

Surveillance des retombées atmosphériques autour de l'UVE ECOVAL de Guichainville

Synthèse des mesures de dioxines / furanes, de PCB et de métaux dans les jauges de dépôt

2025

Référence : PI_2026_02

Diffusion : Mai 2026

Atmo Normandie

3 Place de la Pomme d'Or, 76000 ROUEN

Tél. : +33 2.35.07.94.30

Fax : +33 2.35.07.94.40

contact@atmonormandie.fr

Avertissement

Atmo Normandie est l'association agréée de surveillance de la qualité de l'air en Normandie. Elle diffuse des informations sur les problématiques liées à la qualité de l'air dans le respect du cadre légal et réglementaire en vigueur et selon les règles suivantes :

La diffusion des informations vers le grand public est gratuite. Atmo Normandie 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.atmonormandie.fr), ... Les documents ne sont pas systématiquement rediffusés en cas de modification ultérieure.

Lorsque des informations sous quelque forme que ce soit (éléments rédactionnels, graphiques, cartes, illustrations, photographies...) sont susceptibles de relever du droit d'auteur elles demeurent la propriété intellectuelle exclusive de l'association. Toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle de ces informations faite sans l'autorisation écrite d'Atmo Normandie est illicite et constituerait un acte de contrefaçon sanctionné par les articles L.335-2 et suivants du Code de la Propriété Intellectuelle.

Pour le cas où le présent document aurait été établi pour partie sur la base de données et d'informations fournies à Atmo Normandie par des tiers, l'utilisation de ces données et informations ne saurait valoir validation par d'Atmo Normandie de leur exactitude. La responsabilité d'Atmo Normandie ne pourra donc être engagée si les données et informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées, quelles qu'en soient les répercussions.

Atmo Normandie ne peut en aucune façon être tenue responsable des interprétations, travaux intellectuels et publications diverses de toutes natures, quels qu'en soient les supports, résultant directement ou indirectement de ses travaux et publications.

Les recommandations éventuellement produites par Atmo Normandie conservent en toute circonstance un caractère indicatif et non exhaustif. De ce fait, pour le cas où ces recommandations seraient utilisées pour prendre une décision, la responsabilité d'Atmo Normandie ne pourrait en aucun cas se substituer à celle du décideur.

Toute utilisation totale ou partielle de ce document, avec l'autorisation contractualisée d'Atmo Normandie, doit indiquer les références du document et l'endroit où ce document peut être consulté.

Point d'information n° PI_2026_02

Le 6 mai 2026,

La Rédactrice,

Anne FRANCOIS DUBOC



Le Directeur adjoint,

Christophe LEGRAND



Atmo Normandie – 3, Place de la Pomme d'Or - 76000 ROUEN

Tél. : 02 35 07 94 30 - mail : contact@atmonormandie.fr

www.atmonormandie.fr



Résumé

Des campagnes de mesures des polluants dans les retombées atmosphériques sont réalisées tous les ans sur 4 sites répartis autour de l'Unité de Valorisation Energétique de l'Agglomération d'Evreux.

Les résultats de la campagne de l'hiver 2025 autour de l'UVE ECOVAL de Guichainville sont similaires à ceux des années précédentes. L'ensemble des mesures réalisées sont faibles ou modérées, sur la durée de la campagne, pour tous les polluants au regard des valeurs repères régionales existantes.

Une petite augmentation des dioxines/furanes dans les jauges est constatée à Miserey, qui reste légère cependant au regard des valeurs repères régionales disponibles. Une piste d'explication pourrait être une origine locale telle que le chauffage au bois ou le brûlage de déchets verts ou des travaux aux alentours ou encore une source plus éloignée mais sous un vent différent de celui en provenance d'Ecoval.

De plus, une petite augmentation du Cadmium et du Cuivre dans les jauges est constatée sur le site Guichainville-Buisson Garambourg. Cette augmentation est, elle aussi, légère au regard des valeurs repères régionales disponibles. Parmi les pistes d'explication, on ne peut exclure l'émetteur ECOVAL du fait des vents dominants en provenance de l'UVE, mais d'autres origines sont possibles (telles que le chauffage, les émissions de véhicules ou d'un engin agricole, des travaux aux alentours).



Symboles, unités et abréviations

Élément chimique	Symbole
Antimoine	Sb
Arsenic	As
Cadmium	Cd
Chrome	Cr
Cobalt	Co
Cuivre	Cu
Etain	Sn
Fer	Fe
Lithium	Li
Manganèse	Mn
Nickel	Ni
Plomb	Pb
Vanadium	V
Zinc	Zn

Abréviations

ARS : Agence régionale de santé

CSS : Commission de suivi de site

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

INERIS : Institut National de l'Environnement industriel et des RISques

LQ : Limite de Quantification

OMS : Organisation Mondiale de la Santé

PCB : PolyChloroBiphényle

PCB DL : PCB Dioxine Like

PCBi : PCB Indicateurs

PCDD : Polychlorinated Dibenzo-p-dioxins (dioxines)

PCDF : Polychlorinated Dibenzofurans (furanes)

UVE : Unité de valorisation énergétique

SETOM : Syndicat mixte pour l'Etude et le Traitement des Ordures Ménagères de l'Eure

ZI : Zone Industrielle



Unités

Unités utilisées pour les retombées atmosphériques dans les jauges :

- $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour} = 10^{-6}\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$: microgramme par mètre carré et par jour
- $\text{pg}/\text{m}^2/\text{jour} = 10^{-12}\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$: picogramme par mètre carré et par jour

Expression des résultats de dioxines et furanes en équivalent toxique :

TEF : Facteur d'équivalence de toxicité (OMS 2005)

TEQ : Equivalent toxique (OMS 2005)¹

Les dioxines/furanes (PCDD/F) sont une famille regroupant 210 composés chimiques appelés congénères. On s'intéresse ici aux 17 congénères reconnus les plus toxiques².

Les PCB constituent une famille de 209 congénères. Parmi eux, les PCB dioxine-like (PCB DL) regroupent 12 congénères (PCB 77, 81, 105, 114, 118, 123, 126, 156, 157, 167, 169 et 189) reconnus comme les plus toxiques. Les PCB indicateurs (PCBi) comprennent 6 congénères (PCB 28, 52, 101, 138, 153 et 180) couramment utilisés comme marqueurs représentatifs de la contamination par les PCB, en raison de leur abondance dans l'atmosphère³.

¹ Chacun des 17 congénères de dioxines et furanes est pondéré par un facteur d'équivalence de toxicité (TEF) selon son degré de toxicité. Plusieurs organismes ont proposé des facteurs d'équivalence de toxicité (OTAN, OMS). Une révision des facteurs OMS 1998 a été faite en 2005. Les TEF OMS 2005 sont utilisés dans ce rapport. La somme des 17 congénères de dioxines et furanes est exprimée en équivalent toxique : TEQ - OMS 2005.

² UE – Commission européenne. Règlement (UE) n° 1259/2011 du 2 décembre 2011 modifiant le règlement (CE) n° 1881/2006 (dioxines et PCB dans les denrées alimentaires), JOUE L 320, 3.12.2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32011R1259>

³ J. et al., "Occurrence of polycyclic aromatic hydrocarbons and polychlorinated biphenyls in fogwater at urban, suburban, and rural sites in Northeast France between 2015 and 2021," Atmosphere, vol.15, no.3, p.291, 2024. <https://www.mdpi.com/2073-4433/15/3/291>



Sommaire

1. Introduction	7
2. Présentation de la campagne de mesures	7
2.1. Dates des mesures.....	7
2.2. Sites de mesures.....	8
2.3. Roses des vents (direction d'où souffle le vent)	10
2.4. Activité du site ECOVAL.....	11
3. Résultats des retombées atmosphériques	12
3.1. Résultats des retombées de dioxines / furanes (jauges).....	12
3.2. Résultats des retombées des PCB (jauges).....	15
3.3. Résultats des retombées de métaux (jauges).....	17
4. Conclusion	25
Annexe 1 : Résultats des congénères des dioxines / furanes	26



1. Introduction

Atmo Normandie a mis en place depuis 2009 un Observatoire régional des retombées atmosphériques qui sert de cadre à leur surveillance sur différents secteurs de la Normandie. L'objectif de l'observatoire consiste à harmoniser les méthodes employées pour la surveillance des retombées atmosphériques, mutualiser les moyens, faciliter l'interprétation des résultats et favoriser l'accès du public aux résultats.

La méthodologie est décrite dans un rapport de cadrage régional qui présente la méthodologie et les limites des mesures des retombées atmosphériques sur la région, ainsi que l'évolution historique des niveaux mesurés. Ce rapport de cadrage est mis à jour tous les deux ans. Il est disponible à partir du lien

<https://www.atmonormandie.fr/publications/observatoire-regional-des-retombees-atmospheriques-rapport-de-cadrage>

L'unité de valorisation énergétique (UVE) ECOVAL de l'agglomération d'Evreux, située à Guichainville (27) est composée :

- d'une unité d'incinération des ordures ménagères (auxquelles s'ajoutent dans une moindre mesure des déchets industriels banals), avec une valorisation énergétique,
- d'une chaufferie biomasse.

