

Liberty Foundry Poitou

Ex-Fonderie du Poitou Fonte

Mesures des métaux dans les retombées atmosphériques

Période de mesure : du 20/06/2019 au 18/07/2019 puis du 16/10/19 au 14/11/19
Commune et département d'étude : Ingrandes-sur-Vienne, Vienne (86)

Référence : IND_EXT_19_007

Version finale du : 06/02/2020

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


Titre : Liberty Foundry Poitou – Mesures des métaux dans les retombées atmosphériques

Reference : IND_EXT_19_007

Version : finale du 20/12/2019

Délivré à : Liberty Foundry Poitou
86 220 Ingrandes-sur-Vienne

Nombre de pages : 20 (couverture comprise)

	Rédaction	Vérification	Approbation
Nom	F. PELLETIER	A. HULIN	R. FEUILLADE
Qualité	Ingénieure d'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 donné 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	5
2.	Contexte.....	5
3.	Polluants suivis	5
3.1.	Métaux	5
4.	Organisation de l'étude	6
4.1.	Matériel et méthode.....	6
4.2.	Dispositif de mesure.....	7
5.	Conditions météorologiques	8
6.	Activités de l'industriel Liberty Foundry Poitou (ex-Fonderie du Poitou Fonte)	10
7.	Résultats	10
7.1.	Résultats bruts	10
7.1.	Interprétations	11
7.1.1.	Comparaison aux valeurs de référence	11
7.1.2.	Comparaison des 5 sites de mesures été/hiver	12
7.1.1.	Evolution des concentrations depuis 2015.....	14
7.1.1.	Comparaison à d'autres sites de mesures.....	17
8.	Conclusion	18
9.	Bibliographie.....	19

Lexique

AASQA :	Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air	mg/m ² /j :	milligramme par mètre carré et par jour
Al :	Aluminium	Pb :	Plomb
Cd :	Cadmium	PM2.5 :	particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 2.5 µm
ETM :	Eléments Traces Métalliques	PM10 :	particules en suspension dont le diamètre est inférieur à 10 µm
Fe :	Fer	TSP :	Total Suspended Particulate (Poussières totales en suspension)
Mn :	Manganèse	UVE :	Unité de Valorisation Energétique
µg :	microgramme (= 1 millionième de gramme = 10 ⁻⁶ g)	Zn :	Zinc
µg/m ² /j :	microgramme par mètre carré et par jour		

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), Liberty Foundry Poitou (ex-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 (20/06-18/07) et hiver (16/10 – 14/11) 2019, les mesures de métaux et poussières totales dans les retombées atmosphériques ont été réalisées sur 5 sites de mesures autour de la fonderie.

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 Mn, Zn et Cd, les concentrations de l'hiver 2019 sont plus élevées sur 2 sites (Ferme des Morinières et Basses Bodinières) alors que ce sont les sites les moins exposés au vent en provenance de la Fonderie. Pour les autres métaux (Al, Fe et Pb), aucune tendance significative n'est observée depuis 2015.
- 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), aujourd'hui Liberty Foundry Poitou, 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 2019.

L'objectif des mesures est :

- d'évaluer l'impact des émissions de métaux de la fonderie sur son environnement pour l'année 2019,
- et de suivre l'évolution de ces concentrations en métaux par rapport aux années passées.

2. Contexte

Depuis 2015, la Fonderie du Poitou Fonte s'est tournée vers Atmo Nouvelle-Aquitaine (ex-Atmo Poitou-Charentes) pour la réalisation de campagnes annuelles de mesure des retombées atmosphériques dans l'environnement de l'usine. Durant les années 2015 à 2018, Atmo Nouvelle-Aquitaine a donc réalisé deux campagnes de mesures (été et hiver) par an.

Début 2019, la Fonderie du Poitou Fonte est devenu Liberty Foundry Poitou et la 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.

Dans le cadre de l'évaluation de la qualité de l'air ambiant autour de Liberty Foundry Poitou, 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).

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. Matériel et méthode

Les prélèvements de retombées atmosphériques ont été réalisés au moyen de collecteurs nommés « jauges Owen ». 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-entrainement 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 17294-2 (octobre 2016).

4.2. Dispositif de mesure

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

- Une campagne estivale du 20/06/18 au 18/07/19
- Une campagne hivernale du 16/10/19 au 14/11/19

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 Liberty Foundry Poitou 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 20/06/19 au 18/07/19 puis du 16/10/19 au 14/11/19).

- Sur la période de mesures estivale (20/06 au 18/07), les vents sont faibles pendant 7 % du temps.
- Pendant cette semaine, les vents proviennent majoritairement du secteur Nord-Est (voir Figure 3).
- Sur la période de mesures hivernale (16/10 au 14/11), les vents sont faibles pendant 4% du temps.
- Pendant cette semaine, les vents proviennent majoritairement des secteurs Sud à Ouest (voir Figure 3).

