

Synthèse des résultats de métaux et dioxines / furanes dans les retombées atmosphériques sur les ZI de Port Jérôme, Radicatel et Bolbec et leurs alentours

2023

Référence : PI_2024_14

Diffusion : Octobre 2024

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_2024_14

Le 31 octobre 2024,

Le 12 novembre 2024,

Diffusion d'un erratum suite à une coquille page 13

La Rédactrice,

La Directrice,

Anne FRANCOIS DUBOC

Véronique DELMAS

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

Les campagnes de mesure par jauges réalisées régulièrement (deux fois par an) sur le secteur de Port Jérôme, Radicatel et Bolbec permettent de constater que les retombées des dioxines furanes n'y sont pas très élevées en 2023 (au regard de l'historique de l'observatoire régional sur 2009-2021).

Les faits marquants de l'année 2023 concernent les très fortes et inhabituelles retombées de plusieurs métaux durant la période estivale sur deux secteurs de mesures. Ces retombées de métaux sont supérieures aux percentiles 95 régionaux (c'est à dire qu'elles font parties des 5% de valeurs les plus élevées de l'observatoire régional des retombées sur la période 2009-2021).

L'un des secteurs concernés est la zone industrielle et portuaire de Radicatel. D'importants travaux réalisés en lien avec l'implantation de nouvelles entreprises semblent être à l'origine de ré-envols de poussières de terre auxquels s'ajoutent peut-être les émissions des camions et engins de chantier.

L'autre secteur est celui de la zone industrielle de Bolbec, où la réfection de toitures de bâtiments industriels peut probablement expliquer d'importantes retombées de Zinc associé à plusieurs autres métaux.

Les résultats de retombées de métaux exceptionnels de cet été 2023 et probablement liés aux travaux ont été portés à connaissance des collectivités, ainsi que des industriels, d'Haropa Port, de la DREAL, l'ARS, la DRAAF Normandie pour juger si d'éventuelles mesures ou préconisations sont à mettre en place lors de travaux ultérieurs.

En perspective, les PCB (Polychlorobiphényles) sont mesurés en 2023-2024 sur toute la région pour constituer un historique sur ces polluants dans l'observatoire. De plus, le lithium, qui avait été ajouté durant l'hiver en raison de l'incendie des entrepôts de Bolloré Logistic à Grand Couronne sera ajouté à la liste des métaux mesurés sur toute la région pour aussi constituer un historique sur ce polluant dans l'observatoire.

Sommaire

1. Introduction	5
2. Déroulement	5
Sites de mesures	6
Roses des vents	6
Photographies de quelques sites de prélèvement	7
3. Résultats des dioxines / furanes (dans les jauges)	8
3.1. Résultats de l'année 2023	8
3.2. Evolution par rapport aux années précédentes	10
4. Résultats des PCB (dans les jauges) en 2023	11
5. Résultats des retombées de métaux (jauges)	13
5.1. Résultats de l'année 2023	13
5.2. Evolution par rapport aux années précédentes	17
6. Conclusion et perspective	26
Annexe 1 : Emetteurs industriels déclarés sur le secteur de Port Jérôme et ses alentours	27

1. Introduction

ATMO NORMANDIE a mis en place depuis 2009 dans le cadre de son Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l’Air un Observatoire régional des retombées atmosphériques qui sert de cadre à la 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 et favoriser l’accès et l’interprétation des résultats vis-à-vis du public. Le rapport qui explique la méthodologie des études sur les retombées atmosphériques est disponible à partir de ce lien : <https://www.atmonormandie.fr/publications/observatoire-regional-des-retombees-atmospheriques-rapport-de-cadrage>.

Dans cet esprit, des campagnes de mesure des métaux et des dioxines / furanes se déroulent sur les ZI de Port Jérôme, Radicatel, Bolbec et leurs alentours, au moyen de la méthode des jauges de dépôts. Les sites de mesures sont répartis de la façon suivante:

- Des points sous les vents des incinérateurs (ECOSTU’AIR et EPR, ainsi que le co-incinérateur Oril Industrie), afin d’évaluer leur retombées maximales éventuelles¹. A noter que cela ne signifie pas pour autant que ces points mesurent exclusivement l’impact des dits incinérateurs car d’autres sources sont présentes sur le secteur.

- Des points en zone industrielle,
- Des points urbains ou sur des secteurs ruraux habités, cultivés ou d’intérêt (jardins familiaux, centre de loisirs),
- Des points témoins mutualisés sur plusieurs secteurs d’étude de la région, à savoir un témoin rural (dans l’Orne) et un témoin « Trafic » (en bordure de l’autoroute A13).

Le présent point d’information fait le bilan des résultats obtenus sur le secteur des zones industrielles de Port Jérôme, Radicatel et Bolbec et leurs alentours, au moyen de la méthode de mesures par jauges en 2023. A défaut de valeurs réglementaires ou sanitaires, les résultats sont comparés à l’historique des données ainsi qu’à une médiane régionale et un percentile 95 régional (calculés sur la période 2009-2021). Ce rapport est disponible pour toute personne intéressée à partir de ce lien . <https://www.atmonormandie.fr/publications/observatoire-des-retombees-atmospheriques-sur-les-zi-de-port-jerome-radicatel-et>.

2. Déroulement

Secteur concerné	Polluants mesurés	Type de mesures	Dates des prélèvements
ZI de Port Jérôme, Radicatel, Bolbec et leurs alentours (14 points)	Dioxines / furanes en $\text{pg}/\text{m}^2/\text{jour}$ TEQ OMS 2005	Mesures dans les jauges de dépôt	Période hivernale : du 10/01/23 au 08/03/23
+ un témoin rural dans l’Orne + un témoin trafic en bordure de l’A13	Métaux en $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$		Période estivale : du 13/06/23 au 08/08/23

Tableau 1 : Déroulement de la campagne de mesure dans les jauges sur les ZI de Port Jérôme, Radicatel, Bolbec et leurs alentours en 2023

¹ Conformément au guide de l’INERIS : « Surveillance dans l’air autour des installations classées- Retombées des émissions atmosphériques- Impact des activités humaines sur les milieux. Décembre 2021 »

Sites de mesures

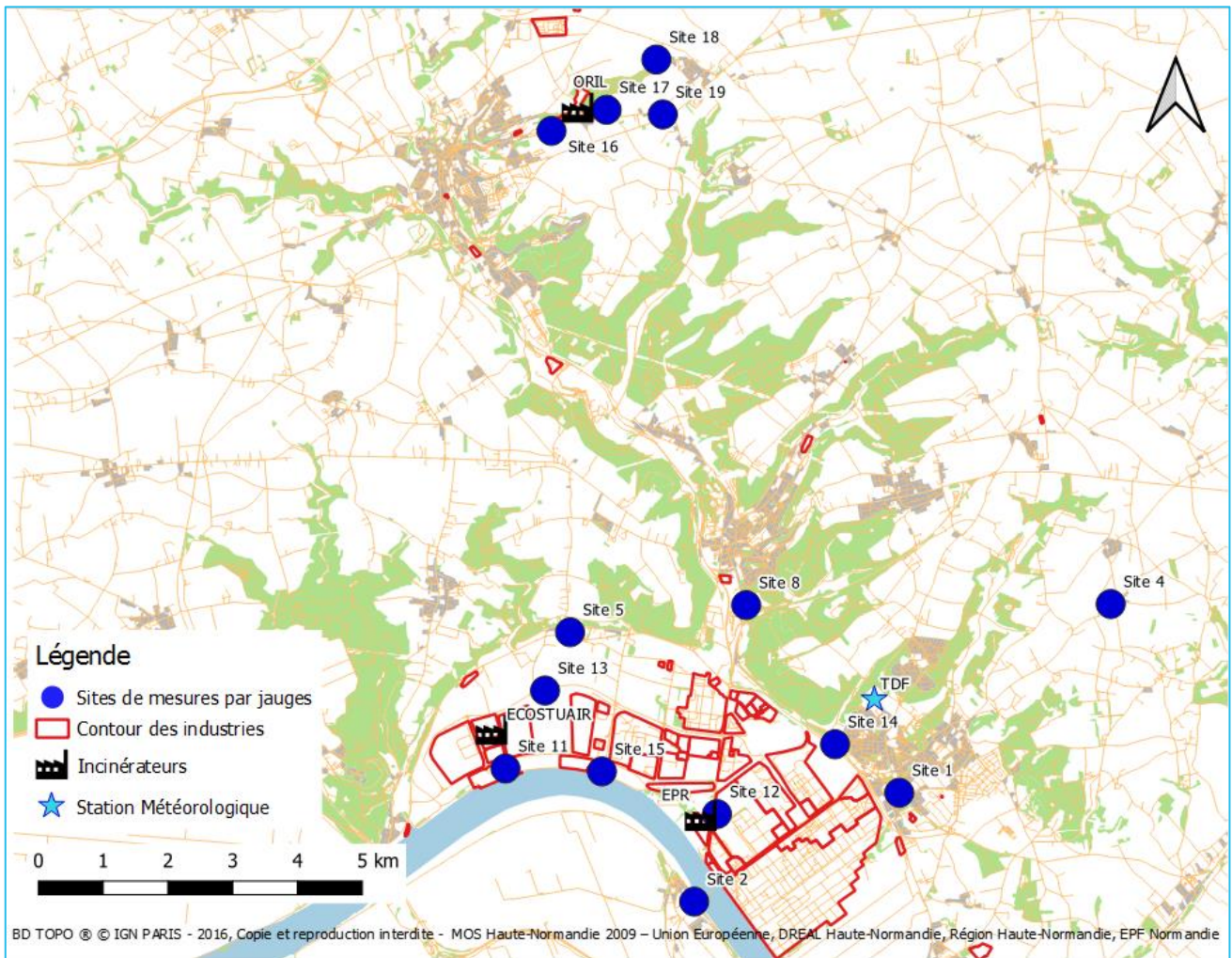


Figure 1 : Points de prélèvement par jauges de dépôt sur les ZI de Port Jérôme, Radicatel, Bolbec et leurs alentours

