

# Liberty Foundry Poitou

**Ex-Fonderie du Poitou Fonte**

## **Mesures des métaux dans les retombées atmosphériques**

Période de mesure : 17/11 au 15/12/2020

Commune et département d'étude : Ingrandes-sur-Vienne, Vienne (86)

**Référence : IND\_EXT\_20\_008**

**Version du : 21/04/2021**

---

Auteur(s) : E. PALKA  
Contact Atmo Nouvelle-Aquitaine :  
E-mail : [contact@atmo-na.org](mailto:contact@atmo-na.org)  
Tél. : 09 84 200 100

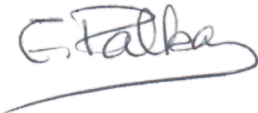


**Titre** : Liberty Foundry Poitou – Mesures des métaux dans les retombées atmosphériques

**Reference** : IND\_EXT\_20\_008

**Version** : du 21/04/2021

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

**Nombre de pages** : 21 (couverture comprise)

	Rédaction	Vérification	Approbation
<b>Nom</b>	E. PALKA	C. HUE	R. FEULLADE
<b>Qualité</b>	Ingénieure d'études	Responsable du service Etudes	Directeur délégué Production et Exploitation
<b>Visa</b>			

### 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](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](mailto:contact@atmo-na.org)
- par téléphone : 09 84 200 100

# Sommaire

<b>1.</b>	<b>Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Contexte.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Polluants suivis.....</b>	<b>7</b>
<b>4.</b>	<b>Organisation de l'étude .....</b>	<b>8</b>
4.1.	Matériel et méthode.....	8
4.2.	Dispositif de mesure.....	9
<b>5.</b>	<b>Conditions météorologiques.....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Activités de l'industriel Liberty Foundry Poitou (ex-Fonderie du Poitou Fonte) .....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Résultats.....</b>	<b>13</b>
7.1.	Résultats bruts .....	13
7.2.	Comparaison des cinq sites de mesure .....	14
7.3.	Evolution des concentrations depuis 2015 .....	15
7.4.	Comparaison à d'autres sites de mesures .....	18
<b>8.</b>	<b>Conclusion .....</b>	<b>19</b>

## *Table des figures*

Figure 1 : jauge de prélèvement des retombées atmosphériques .....	9
Figure 2 : carte de situation.....	10
Figure 3 : rose des vents à Archigny (du 17/11 au 15/12/2020).....	11
Figure 4 : évolution de la température et des précipitations pendant la campagne hivernale .....	12
Figure 5 : résultats dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale 2020) .....	14
Figure 6 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale 2020) .....	15
Figure 7 : évolution des teneurs en poussières totales (TSP) dans les retombées (2015-2020).....	15
Figure 8 : évolution des teneurs en aluminium dans les retombées (2015-2020) .....	16
Figure 9 : évolution des teneurs en manganèse dans les retombées (2015-2020).....	16
Figure 10 : évolution des teneurs en fer dans les retombées (2015-2020).....	16
Figure 11 : évolution des teneurs en zinc dans les retombées (2015-2020).....	17
Figure 12 : évolution des teneurs en cadmium dans les retombées (2015-2020).....	17
Figure 13 : évolution des teneurs en plomb dans les retombées (2015-2020) .....	18

## *Table des tableaux*

Tableau 1 : valeurs de référence pour les dépôts en moyenne annuelle (en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{j}$ ) .....	8
Tableau 2 : Matériel et méthodes de mesure.....	9
Tableau 3 : description des 5 sites de mesures .....	10
Tableau 4 : taux d'exposition des 5 sites de mesures à Liberty Foundry Poitou entre le 17/11 et le 15/12/2020 .....	11
Tableau 5 : Moyennes des campagnes été et hiver 2019 .....	13
Tableau 6 : comparaison des données des métaux dans les retombées .....	18

## Lexique

AASQA :	Association Agréée pour la Surveillance de la Qualité de l'Air
Al :	Aluminium
Cd :	Cadmium
ETM :	Eléments Traces Métalliques
Fe :	Fer
Mn :	Manganèse
µg :	microgramme (= 1 millionième de gramme = 10 <sup>-6</sup> g)
µg/m <sup>2</sup> /j :	microgramme par mètre carré et par jour
mg/m <sup>2</sup> /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 et les données ne sont pas prises en compte

## Résumé

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.

Habituellement, deux campagnes d'un mois sont réalisées, une en été et une en hiver. Cependant, la crise sanitaire ayant eu lieu en France en 2020 n'a permis de ne réaliser que la campagne hivernale, en novembre-décembre 2020. Les mesures de métaux et poussières totales dans les retombées atmosphériques ont été réalisées sur cinq 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.
- Une tendance à la hausse était observée pour les teneurs en poussières totales dans les retombées entre 2015 et 2019. Cette hausse était observée sur l'ensemble des cinq sites de mesures. Les concentrations en poussières totales ont diminué en novembre-décembre 2020.
- Pour le Mn, Zn et Cd, les concentrations pendant l'hiver 2019 étaient plus élevées sur 2 sites (Ferme des Morinières et Basses Bodinières). Les concentrations ont fortement diminué en hiver 2020, pour revenir au même ordre de grandeur que les valeurs mesurées jusqu'en été 2019. Les concentrations en Fe et Pb ont également diminué en hiver 2020. Pour l'Al, aucune tendance significative n'est observée depuis 2015.
- A noter qu'au vu des process de la Liberty Foundry Poitou et ceux de la Liberty Aluminium Poitou, les teneurs observées en aluminium (Al) dans les retombées sont à relier aux activités de la Liberty Aluminium Poitou (qui se situe sur le même site que la Liberty Foundry Poitou).