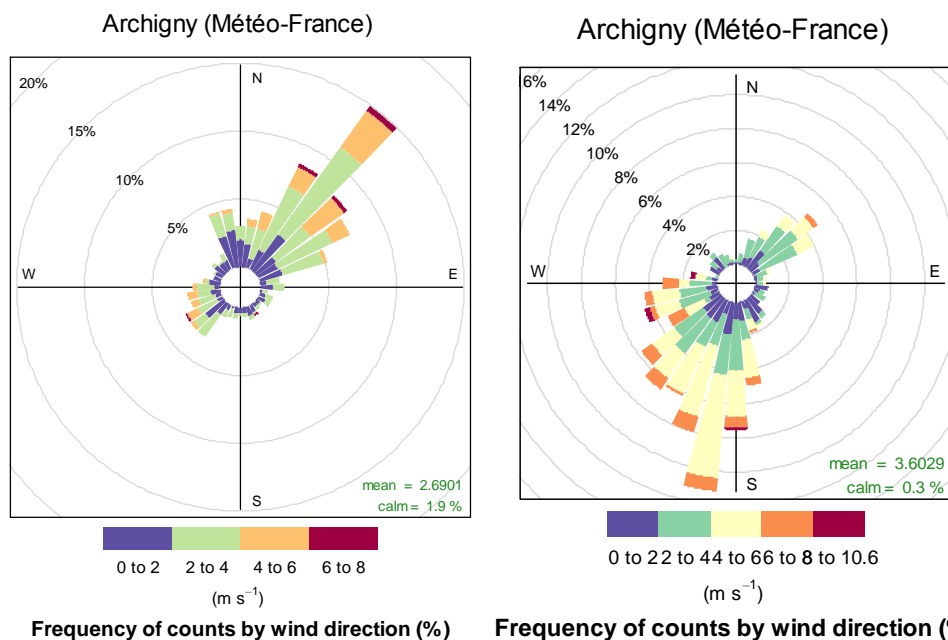


Figure 3 : rose des vents à Archigny (du 20/06/19 au 18/07/19 à gauche et du 16/10/19 au 14/11/19 à droite)

Dans le **Tableau 3**, ci-dessous sont détaillés les taux d'exposition des différents sites de mesures à Liberty Foundry Poitou :

Sites	Campagne estivale	Campagne hivernale
Les Godets	14%	46%
La Fayette	16%	61%
Les Basses Bodinières	14%	20%
La Ferme des Morinières	58%	20%
Mairie d'Ingrandes	63%	19%

Tableau 3 : taux d'exposition des 5 sites de mesures à liberty Foundry Poitou

Lors de la campagne estivale ce sont les sites de la Ferme des Morinières et la mairie d'Ingrandes qui étaient particulièrement exposés aux vents en provenance de la Fonderie. Alors que lors de la campagne hivernale ce sont les sites des Godets et de La Fayette qui étaient les plus exposés aux vents en provenance de la Fonderie.

Température et précipitations

Sur la période de mesure estivale (20/06 au 18/07), la moyenne des précipitations observées est de 0.02 mm et le maximum est de 4.9 mm (le 6/07/19). Le cumul de précipitation sur cette période est de **14 mm**. La température moyenne observée est de 22.7°C.

Sur la période de mesure hivernale (16/10 au 14/11), la moyenne des précipitations observées est de 0.16 mm et le maximum est de 7.0 mm (le 3/11/2019). Le cumul de précipitation sur cette période est de **104.4 mm**. La température moyenne observée est de 10.7°C.

6. Activités de l'industriel Liberty Foundry Poitou (ex-Fonderie du Poitou Fonte)

2019 a été une année particulièrement difficile. Faisant face à la crise du diesel, Fonderie du Poitou Fonte a subi une forte baisse des commandes de carters-cylindres, l'entraînant en dépôt de bilan à partir du 11 février 2019. Du 12 février au 30 avril 2019 l'entreprise est placée en redressement judiciaire, et fut contrainte de mettre en place un plan social économique avec 75 suppressions de postes.

Le 1 mai 2019 l'entreprise est rachetée par le groupe LIBERTY, qui rachète également la fonderie aluminium (SJIIP) située sur le même site que Fonderie du Poitou Fonte, se trouvant dans la même situation que la nôtre.

Les deux entreprises restent deux entités différentes et deviennent, Liberty Foundry Poitou et Liberty Aluminium Poitou. Une réorganisation est effectuée au niveau des services administratifs et techniques afin de les regrouper.

Malgré une démarche commerciale forte, 3 commerciaux internationaux de recrutés, un plan de diversité engagé pour fabriquer des pièces autres que des carters-cylindres pour l'automobile et des contacts avec différents clients potentiels, la situation est restée très critique avec des volumes de production très faible, obligeant à mettre en place nouvelle organisation dès le mois de septembre 2019, consistant à ne produire que sur 2 équipes au lieu de 6, et la mise en place de longues périodes d'activité partielle jusqu'à fin décembre.

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 (20/06 au 18/07/2019).

20/06 au 18/07/2019	Poussières totales	Al	Mn	Fe	Zn	Cd	Pb
1_ Les Godets	620.1	484.6	23.6	823.5	53.6	0.05	1.3
2_ La Fayette	930.5	447.6	21.2	505.2	35.1	0.04	1.1
3_ Les Basses Bodinières	573.6	280.7	12.9	311.1	45.7	0.02	0.7
4_ La Ferme des Morinières	613.2	378.5	19.1	408.3	33.4	0.06	0.8
5_ Mairie d'Ingrandes	630.3	467.2	24.1	549.5	65.2	0.12	1.0

Tableau 4 : résultats de la campagne estivale 2019

Dans le Tableau 5 sont rassemblés l'ensemble des résultats de la campagne hivernale (16/10 au 14/11/19).