Roses des vents

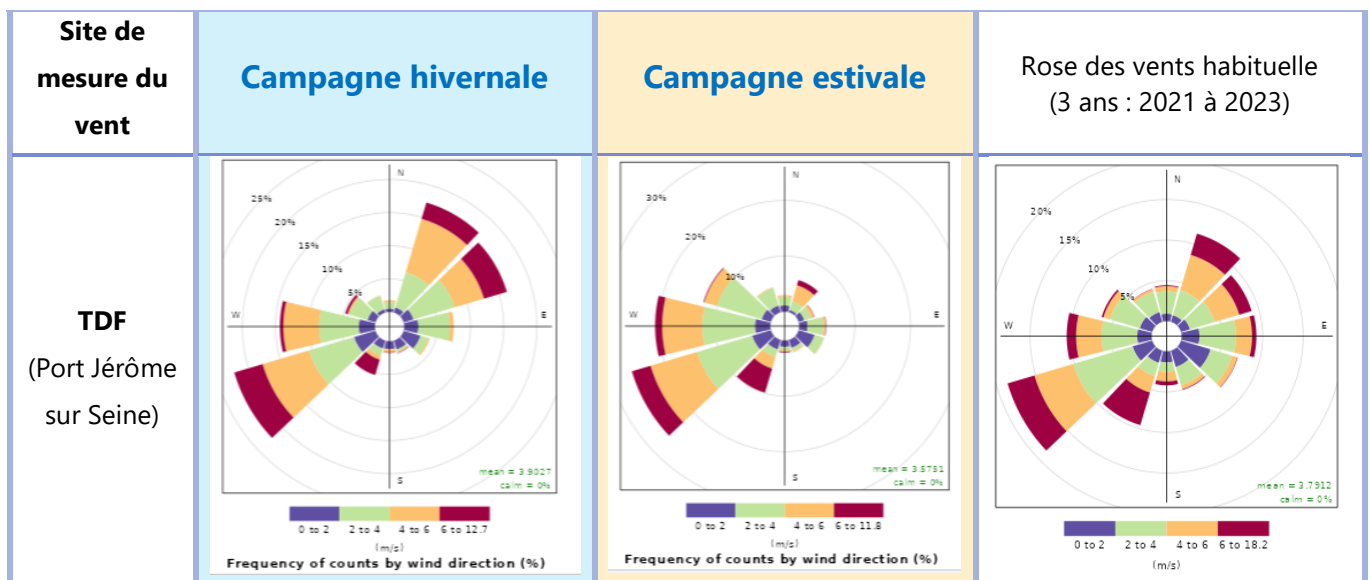


Figure 2 : Fréquence de la direction d'où vient le vent durant les campagnes de mesure et habituellement

Commentaire : Les roses des vents (Figure 2). montrent que :

- Les vents dominants proviennent du sud-ouest et du nord-est durant la campagne d'hiver;
- Durant la campagne d'été, les vents dominants proviennent du sud-ouest, ainsi que de l'ouest

Photographies de quelques sites de prélèvement

<p>Site 17 : Stade Gauthier (Centre de Loisir de Bolbec)</p> 	<p>Site 2 : Quillebeuf</p> 	<p>Site 5 : Saint Jean de Folleville - Radicatel</p> 
<p>Site 8 : Lillebonne, Maison de l'Intercommunalité</p> 	<p>Site 11A : Quai de Radicatel</p> 	<p>Site 16 : Bolbec, bassin</p> 

Figure 3 : Exemples de photographies sur six des sites de mesure

3. Résultats des dioxines / furanes (dans les jauges)

3.1. Résultats de l'année 2023

Les tableaux 2 et 3 présentent (sur les pages suivantes) une synthèse des résultats des retombées de dioxines / furanes dans les jauges obtenus durant l'année 2023.

Commentaires : Aucun dépassement du percentile 95 régional n'est constaté pour les dioxines / furanes (c'est à dire que les résultats ne font pas partie des 5% plus élevés de la région entre 2009 et 2021, tous sites confondus). A noter cependant, qu'un site de mesure (Quai de Radicatel) dépasse la médiane régionale durant l'hiver, ce qui témoigne d'un niveau de fond.

Globalement, les retombées de dioxines / furanes sur les ZI de Port Jérôme, Radicatel et Bolbec se situent dans la fourchette basse des résultats de l'observatoire régional (2009-2021).

Dioxines / furanes Jauges - 2023	Nom du site	En pg/m ² /jour TEQ OMS 2005
Campagne hivernale (du 10/01/23 au 08/03/23)		
Urbain - Rural habité - Site cultivé	1 - PJS, police municipale	0.40
	14 - PJS, jardins familiaux	0.44
	2 - Quillebeuf	0.50
	8 - Lillebonne, LMI	0.29
	4- Touffreville	0.49
	5 - Folleville, gde route RD982	0.57
	17 - Bolbec, centre de loisirs	0.46
	18 - Lanquetot, bassin	0.47
	19 - Lanquetot, maison Blanche	0.47
Points de retombées maximales incinérateurs (respectivement Ecostu'air, EPR, Oril) A noter d'autres sources présentes sur le secteur	13 - Folleville, route nord	0.38
	12B - Lillebonne, Primagaz	0.27
	16 - Bolbec, bassin	0.45
Zone industrielle et portuaire	15 - Folleville, rte industrielle	0.51
	11A - quai Radicatel	0.69
Témoin rural	MERA (Orne)	0.28
Témoin Trafic	A13 (Tourville)	0.58
Blanc terrain	MERA	0.26
Valeurs repères régionales (période 2009-2021 sur 770 échantillons)		
Médiane régionale		0.65
Percentile 95 régional		4.59

Tableau 2 : Résultats des dioxines furanes durant l'hiver 2023 et comparaison aux valeurs repères regionales

Dioxines / furanes Jauges - 2023	Nom du site	En pg/m²/jour TEQ OMS 2005
Campagne estivale (du 13/06/22 au 08/08/23)		
Urbain - Rural habité – Site cultivé	1 - PJS, police municipale	0.28
	14 - PJS, jardins familiaux	0.33
	2 - Quillebeuf	0.29
	8 - Lillebonne, LMI	0.28
	4- Touffreville	0.44
	5 - Folleville, gde route RD982	0.40
	17 - Bolbec, centre de loisirs	0.28
	18 - Lanquetot, bassin	0.26
	19 - Lanquetot, maison Blanche	0.27
Points de retombées maximales incinérateurs (respectivement Ecostu'air, EPR, Oril) A noter d'autres sources présentes sur le secteur	13 - Folleville, route nord	0.35
	12B - Lillebonne, Primagaz	0.34
	16 - Bolbec, bassin	0.26
Zone industrielle et portuaire	15 - Folleville, rte industrielle	0.28
	11A - quai Radicatel	0.32
Témoin rural	MERA	0.26
Témoin Trafic	A13 (Tourville)	0.43
Blanc terrain	MERA	0.26
Valeurs repères régionales (période 2009-2021 sur 770 échantillons)		
Médiane régionale		0.65
Percentile 95 régional		4.59

Tableau 3 : Résultats des dioxines furanes durant l'été 2023 et comparaison aux valeurs repères regionales

3.2. Evolution par rapport aux années précédentes

L'évolution des retombées de dioxines / furanes (voir Figure 4 ci-dessous) est regardée depuis l'hiver 2018 sur les sites dits « de retombées maximales » des 3 incinérateurs (ou co-incinérateur) : Ecostu'air, EPR et Oril. A noter que les mesures autour d'Oril ne commencent qu'à l'été 2018. Les résultats dépassent à plusieurs reprises la médiane régionale, notamment en été 2018 et hiver 2019 ainsi qu'en hiver 2022. Cependant le percentile 95 régional, lui, n'est jamais dépassé. Ceci signifie que les retombées de dioxines furanes sur ces 3 sites ne font pas partie des 5% de valeurs les plus élevées (de l'observatoire régional sur la période 2009-2021), mais s'apparentent plutôt à un bruit de fond en 2023.