# 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, une nouvelle campagne de mesures a eu lieu en 2020. Habituellement, deux campagnes de mesure (été et hiver) étaient réalisées. En 2020, seule la campagne hivernale a pu être réalisée, en raison du contexte sanitaire en France (lutte contre la propagation du virus COVID-19), ayant amené à un confinement entre mars et mai 2020.

L'objectif des mesures est :

- d'évaluer l'impact des émissions de métaux de la fonderie sur son environnement pour l'année 2020,
- 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 pour la réalisation de campagnes annuelles de mesure des retombées atmosphériques dans l'environnement de l'usine. Durant les années 2015 à 2019, Atmo Nouvelle-Aquitaine a donc réalisé deux campagnes de mesures (été et hiver) par an.

Début 2019, la Fonderie du Poitou Fonte est devenue 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

### 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 sur une campagne d'un mois, 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-envoi de poussières sur le lieu de prélèvement (cf. Figure 1). La surface de contact avec l'air ambiant est de  $471 \text{ cm}^2$ .





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.

### Mesures par prélèvement suivi d'une analyse chimique

Caractéristique mesurée	Matériel	Référence et / ou principe de la méthode de prélèvement	Référence et / ou principe de la méthode d'analyse
Concentration en métaux lourds (fer, zinc, manganèse, aluminium, cadmium et plomb)	Jauge	NF EN 15841 - Méthode normalisée pour la détermination des dépôts d'arsenic de cadmium, de nickel et de plomb	NF EN 15841 - Méthode normalisée pour la détermination des dépôts d'arsenic de cadmium, de nickel et de plomb NF X 43-014 - Détermination des retombées atmosphériques totales - Echantillonnage - Préparation des échantillons avant analyses
Concentration en particules totales (TSP)		NF X 43-014 - Détermination des retombées atmosphériques totales	NF X 43-014

Tableau 2 : Matériel et méthodes de mesure

## 4.2. Dispositif de mesure

Contrairement aux années précédentes où deux campagnes de mesures avaient été réalisées, seule la campagne hivernale a pu être mise en place. En effet, le contexte sanitaire en France en 2020 (lutte contre la propagation du virus COVID-19) et le confinement ayant eu lieu entre le 17/03 et le 11/05/2020 n'ont pas permis de mettre en place la campagne estivale.

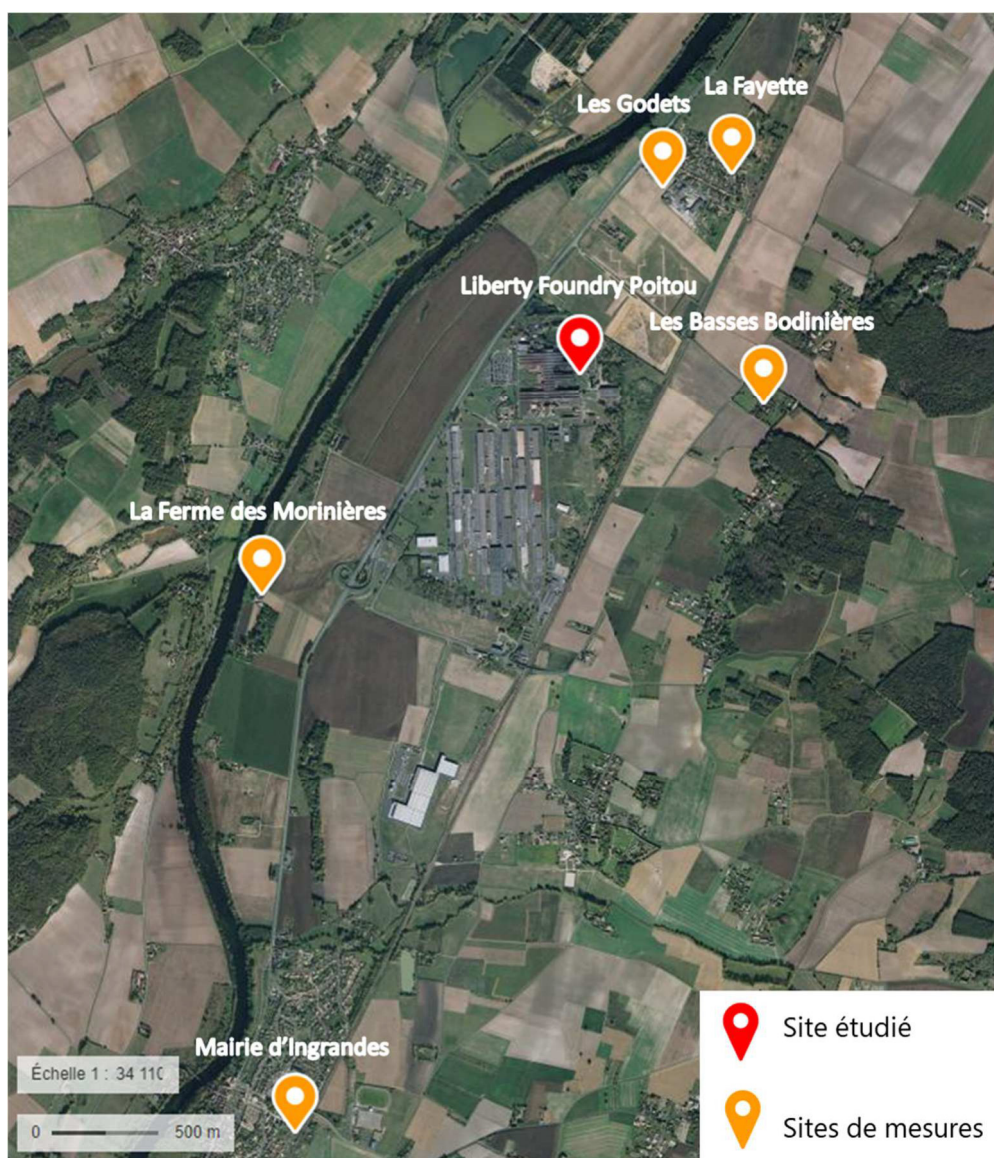
➔ **La campagne hivernale a eu lieu du 17/11 au 15/12/2020.**