16/10 au 14/11/2019	Poussières totales	Al	Mn	Fe	Zn	Cd	Pb
1_Les Godets	727.5	298.6	29.2	523.0	99.0	0.20	2.1
2_La Fayette	710.3	116.6	7.4	87.3	60.5	0.10	1.6
3_Les Basses Bodinières	781.4	524.4	142.4	494.6	147.8	1.52	3.9
4_La Ferme des Morinières	860.2	96.9	35.8	440.6	330.5	0.59	1.6
5_Mairie d'Ingrandes	837.5	121.7	38.5	127.6	41.5	0.08	2.6

Tableau 5 : résultats de la campagne hivernale 2019

7.1. Interprétations

7.1.1. Comparaison aux valeurs de référence

Dans le Tableau 6 sont rassemblés les résultats moyennés des 2 campagnes de mesures de l'année 2019. Ces valeurs moyennes sont comparées, à titre indicatif, aux valeurs de référence allemandes et suisses.

Moyenne des 2 campagnes 2019	Poussières totales	Al	Mn	Fe	Zn	Cd	Pb
1_Les Godets	673.8	391.6	26.4	673.3	76.3	0.12	1.7
2_La Fayette	820.4	282.1	14.3	296.2	47.8	0.07	1.4
3_Les Basses Bodinières*	677.5	402.6	77.7	402.9	96.7	0.77	2.3
4_La Ferme des Morinières	736.7	237.7	27.4	424.4	182.0	0.32	1.2
5_Mairie d'Ingrandes	733.9	294.5	31.3	338.5	53.3	0.10	1.8
Valeurs de référence allemandes	-	-	-	-	-	2	100
Valeurs de référence suisses	-	-	-	-	400	2	100

Tableau 6 : Moyennes des campagnes été et hiver 2019

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 2019.

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.

7.1.2. Comparaison des 5 sites de mesures été/hiver

Sur la Figure ci-dessous, sont présentés les concentrations des métaux pour les 5 sites de mesures, pour la campagne estivale.

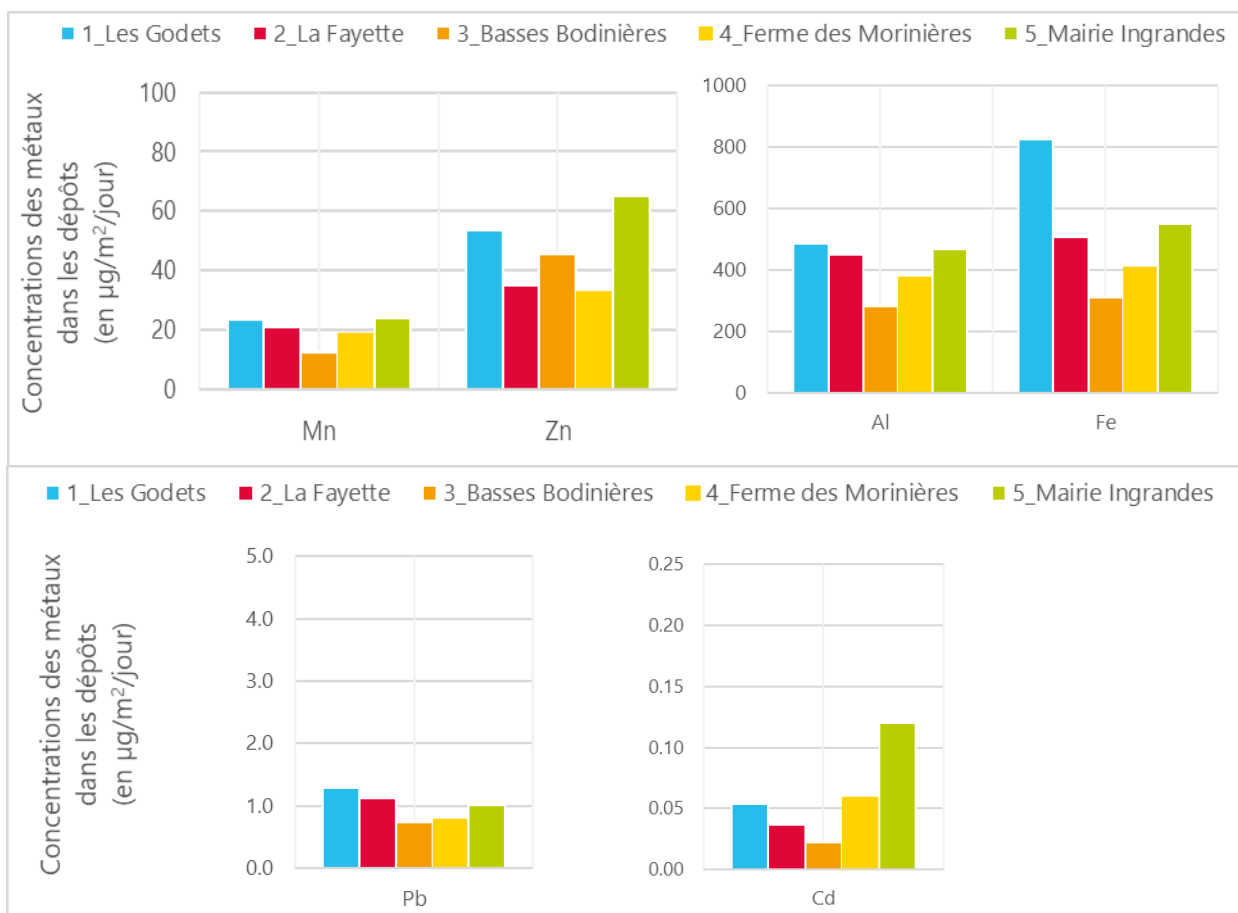


Figure 4 : résultats dans les dépôts sur les 5 sites (campagne estivale 2019)

