

Fonderie du Poitou

Fonte

Mesures des métaux dans les retombées atmosphériques - 2018

Période de mesure : 21/06/2018 au 19/07/2018 puis du 18/10/2018 au 15/11/2018
Commune et département d'étude : Ingrandes-sur-Vienne, Vienne (86)

Référence : IND_EXT_18_033

Version du : 07/01/2019

Auteur(s) : F. 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 métaux dans les retombées atmosphériques - 2018

Reference : IND_EXT_18_033

Version : du 07/01/2019

Nombre de pages : 21 (couverture comprise)

| | Rédaction | Vérification | Approbation |
|----------------|---|--|---|
| Nom | Fiona PELLETIER | Agnès HULIN | Rémi FEUILLADE |
| Qualité | Ingénieure études | Responsable du service Etudes, Modélisation, Amélioration des connaissances | 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 (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. | Métaux | 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. | Activités de l'industriel Fonderie du Poitou Fonte (FPF) | 11 |
| 7. | Résultats | 11 |
| 7.1. | Résultats bruts | 11 |
| 7.2. | Interprétations | 12 |
| 7.2.1. | Comparaison aux valeurs de référence | 12 |
| 7.2.2. | Comparaison des 5 sites de mesures été/hiver | 13 |
| 7.2.3. | Evolution des concentrations depuis 2015 | 15 |
| 7.2.4. | Comparaison à d'autres sites de mesures..... | 18 |
| 8. | Conclusion | 19 |

Annexes

| | | |
|--|---------------------|----|
| | Bibliographie | 20 |
|--|---------------------|----|

Lexique

| | |
|------------------------|--|
| 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/m ² /j : | microgramme par mètre carré et par jour |
| mg/m ² /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 |
| TSP : | Total Suspended Particulate (Poussières totales en suspension) |
| UVE : | Unité de Valorisation Energétique |
| Zn : | Zinc |

Définitions

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, leur direction n'est pas bien établie.

Dans le cadre de son arrêté préfectoral d'autorisation (2008), la Fonderie du Poitou Fonte doit réaliser une surveillance de ses rejets atmosphériques dans l'environnement. C'est dans ce contexte qu'Atmo Nouvelle-Aquitaine réalise depuis 2015 la surveillance des retombées atmosphériques dans l'environnement de la fonderie.

En été (21/06-19/07) et hiver (18/10-15/11) 2018, les mesures de métaux 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 2018 sont les suivantes :

- Pour les métaux qui possèdent des valeurs de référence (Zn, Cd, et Pb) : ces valeurs n'ont pas été dépassées.
- Ces mesures sont réalisées depuis 2015. 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 Zn et le Cd, les concentrations sont globalement stables depuis 2015. Pour les autres métaux, aucune tendance significative n'est observée depuis 2015.
- Pour les métaux qui possèdent des valeurs de comparaison provenant d'autres études en France (Mn, Zn, Cd, Pb) : les résultats de la présente étude sont du même ordre de grandeur que les niveaux des études comparatives (industrielle, urbaine ou rurale).
- 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).

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).

C'est dans ce contexte qu'Atmo Nouvelle-Aquitaine réalise depuis 2015 une surveillance des métaux et des poussières totales 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 2018.

L'objectif des mesures est :

- d'évaluer l'impact des émissions de métaux de la fonderie sur son environnement pour l'année 2018,
- et de suivre l'évolution de ces concentrations en métaux par rapport aux années passées.

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 2017, Atmo Nouvelle-Aquitaine a donc réalisé deux campagnes de mesures (été et hiver) par an.

En 2018, 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. Métaux

Définition

Les métaux ou 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 métaux une forte capacité d'accumulation dans tous les compartiments de la biosphère.

Origines

Les métaux 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 métaux 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 concernant les métaux dans les retombées atmosphériques

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 (TSP) ;
- ✓ 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-envoi 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 21/06/18 au 19/07/18
- Une campagne hivernale du 18/10/18 au 15/11/18

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

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 « Archigny » (vitesse, direction de vent et précipitation) pendant les deux périodes de mesures (du 21/06/18 au 19/07/18 puis du 18/10/18 au 15/11/18).

- Sur la période de mesures estivale (21/06 au 19/07), les vents sont faibles pendant 9.5% du temps.
- Pendant cette semaine, les vents proviennent majoritairement du secteur Nord-Est (voir Figure 3).
- Sur la période de mesures hivernale 18/10 au 15/11), les vents sont faibles pendant 6% du temps.
- Pendant cette semaine, les vents proviennent majoritairement des secteurs Sud et Nord-Est (voir Figure 3).