Un suivi environnemental autour de ce site a été mis en place depuis l'année 2000 sous l'égide des commissions de suivi de site (CSS) d'ECOVAL⁴. Il est confié par le Syndicat mixte pour l'Etude et le Traitement des Ordures Ménagères de l'Eure (SETOM) à Atmo Normandie pour la partie des retombées atmosphériques (chaque année) au moyen de prélèvements par jauges de dépôt et pour la partie air ambiant (tous les 2 ans) au moyen de prélèvements par filtres afin d'estimer les concentrations des métaux dans l'air. En 2025, il n'y a pas d'estimation des concentrations des métaux dans l'air ambiant.

Cette synthèse fait le bilan des résultats de la campagne de mesures de l'année 2025 des retombées de dioxines / furanes, de Polychlorobiphényles (PCB) et de métaux (dans les jauges de dépôts) autour d'ECOVAL. Elle est disponible pour tout public à partir du lien

<https://www.atmonormandie.fr/publications/observatoire-des-retombees-atmospheriques-autour-de-luiom-de-guichainville>.

2. Présentation de la campagne de mesures

2.1. Dates des mesures

La campagne de mesure s'est déroulée durant l'hiver 2025. Chaque année les mesures sont réalisées pendant une durée équivalente, à cette même période, pour une meilleure comparaison. Elles suivent le calendrier régional des mesures de retombées pour la période hivernale.

Les dates sont : **Du 15 janvier 2025 au 12 mars 2025.**

⁴ Les participants aux CSS d'ECOVAL sont des représentants des organismes suivants : SETOM, Préfecture, DREAL et ARS, Associations de riverains et de défense de l'environnement, Communes, Atmo Normandie, Chambre d'agriculture.



2.2. Sites de mesures

Les points de mesure sont disposés sur l'axe des vents dominants de part et d'autre de l'UVE ECOVAL et à différentes distances. Ils sont les mêmes depuis plusieurs années pour permettre des comparaisons.

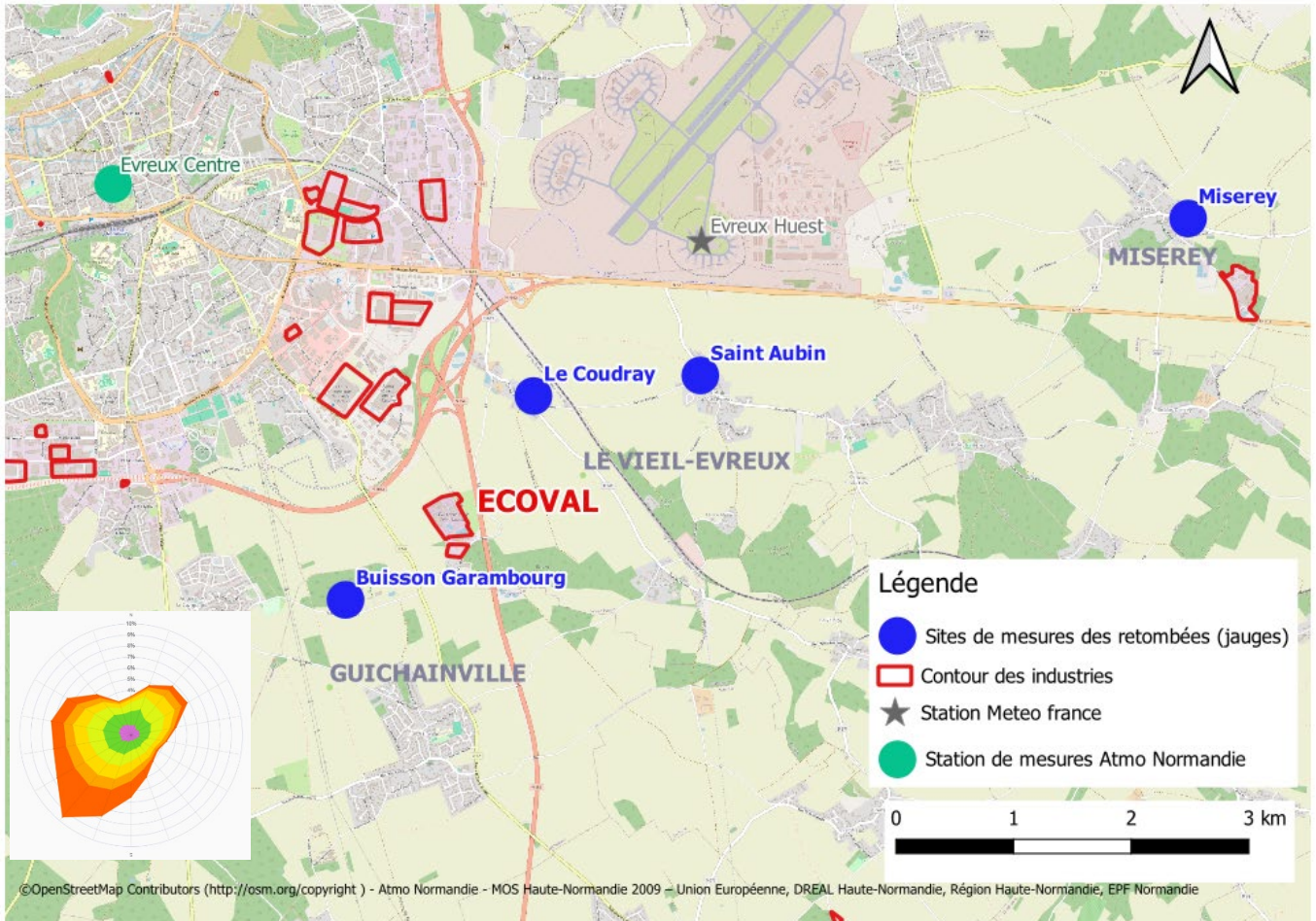


Figure 1: Points de mesure par jauges autour de l'UVE ECOVAL de Guichainville en 2025 et rose des vents sur trois années (2023-2025).

Secteur concerné	Polluants mesurés	Type de mesures	Date des prélèvements
4 fermes autour de l'UVE ECOVAL de Guichainville	Dioxines / furanes Polychlorobiphényles (PCB) Métaux	Mesures par jauges de dépôts - Analyses différées en laboratoires	Du 15 janvier 2025 au 12 mars 2025

Tableau 1 : Présentation des mesures dans les retombées durant l'hiver 2025 sur le secteur de Guichainville



**Figure 2 : Installation du matériel sur les sites de mesures
(jauges de dépôts OWEN pour les dioxines et PCB et collecteurs BERGERHOFF pour les métaux)**



2.3. Roses des vents (direction d'où souffle le vent)

Les roses de vents présentent sous forme graphique la fréquence de la direction d'où souffle le vent

(18 secteurs de vent)

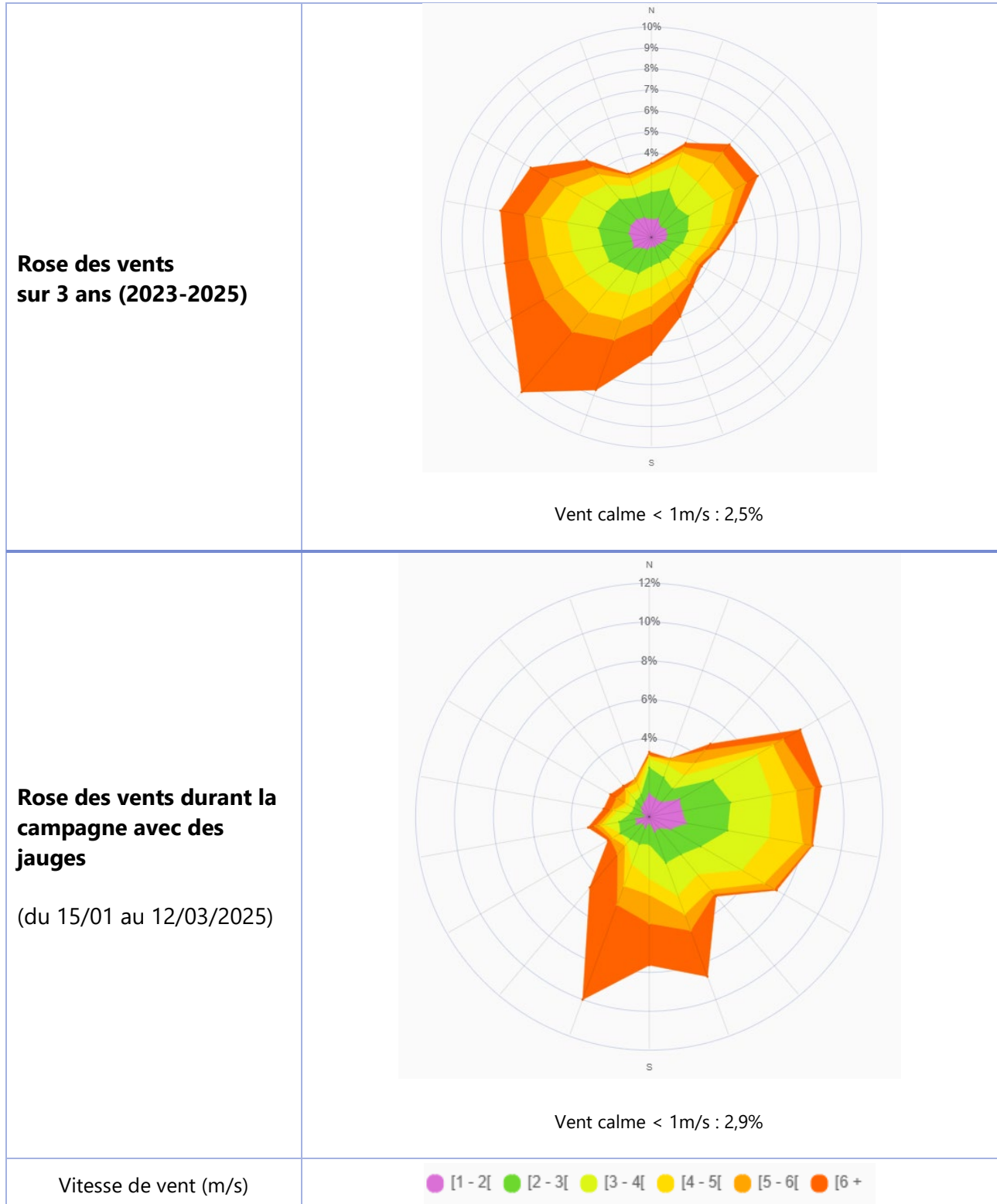


Figure 3 : Fréquence de la direction d'où vient le vent sur 3 ans et durant la campagne de mesure par jauges (Météo France Evreux Huest)