Pour Al, Mn, Zn et Pb les concentrations sont globalement homogènes entre les différents sites de mesures. Pour Fe les concentrations sont légèrement plus élevées sur le site des Godets par rapport aux autres sites. Cependant, aucune corrélation n'est observée avec le taux d'exposition. En effet, le site des Godets n'a été exposé aux émissions des activités de la fonderie que 14 % du temps sur la période estivale, comme les sites de La Fayette et des Basses Bodinières. Les sites les plus exposés étant la Ferme des Morinières et la Mairie d'Ingrandes avec respectivement 58% et 63% de taux d'exposition. Ainsi, durant cette période, aucune corrélation ne peut être établie entre les concentrations mesurées et les émissions provenant de Liberty Foundry Poitou (pour Al, Mn, Fe, Zn et Pb).

Pour le Cadmium, les concentrations mesurées sont extrêmement faibles. La concentration la plus élevée durant cette période estivale est observée sur le site de la Mairie d'Ingrandes. Ce site présente le taux d'exposition le plus élevé sur cette période (63%).

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

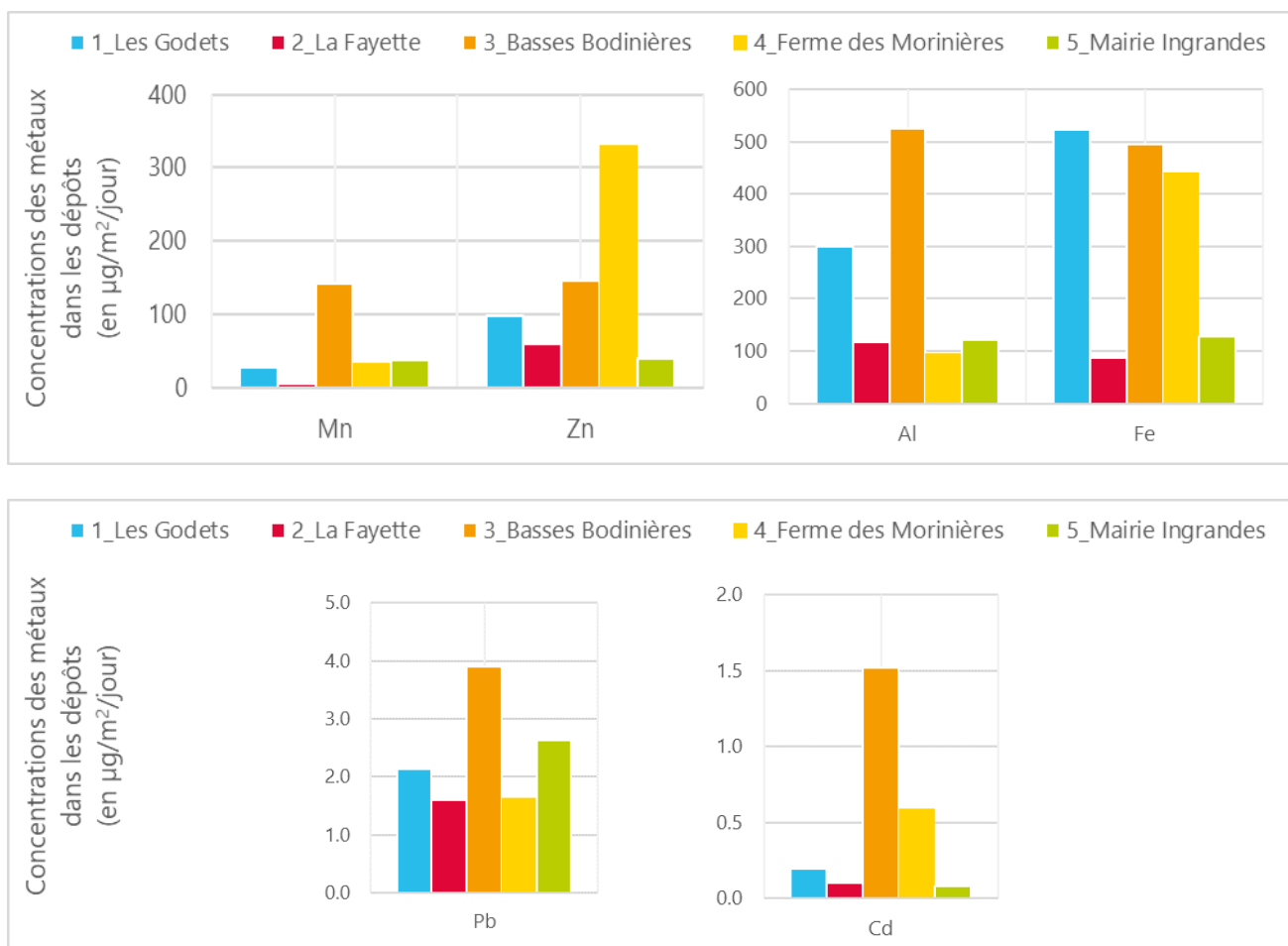


Figure 5 : résultats dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale 2019)

Les concentrations les plus élevées ne sont pas corrélées avec les taux d'exposition les plus importants (qui sont ceux des Godets et de La Fayette).