Comme les années précédentes, 5 sites de mesures ont été investigués. Les caractéristiques des différents sites sont rassemblées dans le tableau 3. 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 3 : description des 5 sites de mesures

Les 5 sites de mesures ainsi que l'emplacement de la Liberty Foundry Poitou sont représentés sur la Figure 2.

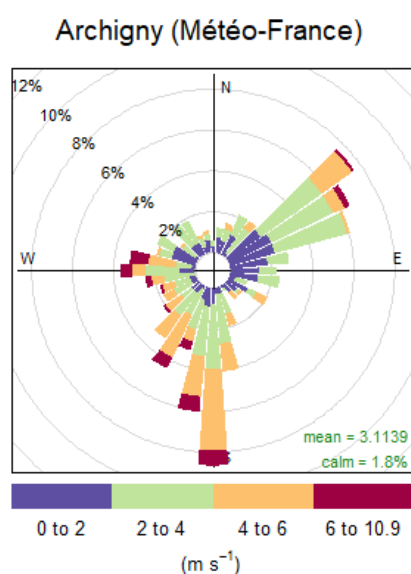


## 5. Conditions météorologiques

Le vent, sa direction ainsi que sa vitesse, jouent un rôle important dans l'impact des rejets gazeux et particuliers 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 la période du 17/11 au 15/12/2020. Pendant cette période, les vents provenaient en majorité du Sud et de l'Est-Nord-Est.



**Frequency of counts by wind direction (%)**

*Figure 3 : rose des vents à Archigny (du 17/11 au 15/12/2020)*

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

Sites	Campagne hivernale
Les Godets	33%
La Fayette	38%
Les Basses Bodinières	22%
La Ferme des Morinières	35%
Mairie d'Ingrandes	26%

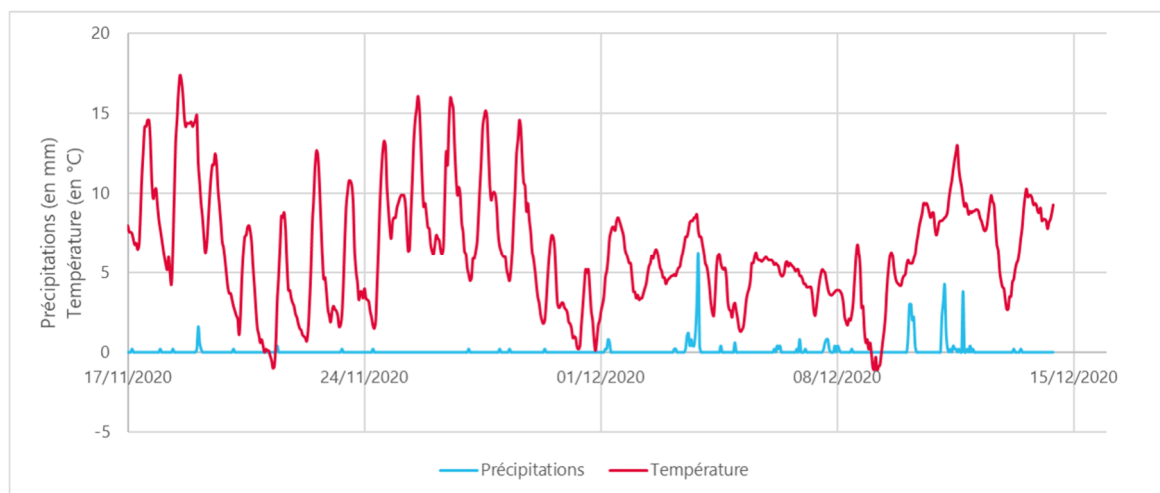
*Tableau 4 : taux d'exposition des 5 sites de mesures à Liberty Foundry Poitou entre le 17/11 et le 15/12/2020*

Pendant la campagne hivernale, les cinq sites de mesure ont été suffisamment exposés à l'usine de Liberty Foundry Poitou.

## Température et précipitations

Pendant la période de mesure hivernale (17/11 au 15/12/21), la moyenne des températures observées est de 6°C. Les températures minimales et maximales sont respectivement de -1°C et 17°C. Le cumul des précipitations pendant la période est de 58 mm.

L'évolution de ces deux paramètres est présentée sur la figure suivante :



## 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<sup>er</sup> mai 2019 l'entreprise est rachetée par le groupe LIBERTY, qui rachète également la fonderie aluminium (SJIP) située sur le même site que Fonderie du Poitou Fonte, se trouvant dans la même situation.

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 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 une 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 Liberty Foundry Poitou, se trouve un autre industriel : la Liberty Aluminium Poitou qui peut présenter des émissions atmosphériques d'aluminium.

