 5 sites de mesures.

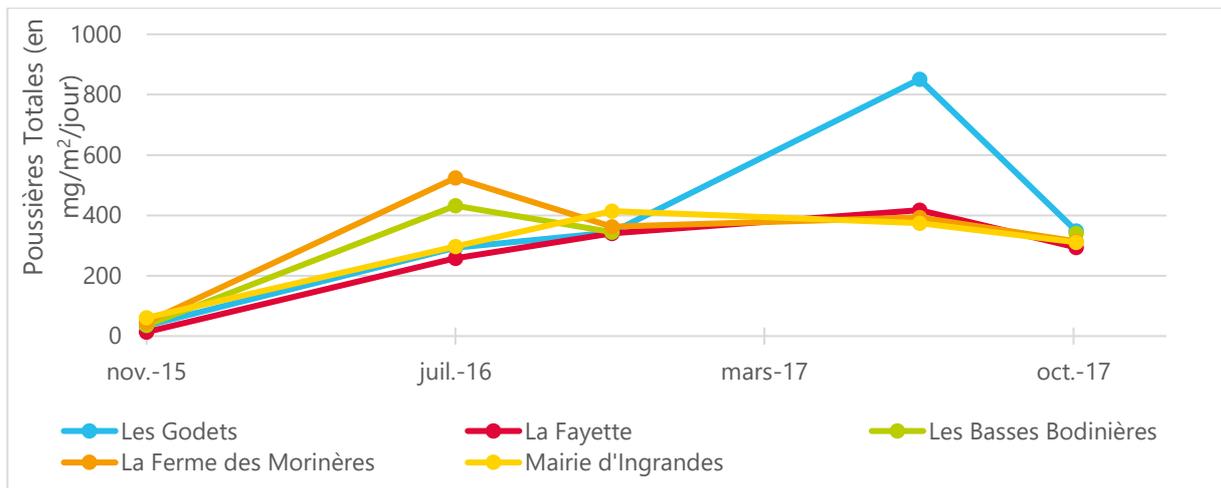


Figure 8 : évolution des teneurs en poussières totales dans les retombées (2015-2017)

Même si le nombre de campagne est encore peu élevé, une tendance à la hausse des teneurs en poussières totales est observée. Cependant, cette hausse est observée sur l'ensemble des 5 sites de mesures, donc aucun lien significatif ne peut être établi avec les activités de la fonderie.

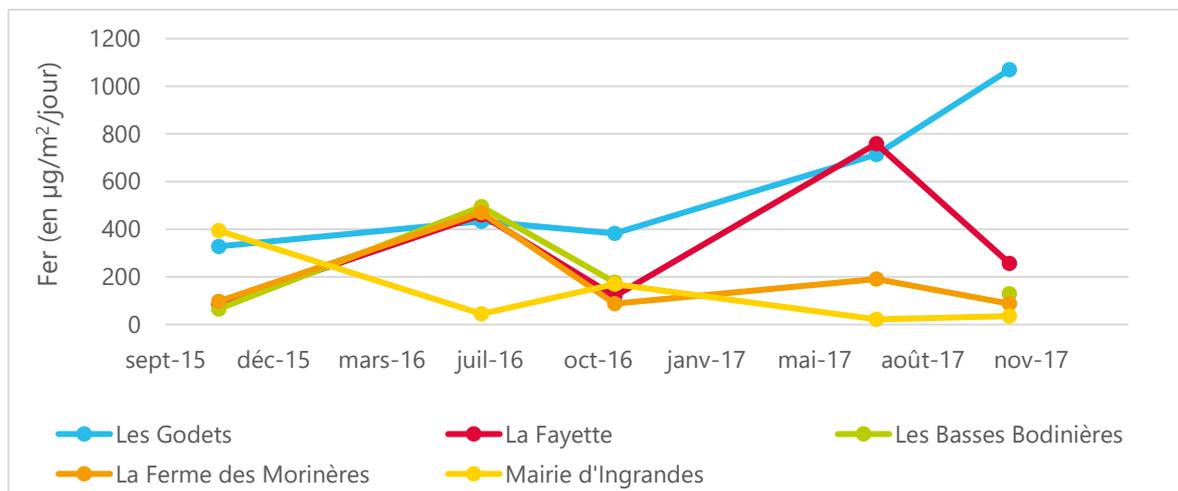


Figure 9 : évolution des teneurs en fer dans les retombées (2015-2017)

Aucune tendance significative n'est observée sur les résultats des teneurs en Fer dans les retombées.