Ainsi, durant cette période, aucune corrélation ne peut être établie entre les concentrations mesurées et les émissions provenant de Liberty Foundry Poitou (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**.

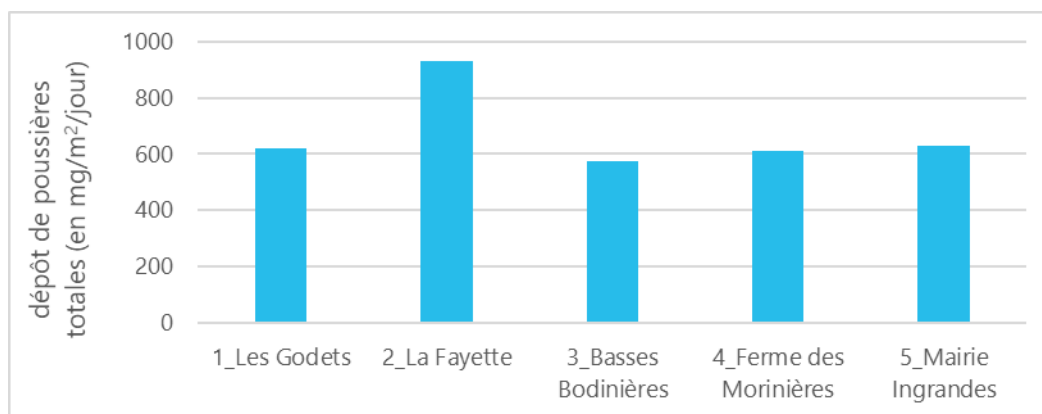


Figure 6 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 5 sites (campagne estivale 2019)

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**.

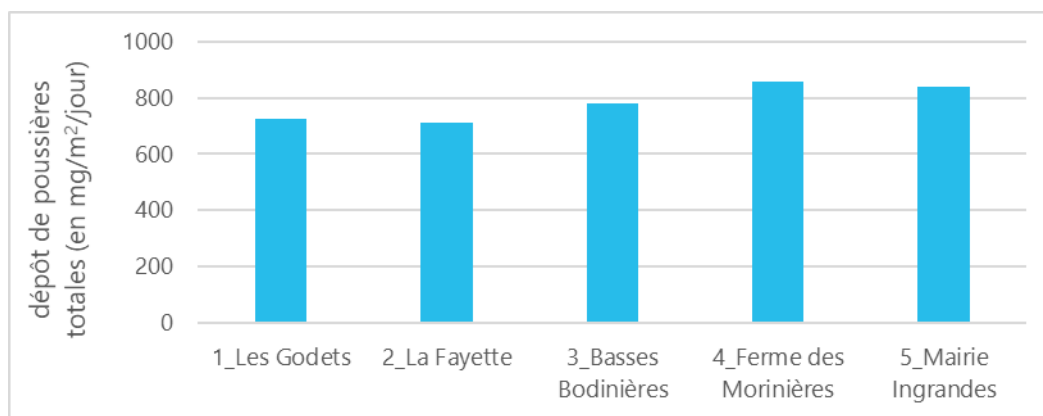


Figure 7 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale 2019)

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.

Aucune différence significative n'est observée entre les campagnes hivernale et estivale.

7.1.1. 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.

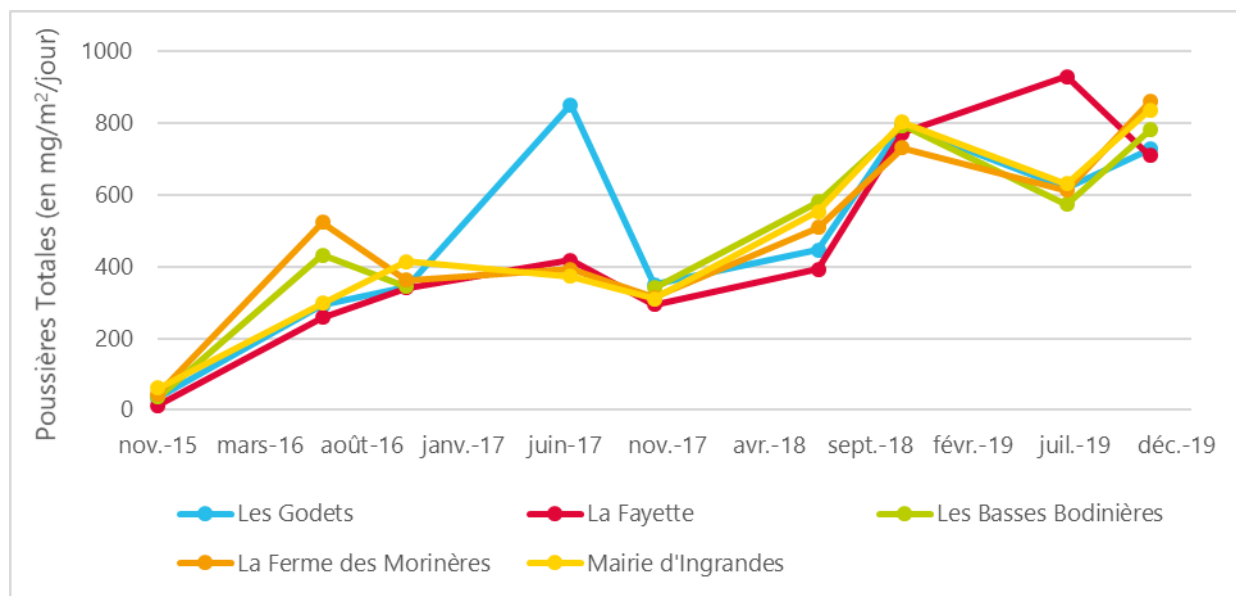


Figure 8 : évolution des teneurs en poussières totales (TSP) dans les retombées (2015-2019)

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.