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

## 7. Résultats

### 7.1. Résultats bruts

**Les dépôts de poussières totales sont donnés en mg/m<sup>2</sup>/jour et les dépôts de métaux en µg/m<sup>2</sup>/jour.**

Dans le Tableau 5 sont rassemblés les résultats de la campagne hivernale de 2020. Ces valeurs sont comparées, à titre indicatif, aux valeurs de référence allemandes et suisses.

Campagne hivernale 2020	Poussières totales	Al	Mn	Fe	Zn	Cd	Pb
<b>1_ Les Godets</b>	291.5	174.3	2.4	70.7	12.3	0.01	0.1
<b>2_ La Fayette</b>	334.9	229.8	5.2	35.0	15.8	0.02	0.1
<b>3_ Les Basses Bodinières</b>	341.0	221.3	1.0	21.1	18.5	0.04	0.3
<b>4_ La Ferme des Morinières</b>	378.9	233.9	0.8	15.8	3.6	0.02	0.2
<b>5_ Mairie d'Ingrandes</b>	364.2	197.0	1.6	33.2	20.5	0.04	0.2
<i>Valeurs de référence allemandes</i>	-	-	-	-	-	2	100
<i>Valeurs de référence suisses</i>	-	-	-	-	400	2	100

Tableau 5 : 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 la campagne de mesures de l'année 2020.

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

## 7.2. Comparaison des cinq sites de mesure

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

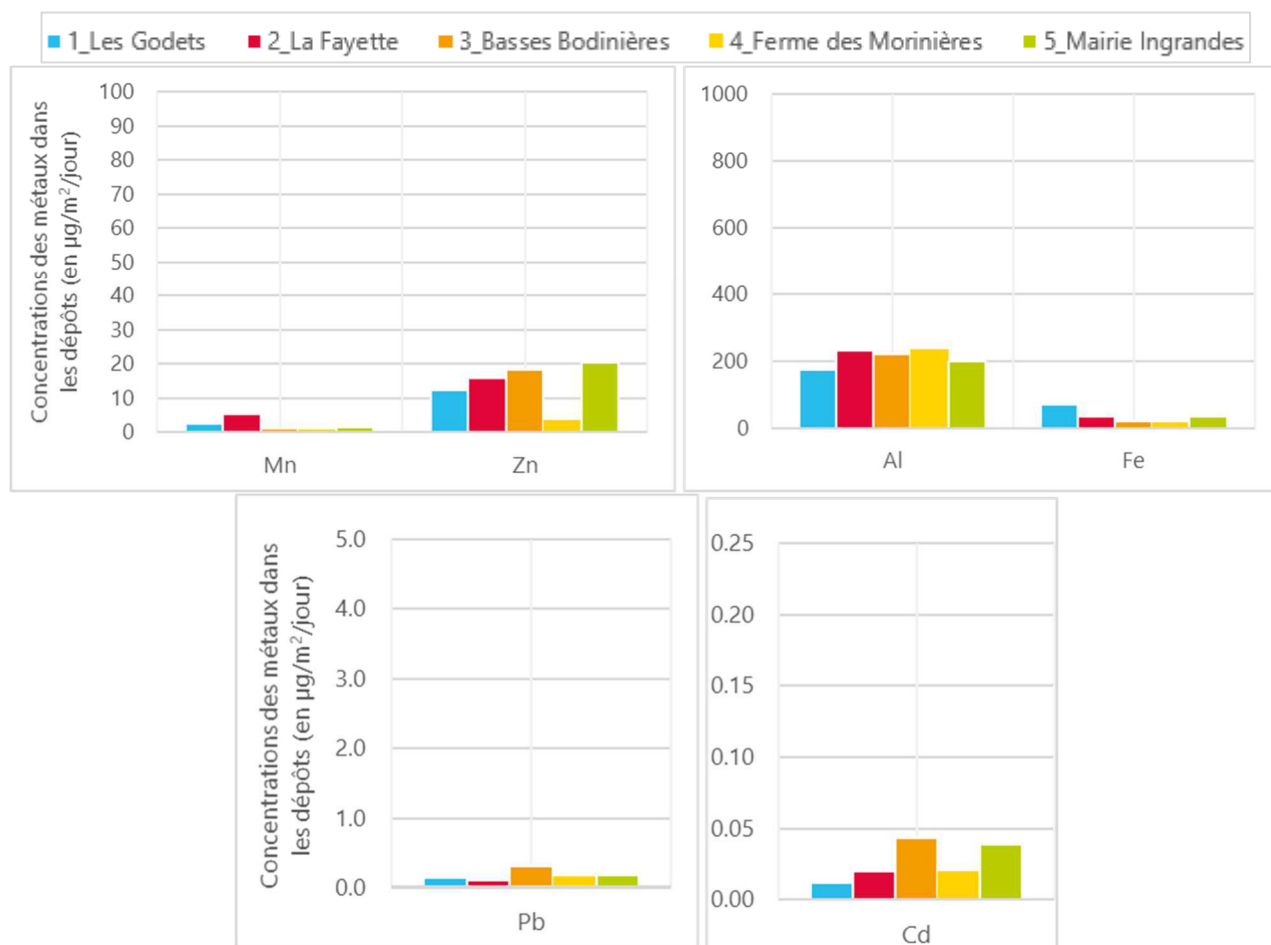


Figure 5 : résultats dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale 2020)

Pour Al, Mn, Fe et Pb les concentrations sont globalement homogènes entre les différents sites de mesures. Pour Zn, les concentrations sont moins élevées sur le site de la Ferme des Morinières que sur les autres sites. Cependant, aucune corrélation n'est observée avec le taux d'exposition. En effet, tous les sites ont eu un taux d'exposition proche (entre 22 et 38%) pendant la période. 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 hivernale est observée sur les sites de Basses Bodinières et de la Mairie d'Ingrandes.