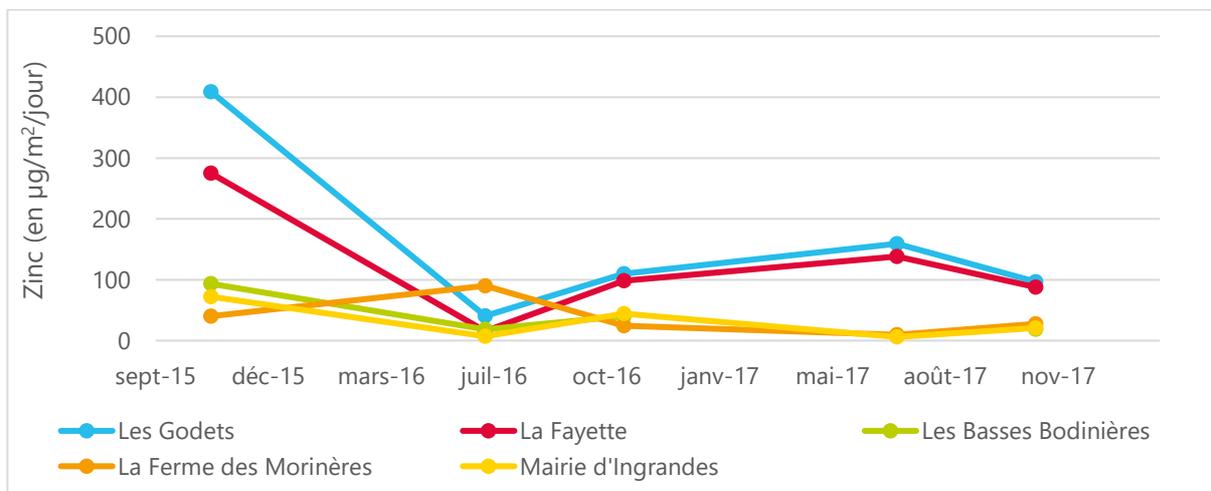


Figure 10 : évolution des teneurs en zinc dans les retombées (2015-2017)

Aucune tendance significative n'est observée sur les résultats des teneurs en Zinc dans les retombées.

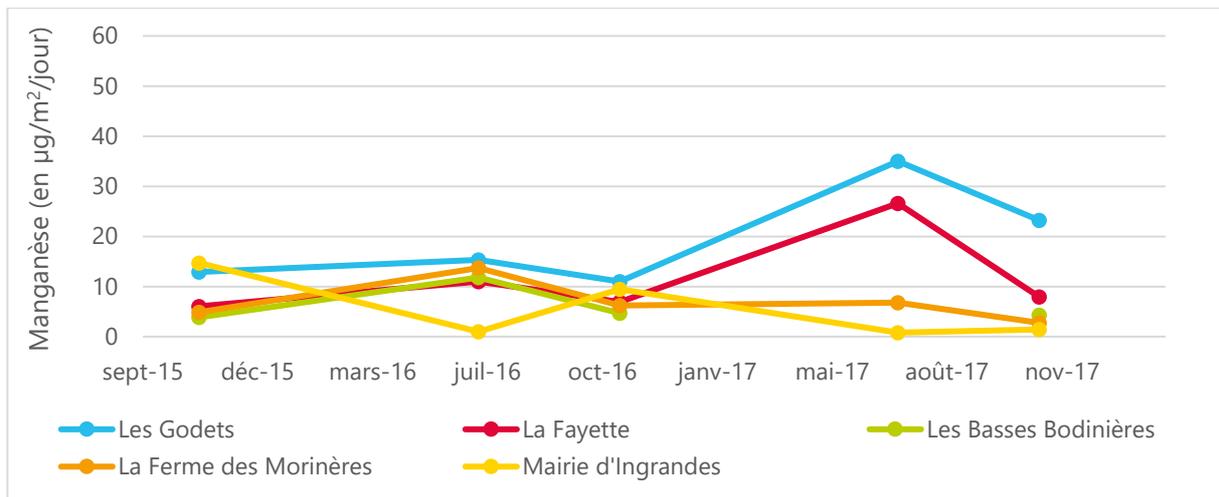


Figure 11 : évolution des teneurs en manganèse dans les retombées (2015-2017)

Les teneurs en manganèse dans les retombées sont globalement stables depuis 2015.