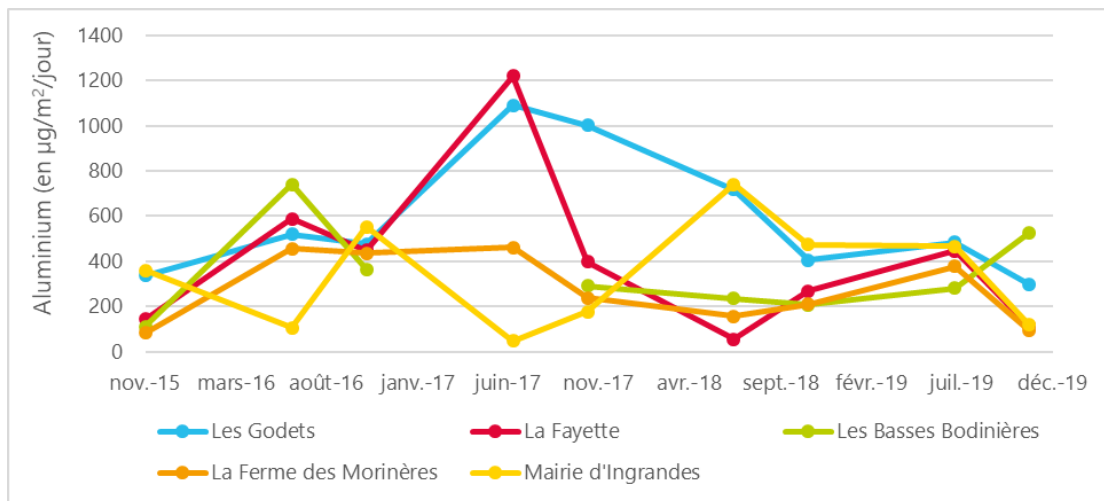


Figure 9 : évolution des teneurs en aluminium dans les retombées (2015-2019)

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

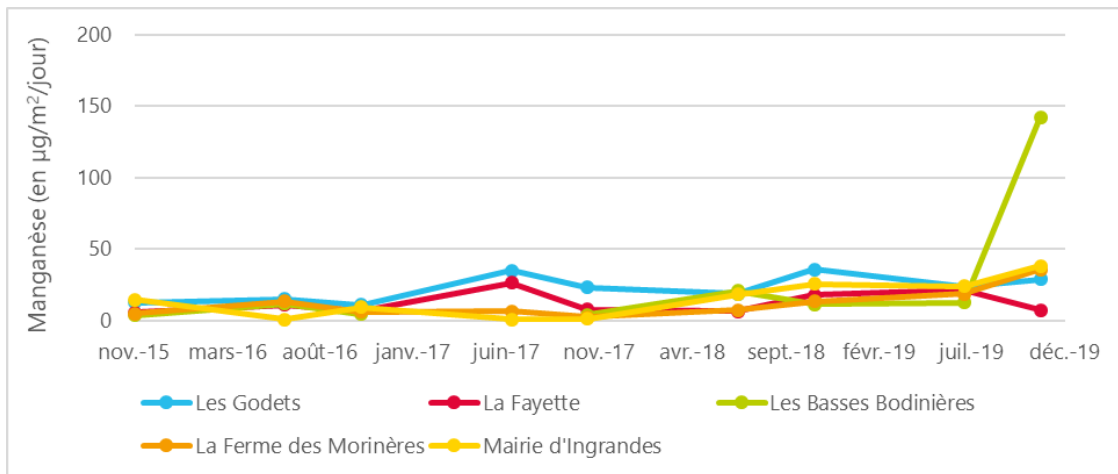


Figure 10 : évolution des teneurs en manganèse dans les retombées (2015-2019)

Les teneurs en Manganèse dans les retombées sont globalement stables depuis 2015. Une teneur plus élevée est observée à l'hiver 2019 sur le site des Basses Bodinières qui n'était exposé aux vents en provenance de la Fonderie que pendant 20 % du temps. Aucun lien significatif ne peut être établi avec les activités de la Fonderie.