Sur la figure ci-après sont présentées les concentrations en poussières totales dans les dépôts pour les cinq sites de mesures, pour la campagne hivernale.

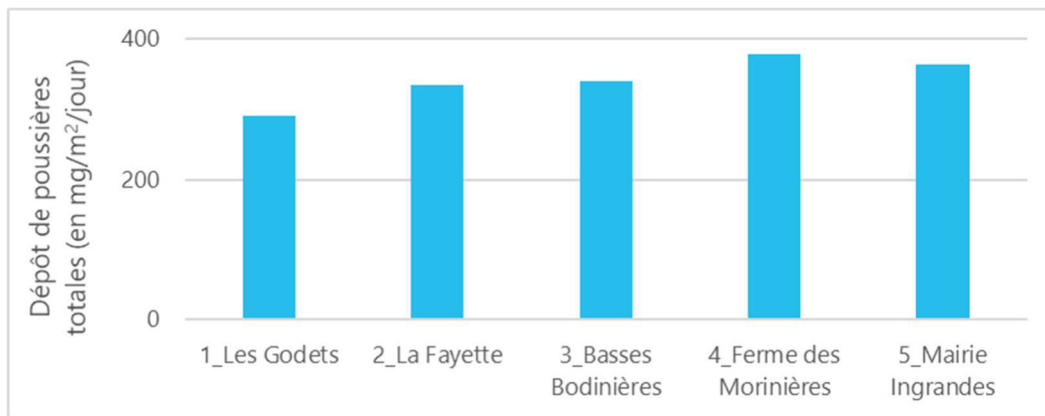


Figure 6 : résultats des poussières totales dans les dépôts sur les 5 sites (campagne hivernale 2020)

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

### 7.3. 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 cinq sites de mesures.

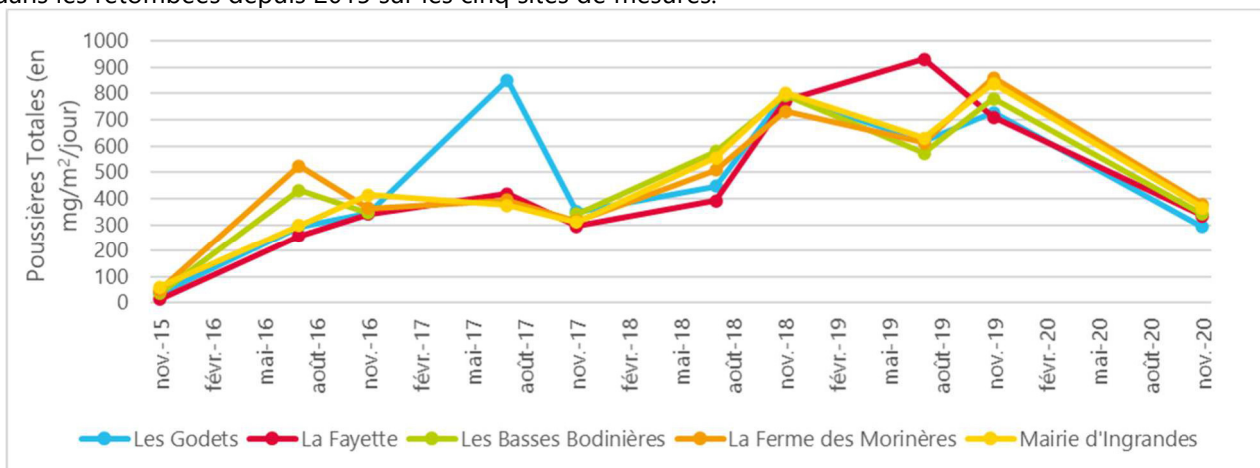


Figure 7 : évolution des teneurs en poussières totales (TSP) dans les retombées (2015-2020)

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. Les concentrations ont toutefois diminué entre octobre-novembre 2019 et novembre-décembre 2020.

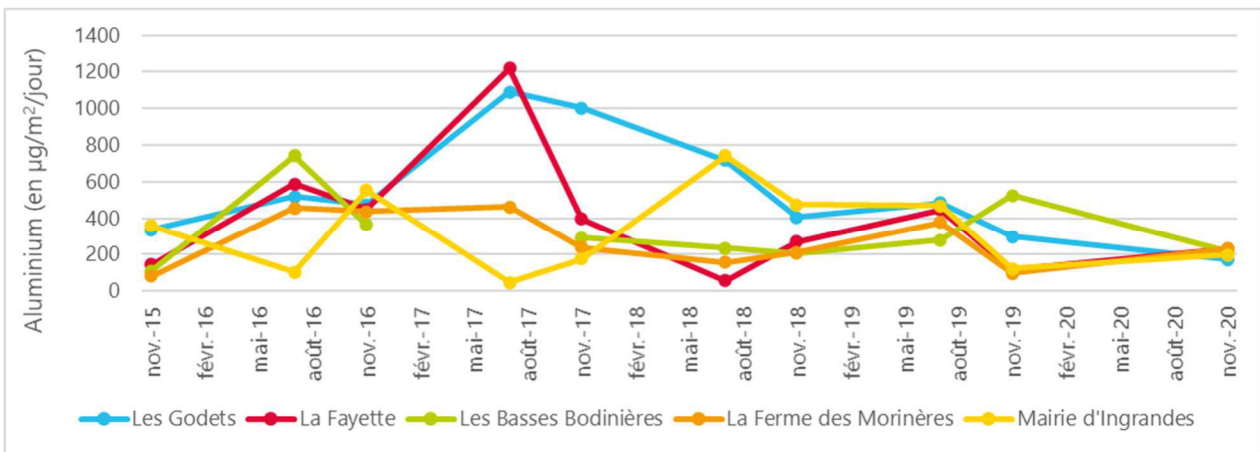


Figure 8 : évolution des teneurs en aluminium dans les retombées (2015-2020)