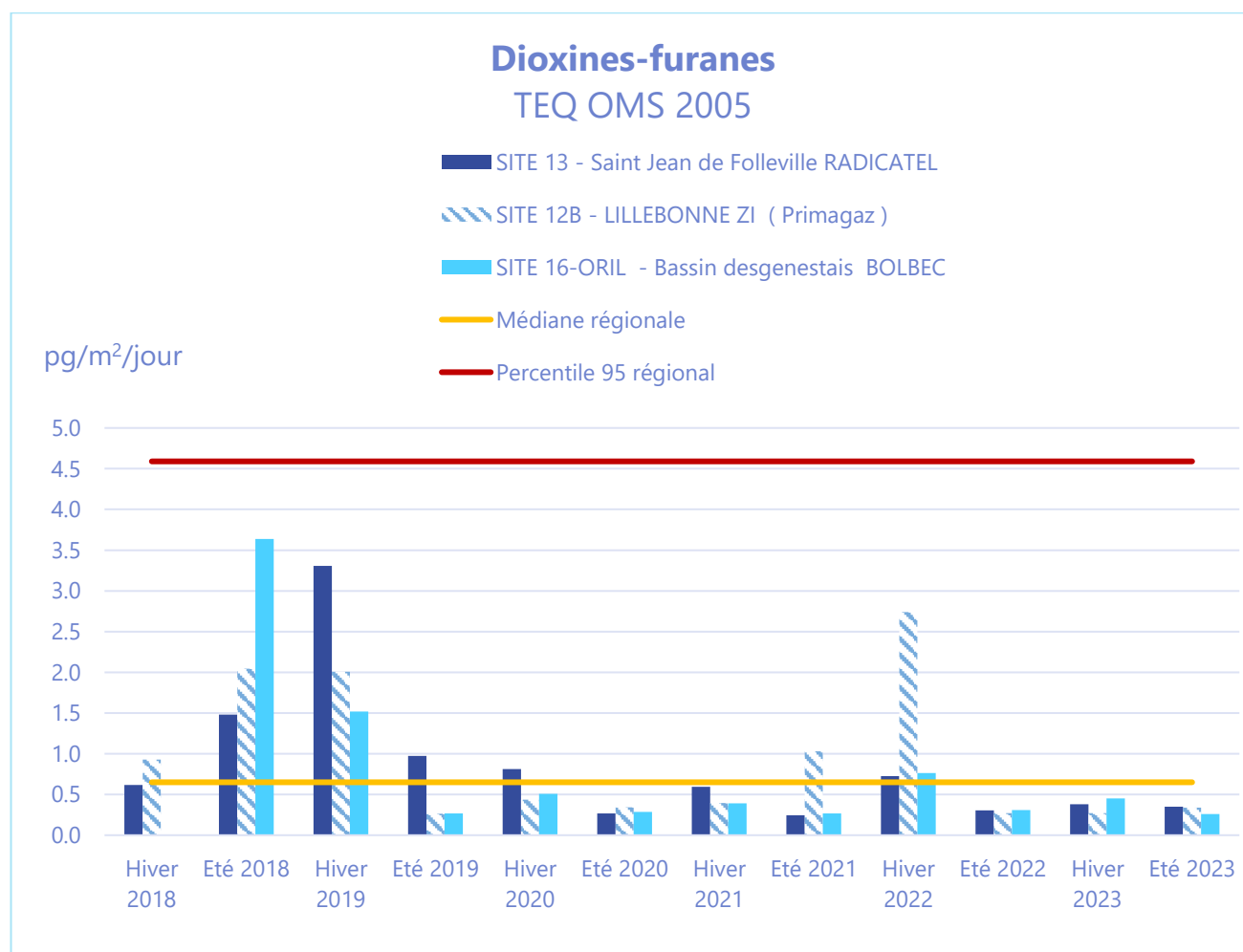


Figure 4 : Evolution des retombées des dioxines/furanes dans les jauges entre 2018 et 2023

4. Résultats des PCB (dans les jauges) en 2023

Commentaire : Les PCB, ou polychlorobiphényles, sont mesurés en 2023 et sont prévus d'être continués en 2024. Il s'agit des PCB Dioxine Like et des PCB Indicateurs. Cependant, les PCB ayant été ajoutés récemment à la liste des polluants mesurés, le nombre de données dans l'Observatoire des retombées n'est pas suffisant à l'heure actuelle pour calculer des valeurs repères. Ce travail pourra être réalisé à partir des résultats des campagnes des 2 années 2023 et 2024 sur toute la région. Les résultats sont donc présentés dans ce rapport sans interprétation par rapport à des valeurs repères ni évolution (Tableaux 4 et 5).

Typologie du site	Nom du site	PCB de type dioxine		PCB indicateurs
		Somme pg/m ² /jour	Somme TEQ OMS 2005 pg/m ² /jour	Somme pg/m ² /jour
Campagne hivernale - Du 10/01/23 au 08/03/23				
Urbain - Rural habité – Site cultivé	1 - PJS, police municipale	178.9	0.53	690.8
	14 - PJS, jardins familiaux	183.6	0.53	609.4
	2 - Quillebeuf	171.9	0.54	674.0
	8 - Lillebonne, LMI	112.6	0.53	353.6
	4- Touffreville	167.7	0.53	535.7
	5 - Folleville, gde route RD982	398.7	0.54	954.8
	17 - Bolbec, centre de loisirs	170.1	0.52	474.0
	18 - Lanquetot, bassin	93.7	0.52	358.7
	19 - Lanquetot, maison Blanche	102.4	0.52	323.6
Points de retombées maximales incinérateurs (respectivement Ecostu'air, EPR, Oril) A noter d'autres sources présentes sur le secteur	13 - Folleville, route nord	185.2	0.53	3 847.1
	12B - Lillebonne, Primagaz	148.6	0.53	689.2
	16 - Bolbec, bassin	109.6	0.52	334.5
Zone industrielle et portuaire	15 - Folleville, rte industrielle	172.3	0.53	539.0
	11A - quai Radicatel	719.1	0.55	3 392.0
Témoin rural	MERA (rural)	91.2	0.52	254.6
Blanc terrain	MERA	81.5	0.52	252.1

Tableau 4 : Résultats des PCB Dioxine Like et Indicateurs dans les jauges en hiver 2023

Typologie du site	Nom du site	PCB de type dioxine		PCB indicateurs
		Somme pg/m ² /jour	Somme TEQ OMS 2005 pg/m ² /jour	Somme pg/m ² /jour
Campagne estivale - Du 13/06/22 au 08/08/23				
Urbain - Rural habité – Site cultivé	1 - PJS, police municipale	47.4	0.52	265.1
	14 - PJS, jardins familiaux	47.4	0.52	678.7
	2 - Quillebeuf	47.4	0.52	114.6
	8 - Lillebonne, LMI	47.4	0.52	103.1
	4- Touffreville	92.4	0.52	688.0
	5 - Folleville, gde route RD982	1 565.2	0.56	3 618.8
	17 - Bolbec, centre de loisirs	115.2	0.52	278.8
	18 - Lanquetot, bassin	47.4	0.52	561.1
	19 - Lanquetot, maison Blanche	77.0	0.52	229.2
Points de retombées maximales incinérateurs (respectivement Ecostu'air, EPR, Oril) A noter d'autres sources présentes sur le secteur	13 - Folleville, route nord	220.0	0.52	2 214.0
	12B - Lillebonne, Primagaz	664.0	0.53	6 828.3
	16 - Bolbec, bassin	47.4	0.52	23.7
Zone industrielle et portuaire	15 - Folleville, rte industrielle	47.4	0.52	322.8
	11A - quai Radicatel	243.2	0.52	1 001.2
Témoin rural	MERA (rural)	47.4	0.52	111.6
Blanc terrain	MERA	47.4	0.52	49.1

Tableau 5 : Résultats des PCB Dioxine Like et Indicateurs dans les jauges en été 2023

5. Résultats des retombées de métaux (jauges)

5.1. Résultats de l'année 2023

Les tableaux 6 et 7 présentent (sur les pages suivantes) une synthèse des résultats des retombées de métaux dans les jauges obtenus durant l'année 2023.

Commentaires :

Période hivernale : La période hivernale montre un niveau de fond de plusieurs métaux sur le quai de Radicatel (site 11A) avec un dépassement des médianes régionales. Ce niveau de fond en métaux est récurrent sur ce site. (Voir Tableau 8).

Sur cette période hivernale, est enregistré un dépassement du percentile 95 régional pour le Chrome sur le site 1 (Police municipale à Port Jérôme sur Seine). Cette forte valeur inhabituelle (Voir Tableau 14) pose la question de l'origine de ce métal. Une visite de ce site est programmée pour mieux comprendre. De plus, une attention particulière sera portée aux prochains résultats (2024) pour voir si cette valeur est isolée ou au contraire se reproduit.

Période estivale : La période d'été constitue **le fait marquant de l'année 2023** avec de **très fortes et inhabituelles valeurs de métaux**, sur plusieurs sites du **secteur de Radicatel** ainsi qu'à **Bolbec**. Les pistes d'explication les plus probables sont le ré-envol de poussières de terre lors de travaux réalisés sur ces secteurs, l'envol de poussières de matériaux et/ou les émissions des camions et engins de chantier. Sur le secteur de Radicatel, trois entreprises nouvelles ont le projet de s'implanter, dont l'une : Air Liquide Normand'Hy a déjà réalisé d'importants travaux préalables à la construction, pouvant en effet générer des envols de poussières. A Bolbec, l'entreprise ORIL signale des travaux de réfection de toitures de bâtiments industriels pouvant générer des envols de poussières chargées en métaux.

Le site 2 « Quillebeuf » avait enregistré en 2022 des valeurs de métaux supérieures aux percentiles 95 régionaux. Ces fortes valeurs **ne se sont pas reproduites en 2023** et les résultats de 2023 sont revenus à des teneurs en métaux plus habituelles sur ce site.

Le site « Témoin trafic » enregistre des **retombées de plusieurs métaux**. (Les résultats présentés ici à titre indicatif sont ceux de 2022 car l'année 2023 a été vraiment atypique avec des périodes d'importants travaux au niveau de l'autoroute A13). Ce site témoin (hors secteur d'étude) donne un aperçu des teneurs en métaux en bordure du trafic automobile et poids lourds, et aide à l'interprétation des résultats des campagnes. En effet, pour le secteur routier, 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).