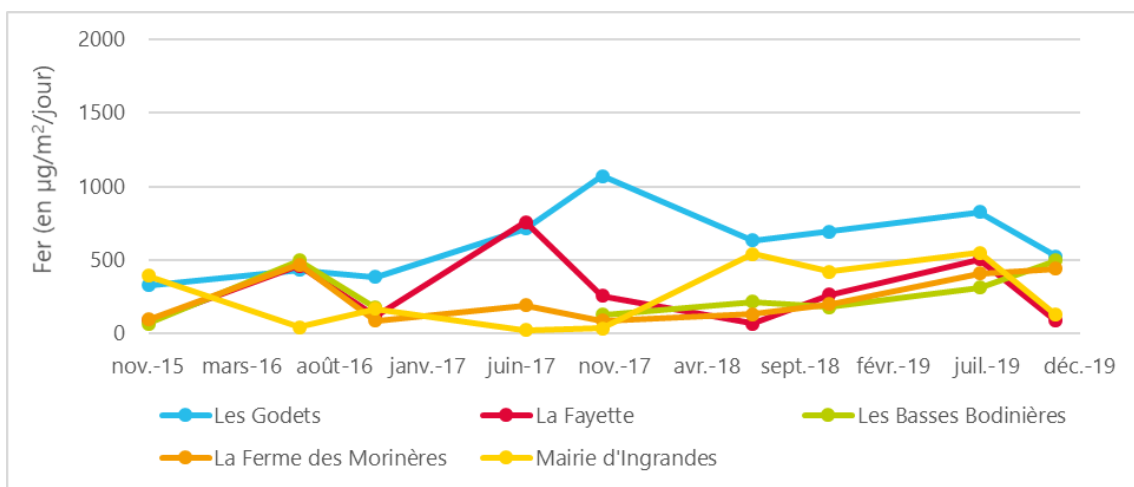


Figure 11 : évolution des teneurs en fer dans les retombées (2015-2019)

Les résultats des teneurs en Fer dans les retombées sont globalement stables depuis 2015.

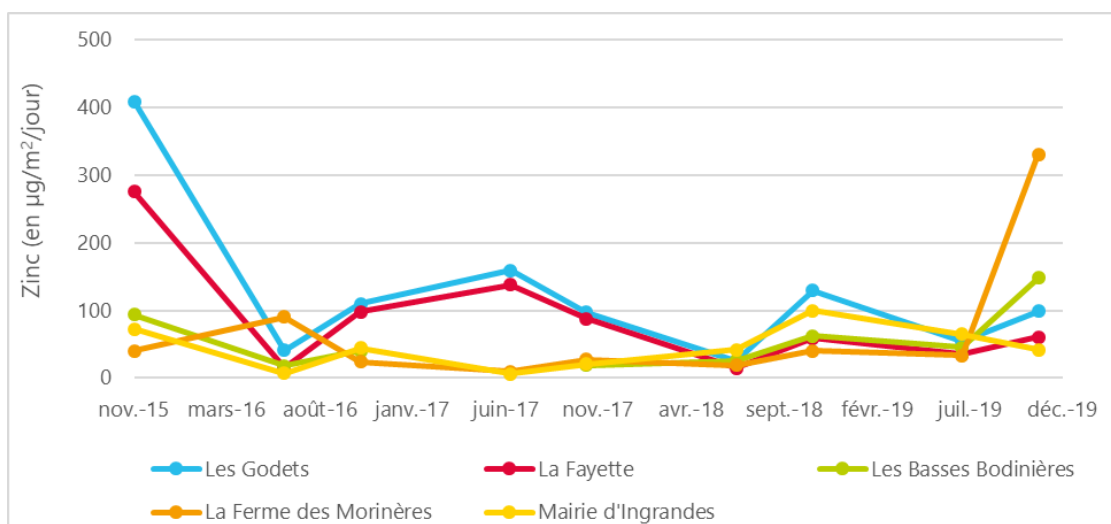


Figure 12 : évolution des teneurs en zinc dans les retombées (2015-2019)

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. Une teneur plus élevée en Zinc est observée à la Ferme des Morinières à l'hiver 2019. Alors que ce site n'était exposé aux vents en provenance de la Fonderie que pendant 20% du temps. Aucun lien significatif ne peut être établi avec les activités de la Fonderie.

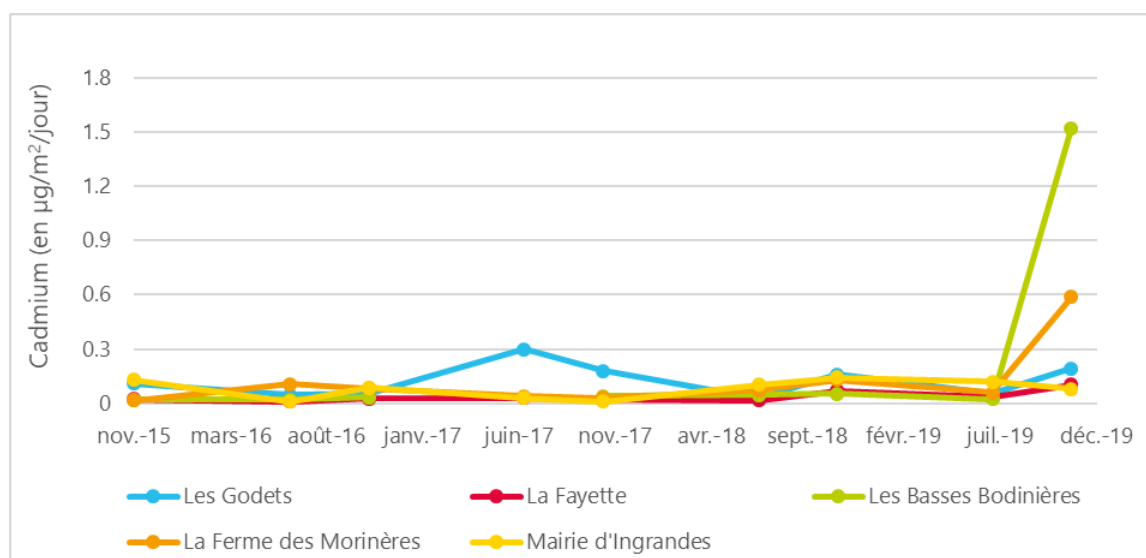


Figure 13 : évolution des teneurs en cadmium dans les retombées (2015-2019)