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

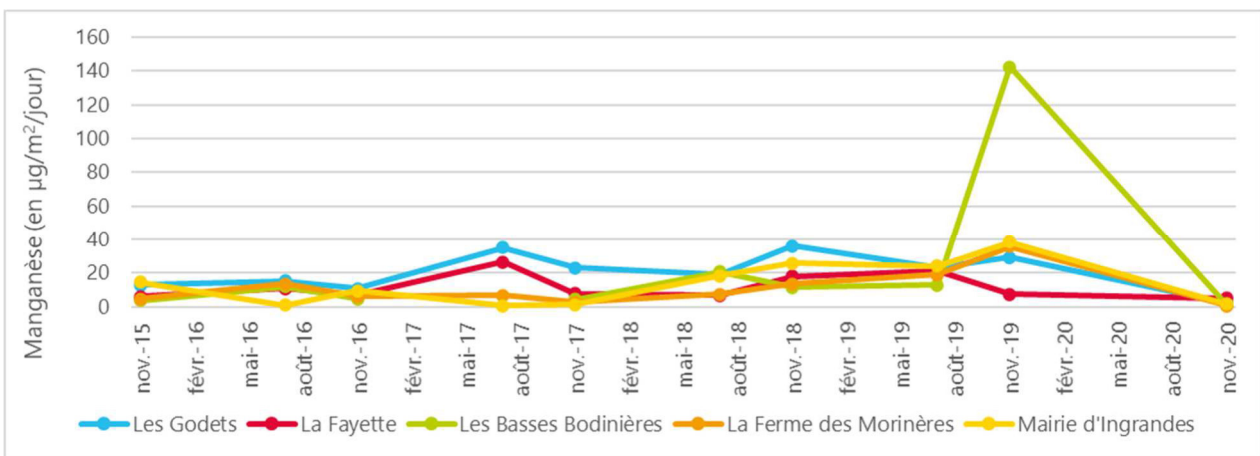


Figure 9 : évolution des teneurs en manganèse dans les retombées (2015-2020)

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. La concentration en manganèse sur ce site est revenue à la normale en novembre-décembre 2020.

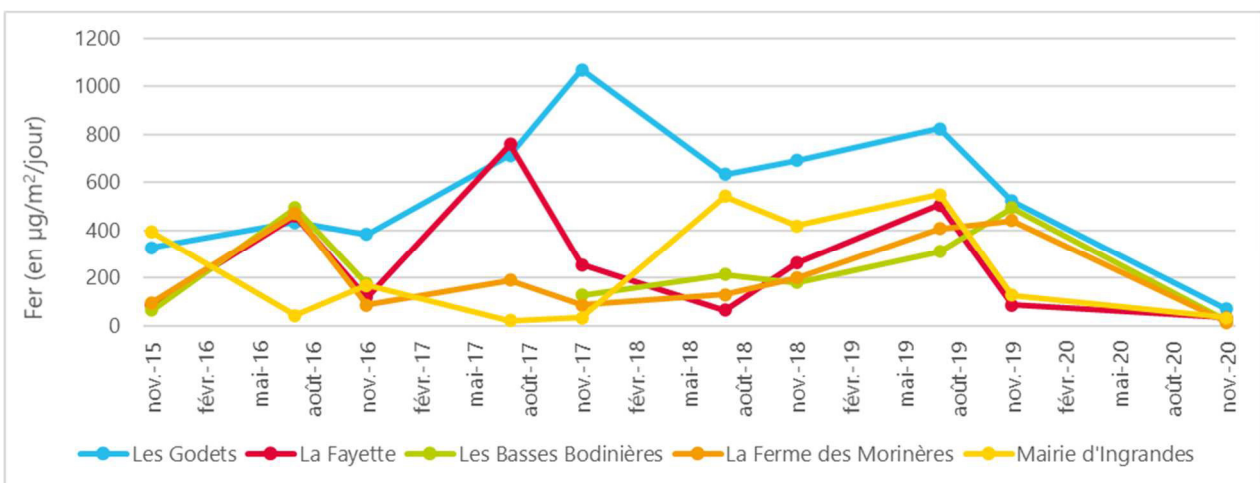


Figure 10 : évolution des teneurs en fer dans les retombées (2015-2020)



Les résultats des teneurs en Fer dans les retombées sont globalement stables entre 2015 et 2019. Une forte diminution des concentrations est observée sur tous les sites entre octobre-novembre 2019 et novembre-décembre 2020.