Commentaire : Durant la campagne d'hiver 2025, les vents soufflant du Sud, du Sud-ouest ainsi que du Nord-est sont fréquents, ce qui est aussi le cas dans la rose des vents sur 3 ans. En revanche, les vents soufflant de l'Est sont plus fréquents qu'habituellement et les vents soufflant de l'Ouest sont moins présents qu'à l'habitude.

2.4. Activité du site ECOVAL

L'activité du site ECOVAL est regardée sur les mois durant lesquels ont eu lieu la campagne, et est comparée à l'activité durant l'année entière).

Du 15 janvier 2025 au 12 mars 2025	UVE : Four n°1	UVE : Four n°2	UVB: Biomasse n°1	UVB: Biomasse n°2
	Heures de fonctionnement	Heures de fonctionnement	Heures de fonctionnement	Heures de fonctionnement
En heures (sur 1 368 h)	1 334	1 343	0	737
Pourcentage du temps	97.5%	98.2%	0	53.9%
Comparaison (en %) avec l'année 2025	88%	95.3%	0	10.6%

Tableau 2- Activité du site ECOVAL (source SETOM)

Commentaire : L'UVE ECOVAL était en activité durant la campagne de mesures (Du 15/01/2025 au 12/03/2025). (Voir tableau 2).



3. Résultats des retombées atmosphériques

3.1. Résultats des retombées de dioxines / furanes (jauges)

Les résultats des retombées des dioxines-furanes dans les jauges de dépôt sur les 4 sites de mesure autour d'ECOVAL durant l'hiver 2025 sont présentés dans le Tableau 3. Les résultats sur les sites témoins régionaux ruraux et en bordure du trafic sont ajoutés à titre de comparaison.

Somme des dioxines / furanes pg TEQ OMS 2005 /m ² /jour	Du 15/01/2025 au 12/03/2025
Saint-Aubin (Le Vieil Evreux)	0.39
Buisson Garambourg (Guichainville)	0.42
Le Coudray (Le Vieil Evreux)	0.33
Miserey	0.88
Blanc terrain	0.26
Témoins (hors secteur d'étude)	
Témoin rural (dans l'Orne)	0.56
Témoin trafic A13	1.51
Valeurs repères régionales⁵	
Médiane régionale	0,86
Percentile 95 régional	4,36

Tableau 3 : Résultats des dioxines / furanes dans les jauges en hiver 2025 et comparaison aux valeurs régionales

Les résultats colorés en jaune dépassent la médiane régionale

⁵ Sur la période 2009-2023 (calcul sur 923 données)



L'évolution des mesures de retombées des dioxines / furanes est regardée depuis 2019 sur la Figure 4.

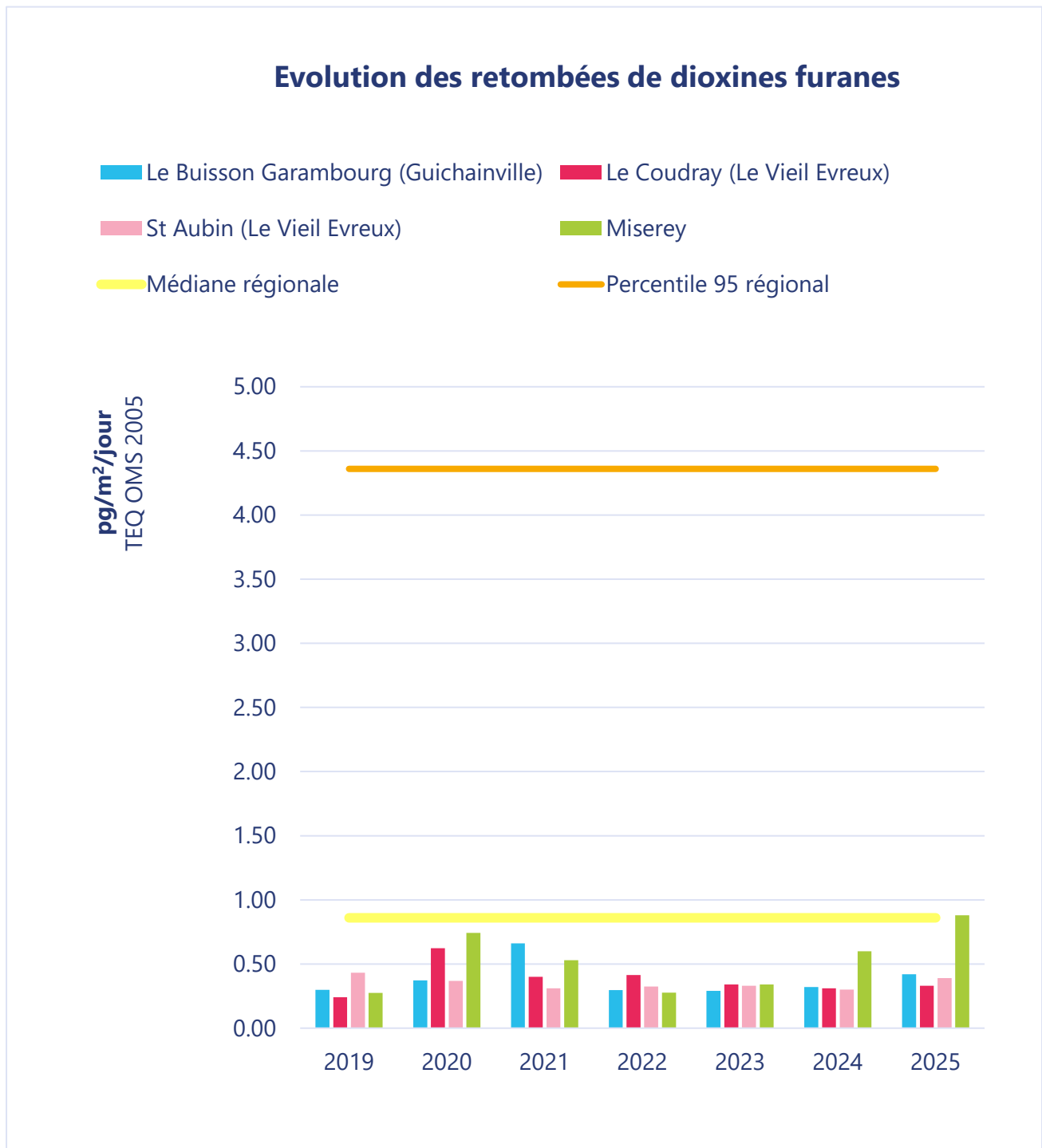


Figure 4 : Evolution des retombées de dioxines/furanes entre 2019 et 2025



Commentaire :

En l'absence de valeur réglementaire ou sanitaire sur les données de retombées, l'interprétation des résultats est faite par rapport aux valeurs repères de l'Observatoire régional des retombées atmosphériques sur la période de référence 2009-2023.

Les résultats des dioxines / furanes sont tous inférieurs au percentile 95 régional, c'est-à-dire qu'ils ne font pas partie des 5% de résultats les plus forts sur la région présents dans l'historique de mesure.

La retombée de dioxines furanes sur le site de Miserey dépasse légèrement la médiane régionale. Les 3 autres résultats sont inférieurs à la médiane régionale.

L'évolution des retombées de dioxines / furanes est regardée sur la période 2019-2025. Une légère augmentation (au regard des valeurs repères) est enregistrée en 2025 à Miserey. Cependant rien ne permet de conclure à un impact plus grand de l'UVE ECOVAL sur ce site, par rapport au site de Saint Aubin plus proche d'ECOVAL et sous les mêmes vents.

Le détail des résultats par congénères est présenté sous forme graphique dans l'annexe 1. Ces données peuvent être transmises sur simple demande adressée à Atmo Normandie.



3.2. Résultats des retombées des PCB (jauges)

Les résultats des retombées des Polychlorobiphényles (PCB) dans les jauges de dépôt sur les 4 sites de mesure durant l'hiver 2025 sont présentés dans le Tableau 4. Les résultats sur les sites témoins régionaux ruraux et en bordure du trafic sont ajoutés à titre de comparaison.