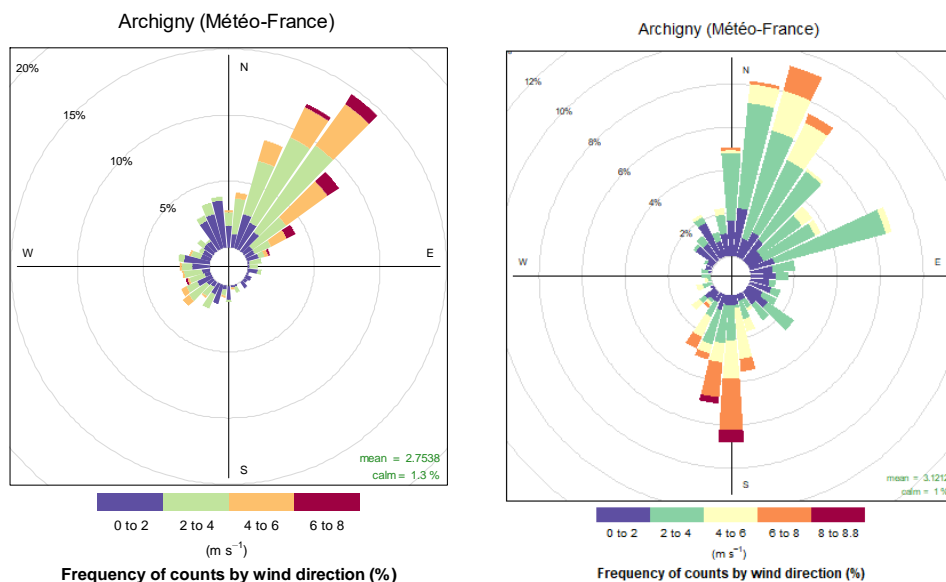


Figure 3 : rose des vents à Archigny (du 21/06 au 19/07 à gauche et du 18/10 au 15/11 à droite)

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 |
|-------------------------|-------------------|--------------------|
| Les Godets | 15% | 22% |
| La Fayette | 19% | 22% |
| Les Basses Bodinières | 19% | 8% |
| La Ferme des Morinières | 57% | 49% |
| Mairie d'Ingrandes | 64% | 47% |

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

Pendant les deux campagnes de mesures, les sites de la Ferme des Morinières et la mairie d'Ingrandes ont été particulièrement exposés aux vents en provenance de la Fonderie du Poitou Fonte.

Température et précipitations

Sur la période de mesure estivale (21/06 au 19/07), la moyenne des précipitations observées est de 0.02 mm et le maximum est de 3 mm (le 4/07/18). Le cumul de précipitation sur cette période est de **13.8 mm**. La température moyenne observée est de 22.3°C.

Sur la période de mesure hivernale (18/10 au 15/11), la moyenne des précipitations observées est de 0.11 mm et le maximum est de 5.8 mm (le 11/11/2018). Le cumul de précipitation sur cette période est de **72 mm**. La température moyenne observée est de 10.4°C.

6. Activités de l'industriel Fonderie du Poitou Fonte (FPF)

Fonderie du Poitou Fonte (FPF) est une fonderie spécialisée dans la fabrication de carters-cylindres en fonte pour l'automobile. Sa production est de 70% pour les carters diesel et de 30% pour les carters essence.

En 2018, Fonderie du Poitou Fonte subit de plein fouet le "Dieselgate" et la crise géopolitique vis à vis de l'Iran. Cette crise du diesel se traduit par une baisse de volume de la demande clients de plus de 30% mettant en tension l'entreprise.

FPF, pour adapter son outil de production, a réduit les cadences de certaines pièces, a profité des vendredis après-midi pour faire de la maintenance à la place des week-end et a eu recours à des jours d'activité partielle. Pour pérenniser l'entreprise, FPF a mis en place un groupe de travail dont les travaux sont orientés vers la diversification de la production.

FPF est donc en cours de validation de nouveaux process permettant de fabriquer d'autres types de pièces que des carter-cylindres.

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 l'ensemble des résultats de la campagne estivale (21/06 au 19/07).

| 21/06 au 19/07/2018 | Poussières totales | Al | Mn | Fe | Zn | Cd | Pb |
|---------------------------|--------------------|-------|------|-------|------|------|-----|
| 1_Les Godets | 446.7 | 717.7 | 19.1 | 634.0 | 25.7 | 0.03 | 1.0 |
| 2_La Fayette | 392.1 | 55.3 | 6.8 | 65.1 | 14.9 | 0.02 | 0.2 |
| 3_Les Basses Bodinières | 580.1 | 236.9 | 20.7 | 215.4 | 25.7 | 0.04 | 0.6 |
| 4_La Ferme des Morinières | 509.7 | 157.3 | 7.5 | 131.4 | 19.3 | 0.07 | 0.4 |
| 5_Mairie d'Ingrandes | 554.6 | 740.8 | 18.3 | 541.5 | 41.5 | 0.10 | 0.8 |

Tableau 4 : résultats de la campagne estivale 2018

Dans le Tableau 5 sont rassemblés l'ensemble des résultats de la campagne hivernale (18/10 au 15/11).

| 18/10 au 15/11/2018 | Poussières totales | Al | Mn | Fe | Zn | Cd | Pb |
|---------------------------|--------------------|-------|------|-------|-------|------|-----|
| 1_Les Godets | 795.0 | 406.2 | 36.1 | 691.3 | 129.0 | 0.20 | 1.5 |
| 2_La Fayette | 771.9 | 269.9 | 18.0 | 261.9 | 58.5 | 0.07 | 1.9 |
| 3_Les Basses Bodinières | 793.4 | 207.2 | 11.5 | 181.3 | 62.6 | 0.05 | 1.5 |
| 4_La Ferme des Morinières | 731.2 | 210.5 | 13.5 | 199.6 | 40.2 | 0.13 | 1.2 |
| 5_Mairie d'Ingrandes | 802.4 | 475.1 | 25.7 | 418.6 | 99.5 | 0.14 | 3.7 |

Tableau 5 : résultats de la campagne hivernale 2018

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 2018. Ces valeurs moyennes sont comparées, à titre indicatif, aux valeurs de référence allemandes et suisses.