Campagne hivernale (du 10/01/23 au 08/03/23)														
Métaux en µg/m ² /jour Jauges - 2023	Nom du site	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Sn	Li	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Urbain, Rural habité, Site cultivé	1 - PJS, police municipale	0.4	0.2	0.1	7.2	0.2	7.1	1.1	0.3	10.9	1.7	3.7	1.1	28.6
	14 - PJS, jardins familiaux	0.3	0.2	0.05	0.8	0.2	3.6	0.8	0.3	8.1	1.5	1.7	0.8	14.4
	2 - Quillebeuf	0.2	0.2	0.04	0.9	0.1	3.4	0.2	0.3	13.7	1.9	2.4	0.9	26.7
	8 - Lillebonne, LMI	0.4	0.2	0.04	0.7	0.1	3.0	0.5	0.3	6.6	2.2	1.9	0.7	12.7
	4- Touffreville	0.2	0.2	0.02	0.7	0.1	1.3	0.3	0.3	5.0	1.5	0.8	0.9	6.7
	5 - Folleville, gde route RD982	0.3	0.1	0.05	0.5	0.1	2.3	0.4	0.2	5.1	1.8	1.2	0.6	9.6
	17 - Bolbec, centre de loisirs	0.2	0.2	0.02	0.7	0.1	1.8	0.4	0.2	13.7	2.5	1.1	0.6	8.4
	18 - Lanquetot, bassin	0.2	0.1	0.02	0.4	0.1	1.6	0.4	0.2	3.1	1.7	1.0	0.6	6.7
	19 - Lanquetot, maison Blanche	0.3	0.1	0.02	0.6	0.1	1.9	0.4	0.2	6.2	0.8	1.2	0.6	7.8
Points de retombées maximales incinérateurs (respectivement Ecostu'air, EPR, Oril) A noter d'autres sources présentes sur le secteur	13 - Folleville, route nord	0.5	0.1	0.02	0.7	0.1	2.8	0.3	0.2	6.0	1.8	1.5	0.6	26.9
	12B - Lillebonne, Primagaz	0.3	0.1	0.1	0.8	0.1	2.1	0.3	0.3	5.4	1.4	1.4	0.8	20.3
	16 - Bolbec, bassin	0.2	0.1	0.05	0.4	0.1	2.1	0.4	0.2	3.6	1.1	1.0	0.5	10.1
Zone industrielle et portuaire	15 - Folleville, rte industrielle	0.3	0.2	0.04	0.8	0.1	2.4	0.3	0.3	6.7	2.9	1.2	0.9	16.2
	11A - Quai Radicatel	1.5	1.4	0.1	4.0	1.3	13.3	1.1	1.2	40.9	8.3	7.6	3.6	175.9
Témoin rural	MERA	0.1	0.1	0.02	0.3	0.02	1.3	0.2	0.1	3.7	0.4	0.6	0.4	12.9
Témoin Trafic (2022)²	A13 (Tourville)	6.1	1.4	6.1	9.8	1.7	70.3			72.0	7.1	12.2	5.0	209
Blanc terrain	MERA	0.01	0.02	0.02	0.11	0.02	0.37	0.08	0.04	0.06	0.08	0.04	0.02	0.18
Valeurs repères régionales (Période 2009-2021 sur 898 échantillons)		Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Sn	Li	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2			16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0			72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 6 : Résultats des métaux dans les jauges en hiver 2023 et comparaison aux valeurs repères régionales

² L'année 2023 est atypique en raison d'importants travaux sur l'autoroute A13 au niveau de Tourville la Rivière (Pont et aire de covoiturage). C'est pourquoi les données présentées dans les tableaux sont celles de l'année 2022.

Campagne estivale (du 13/06/23 au 08/08/23)

Métaux en µg/m²/jour Jauges - 2023	Nom du site	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Sn	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Urbain, Rural habité, Site cultivé	1 - PJS, police municipale	0.5	0.2	0.04	1.3	0.2	6.6	0.7	14.4	1.6	2.3	1.1	32.5
	14 - PJS, jardins familiaux	Jauge cassée											
	2 - Quillebeuf	0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	8.7	0.5	40.4	2.1	5.9	1.1	61.8
	8 - Lillebonne, LMI	0.3	0.2	0.1	0.5	0.1	12.2	0.4	17.7	0.7	1.7	0.5	31.8
	4- Touffreville	0.2	1.0	1.0	3.7	1.0	7.6	0.5	108.9	2.2	4.0	5.0	74.0
	5 - Folleville, gde route RD982	0.4	1.5	0.3	4.6	0.5	12.3	1.0	77.1	2.8	21.9	3.9	93.2
	17 - Bolbec, centre de loisirs	0.2	0.2	0.0	0.8	0.1	3.6	0.4	39.1	0.8	1.5	0.8	20.5
	18 - Lanquetot, bassin	0.2	0.2	0.0	0.5	0.1	5.3	0.3	14.6	0.6	0.9	0.5	23.9
	19 - Lanquetot, maison Blanche	0.3	0.3	0.1	1.2	0.2	8.1	0.5	78.9	1.1	2.1	1.5	68.0
Points de retombées maximales incinérateurs (respectivement Ecostu'air, EPR, Oril) A noter d'autres sources présentes sur le secteur	13 - Folleville, route nord	0.4	29.2	0.6	113.9	9.8	56.0	2.2	2 288	59.4	97.3	141.7	261.9
	12B - Lillebonne, Primagaz	0.3	0.2	0.3	0.7	0.1	4.0	0.3	12.5	1.1	1.9	0.7	28.8
	16 - Bolbec, bassin	3.3	147.0	1.2	33.3	1.0	14.2	49.0	69.3	14.7	35.1	26.0	80 084
Zone industrielle et portuaire	15 - Folleville, rte industrielle	0.7	237.1	0.2	2.4	0.3	5.7	1.9	11.8	2.8	7.8	4.0	9 701
	11A - Quai Radicatel	1.2	1.5	0.5	4.4	1.8	31.7	1.9	77.0	12.2	10.8	3.2	348.6
Témoin rural	MERA	0.2	2.3	0.02	0.3	0.1	8.2	0.1	11.8	0.4	0.5	0.5	47.1
Témoin Trafic (2022)³	A13 (Tourville)	5.6	0.6	0.4	5.9	1.5	58.7	×	81.0	3.4	12.7	2.7	226
Blanc terrain	MERA	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.12	0.01	0.72	0.01	0.03	0.02	0.89
Valeurs repères régionales (Période 2009-2021 sur 898 échantillons)		Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Sn	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	×	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	×	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 7 : Résultats des métaux dans les jauges en été 2023 et comparaison aux valeurs repères régionales

³ L'année 2023 est atypique en raison d'importants travaux sur l'autoroute A13 au niveau de Tourville la Rivière (Pont et aire de covoiturage). C'est pourquoi les données présentées dans les tableaux sont celles de l'année 2022.

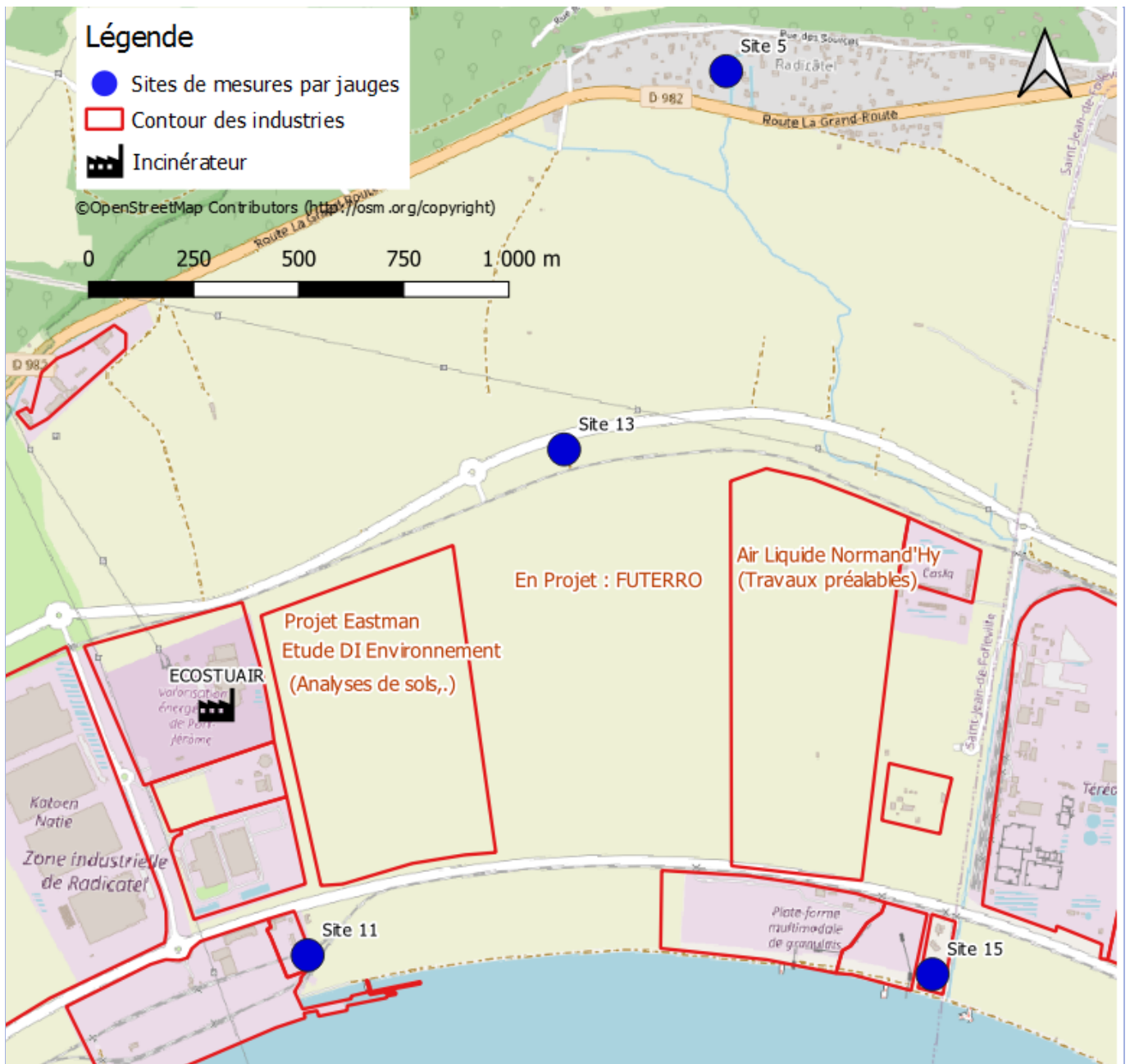


Figure 5 : Plan de situation du secteur de Radicatel, des projets d’implantation de futures entreprises

Commentaire : L’activité des futures entreprises est la suivante :