Polychlorobiphényles (PCB) Du 15/01/2025 au 12/03/2025	PCB DL (de type dioxine)		PCB indicateurs
	pg/m ² /jour	pg/m ² /jour TEQ OMS 2005	pg/m ² /jour
Miserey	95.53	0.52 ⁶	748.58
St Aubin (Le Vieil Evreux)	60.50	0.52	280.44
Le Coudray	57.42	0.52	165.00
Buisson Garambourg (Guichainville)	75.61	0.52	244.69
Blanc terrain	61.76	0.52	143.17
Témoins (hors secteur d'étude)			
Témoin rural (dans l'Orne)	56.18	0.52	225.90
Témoin trafic A13	643.70	0.53	3 156.14
Valeurs repères régionales 2014-2023	(Sur 116 valeurs)	(Sur 116 valeurs)	(Sur 123 valeurs)
Médiane régionale	262.15	0.52	1 423.00
Percentile 95 régional	2 833.34	1.05	14 748.75

Tableau 4 : Résultats des Polychlorobiphényles (PCB DL et PCB indicateurs) dans les jauges

Les résultats colorés en jaune dépassent strictement la médiane régionale.

⁶ Remarque : Les résultats des PCB DL exprimés en TEQ OMS 2005 sont tous égaux à 0,52 sur le secteur de Guichainville et sur le témoin rural. En effet, le PCB 126 le plus toxique qui a le facteur multiplicatif TEF le plus élevé (0,1) est inférieur à la limite de quantification sur tous les sites.



Evolution des retombées des PCB dans les jauges

Les mesures des PCB DL et des PCB Indicateurs commencent en 2023 autour de l'UVE d'ECOVAL. Rappelons qu'au niveau régional, ces mesures de PCB ont débuté en 2014 lors de campagnes de mesure ciblées en particulier sur les activités d'incinération des déchets dangereux des ZI du Havre et de Rouen. Elles ont été étendues à l'ensemble de la région à partir de 2023 afin de constituer un historique dans l'Observatoire régional des retombées. Sur la période 2014-2023, des valeurs repères régionales (médianes et percentiles 95 régionaux) sont calculées pour les PCB sur un peu plus d'une centaine de données ⁷ et ⁸. L'historique autour de l'UVE ECOVAL est présenté dans le Tableau 5.

PCB DL Somme pg/m ² /jour	Miserey	St Aubin (Le Vieil Evreux)	Le Coudray	Buisson Garambourg (Guichainville)
HIVER 2023	88.08	138.77	91.03	94.19
HIVER 2024	155.73	84.35	71.78	77.63
HIVER 2025	95.53	60.50	57.42	75.61
Médiane régionale ⁷ = 262.15				
Percentile 95 régional = 2 833.34				

PCB INDICATEURS Somme pg/m ² /jour	Miserey	St Aubin (Le Vieil Evreux)	Le Coudray	Buisson Garambourg (Guichainville)
HIVER 2023	357.11	259.22	359.87	303.78
HIVER 2024	823.41	399.39	181.65	350.60
HIVER 2025	748.58	280.44	165.00	244.69
Médiane régionale ⁸ = 1 423.00				
Percentile 95 régional = 14 748.75				

Tableau 5 : Historique des retombées des PCB DL et PCB Indicateurs depuis 2023

Commentaires :

En l'absence de valeurs réglementaires ou sanitaires sur les données de retombées de Polychlorobiphényles (PCB), l'interprétation des résultats est faite par rapport aux valeurs repères de l'Observatoire régional des retombées atmosphériques sur la période de référence 2014-2023, disponibles pour les PCB DL (en pg/m²/jour et en TEQ OMS 2005) et pour les PCB indicateurs (en pg/m²/jour).

⁷ Valeurs repères régionales 2014-2023 pour les PCB DL (Sur 116 valeurs)

⁸ Valeurs repères régionales 2014-2023 pour les PCB indicateurs (Sur 123 valeurs)



Les résultats de la campagne de l'hiver 2025 aux alentours de l'UVE ECOVAL de Guichainville sont inférieurs aux valeurs repères régionales. C'est aussi le cas quand on regarde l'historique depuis 2023. Les maximums sont observés à Miserey, par comparaison avec les 3 autres sites sur le secteur de Guichainville, qui restent cependant inférieurs aux valeurs repères régionales.

3.3. Résultats des retombées de métaux (jauges)

Les résultats des retombées des métaux dans les jauges de dépôt sur les 4 sites de mesure durant l'hiver 2025 sont présentés dans le Tableau 6. Les résultats sur les sites témoins régionaux ruraux et en bordure du trafic sont ajoutés à titre de comparaison.

Métaux En µg/m²/jour	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cobalt	Cuivre	Lithium	Manganèse	Nickel	Plomb	Vanadium	Zinc
Du 15/01/2025 au 12/03/2025												
Saint-Aubin	0.14	0.11	0.02	0.41	0.09	1.57	0.14	6.17	0.33	0.98	0.36	7.24
Buisson Garambourg	0.17	0.07	0.14	0.33	0.05	10.21	0.09	4.63	0.20	0.69	0.20	9.30
Le Coudray	0.17	0.05	0.02	0.35	0.04	2.22	0.04	3.33	0.18	0.72	0.18	6.47
Miserey	0.16	0.10	0.02	0.53	0.05	1.46	0.13	4.13	0.29	0.84	0.31	5.71
Blanc terrain	0.01	0.02	0.01	0.19	0.01	0.04	0.04	0.07	0.02	0.02	0.05	0.36
Témoins (hors secteur d'étude)												
Témoin rural (dans l'Orne)	0.21	0.09	0.02	0.22	0.04	1.26	0.12	3.76	0.41	0.80	0.25	40.48
Témoin trafic A13	3.08	0.55	6.90	5.10	0.88	34.68	0.80	46.72	3.01	8.17	2.26	136.67
Valeurs repères régionales⁹												
Médiane	0.29	0.24	0.08	1.12	0.22	6.11		16.67	1.96	2.67	1.33	36.92
Percentile 95	3.06	1.54	0.48	7.45	2.19	70.39		73.37	22.13	22.50	5.50	301.66

Tableau 6 : Résultats des retombées de métaux dans les jauges en 2025

⁹ Calculées sur la période 2009-2023 (sur 1010 à 1034 données selon le métal)



Evolution des retombées de métaux dans les jauges

L'évolution des mesures de retombées des métaux est regardée depuis 2019 sur les Tableaux 7.

Tableaux 7 : Evolution des retombées de métaux entre 2019 et 2025 sur les 4 sites autour d'Ecoval

Jauges en µg/m ² /jour	Campagne	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Li ¹⁰	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Le Buisson Garambourg (Guichainville)	2019	0.02	0.02	0.05	0.02	0.24	0.97		19.39	0.77	0.10	0.01	20.33
	2020	0.13	0.14	0.03	0.69	0.18	2.01		15.99	0.60	0.78	0.98	10.05
	2021	0.15	0.05	0.03	0.24	0.02	1.60		5.51	0.39	0.65	0.26	6.14
	2022	0.17	0.07	0.23	0.60	0.05	8.55		16.65	0.55	0.63	0.24	13.32
	2023	0.20	0.09	0.12	0.33	0.08	1.59	0.18	5.77	0.29	0.78	0.35	6.72
	2024	0.40	0.32	0.28	4.56	0.30	1.60	0.42	4.25	2.13	0.82	0.53	7.18
	2025	0.17	0.07	0.14	0.33	0.05	10.21	0.09	4.63	0.20	0.69	0.20	9.30
<i>Médiane régionale (2009-2023)</i>		<i>0.29</i>	<i>0.24</i>	<i>0.08</i>	<i>1.12</i>	<i>0.22</i>	<i>6.11</i>		<i>16.67</i>	<i>1.96</i>	<i>2.67</i>	<i>1.33</i>	<i>36.92</i>
<i>Percentile 95 régional (2009-2023)</i>		<i>3.06</i>	<i>1.54</i>	<i>0.48</i>	<i>7.45</i>	<i>2.19</i>	<i>70.39</i>		<i>73.37</i>	<i>22.13</i>	<i>22.50</i>	<i>5.50</i>	<i>301.66</i>

Les retombées de métaux supérieures aux médianes régionales sont colorées en jaune orange clair.