| Moyenne des 2 campagnes | Poussières totales | Al | Mn | Fe | Zn | Cd | Pb |
|---------------------------------|--------------------|-------|------|-------|------|------|-----|
| 1_Les Godets | 620.9 | 562.0 | 27.6 | 662.6 | 77.4 | 0.09 | 1.2 |
| 2_La Fayette | 582.0 | 162.6 | 12.4 | 163.5 | 36.7 | 0.04 | 1.0 |
| 3_Les Basses Bodinières* | 686.8 | 222.0 | 16.1 | 198.4 | 44.1 | 0.05 | 1.1 |
| 4_La Ferme des Morinières | 656.1 | 316.2 | 16.6 | 275.0 | 59.4 | 0.11 | 2.0 |
| 5_Mairie d'Ingrandes | 674.0 | 474.0 | 14.9 | 361.4 | 52.0 | 0.08 | 1.2 |
| Valeurs de référence allemandes | - | - | - | - | - | 2 | 100 |
| Valeurs de référence suisses | - | - | - | - | 400 | 2 | 100 |

Tableau 6 : Moyennes des campagnes été et hiver 2018

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 2018.

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*.

7.2.2. Comparaison des 5 sites de mesures été/hiver

Sur la , sont présentés les concentrations des métaux pour les 5 sites de mesures, pour la **campagne estivale**.

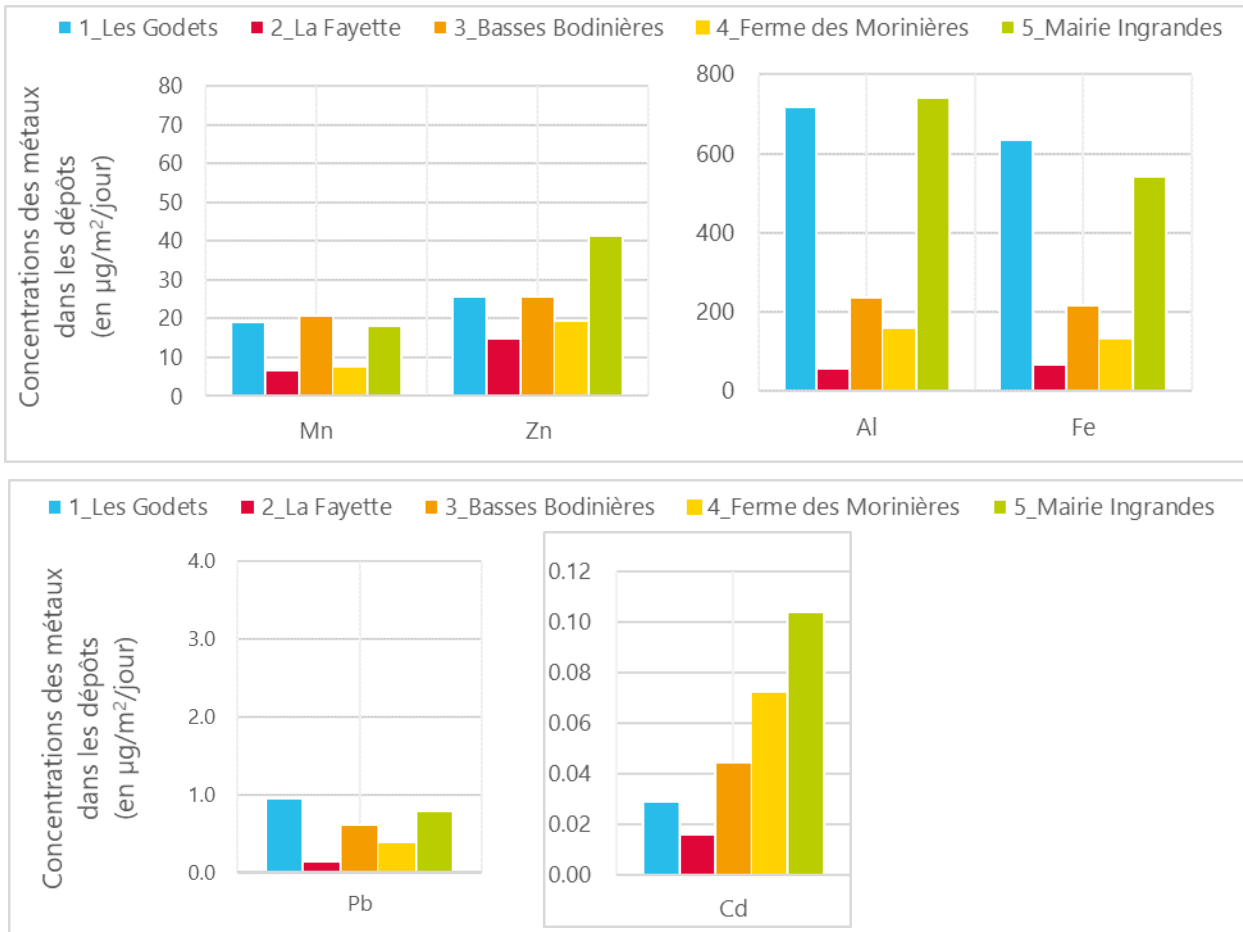


Figure 4 : résultats dans les dépôts sur les 4 sites (campagne estivale)

Pour Al, Mn, Fe, Zn et Pb les profils sont identiques : à savoir des concentrations plus élevées sur les sites des Godets, des Basses Bodinières et de la Mairie d'Ingrandes. Les concentrations les plus élevées ne sont pas corrélées avec les taux d'exposition les plus importants (qui sont ceux de la Ferme des Morinières et la Mairie d'Ingrandes).