- **Eastman** :
Recyclage moléculaire des déchets plastiques
Implantation d’une chaufferie bois déchets – Combustibles Solides de Récupération (CSR) pour assurer la fourniture en énergie
- **Futerro** : Fabrication de bioplastique
- **Air Liquide Normand’Hy** : Production d’hydrogène

5.2. Evolution par rapport aux années précédentes

Site 11A « Quai de Radicatel »

µg/m²/jour

Date de début	Date de fin	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
24/01/17	14/03/17	0.6	2.4	0.2	6.1	3.4	24.7	63.8	69.3	12.2	5.6	402.3
28/06/17	29/08/17	0.5	0.8	0.1	3.0	1.5	18.3	37.4	30.3	8.1	2.9	318.2
05/12/17	23/01/18	0.5	0.6	0.1	1.9	0.8	7.5	16.7	16.7	5.0	1.9	147.7
31/07/18	25/09/18	0.3	2.0	0.2	4.3	2.0	22.4	44.2	43.6	10.1	3.4	381.8
15/01/19	12/03/19	0.1	0.3	0.4	6.9	6.9	46.8	139.2	108.2	10.6	0.1	855.4
04/06/19	06/08/19	0.5	2.8	0.2	3.8	2.0	27.6	48.7	28.8	6.9	2.6	293.4
18/12/19	11/02/20	0.9	1.7	0.1	3.2	1.0	10.2	34.3	8.5	5.0	3.3	216.5
16/06/20	28/07/20	2.1	2.0	0.2	8.0	2.3	34.2	68.5	18.3	14.7	5.7	455.4
01/12/20	26/01/21	1.0	1.5	0.1	2.2	0.7	7.9	24.4	4.0	3.4	2.1	108.4
02/06/21	04/08/21	2.4	1.9	0.1	9.6	2.1	28.3	73.0	15.8	11.5	6.0	415.9
11/01/22	08/03/22	1.8	1.9	0.2	6.0	1.6	19.5	59.4	12.3	9.0	4.7	310.0
21/06/22	16/08/22	3.3	4.0	0.2	8.3	2.6	31.9	80.4	16.7	12.4	4.8	442.0
10/01/23	08/03/23	1.5	1.4	0.1	4.0	1.3	13.3	40.9	8.3	7.6	3.6	175.9
13/06/23	08/08/23	1.2	1.5	0.5	4.4	1.8	31.7	77.0	12.2	10.8	3.2	348.6
Valeurs repères régionales (2009-2021)												
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 8 : Evolution des retombées de métaux dans les jauges sur le site 11A "Quai de Radicatel" entre 2017 et 2023

Commentaire : Un bruit de fond de tous les métaux (supérieur aux médianes régionales) est enregistré sur le long terme sur le site 11 A " Quai de Radicatel " à proximité d'une activité portuaire. De nombreux dépassements des percentiles 95 régionaux sont constatés, année après année, pour plusieurs métaux (As, Cr, Co, Mn, Ni, V, Zn), ce qui signifie que les résultats (colorés en orange foncé) sont parmi les 5% plus élevés de l'observatoire régional sur la période 2009-2021. Les retombées d'Arsenic et de Zinc en particulier, sont très élevées. **A noter cependant, une amélioration pour le Nickel à partir de 2020 et pour l'Arsenic en 2023.**

Durant la dernière année (2023) une amélioration est constatée pendant l'hiver mais de nouveaux dépassements des percentiles 95 sont à nouveau enregistrés pour le manganèse et le zinc durant l'été 2023. Haropa Port signale la réfection de terre-pleins portuaires sur le terminal de Radicatel sur cette période estivale (Travaux d'enrobés, rabotage de chaussée et mise en oeuvre d'enrobés bitumineux). Des travaux de terrassements pour la réalisation d'un réservoir enterré de 750 m³ ont lieu à l'aval du quai de Radicatel durant cette même période. Une piste d'explication pour ces fortes retombées de métaux pourrait être **le réenivol de terres sur ce secteur durant l'activité portuaire et/ou agricole à proximité et durant les travaux, l'envol de poussières de matériaux, les émissions des engins de chantier.**

Site 15 «St Jean de Folleville Route industrielle portuaire»µg/m²/jour

Date de début	Date de fin	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
24/01/17	14/03/17	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	1.4	4.2	1.6	0.5	1.1	36.6
28/06/17	29/08/17	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.6	6.5	0.1	0.5	0.5	10.3
05/12/17	23/01/18	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	2.6	8.8	0.9	1.5	0.9	21.0
31/07/18	25/09/18	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.0	5.5	0.6	0.6	0.3	17.5
15/01/19	12/03/19	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	2.6	4.0	1.1	1.1	1.4	30.4
04/06/19	06/08/19	0.2	0.2	0.1	0.8	0.1	2.0	9.8	1.5	1.4	1.4	11.0
18/12/19	11/02/20	0.3	0.2	0.1	0.9	0.2	7.3	14.4	0.9	1.3	1.4	39.8
16/06/20	28/07/20	0.5	0.9	0.2	3.2	0.6	5.9	43.9	2.3	3.5	4.1	32.9
01/12/20	26/01/21	0.2	0.1	0.0	0.4	0.0	1.5	2.5	0.9	1.0	0.7	10.7
02/06/21	04/08/21	0.4	0.4	0.0	5.0	0.3	4.6	27.8	3.9	2.6	1.5	28.1
11/01/22	08/03/22	0.3	0.4	0.0	0.9	0.2	2.1	13.1	1.0	1.6	1.2	13.8
21/06/22	16/08/22	0.4	0.4	0.0	1.5	0.3	3.4	22.6	1.6	2.2	1.6	24.4
10/01/23	08/03/23	0.3	0.2	0.0	0.8	0.1	2.4	6.7	2.9	1.2	0.9	16.2
13/06/23	08/08/23	0.7	237.1	0.2	2.4	0.3	5.7	11.8	2.8	7.8	4.0	9701
<i>Valeurs repères régionales (2009-2021)</i>												
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 9 : Evolution des retombées de métaux dans les jauges sur le site 15 "St Jean de Folleville Route industrielle portuaire" entre 2017 et 2023

Commentaire : De très fortes valeurs de **retombées d'arsenic et de zinc sont mesurées durant l'été 2023**. Ce type de résultats n'est pas habituel sur ce site. A signaler sur cette période des travaux de préparation du site de la future usine d'Hydrogène (terrassment, nivellement). Les retombées de métaux pourraient avoir comme origine **le ré-envol lors de ces travaux de terres, l'envol de poussières de matériaux, les émissions des engins de chantier.**

Site 13 «St Jean de Folleville Route Nord»µg/m²/jour

Date de début	Date de fin	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
25/01/16	22/03/16	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	2.0	6.5	1.1	1.1	0.8	18.0
28/06/16	30/08/16	0.1	0.1	0.1	0.9	0.1	1.7	5.9	1.0	0.6	0.4	10.2
24/01/17	14/03/17	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	1.8	13.8	1.4	2.4	1.0	60.6
28/06/17	29/08/17	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2.9	5.5	0.2	0.6	0.3	16.0
05/12/17	23/01/18	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.7	1.5	0.3	1.2	0.6	10.7
31/07/18	25/09/18	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.7	6.9	0.6	0.6	0.6	19.5
15/01/19	12/03/19	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	2.9	4.0	0.9	0.9	0.6	59.1
04/06/19	06/08/19	0.3	0.5	0.1	2.1	0.4	4.7	33.3	3.4	2.7	2.9	17.2
18/12/19	11/02/20	0.7	0.9	0.4	1.8	0.6	76.1	131.1	1.2	3.7	2.3	134.8
16/06/20	28/07/20	0.4	0.3	0.0	4.4	0.2	5.1	16.5	2.5	1.1	1.4	26.5
01/12/20	26/01/21	0.3	0.1	0.0	0.4	0.0	1.5	2.9	0.5	1.0	0.7	6.7
02/06/21	04/08/21	0.4	0.5	0.0	2.3	0.2	9.3	20.5	1.9	2.1	1.3	49.8
11/01/22	08/03/22	0.3	0.6	0.2	0.9	0.2	16.7	23.4	1.0	1.3	1.0	111.4
21/06/22	16/08/22	0.4	0.2	0.0	0.9	0.1	2.9	10.8	1.0	1.1	0.8	11.8
10/01/23	08/03/23	0.5	0.1	0.0	0.7	0.1	2.8	6.0	1.8	1.5	0.6	26.9
13/06/23	08/08/23	0.4	29.2	0.6	113.9	9.8	56.0	2288	59.4	97.3	141.7	261.9
<i>Valeurs repères régionales (2009-2021)</i>												
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 10 : Evolution des retombées de métaux dans les jauges sur le site 13 "St Jean de Folleville Route Nord" entre 2016 et 2023

Commentaire : De très fortes valeurs de retombées d'arsenic, cadmium, chrome, cobalt, manganèse, nickel, plomb, vanadium (supérieures aux percentiles 95 régionaux) sont mesurées durant l'été 2023. La valeur de manganèse en particulier est élevée par rapport au référentiel régional. Ce type de résultats n'est pas habituel sur ce site. A signaler sur cette période des travaux à proximité de préparation du site de la future usine d'Hydrogène (terrassement, nivellement). Les retombées de métaux pourraient avoir comme origine **le ré-envol lors de ces travaux de terres, l'envol de poussières de matériaux, les émissions des engins de chantier.**