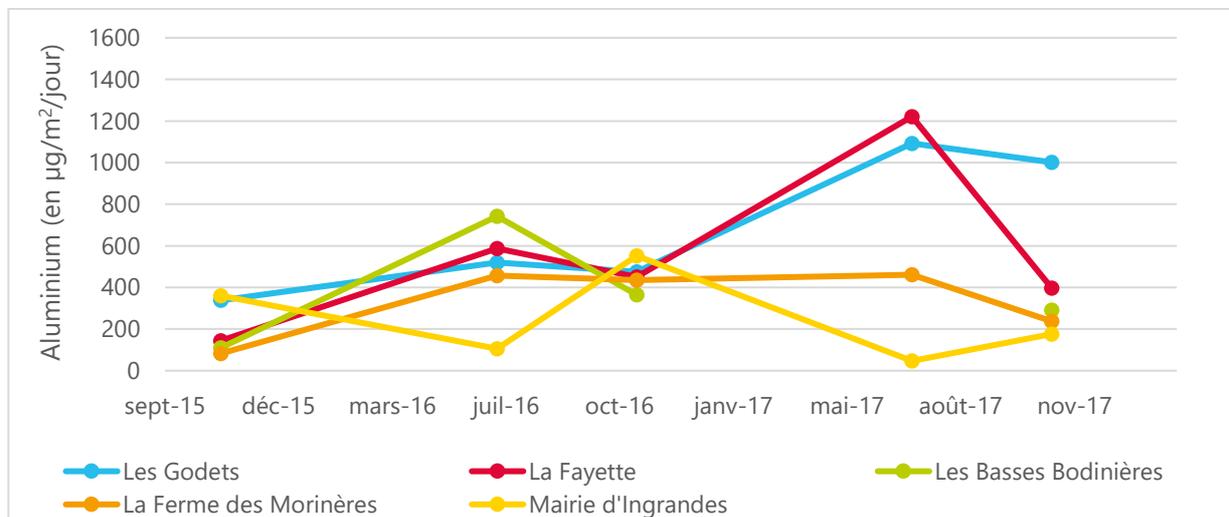


Figure 12 : évolution des teneurs en aluminium dans les retombées (2015-2017)

Aucune tendance significative n'est observée sur les résultats des teneurs en Aluminium dans les retombées.

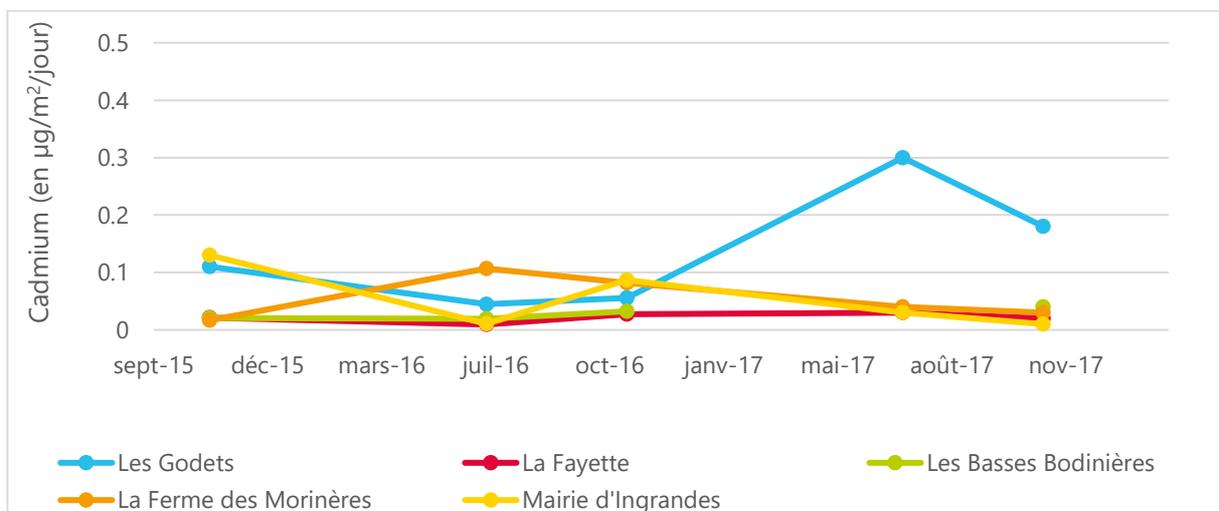


Figure 13 : évolution des teneurs en cadmium dans les retombées (2015-2017)

Aucune tendance significative n'est observée sur les résultats des teneurs en Cadmium dans les retombées.