Ainsi, durant cette période, aucune corrélation ne peut être établie entre les concentrations mesurées et les émissions provenant de la Fonderie du Poitou Fonte (pour Al, Mn, Fe, Zn et Pb).

Pour le Cadmium, même si les concentrations mesurées sont très faibles, les concentrations les plus élevées durant cette période estivale sont observées sur les sites de la Ferme des Morinières et de la Mairie d'Ingrandes (sites qui étaient les plus exposés aux vents provenant de la direction de la Fonderie du Poitou Fonte).

Sur la [Figure 5](#), sont présentées les concentrations des différents métaux pour l'ensemble des sites de mesures, pour **la campagne hivernale**.

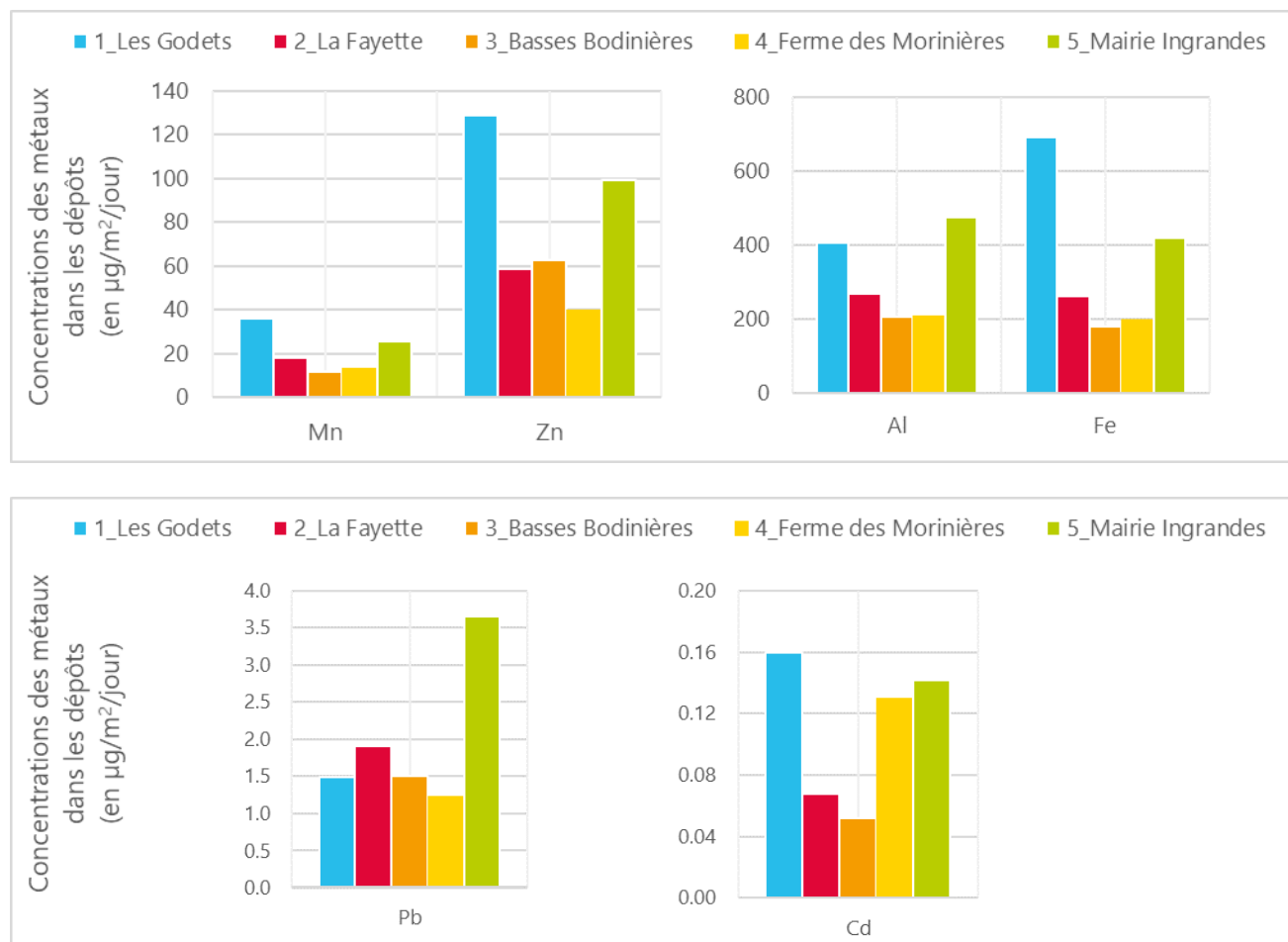


Figure 5 : résultats dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale)

Pour Al, Mn, Fe et Zn les profils sont identiques : à savoir des concentrations plus élevées sur les sites des Godets et de la Mairie d'Ingrandes. Les concentrations les plus élevées ne sont pas corrélées avec les taux d'exposition les plus importants (qui sont ceux de la Ferme des Morinières et la Mairie d'Ingrandes).

Pour le plomb (Pb), la concentration la plus élevée est observée sur le site de la Mairie d'Ingrandes. La concentration est plus faible sur le site de la Ferme des Morinières alors que les taux d'exposition de ces deux sites sont équivalents.