Site 5 (habité) : «St Jean de Folleville Radicatel grande route»µg/m²/jour

Date de début	Date de fin	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
25/01/16	22/03/16	0.2	0.1	0.1	0.3	0.1	3.2	5.2	1.4	1.5	0.6	19.7
28/06/16	30/08/16	0.1	0.1	0.1	1.2	0.1	2.1	7.4	1.2	1.1	0.5	12.2
24/01/17	14/03/17	0.2	0.2	0.1	0.4	0.2	2.1	5.1	1.1	1.3	1.0	15.4
28/06/17	29/08/17	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	1.6	5.9	0.5	1.2	0.4	14.5
05/12/17	23/01/18	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1.8	8.2	0.9	1.5	0.9	17.8
31/07/18	25/09/18	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	2.0	10.3	0.6	1.4	0.9	14.9
15/01/19	12/03/19	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	2.6	4.9	1.1	1.1	0.9	30.4
04/06/19	06/08/19	0.2	0.2	0.1	1.0	0.2	5.1	16.5	1.7	1.7	1.3	28.7
18/12/19	11/02/20	0.2	0.7	0.0	1.6	0.4	4.9	19.6	1.6	2.5	2.3	27.3
16/06/20	28/07/20	0.5	0.5	0.1	1.5	0.3	7.7	26.0	1.6	1.9	1.9	27.5
01/12/20	26/01/21	0.3	0.2	0.0	0.3	0.0	1.7	2.9	0.6	1.2	0.7	9.1
02/06/21	04/08/21	0.4	0.9	0.1	2.9	0.3	14.9	58.9	2.7	2.6	1.9	75.3
11/01/22	08/03/22	0.3	0.1	0.0	0.5	0.1	2.9	5.8	1.0	1.6	0.6	11.9
21/06/22	16/08/22	0.4	0.4	0.1	1.9	0.3	4.1	23.9	1.7	3.3	2.0	25.8
10/01/23	08/03/23	0.3	0.1	0.0	0.5	0.1	2.3	5.1	1.8	1.2	0.6	9.6
13/06/23	08/08/23	0.4	1.5	0.3	4.6	0.5	12.3	77.1	2.8	21.9	3.9	93.2
<i>Valeurs repères régionales (2009-2021)</i>												
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 11 : Evolution des retombées de métaux dans les jauges sur le site 5 habité "St Jean de Folleville Radicatel grande route" entre 2016 et 2023

Commentaire : Les retombées de métaux sont nettement plus faibles à St Jean de Folleville - Radicatel village que sur le site 13 «St Jean de Folleville Route Nord». Cependant un dépassement du percentile 95 régional est constaté durant l'été 2023 pour le manganèse. Des valeurs proches des percentiles 95 régionaux sont mesurées pour : l'arsenic et le plomb. Ces résultats ne sont pas habituels sur ce site.