Jauges en µg/m ² /jour	Campagne	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Li	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Le Coudray (Le Vieil Evreux)	2019	0.08	0.21	0.04	0.98	0.21	3.08		15.03	1.24	1.36	0.88	16.11
	2020	0.24	0.14	0.09	0.60	0.16	3.07		14.29	0.46	1.46	0.89	14.29
	2021	0.28	0.09	0.03	0.34	0.04	1.88		3.73	0.16	0.78	0.34	6.29
	2022	0.26	0.09	0.05	0.52	0.07	2.04		5.83	0.29	0.84	0.37	9.10
	2023	0.22	0.11	0.02	0.67	0.10	2.00	0.20	7.06	0.49	0.75	0.57	6.60
	2024	0.25	0.07	0.03	2.21	0.06	1.74	0.14	3.73	0.98	0.82	0.34	7.20
	2025	0.17	0.05	0.02	0.35	0.04	2.22	0.04	3.33	0.18	0.72	0.18	6.47
<i>Médiane régionale (2009-2023)</i>		<i>0.29</i>	<i>0.24</i>	<i>0.08</i>	<i>1.12</i>	<i>0.22</i>	<i>6.11</i>		<i>16.67</i>	<i>1.96</i>	<i>2.67</i>	<i>1.33</i>	<i>36.92</i>
<i>Percentile 95 régional (2009-2023)</i>		<i>3.06</i>	<i>1.54</i>	<i>0.48</i>	<i>7.45</i>	<i>2.19</i>	<i>70.39</i>		<i>73.37</i>	<i>22.13</i>	<i>22.50</i>	<i>5.50</i>	<i>301.66</i>

¹⁰ Le lithium est mesuré à partir de 2023 dans les jauges sur toute la région. L'objectif est de constituer progressivement un historique pour ce métal dans l'observatoire régional des retombées atmosphériques et de pouvoir calculer des valeurs repères régionales lorsqu'il y aura suffisamment de données.



Jauges en µg/m ² /jour	Campagne	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Li	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Miserey	2019	0.07	0.20	0.04	1.01	0.22	2.60		16.80	1.41	1.37	1.09	18.81
	2020	0.15	0.20	0.04	0.98	0.22	3.01		15.16	0.69	1.23	1.23	19.38
	2021	0.14	0.09	0.01	0.49	0.02	1.08		2.41	0.17	0.74	0.31	13.43
	2022	0.16	0.07	0.01	0.35	0.05	1.26		4.56	0.29	0.73	0.34	6.54
	2023	0.17	0.09	0.02	0.54	0.07	1.32	0.24	5.51	0.47	0.76	0.53	7.95
	2024	0.15	1.16	0.12	7.26	0.80	2.96	1.52	59.13	3.19	3.88	4.31	39.90
	2025	0.16	0.10	0.02	0.53	0.05	1.46	0.13	4.13	0.29	0.84	0.31	5.71
<i>Médiane régionale (2009-2023)</i>		0.29	0.24	0.08	1.12	0.22	6.11		16.67	1.96	2.67	1.33	36.92
<i>Percentile 95 régional (2009-2023)</i>		3.06	1.54	0.48	7.45	2.19	70.39		73.37	22.13	22.50	5.50	301.66

Jauges en µg/m ² /jour	Campagne	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Li	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Saint Aubin (Le Vieil Evreux)	2019	0.02	0.32	0.14	0.39	0.22	6.49		24.01	0.91	0.76	0.90	44.27
	2020	0.11	0.13	0.04	0.63	0.17	2.30		14.67	0.49	0.86	1.00	15.36
	2021	0.15	0.06	0.02	0.23	0.10	1.27		2.58	0.08	0.53	0.29	7.55
	2022	0.23	0.07	0.01	0.39	0.05	1.64		4.02	0.33	0.71	0.29	5.60
	2023	0.26	0.10	0.02	1.78	0.09	1.56	0.22	4.62	0.85	0.66	0.49	6.98
	2024	0.18	0.10	0.02	4.88	0.09	1.64	0.14	4.76	2.02	0.64	0.44	6.29
	2025	0.14	0.11	0.02	0.41	0.09	1.57	0.14	6.17	0.33	0.98	0.36	7.24
<i>Médiane régionale (2009-2023)</i>		0.29	0.24	0.08	1.12	0.22	6.11		16.67	1.96	2.67	1.33	36.92
<i>Percentile 95 régional (2009-2023)</i>		3.06	1.54	0.48	7.45	2.19	70.39		73.37	22.13	22.50	5.50	301.66

Tableau 7 suite : Evolution des retombées de métaux entre 2019 et 2025 sur les 4 sites autour d'Ecoval

Les retombées de métaux supérieures aux médianes régionales sont colorées en jaune



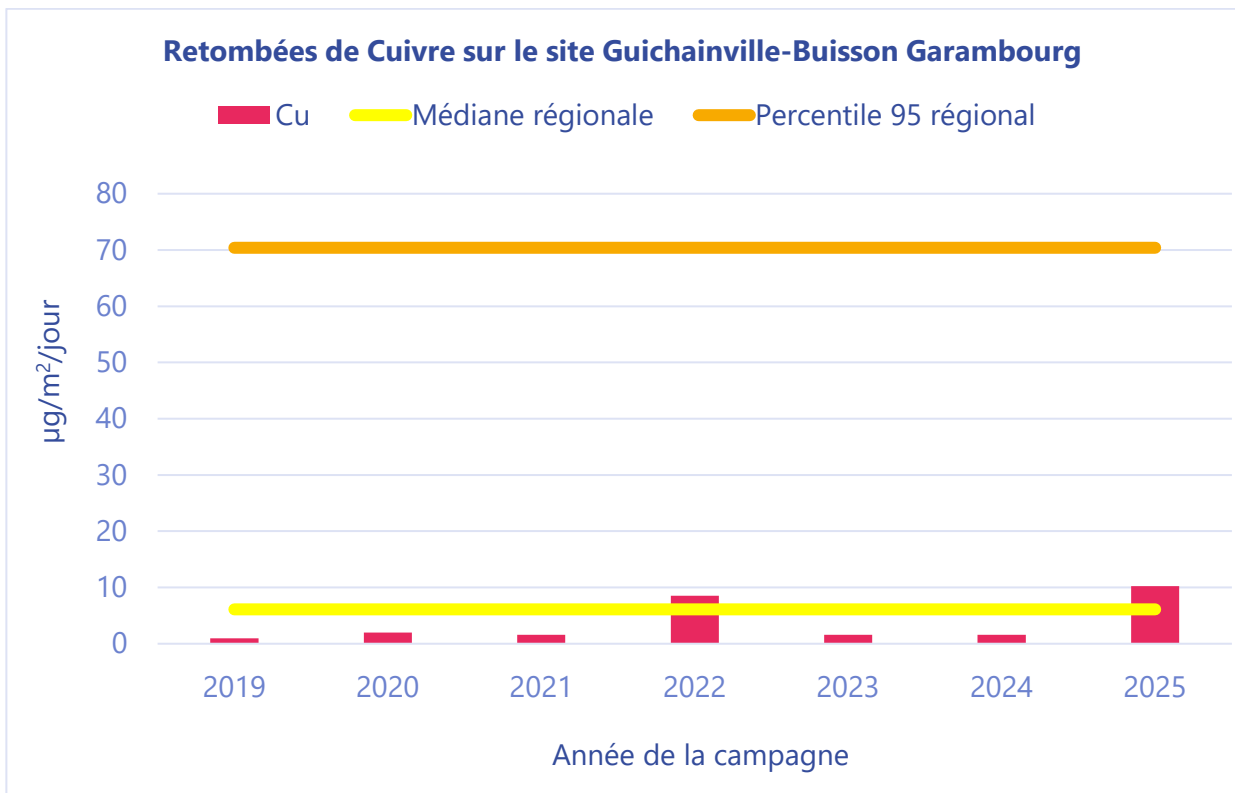
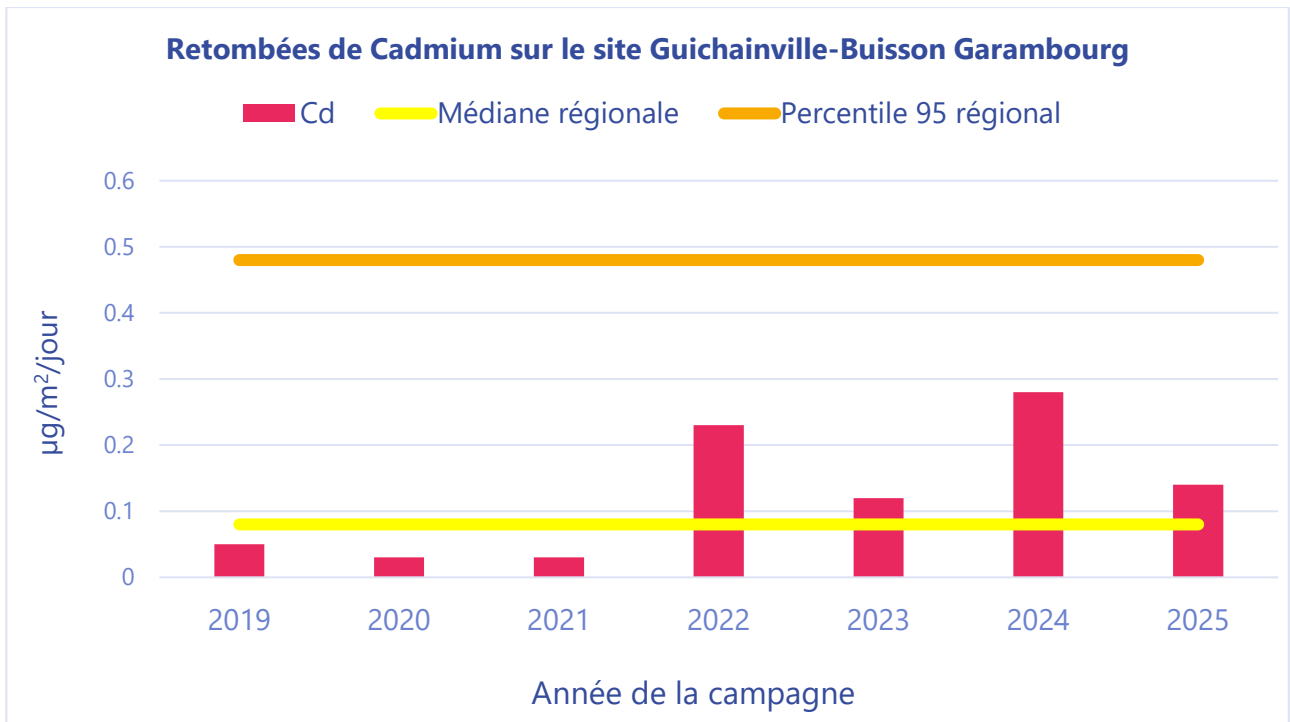