Pour le Cadmium, même si les concentrations mesurées sont très faibles, les concentrations les plus élevées durant cette période hivernale sont observées sur les sites des Godets, de la Ferme des Morinières et de la Mairie d'Ingrandes. Les concentrations les plus élevées ne sont pas corrélées avec les taux d'exposition les plus importants (qui sont ceux de la Ferme des Morinières et la Mairie d'Ingrandes).

Ainsi, durant cette période, aucune corrélation ne peut être établie entre les concentrations mesurées et les émissions provenant de la Fonderie du Poitou Fonte (pour l'ensemble des métaux mesurés).

Sur la Figure 6, sont présentées les concentrations en poussières totales dans les dépôts pour les 5 sites de mesures, pour **la campagne estivale**.

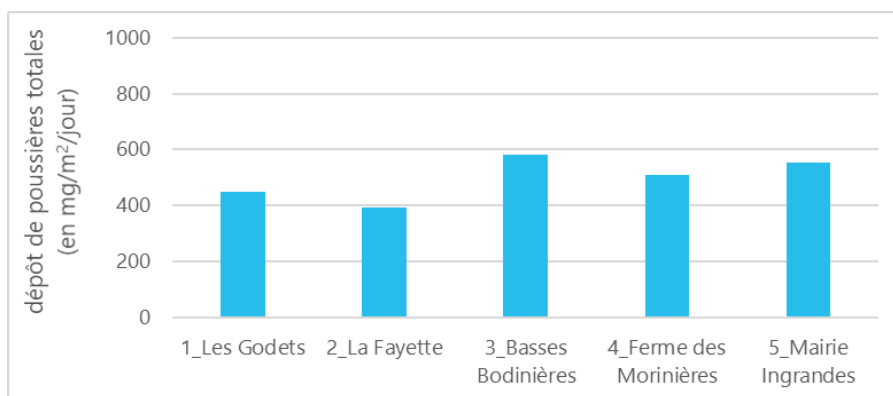


Figure 6 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 5 sites (campagne estivale)

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

Sur la Figure 7, sont présentées les concentrations en poussières totales dans les dépôts pour les 5 sites de mesures, pour **la campagne hivernale**.

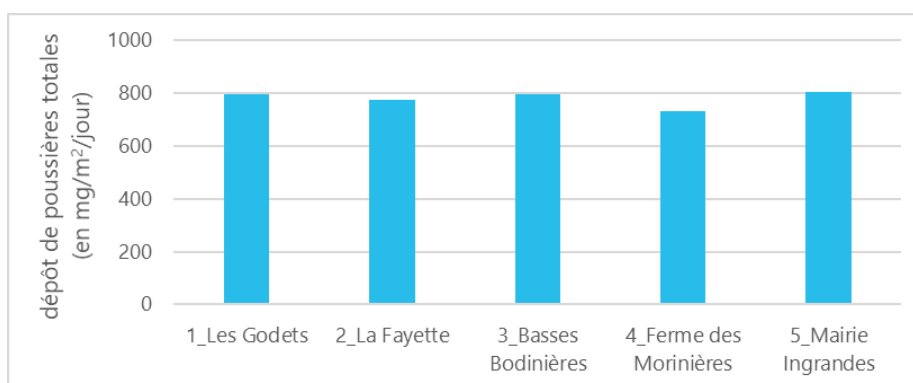


Figure 7 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale)

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.

Les dépôts sont plus élevés lors de la campagne hivernale que lors de la campagne estivale. Ceci est à mettre en lien avec le cumul de précipitation qui a été beaucoup plus élevé en hiver qu'en été.

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.

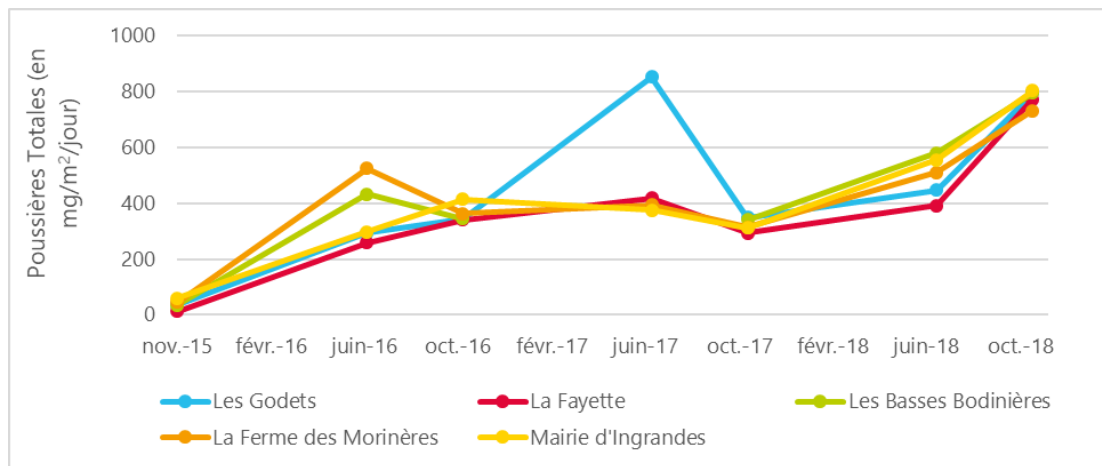


Figure 8 : évolution des teneurs en poussières totales (TSP) dans les retombées (2015-2018)

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.