Les résultats des teneurs en Cadmium dans les retombées sont globalement stables depuis 2015. Des teneurs en Cadmium dans les retombées plus élevées sont observées lors de la campagne de l'hiver 2019 sur les sites de La Ferme des Morinières (comme pour le Zinc) et des Basses Bodinières (comme pour le Manganèse) alors que ces deux sites ne sont exposés que 20% du temps aux vents en provenance de la Fonderie. Aucun lien significatif ne peut être établi avec les activités de la Fonderie.

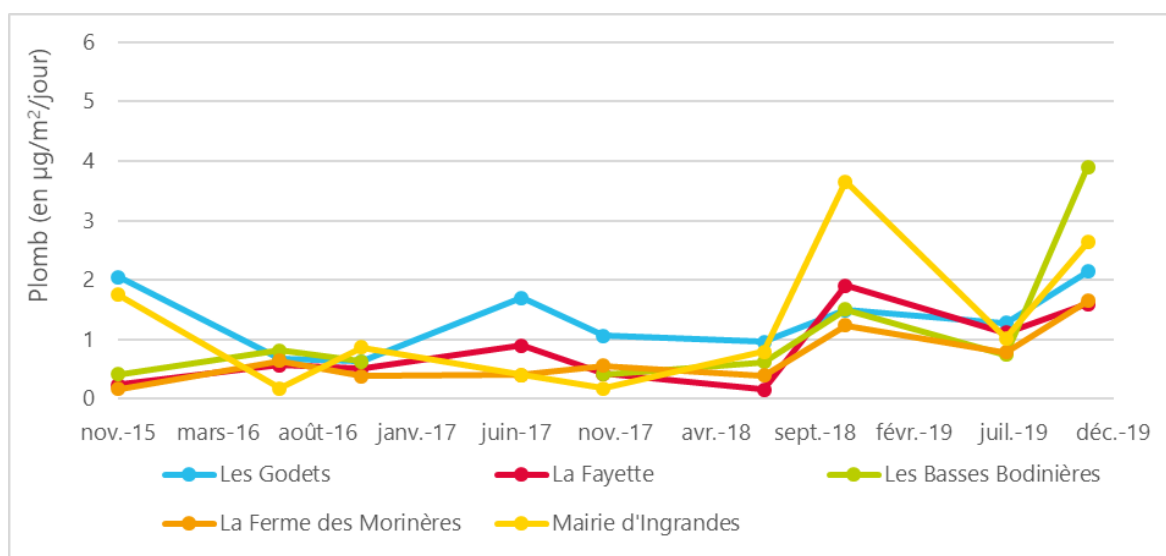


Figure 14 : évolution des teneurs en plomb dans les retombées (2015-2019)

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

7.1.1. Comparaison à d'autres sites de mesures

Dans le Tableau 7, les moyennes des campagnes été/hiver 2019 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		391.6	26.4	673.3	76.3	0.12	1.71
La Fayette		282.1	14.3	296.2	47.8	0.07	1.36
Les Basses Bodinières*		402.6	77.7	402.9	96.7	0.77	2.32
La Ferme des Morinières		237.7	27.4	424.4	182.0	0.32	1.21
Mairie d'Ingrandes		294.5	31.3	338.5	53.3	0.10	1.83
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 2019 :

- les concentrations en **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).
- Certaines concentrations en **Mn** et **Zn** sont supérieures aux niveaux des études comparatives (industrielle, urbaine ou rurale).

8. Conclusion

Dans le cadre de son arrêté préfectoral d'autorisation (2008), Liberty Foundry Poitou (ex-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 (20/06-18/07) et hiver (16/10 – 14/11) 2019, les mesures de métaux et poussières totales dans les retombées atmosphériques ont été réalisées sur 5 sites de mesures autour de la fonderie.

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 Mn, Zn et Cd, les concentrations de l'hiver 2019 sont plus élevées sur 2 sites (Ferme des Morinières et Basses Bodinières) alors que ce sont les sites les moins exposés au vent en provenance de la Fonderie. Pour les autres métaux (Al, Fe et Pb), aucune tendance significative n'est observée depuis 2015.
- 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).

9. 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 20.12.2019)

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 20.12.2019).

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. 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 20.12.2019).

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 20.12.2019).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Mesures des métaux dans les retombées atmosphériques – **2018** – Fonderie du Poitou Fonte (86) [en ligne]. IND_EXT_18_033. Version finale du 7/01/2019. 21p. Disponible sur : <https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/mesures-des-métaux-dans-les-retombees-atmospheriques-2018-fonderie-du-poitou-fonte-86> (consulté le 20.12.2019).

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 20.12.2019).

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 20.12.2019).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Surveillance de la qualité de l'air – Unité de Valorisation Énergétique 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 20.12.2019).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Surveillance de la qualité de l'air – Unité de Valorisation Énergétique 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 20.12.2019).



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