Figure 5 - Evolution des retombées de Cadmium et de Cuivre sur le site « Guichainville-Buisson Garambourg » durant les campagnes de mesure par jauges de dépôt



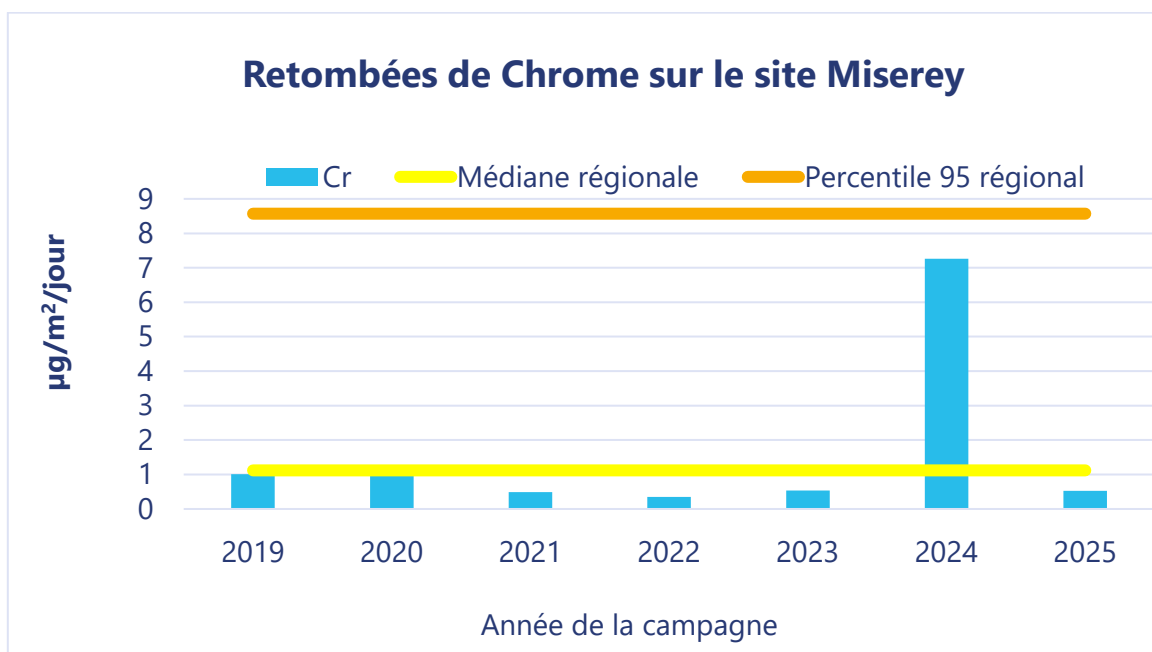
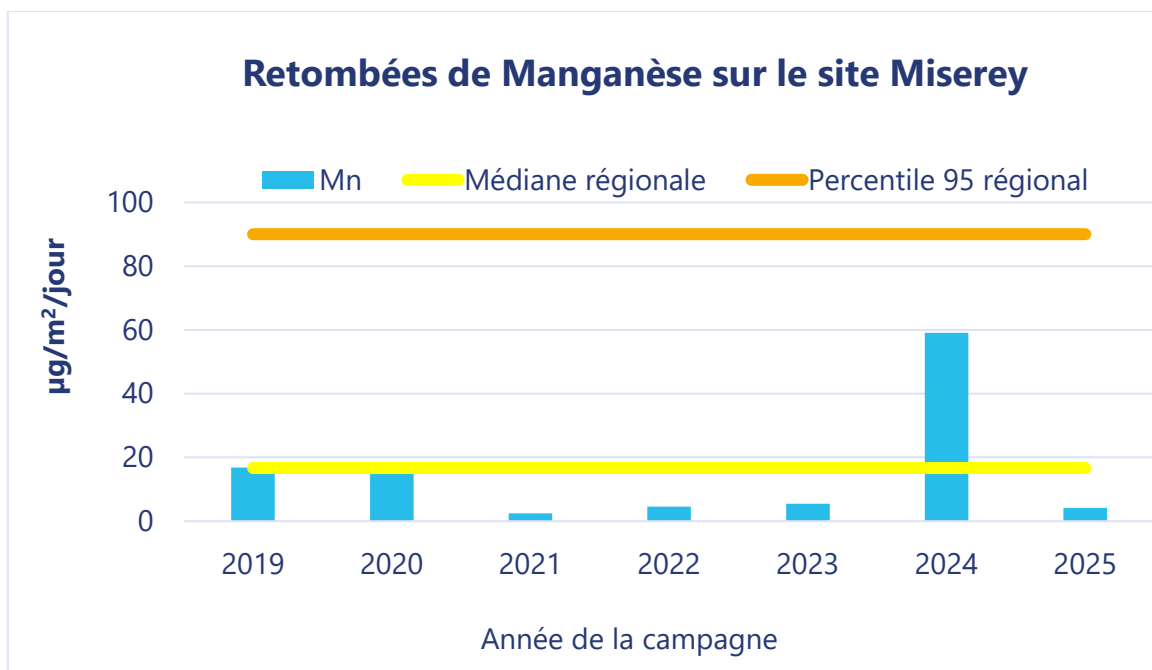


Figure 6 : Evolution des retombées de Manganèse et de Chrome sur le site « Miserey » durant les campagnes de mesure par jauges de dépôt



Commentaires :

A noter que le blanc terrain présente des résultats non quantifiés ou faibles pour tous les métaux. Il ne sera pas retranché des résultats.

En l'absence de valeur réglementaire ou sanitaire sur les données de retombées, l'interprétation des résultats est faite par rapport aux valeurs repères de l'Observatoire régional des retombées atmosphériques sur la période de référence 2009-2023.

Aucun des résultats de métaux ne dépasse les percentiles 95 régionaux durant la campagne autour d'ECOVAL en 2025, c'est-à-dire qu'ils ne font pas partie des 5% de résultats les plus forts sur la région. (Voir Tableau 6).

Deux mesures dépassent les médianes régionales sur le site « Guichainville-Buisson Garambourg » pour le Cadmium et le Cuivre, mais sans être élevées pour autant (car elles restent inférieures au percentile 95).

Les résultats de retombées de métaux depuis 2019 (voir les Tableaux 7 et la Figure 5) confirment la présence du Cadmium sur les dernières années (depuis 2022) au Buisson Garambourg, ainsi que du Cuivre en 2025. Ces augmentations sont légères cependant, car les percentiles 95 régionaux ne sont pas atteints.

Sur le site Miserey, les mesures inhabituellement élevées en 2024 de Chrome, Manganèse, Vanadium (proches des percentiles 95 régionaux) ne se sont pas reproduites en 2025. (Voir les tableaux 7 et la Figure 6).