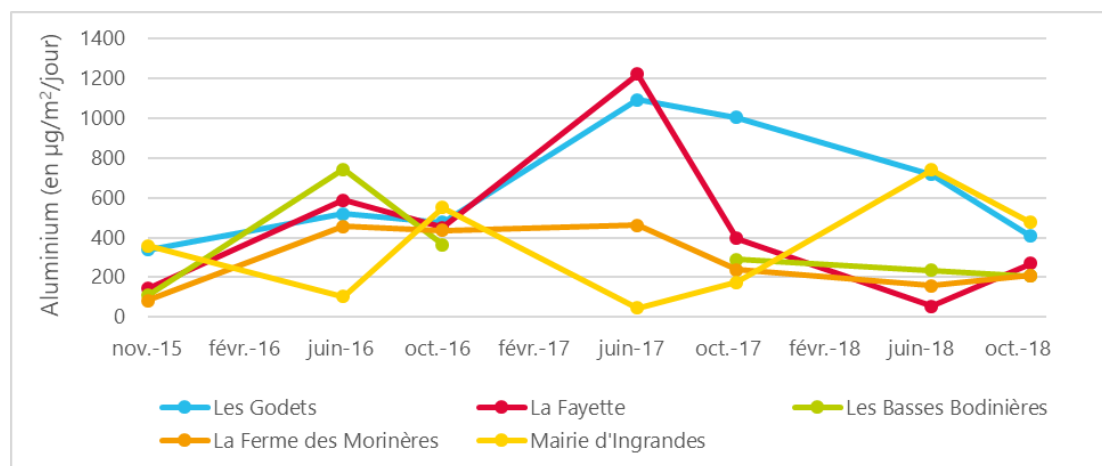


Figure 9 : évolution des teneurs en aluminium dans les retombées (2015-2018)

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

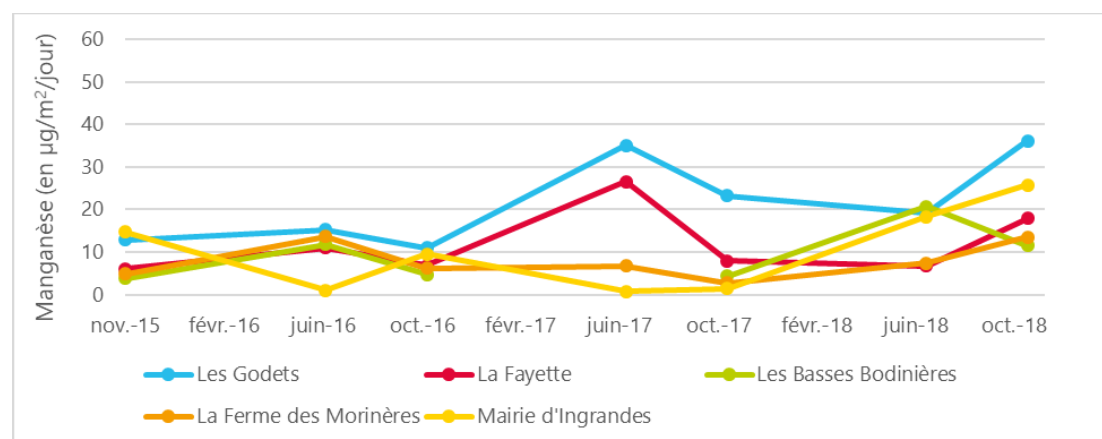


Figure 10 : évolution des teneurs en manganèse dans les retombées (2015-2018)

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

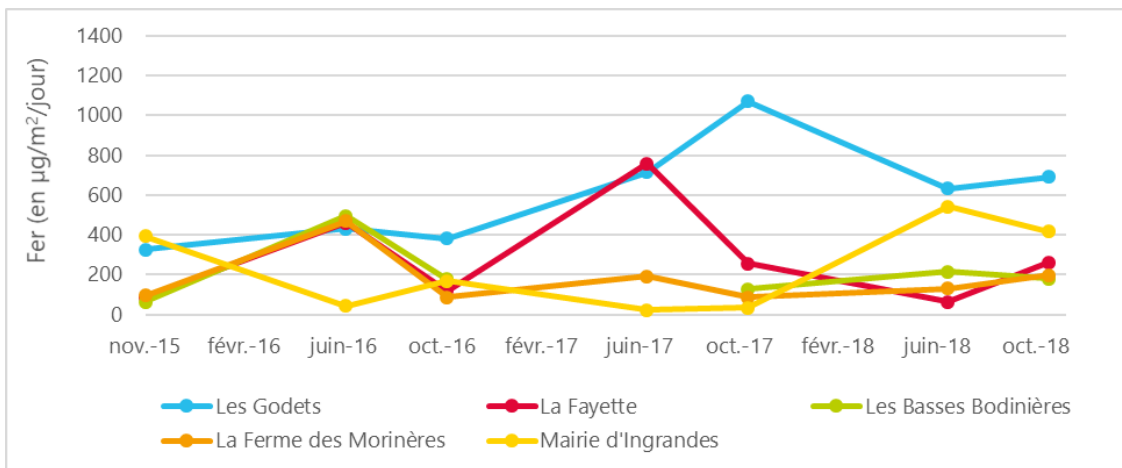


Figure 11 : évolution des teneurs en fer dans les retombées (2015-2018)