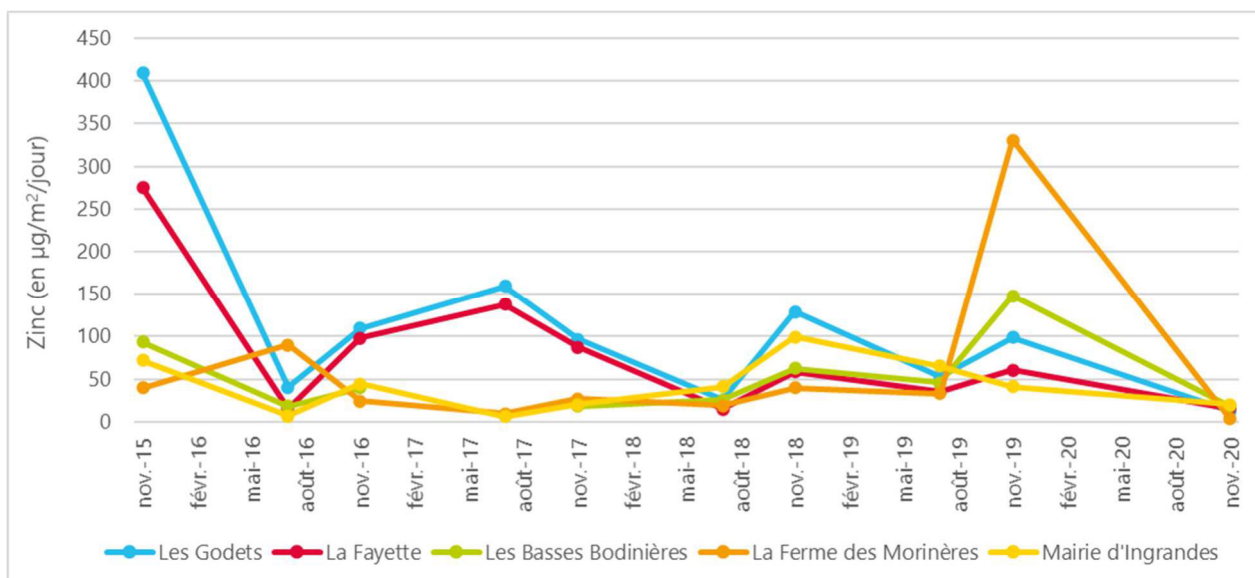


Figure 11 : évolution des teneurs en zinc dans les retombées (2015-2020)

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. La concentration en zinc sur ce site est revenue à la normale en novembre-décembre 2020.

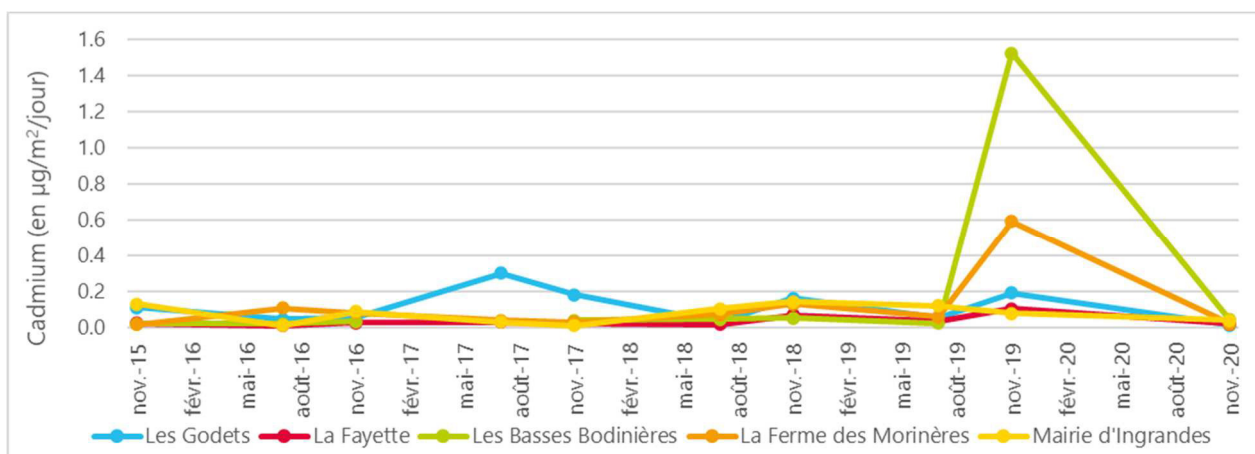


Figure 12 : évolution des teneurs en cadmium dans les retombées (2015-2020)

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. Les concentrations en cadmium sur ces deux sites sont revenues à la normale en novembre-décembre 2020.

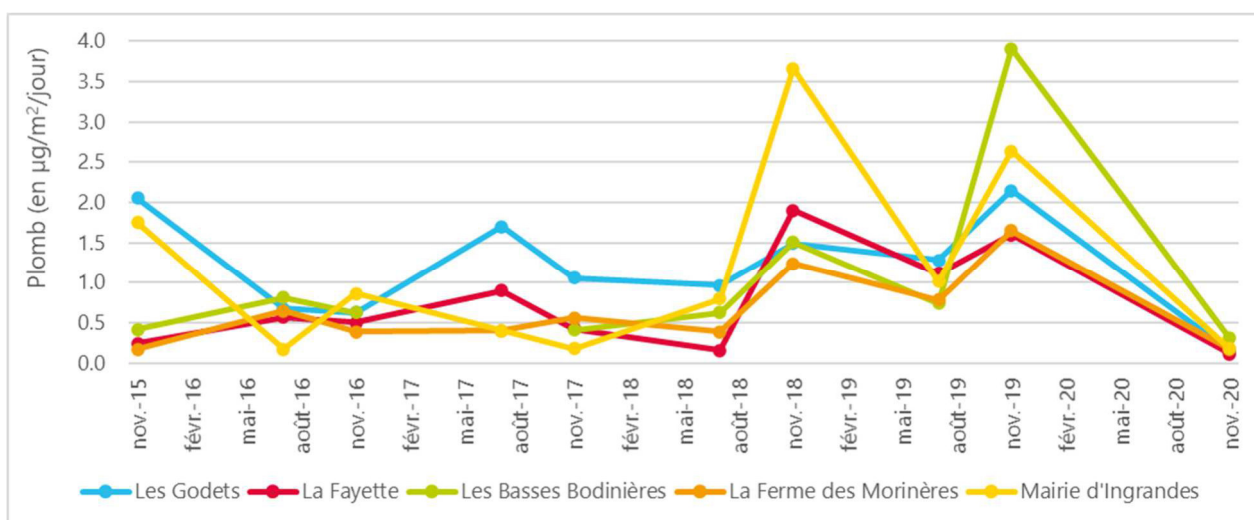


Figure 13 : évolution des teneurs en plomb dans les retombées (2015-2020)

Aucune tendance significative n'est observée sur les résultats des teneurs en Plomb dans les retombées entre 2015 et 2019. Les concentrations en plomb ont diminué sur tous les sites en novembre-décembre 2020.