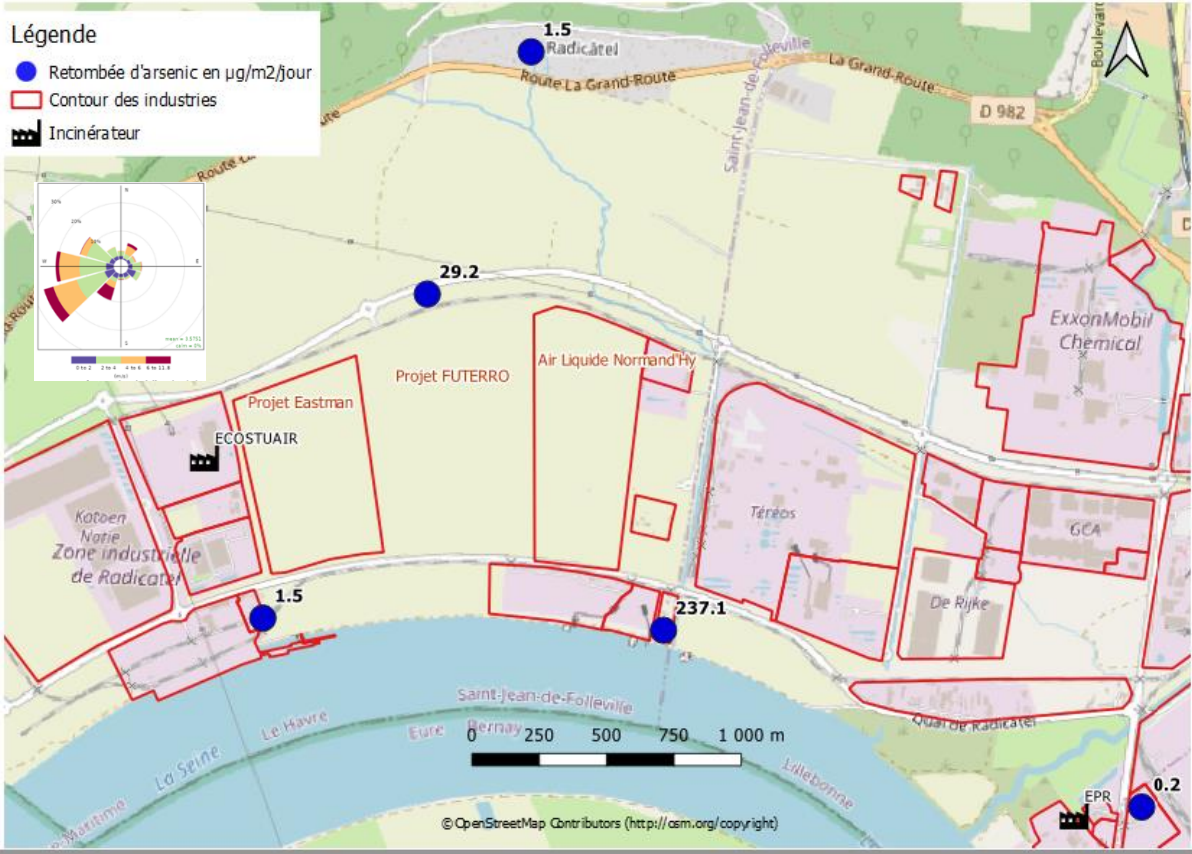


Figure 6 : Retombées d'arsenic sur le secteur de Radicatel durant l'été 2023

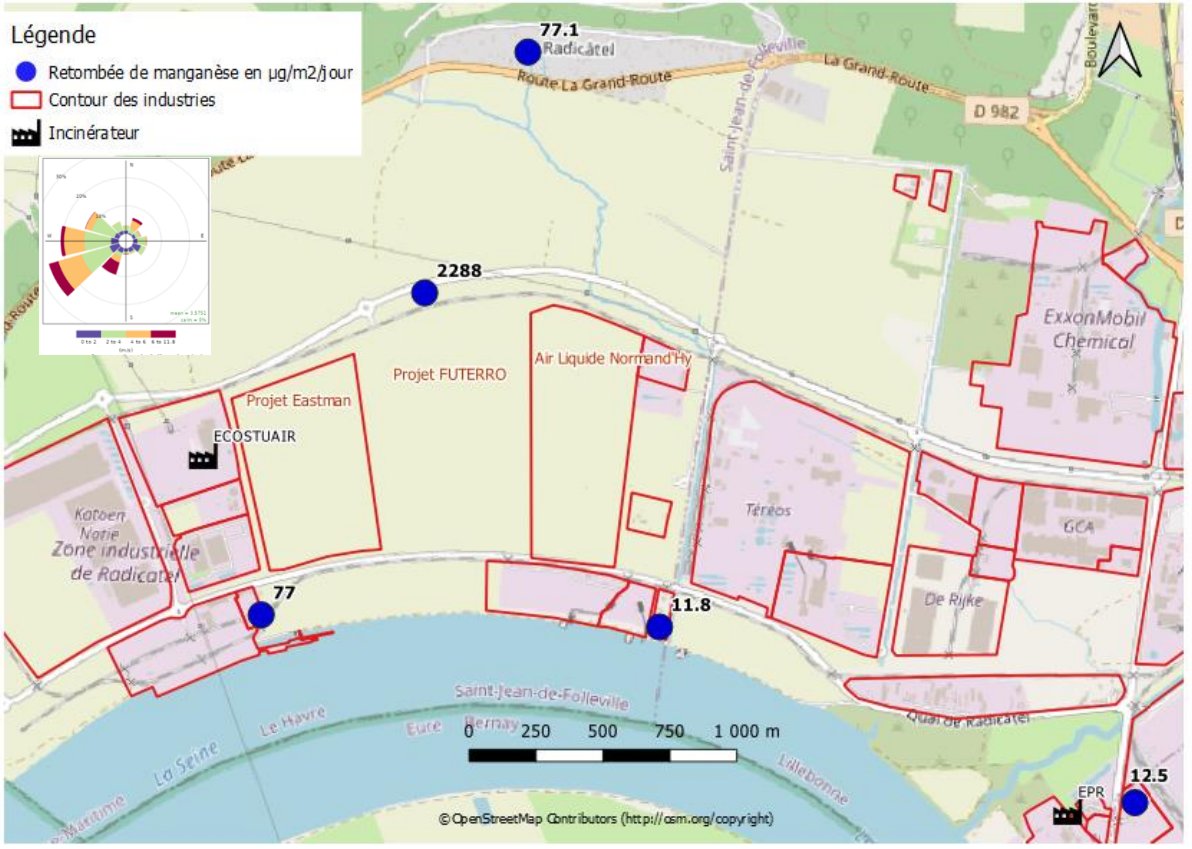


Figure 7 : Retombées du manganèse sur le secteur de Radicatel durant l'été 2023

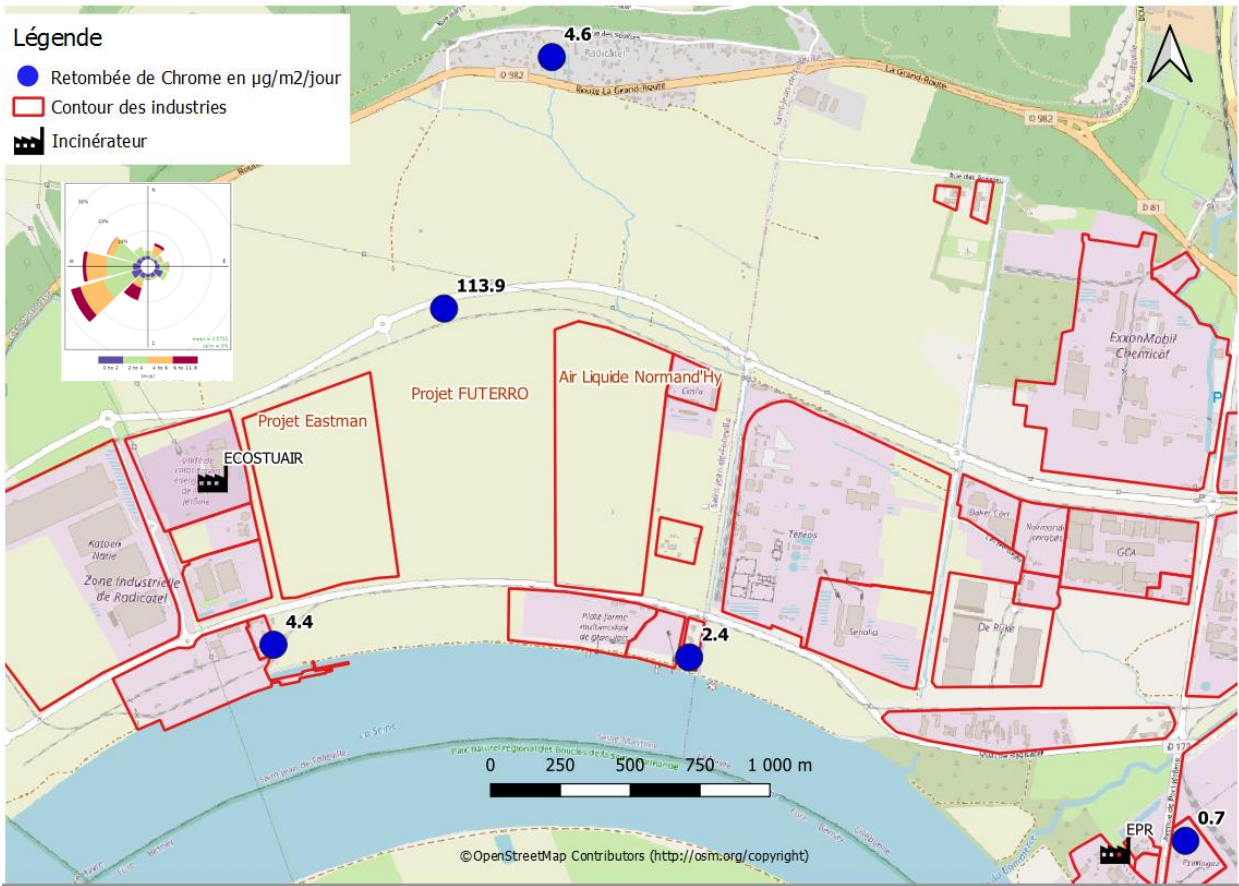


Figure 8 : Retombées e Chrome sur le secteur de Radicatel durant l'été 2023

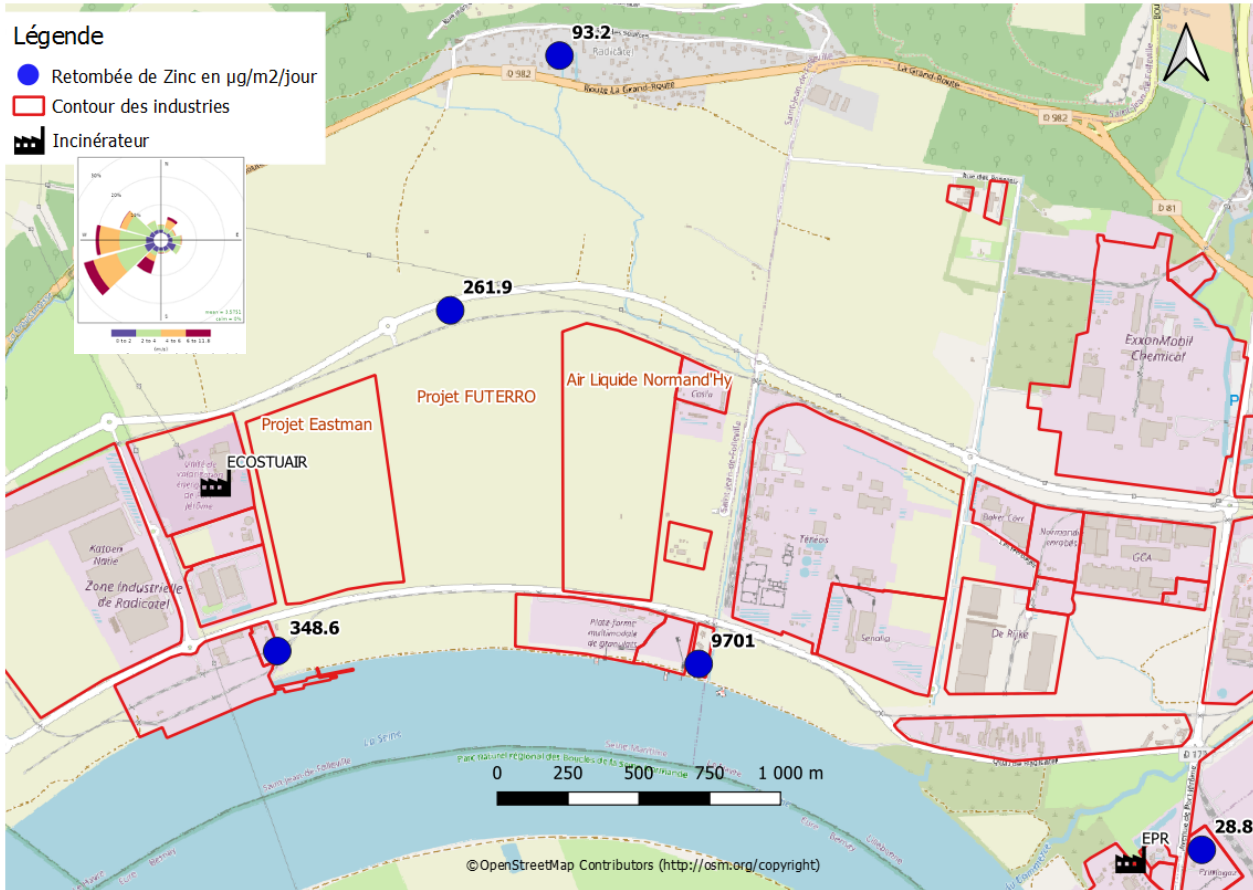


Figure 9 : Retombées de Zinc sur le secteur de Radicatel durant l'été 2023

Site 16 : «Bolbec, Bassin Desgenetais- rue Charles Lesourd»

µg/m²/jour

Date de début	Date de fin	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
15/01/19	12/03/19	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	4.0	2.9	0.6	0.6	0.6	21.2
04/06/19	06/08/19	0.2	0.2	0.0	0.8	0.1	2.7	10.4	1.7	1.3	1.3	8.9
18/12/19	11/02/20	0.1	0.2	0.0	1.0	0.2	1.3	8.9	0.9	0.7	1.3	6.0
16/06/20	28/07/20	0.3	0.4	0.1	1.3	0.3	8.5	33.0	1.2	1.5	1.8	31.4
01/12/20	26/01/21	0.3	0.3	0.0	0.5	0.0	2.4	2.8	0.7	1.0	0.6	8.9
02/06/21	04/08/21	0.3	0.4	0.0	1.7	0.3	7.9	29.6	1.6	2.6	1.6	38.0
11/01/22	08/03/22	0.2	0.2	0.0	0.4	0.2	2.6	3.8	0.7	1.2	0.5	10.4
21/06/22	16/08/22	0.2	0.2	0.0	1.0	0.2	2.1	14.2	0.6	1.4	0.9	17.2
10/01/23	08/03/23	0.2	0.1	0.0	0.4	0.1	2.1	3.6	1.1	1.0	0.5	10.1
13/06/23	08/08/23	3.3	147.0	1.2	33.3	1.0	14.2	69.3	14.7	35.1	26.0	80 084
<i>Valeurs repères régionales (2009-2021)</i>												
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 12 : Evolution des retombées de métaux dans les jauges sur le site 16 "Bassin Desgenetais" entre 2019 et 2023

Commentaire : Une très forte valeur de retombée de zinc, et des fortes valeurs (par rapport au référentiel régional) de : Antimoine, Arsenic, Cadmium, Chrome, Plomb, Vanadium sont enregistrées durant l'été 2023. Cette gamme de valeurs (supérieures aux percentiles 95 régionaux) n'est pas habituelle sur ce site.