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

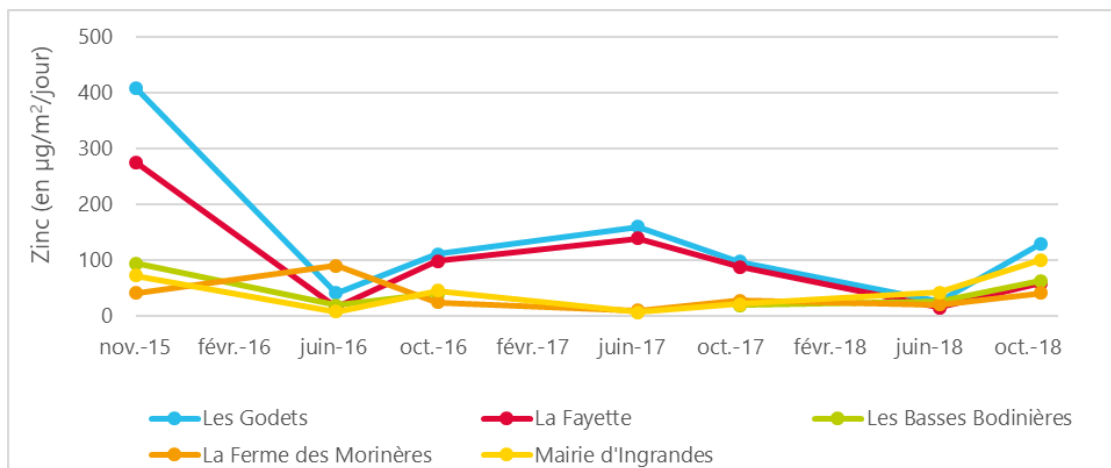


Figure 12 : évolution des teneurs en zinc dans les retombées (2015-2018)

Les concentrations les plus élevées ont été observées lors de la première campagne de mesures de l'hiver 2015. Ensuite les concentrations en Zinc dans les retombées ont diminué et sont globalement stables depuis l'été 2016.

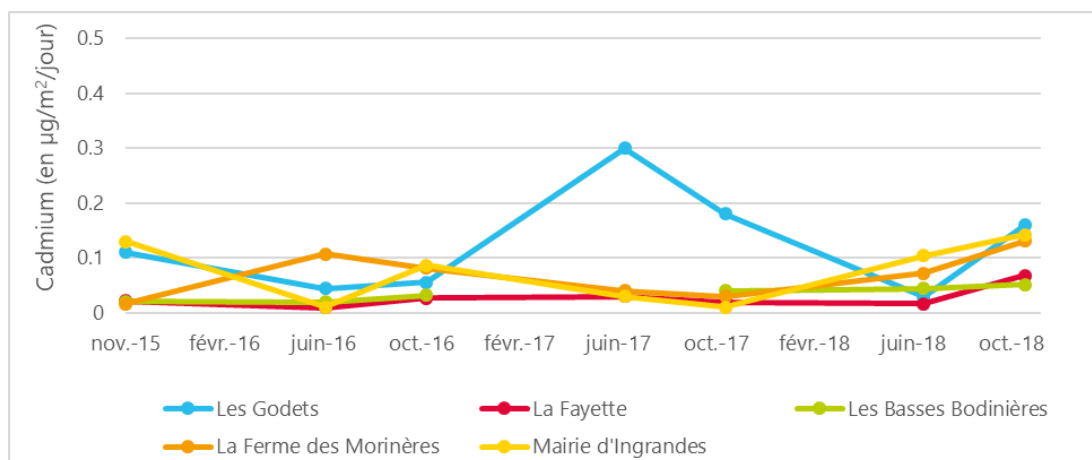


Figure 13 : évolution des teneurs en cadmium dans les retombées (2015-2018)

Mis à part le résultat du site des Godets de l'été 2017, les résultats des teneurs en Cadmium dans les retombées sont globalement stables depuis 2015.

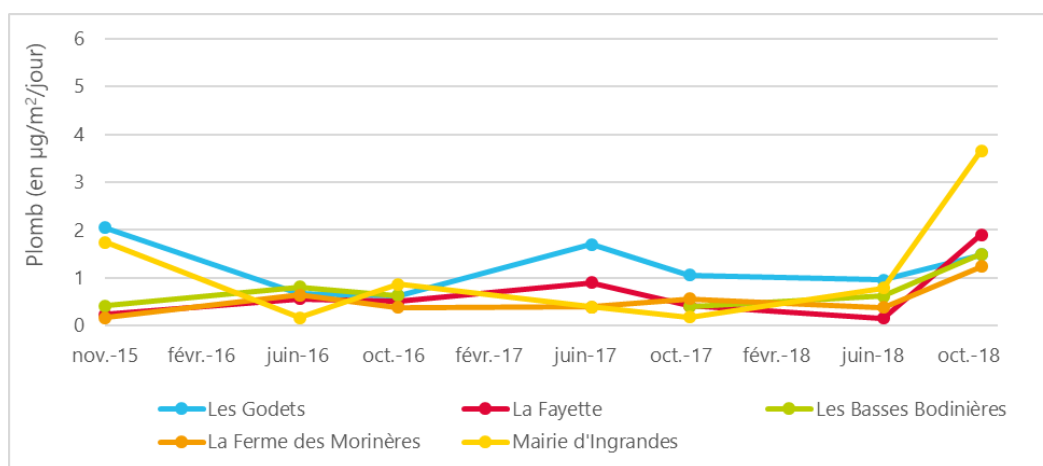


Figure 14 : évolution des teneurs en plomb dans les retombées (2015-2018)

Les teneurs en plomb dans les retombées sont restées globalement stables depuis 2015. Une légère hausse des concentrations est observée lors de la dernière campagne de mesures (hiver 2018). 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.