## 7.4. Comparaison à d'autres sites de mesures

Dans le tableau suivant les résultats de la campagne hivernale 2020 sont comparés à des données issues de Nouvelle-Aquitaine ou d'autres régions de France dans différents environnements (urbain, rural ou industriel). Cette comparaison devrait se faire sur une moyenne de deux campagnes estivale et hivernale. La campagne estivale 2020 n'ayant pas eu lieu, la comparaison est faite à titre indicatif uniquement.

en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$		Al	Mn	Fe	Zn	Cd	Pb
<b>Les Godets</b>		174.3	2.4	70.7	12.3	0.01	0.1
<b>La Fayette</b>		229.8	5.2	35.0	15.8	0.02	0.1
<b>Les Basses Bodinières</b>		221.3	1.0	21.1	18.5	0.04	0.3
<b>La Ferme des Morinières</b>		233.9	0.8	15.8	3.6	0.02	0.2
<b>Mairie d'Ingrandes</b>		197.0	1.6	33.2	20.5	0.04	0.2
Etudes industrielles en Nouvelle-Aquitaine	UVE de l'Echillais 2017	/	8.8	/	/	1.1	0.05
	UVE de St Pantaléon de Larche 2020	/	9.9	/	/	0.02	0.7
	DALKIA Cogénération bois SDCL 2019	/	37.4	/	25.8	0.4	4.2
	Saint Gobain Eurocoustic 2019	/	/	/	/	/	30.25
	UVE La Rochelle 2019	/	2.5	/	/	0.5	2.0
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 6 : comparaison des données des métaux dans les retombées

Pour la campagne hivernale 2020 :

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

## 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.

Habituellement, deux campagnes d'un mois sont réalisées, une en été et une en hiver. Cependant, la crise sanitaire ayant eu lieu en France en 2020 n'a permis de ne réaliser que la campagne hivernale, en novembre-décembre 2020. Les mesures de métaux et poussières totales dans les retombées atmosphériques ont été réalisées sur cinq 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.
- Une tendance à la hausse était observée pour les teneurs en poussières totales dans les retombées entre 2015 et 2019. Cette hausse était observée sur l'ensemble des cinq sites de mesures. Les concentrations en poussières totales ont diminué en novembre-décembre 2020.
- Pour le Mn, Zn et Cd, les concentrations pendant l'hiver 2019 étaient plus élevées sur 2 sites (Ferme des Morinières et Basses Bodinières). Les concentrations ont fortement diminué en hiver 2020, pour revenir au même ordre de grandeur que les valeurs mesurées jusqu'en été 2019. Les concentrations en Fe et Pb ont également diminué en hiver 2020. Pour l'Al, aucune tendance significative n'est observée depuis 2015.
- A noter qu'au vu des process de la Liberty Foundry Poitou et ceux de la Liberty Aluminium Poitou, les teneurs observées en aluminium (Al) dans les retombées sont à relier aux activités de la Liberty Aluminium Poitou (qui se situe sur le même site que la Liberty Foundry Poitou).

# 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](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 2019 - site du Val de l'Aurence, Limoges [en ligne]. IND\_EXT\_19\_006. 56p. Version du 15/04/2020. Disponible sur :

<https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/cogeneration-bois-sdcl-dalkia-plan-de-surveillance-de-la-qualite-de-lair-2019-site-du> (consulté le 19/04/2021).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Saint-Gobain Eurocoustic : Plan de surveillance de la qualité de l'air – 2019 [en ligne]. IND\_EXT\_19\_009. Version du 10/03/2020. 37p. Disponible sur :

<https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/saint-gobain-eurocoustic-plan-de-surveillance-de-la-qualite-de-lair-2019> (consulté le 19/04/2021).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Surveillance de la qualité de l'air – Unité de Valorisation Énergétique de Corrèze – de août à décembre 2020 [en ligne]. IND\_EXT\_20\_001. 80p. Disponible sur :

<https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/surveillance-de-la-qualite-de-lair-unites-de-valorisation-energetique-de-correze-aout> (consulté le 19/04/2021).

Atmo Nouvelle-Aquitaine. Surveillance de la qualité de l'air – Unité de Valorisation Énergétique de La Rochelle (17) [en ligne]. IND\_EXT\_19\_002. Version finale du 04/05/2020. 46p. Disponible sur :

<https://www.atmo-nouvelleaquitaine.org/publications/surveillance-de-la-qualite-de-lair-unite-de-valorisation-energetique-de-la-rochelle-0> (consulté le 19/04/2021).



RETROUVEZ TOUTES  
**NOS PUBLICATIONS SUR :**  
[www.atmo-nouvelleaquitaine.org](http://www.atmo-nouvelleaquitaine.org)

## Contacts

---

[contact@atmo-na.org](mailto: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