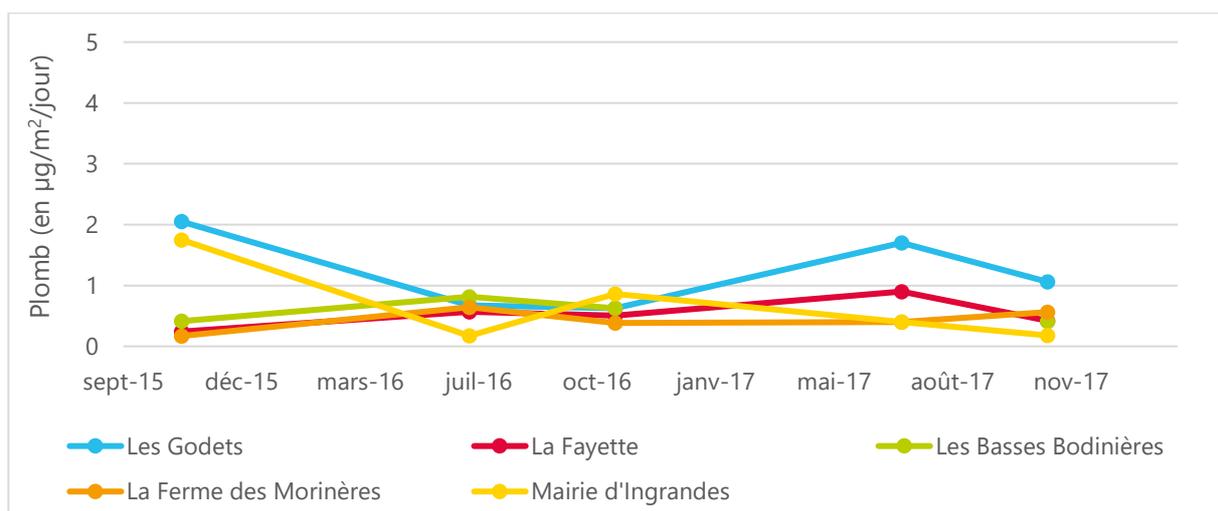


Figure 14 : évolution des teneurs en plomb dans les retombées (2015-2017)

Les teneurs en plomb dans les retombées sont globalement stables depuis 2015.

7.2.4. Comparaison à d'autres sites de mesures

Dans le Tableau 7, les moyennes des campagnes été/hiver 2017 sont comparées à des données issues de Nouvelle-Aquitaine ou d'autres régions de France dans différents environnements (urbain, rural ou industriel).

Moyenne des 2 campagnes été/hiver 2017 en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$		Fe	Zn	Mn	Al	Cd	Pb
Les Godets		891.7	128.0	29.1	1047.0	0.23	1.38
La Fayette		507.9	112.9	17.3	809.2	0.02	0.68
Les Basses Bodinières*		/	/	/	/	/	/
La Ferme des Morinières		113.2	15.1	4.1	318.8	0.03	0.30
Mairie d'Ingrandes		75.6	12.3	2.6	169.0	0.04	0.41
Etudes industrielles	UVE La Rochelle 2016	/	/	10.9	/	0.133	4.164
	DALKIA Cogénération bois SDCL 2016	/	67.23	573.17	/	0.44	3.63
Etude Urbaine (agglomération de Lyon) 2014		/	45.8	/	/	0.092	5.1
Etude rurale (plaine de la Bièvre- Isère) 2014		/	27.1	/	/	0.133	3.8

Tableau 7 : comparaison des données des métaux dans les retombées

Pour l'année 2017 :

- les concentrations en **Zn** mesurées dans les dépôts aux Godets et à La Fayette (sites les plus exposés à la fonderie) sont supérieures aux niveaux mesurés sur les 3 autres études industrielles et urbaines.
- les concentrations en **Mn** mesurées dans les dépôts des 4 sites sont même ordre de grandeur ou inférieures aux niveaux mesurés sur les 2 autres études industrielles et urbaines.
- les concentrations en **Cd** mesurées dans les dépôts des 4 sites sont même ordre de grandeur ou inférieures aux niveaux mesurés sur les 4 autres études industrielles et urbaines.
- les concentrations en **Pb** mesurées dans les dépôts des 4 sites sont inférieures aux niveaux mesurés sur les 4 autres études industrielles et urbaines.