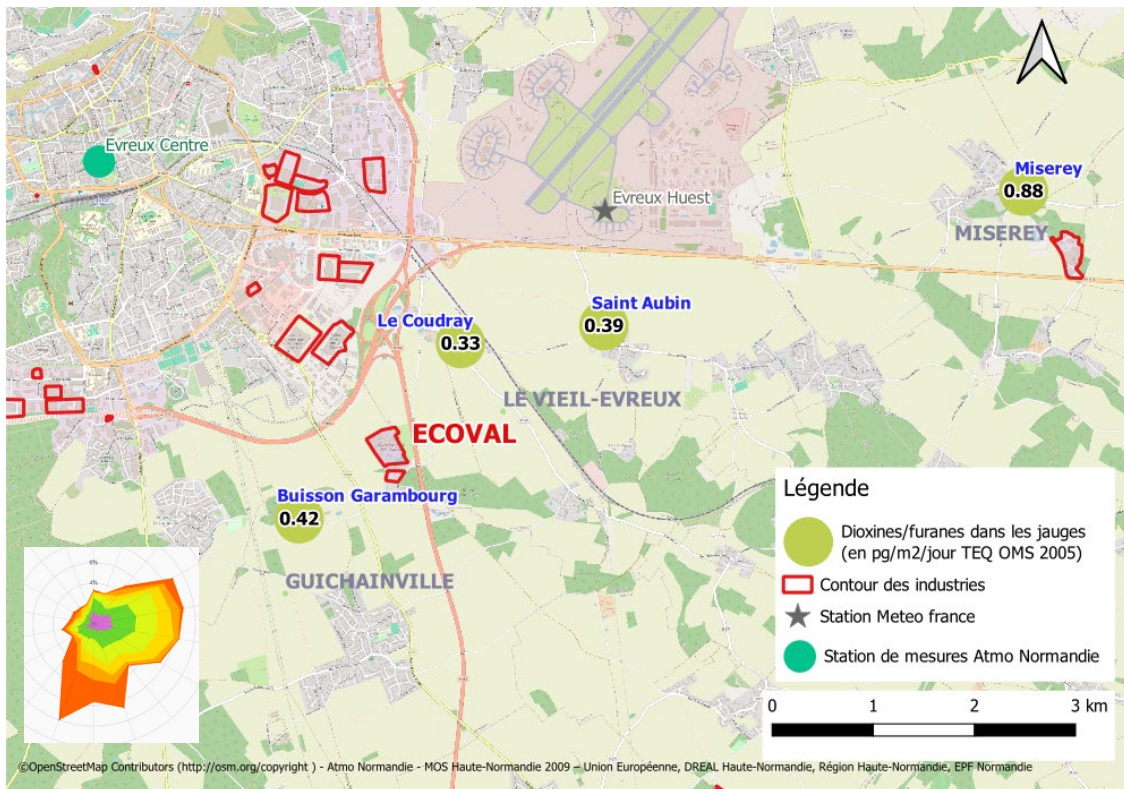
A noter la présence de tous les métaux sur le site « Témoin Trafic » en bordure de l'autoroute A13 à Tourville-la-Rivière. Ce site, hors secteur d'étude, met en évidence la part des émissions du trafic automobile et poids lourds dans les retombées de métaux et peut aider à interpréter les résultats des campagnes, lorsque par exemple un site est proche d'une voie de circulation. Les émissions des métaux sont liées d'une part à la combustion des carburants et à la combustion d'une partie des huiles moteurs (pour tous les types de véhicules) et d'autre part elles sont liées à l'abrasion des freins et des pneus. (Source : SECTEN CITEPA).



Discussion

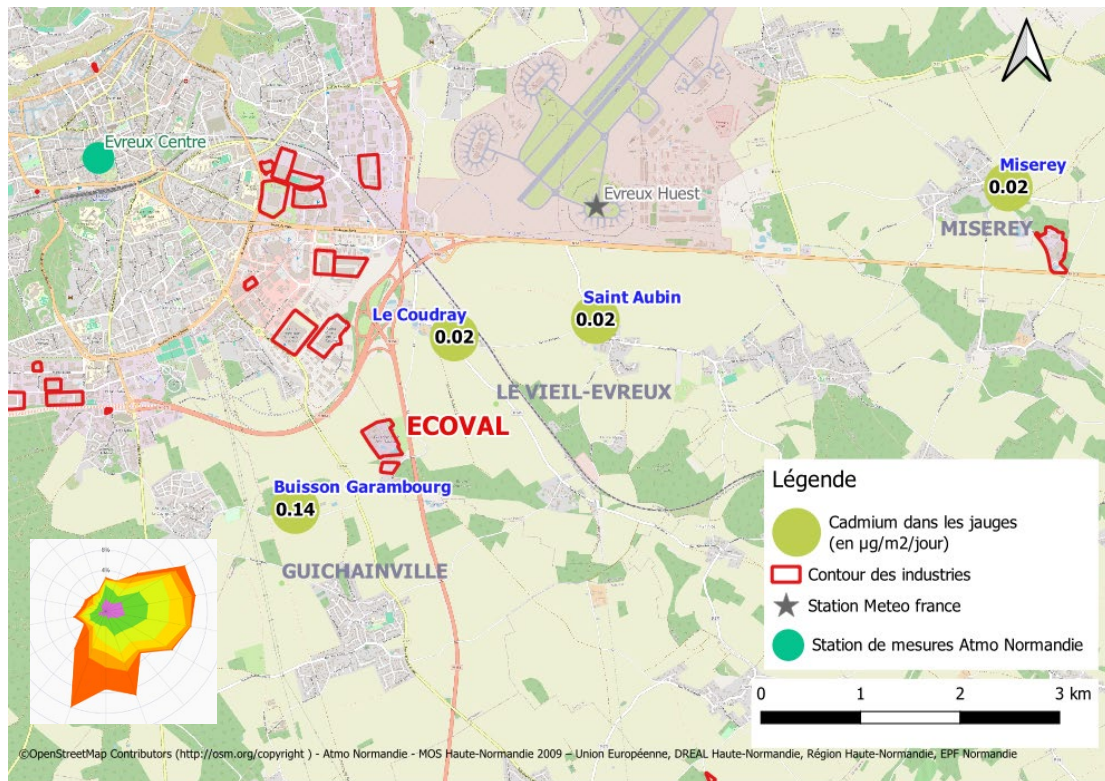
Une augmentation légère (au regard de la médiane régionale) des dioxines/furanes est observée dans la jauge de Miserey durant la campagne. La figure 7 présente les résultats de Dioxines furanes. Cependant, l'origine de cette augmentation ne semble pas être l'UVE ECOVAL, car si c'était le cas, les sites de : Le Coudray et Saint Aubin (sous les vents dominants et plus proches) seraient aussi impactés. Une piste d'explication pourrait être une origine locale telle que le chauffage au bois ou le brûlage de déchets verts ou des travaux aux alentours ou encore une source plus éloignée mais sous un vent différent de celui en provenance d'Ecoval.

Sur le site Guichainville-Buisson Garambourg, c'est une légère augmentation du Cadmium et du Cuivre (au regard des médianes régionales) qui est constatée. Les Figures 8 et 9 présentent la répartition spatiale de ces résultats de Cadmium et de Cuivre. Parmi les pistes d'explication de ces légères augmentations, on ne peut exclure ECOVAL car les vents provenant du Nord-est ont été fréquents durant la campagne.



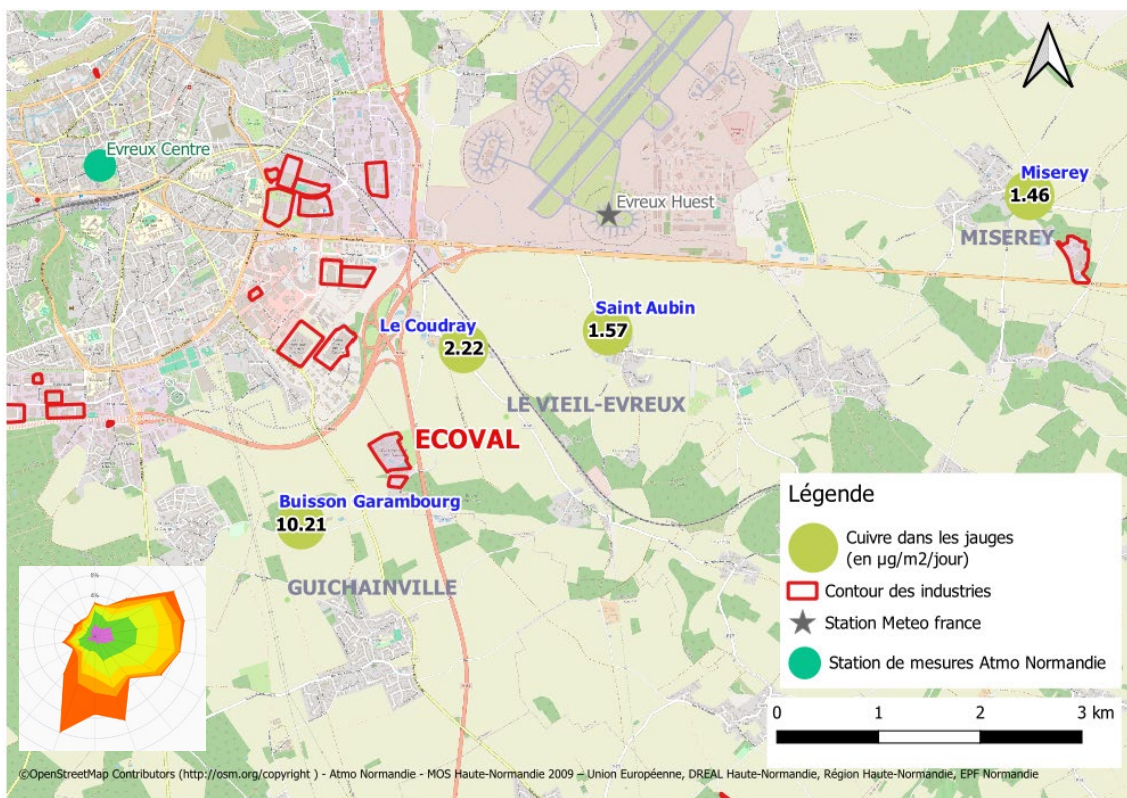
Médiane régionale : 0,86 pg/m²/jour TEQ OMS 2005

Figure 7 : Représentation cartographique des retombées de Dioxines furanes, et rose des vents



Médiane régionale : 0,08 µg/m²/jour

Figure 8 : Représentation cartographique des retombées de Cadmium, et rose des vents



Médiane régionale : 6,11 µg/m²/jour

Figure 9 : Représentation cartographique des retombées de Cuivre, et rose des vents

4. Conclusion

Les résultats de la campagne de l'hiver 2025 autour de l'UVE ECOVAL de Guichainville sont similaires à ceux des années précédentes. L'ensemble des mesures réalisées sont faibles ou modérées, sur la durée de la campagne, pour tous les polluants au regard des valeurs repères régionales existantes. Une petite augmentation des dioxines/furanes dans les jauges est constatée à Miserey, qui reste légère cependant au regard des valeurs repères régionales disponibles. Une piste d'explication pourrait être une origine locale telle que le chauffage au bois ou le brûlage de déchets verts ou des travaux aux alentours ou encore une source plus éloignée mais sous un vent différent de celui en provenance d'Ecoval. De plus, une petite augmentation du Cadmium et du Cuivre dans les jauges est constatée sur le site Guichainville-Buisson Garambourg. Cette augmentation est, elle aussi, légère au regard des valeurs repères régionales disponibles. Parmi les pistes d'explication, on ne peut exclure l'émetteur ECOVAL du fait des vents dominants en provenance de l'UVE, mais d'autres origines sont possibles (telles que le chauffage, les émissions de véhicules ou d'un engin agricole, des travaux aux alentours).