7.2.4. Comparaison à d'autres sites de mesures

Dans le Tableau 7, les moyennes des campagnes été/hiver 2018 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 2018 en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$ | | Al | Mn | Fe | Zn | Cd | Pb |
|---|------------------------------------|-------|------|-------|------|------|------|
| Les Godets | | 562.0 | 27.6 | 662.6 | 77.4 | 0.09 | 1.23 |
| La Fayette | | 162.6 | 12.4 | 163.5 | 36.7 | 0.04 | 1.03 |
| Les Basses Bodinières* | | 222.0 | 16.1 | 198.4 | 44.1 | 0.05 | 1.06 |
| La Ferme des Morinières | | 316.2 | 16.6 | 275.0 | 59.4 | 0.11 | 2.02 |
| Mairie d'Ingrandes | | 474.0 | 14.9 | 361.4 | 52.0 | 0.08 | 1.15 |
| Etudes industrielles en Nouvelle- Aquitaine | UVE de l'Echillais 2017 | / | 8.8 | / | / | 1.1 | 0.05 |
| | UVE de Corrèze 2017 | / | 12.9 | / | / | 0.09 | 2.3 |
| | DALKIA Cogénération bois SDCL 2017 | / | 8.2 | / | 28.6 | 0.08 | 2.3 |
| | Saint Gobain Eurocoustic 2017/18 | / | / | / | / | / | 11.8 |
| | UVE La Rochelle 2017-2018 | / | 6.0 | / | / | 0.15 | 3.6 |
| Etude Urbaine (agglomération de Lyon) 2014 | | / | / | / | 45.8 | 0.09 | 5.1 |
| Etude rurale (plaine de la Bièvre- Isère) 2014 | | / | / | / | 27.1 | 0.13 | 3.8 |

Tableau 7 : comparaison des données des métaux dans les retombées

Pour l'année 2018 :

- les concentrations en **Mn**, **Zn**, **Cd** et **Pb** mesurées dans les dépôts des 5 sites sont du même ordre de grandeur que les niveaux des études comparatives (industrielle, urbaine ou rurale).

8. Conclusion

Dans le cadre de son arrêté préfectoral d'autorisation (2008), la Fonderie du Poitou Fonte doit réaliser une surveillance de ses rejets atmosphériques dans l'environnement. C'est dans ce contexte qu'Atmo Nouvelle-Aquitaine réalise depuis 2015 une surveillance des métaux dans les retombées atmosphériques dans l'environnement de la fonderie.

En été (21/06-19/07) et hiver (18/10-15/11) 2018, les mesures de métaux 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.
- Ces mesures sont réalisées depuis 2015. 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 Zn et le Cd, les concentrations sont globalement stables depuis 2015. Pour les autres métaux, aucune tendance significative n'est observée depuis 2015.
- Pour les métaux qui possèdent des valeurs de comparaison provenant d'autres études en France (Mn, Zn, Cd, Pb) : les résultats de la présente étude sont du même ordre de grandeur que les niveaux des études comparatives (industrielle, urbaine ou rurale).
- 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).

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 07.01.2019)

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Etude de l'impact des rejets atmosphériques de l'UVE d'Echillais (17) – sept-oct 2017 [en ligne]. IND_EXT_17_024. 41p. Disponible sur : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/etude-de-limpact-des-rejets-atmospheriques-de-luve-dechillais-17-sept-oct-2017> (consulté le 07.01.2019).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Fonderie du Poitou Fonte – Mesures des éléments traces métalliques dans les retombées atmosphériques – 2017 [en ligne]. IND_EXT_17_119. Version finale du 12/01/2018. 20p. Disponible sur : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/fonderie-du-poitou-fonte-mesures-des-elements-traces-metalliques-dans-les-retombees> (consulté le 07.01.2019).

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 07.01.2019).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Cogénération bois SDCL/DALKIA - plan de surveillance de la qualité de l'air 2017 - site du Val de l'Aurence, Limoges [en ligne]. IND_EXT_17_094. 53p. Version du 03/03/2018. Disponible sur : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/cogeneration-bois-sdcl-dalkia-plan-de-surveillance-de-la-qualite-de-lair-2017-periodes> (consulté le 01.07.2019).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Saint-Gobain Eurocoustic : Plan de surveillance de la qualité de l'air – 2017/2018 [en ligne]. IND_EXT_17_093_V4. Version du 17/10/2018. 44p. Disponible sur : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/saint-gobain-eurocoustic-plan-de-surveillance-de-la-qualite-de-lair-2017-2018> (consulté le 07.01.2019).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Surveillance de la qualité de l'air – Unité de Valorisation Energétique de Corrèze – de septembre à décembre 2017 [en ligne]. IND_EXT_17_092. 76p. Disponible sur : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/surveillance-de-la-qualite-de-lair-unite-de-valorisation-energetique-de-correze-de> (consulté le 07.01.2019).

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 Nouvelle-Aquitaine. Surveillance de la qualité de l'air – Unité de Valorisation Energétique de La Rochelle (17) [en ligne]. IND_EXT_17_022. Version finale du 30/10/2018. 62p. Disponible sur : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/surveillance-de-la-qualite-de-lair-unite-de-valorisation-energetique-de-la-rochelle-17> (consulté le 07.01.2019).



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 Augustin Fresnel
17 180 Périgny

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