8. Conclusion

En été (29/06-27/07) et hiver (19/10-16/11) 2017, des mesures de métaux (ou éléments traces métalliques – ETM) et poussières totales dans les retombées atmosphériques ont été réalisées sur 5 sites de mesures autour de la Fonderie du Poitou Fonte (Vienne).

Les principales conclusions de cette étude sont les suivantes :

- Pour les métaux qui possèdent des valeurs de référence (Zn, Cd, et Pb) : ces valeurs n'ont pas été dépassées.
- Pendant les campagnes estivale et hivernale, les sites des Godets et de La Fayette présentent des teneurs en Al, Mn, Fe et Zn plus élevées que les autres sites de mesures. Tout en sachant que ces deux sites sont ceux qui ont été les plus exposés aux vents en provenance de la fonderie. Donc un lien peut être établi entre ces niveaux et les activités de la fonderie.
- A noter qu'au vu des process de la Fonderie du Poitou Fonte et ceux de la Fonderie du Poitou Aluminium, les teneurs observées en aluminium (Al) dans les retombées sont à relier aux activités de la Fonderie du Poitou Aluminium (qui se situe sur le même site que la Fonderie du Poitou Fonte).
- Ces mesures sont réalisées depuis 2015. Même si le nombre de prélèvements est encore faible, une tendance à la hausse est observée pour les teneurs en poussières totales dans les retombées. Cependant, cette hausse est observée sur l'ensemble des 5 sites de mesures, donc aucun lien significatif ne peut être établi avec les activités de la fonderie.
- Pour le Pb et le Mn, les concentrations sont globalement stables depuis 2015.
- Pour les autres métaux (Cd, Al, Zn, Fe) , aucune tendance significative n'est observée sur l'évolution des concentrations depuis 2015.
- Pour les métaux qui possèdent des valeurs de comparaison provenant d'autres études en France : en 2017, seules les concentrations en Zn sur les sites des Godets et de La Fayette sont supérieures aux valeurs mesurées sur les 3 autres études urbaines et industrielles prises comme base de comparaison en Nouvelle Aquitaine et en France. Les concentrations des autres ETM sont du même ordre de grandeur ou inférieures aux niveaux mesurés ailleurs en France.

Annexes

Bibliographie

Air Rhône-Alpes. Programme de surveillance des dioxines, furanes et métaux lourds 2013-2014 [en ligne]. Diffusion : décembre 2015. 81p. Disponible sur : http://www.air-rhonealpes.fr/sites/ra/files/atoms/files/surveillance_dioxines_métaux_lourds-synthese_2013-2014.pdf (consulté le 23.10.2017)

Atmo Poitou-Charentes. Fonderie du Poitou Fonte, mesure de métaux lourds dans les retombées atmosphériques, Ingrandes sur Vienne, Vienne (86). IND_15_107. Version finale du 17/12/2015. 20p.

Atmo Poitou-Charentes. Communauté d'Agglomération de La Rochelle, étude de l'impact des émissions atmosphériques de l'UVE de La Rochelle, La Rochelle, Charente-Maritime (17) [en ligne]. IND_EXT_15_142. Version finale du 27/01/2016. 38p. Disponible sur : <http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/etude-de-limpact-des-emissions-atmospheriques-de-luve-de-la-rochelle-2016> (consulté le 23.10.2017).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Mesure de métaux lourds dans les retombées atmosphériques – Fonderie du Poitou Fonte, Ingrandes sur Vienne (86) [en ligne]. IND_16_110. Version finale du 06/03/2017. 24p. Disponible sur : <http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/mesure-de-métaux-lourds-dans-les-retombees-atmospheriques-fonderie-du-poitou-fonte> (consulté le 23.10.2017).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Plan de surveillance de la qualité de l'air, cogénération bois SDCL/DALKIA, site du Val de l'Aurence à Limoges [en ligne]. IND_E19_2016. Version finale du 23/02/2017. 52p. Disponible sur : <http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/plan-de-surveillance-de-la-qualite-de-lair-cogeneration-bois-sdcl-dalkia-site-du-val-de> (consulté le 23.10.2017).



RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmo-nouvelleaquitaine.org

Contacts

contact@atmo-na.org
Tél. : 09 84 200 100

Pôle Bordeaux (siège Social) - ZA Chemin Long
13 allée James Watt - 33 692 Mérignac Cedex

Pôle La Rochelle (adresse postale-facturation)
ZI Périgny/La Rochelle - 12 rue Auguste Fresnel
17 184 Périgny Cedex

Pôle Limoges
Parc Ester Technopole - 35 rue Soyouz
87 068 Limoges Cedex