Annexe 1 : Résultats des congénères des dioxines / furanes

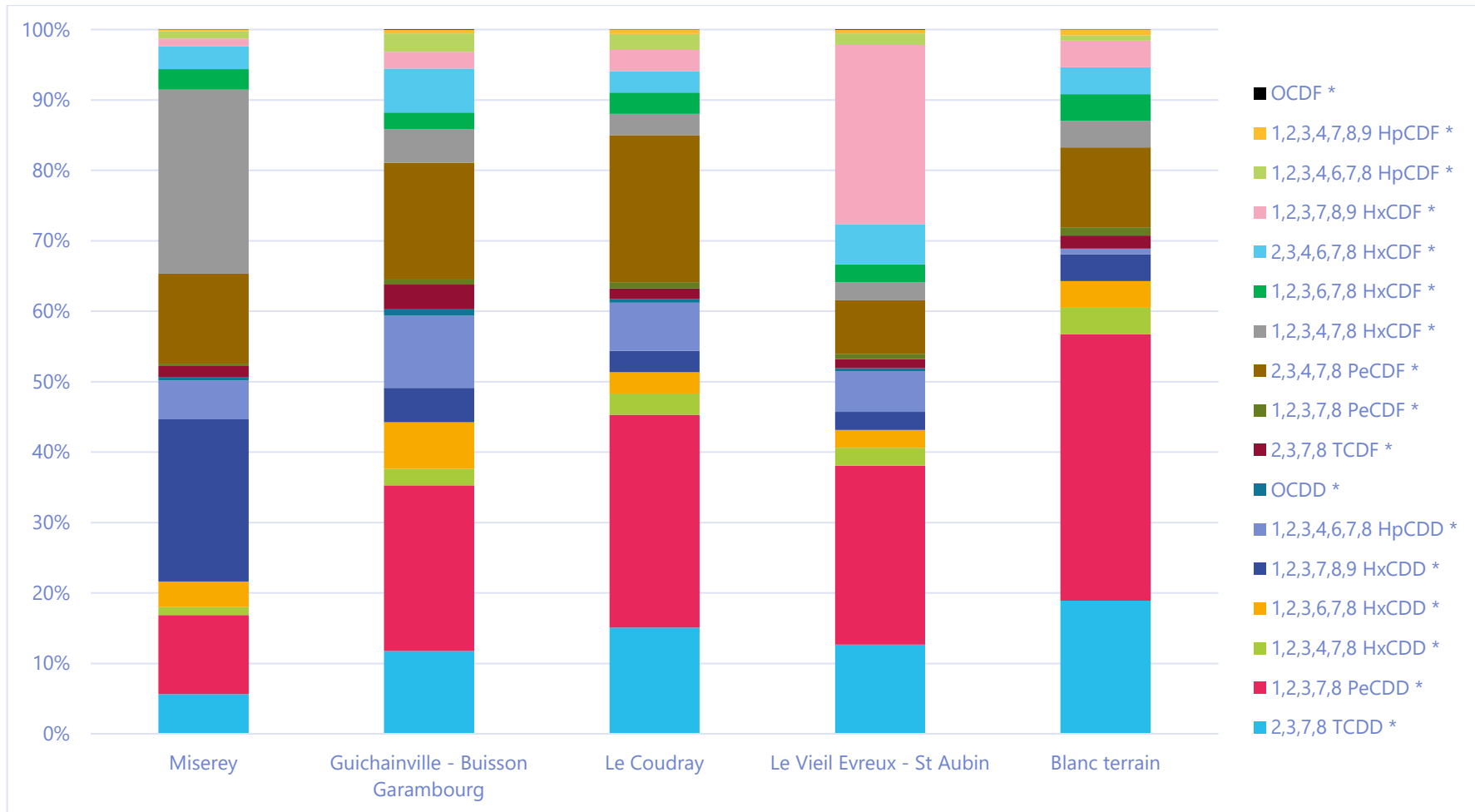


Figure 10 : Proportion des congénères des dioxines / furanes dans les jauges (en %) avec application des coefficients d'équivalence toxique TEF OMS 2005

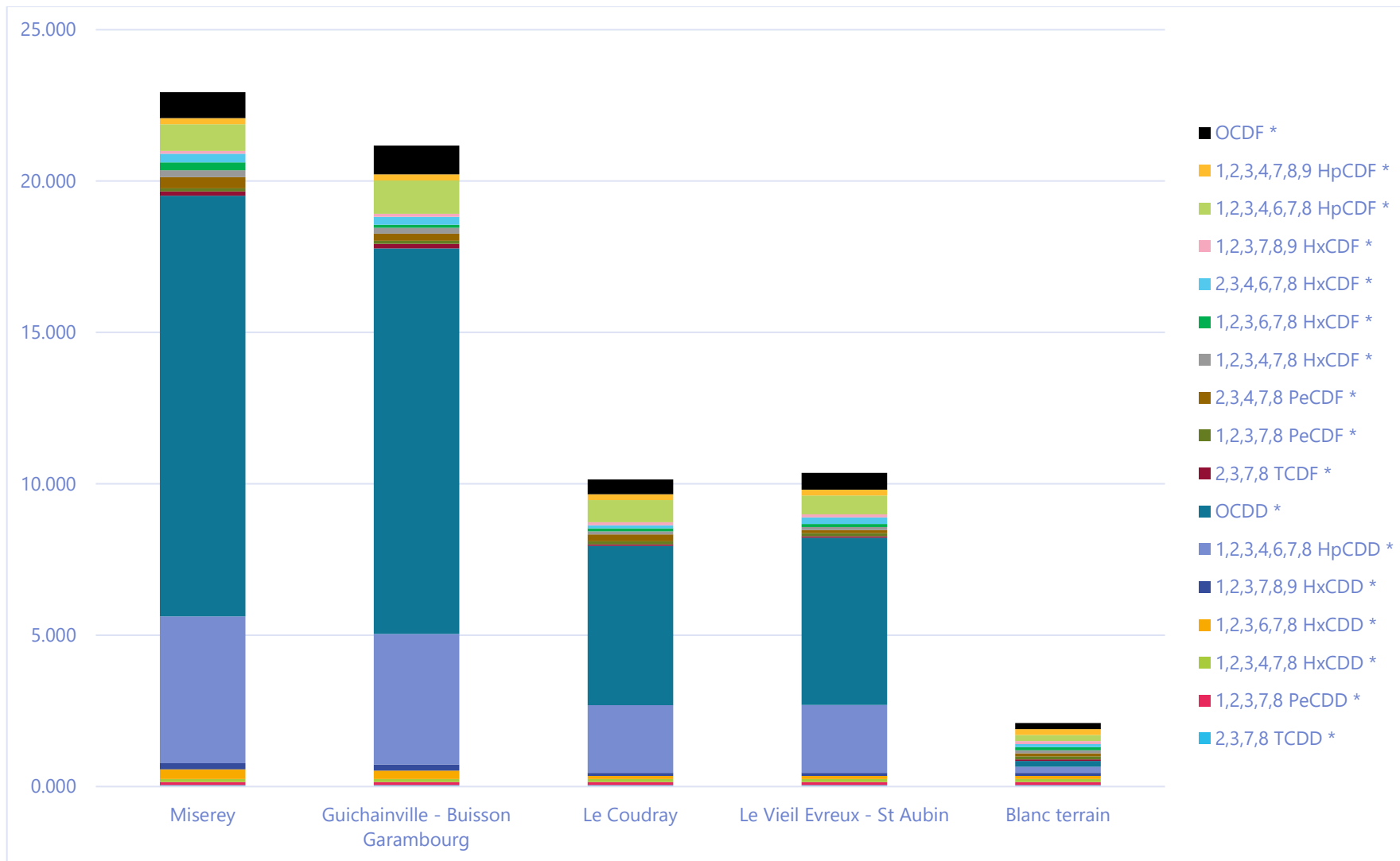


Figure 11 : Dépôt absolu des congénères des dioxines / furanes dans les jauges (en pg/m²/jour) sans application des coefficients d'équivalence toxique TEF OMS 2005

RETROUVEZ TOUTES
NOS **PUBLICATIONS** SUR :
www.atmonormandie.fr

Atmo Normandie

3 Place de la Pomme d'Or, 76000 ROUEN

Tél. : +33 2.35.07.94.30

Fax : +33 2.35.07.94.40

contact@atmonormandie.fr