Une piste d'explication peut être les **travaux de réfection et d'étanchéité de toits terrasses sur les bâtiments AH et AD à ORIL**, avec utilisation de divers revêtements (primaires, bitumes, etc.). (Source : Oril Industrie). Le site 16 se trouve en contrebas de ces deux bâtiments. Bien que les vents dominants ne viennent pas majoritairement de cette direction durant l'été, les retombées de métaux pourraient avoir comme origine **l'envol de poussières de matériaux, les émissions des engins de chantier.**

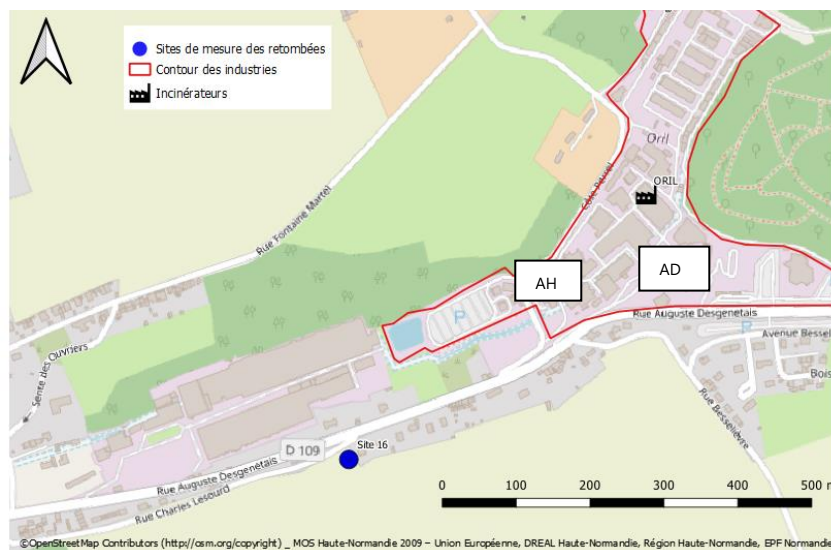


Figure 10 : Localisation du site de mesure numéro 16 par rapport à ORIL Industries

Site 2 « Quillebeuf »

 $\mu\text{g}/\text{m}^2/\text{jour}$

Date de début	Date de fin	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
14/01/14	12/03/14	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	1.9	7.0	0.7	4.1	0.7	26.2
10/07/14	02/09/14	0.2	0.2	0.1	0.7	0.2	4.4	17.2	1.2	5.2	1.6	30.4
14/01/15	10/03/15	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	2.4	12.9	1.1	7.6	1.0	25.3
17/06/15	17/08/15	0.1	0.5	0.1	3.3	2.6	5.7	27.6	1.8	17.0	3.6	104.9
27/01/16	23/03/16	0.1	0.1	0.1	0.8	0.1	3.1	11.5	1.4	16.8	0.6	48.6
28/06/16	30/08/16	0.1	0.1	0.1	1.4	0.1	9.1	10.0	3.0	3.0	0.5	30.9
24/01/17	14/03/17	0.2	0.2	0.1	0.5	0.2	2.7	14.3	1.3	43.8	1.0	35.6
28/06/17	29/08/17	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	3.8	21.0	0.5	1.8	0.5	28.9
21/02/18	12/04/18	0.2	0.2	0.1	0.6	0.2	9.6	13.2	1.0	3.5	0.3	51.4
31/07/18	25/09/18	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	2.3	9.5	0.6	5.5	0.9	22.4
15/01/19	12/03/19	0.1	0.1	0.1	0.6	0.1	6.9	21.2	0.9	11.5	0.9	47.4
06/08/19	02/10/19	0.2	0.3	0.1	1.4	0.2	32.0	14.1	2.4	6.1	2.1	39.3
11/02/20	07/04/20	0.2	0.3	0.0	1.6	0.3	8.0	21.7	1.5	146.1	1.8	67.7
28/07/20	25/09/20	1.9	1.6	1.0	7.6	1.5	38.5	72.6	6.4	23.4	6.2	223.9
03/12/20	27/01/21	0.2	0.5	0.1	2.8	0.1	2.4	10.9	1.1	5.4	0.7	16.1
02/06/21	04/08/21	0.5	1.0	1.4	2.4	0.6	17.6	22.2	3.0	8.0	2.3	93.1
11/01/22	08/03/22	0.4	0.3	0.2	1.9	0.3	7.3	62.9	2.1	29.6	1.8	780.7
06/07/22	16/08/22	1.4	0.5	0.1	2.0	1.2	11.4	18.8	23.8	3.3	1.7	41.9
10/01/23	08/03/23	0.2	0.2	0.04	0.9	0.1	3.4	13.7	1.9	2.4	0.9	26.7
13/06/23	08/08/23	0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	8.7	40.4	2.1	5.9	1.1	61.8
Valeurs repères régionales (2009-2021)												
Médiane régionale		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
Percentile 95 régional		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 13 : Evolution des retombées de métaux dans les jauges sur le site "Quillebeuf" entre 2014 et 2023

Commentaire : Plusieurs résultats des retombées de métaux avaient dépassé dans le passé les valeurs repères régionales et notamment les percentiles 95 régionaux (des retombées d'Arsenic, Cadmium, Chrome, Plomb, Vanadium, durant la campagne estivale 2020, des retombées de Plomb et Zinc, durant la campagne hivernale 2022, une retombée de Nickel, durant la campagne estivale 2022). Après une recherche sur ce site, plusieurs pistes d'explication avaient été proposées pouvant être liées à l'environnement du site (différents travaux aux alentours, la file d'attente du bac en contrebas, .).

Ces fortes valeurs (supérieures aux percentiles 95 régionaux) **ne se sont pas reproduites en 2023**. Les résultats sont revenus à des teneurs plus habituelles.

Site 1 « Port Jérôme sur Seine – Police municipale »

µg/m²/jour

Date de début	Date de fin	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
27/01/16	23/03/16	0.3	0.1	0.1	0.8	0.4	12.7	12.3	1.7	4.1	1.2	43.3
28/06/16	30/08/16	0.2	0.1	0.1	0.7	0.2	9.5	13.3	3.0	1.5	0.9	40.4
24/01/17	14/03/17	0.2	0.5	0.1	1.0	1.0	9.9	15.2	4.7	3.0	2.2	85.8
28/06/17	29/08/17	0.1	0.1	0.1	0.9	0.2	5.2	13.3	1.4	2.0	1.4	31.1
21/02/18	12/04/18	0.3	0.1	0.1	0.9	0.1	8.2	16.7	1.5	3.2	1.5	40.3
31/07/18	25/09/18	0.3	0.1	0.1	1.1	0.3	10.9	19.8	3.7	3.2	1.7	58.3
15/01/19	12/03/19	0.1	0.1	0.1	1.4	0.3	8.3	22.1	1.7	2.6	2.0	72.6
06/08/19	02/10/19	0.4	0.3	0.1	1.9	0.5	7.7	19.6	3.3	6.9	2.7	60.3
11/02/20	07/04/20	0.4	0.3	0.0	2.2	0.4	10.3	25.2	2.2	4.1	3.5	61.1
28/07/20	25/09/20	0.5	0.4	0.1	2.5	0.5	8.0	31.4	2.4	4.2	2.6	49.9
03/12/20	27/01/21	0.3	0.2	0.0	0.9	0.1	6.9	8.5	0.9	1.8	1.1	21.3
02/06/21	04/08/21	0.6	0.4	0.1	4.1	0.4	8.5	23.1	3.4	4.1	2.3	43.6
11/01/22	08/03/22	0.5	0.2	0.1	1.5	0.2	6.4	11.1	1.8	2.7	1.8	33.6
06/07/22	16/08/22	0.5	0.3	0.0	1.8	0.4	9.8	22.8	2.0	3.2	1.7	35.6
10/01/23	08/03/23	0.4	0.2	0.1	7.2	0.2	7.1	10.9	1.7	3.7	1.1	28.6
13/06/23	08/08/23	0.5	0.2	0.0	1.3	0.2	6.6	14.4	1.6	2.3	1.1	32.5
<i>Valeurs repères régionales (2009-2021)</i>												
<i>Médiane régionale</i>		0.3	0.2	0.1	1.0	0.2	6.2	16.5	2.0	2.7	1.4	38.4
<i>Percentile 95 régional</i>		3.1	1.5	0.5	7.1	2.2	73.0	72.9	22.9	22.7	5.6	292.4

Tableau 14 : Evolution des retombées de métaux dans les jauges sur le site “Port Jérôme sur Seine” entre 2016 et 2023

Commentaire : Plusieurs résultats de métaux sont au-dessus de la médiane régionale au fil des années, ce qui traduit un niveau de fond. Cependant une valeur de Chrome enregistrée durant l’hiver 2023 dépasse le percentile 95 régional, ce qui traduit une forte valeur. Si ce résultat élevé isolé se reproduit par la suite, une recherche sera menée sur ce site pour mieux comprendre l’origine du Chrome.

6. Conclusion et perspective

Les campagnes de mesure par jauges réalisées régulièrement (deux fois par an) sur le secteur de Port Jérôme, Radicatel et Bolbec permettent de constater que les retombées des dioxines furanes n'y sont pas très élevées en 2023 (au regard de l'historique de l'observatoire régional sur 2009-2021).

Les faits marquants de l'année 2023 concernent les très fortes et inhabituelles retombées de plusieurs métaux durant la période estivale sur deux secteurs de mesures. Ces retombées de métaux sont supérieures aux percentiles 95 régionaux (c'est à dire qu'elles font parties des 5% de valeurs les plus élevées de l'observatoire régional des retombées sur la période 2009-2021).

L'un des secteurs concernés est la zone industrielle et portuaire de Radicatel. D'importants travaux réalisés en lien avec l'implantation de nouvelles entreprises semblent être à l'origine de ré-envols de poussières de terre auxquels s'ajoutent peut-être les émissions des camions et engins de chantier.

L'autre secteur est celui de la zone industrielle de Bolbec, où la réfection de toitures de bâtiments industriels peut probablement expliquer d'importantes retombées de Zinc associé à plusieurs autres métaux.

Les résultats de retombées de métaux exceptionnels de cet été 2023 et probablement liés aux travaux ont été portés à connaissance des collectivités, ainsi que des industriels, d'Haropa Port, de la DREAL, l'ARS, la DRAAF Normandie pour juger si d'éventuelles mesures ou préconisations sont à mettre en place lors de travaux ultérieurs.

En perspective, les PCB (Polychlorobiphényles) sont mesurés en 2023-2024 sur toute la région pour constituer un historique sur ces polluants dans l'observatoire. De plus, le lithium, qui avait été ajouté durant l'hiver en raison de l'incendie des entrepôts de Bolloré Logistic à Grand Couronne sera ajouté à la liste des métaux mesurés sur toute la région pour aussi constituer un historique sur ce polluant dans l'observatoire.

Annexe 1 : Emetteurs industriels déclarés sur le secteur de Port Jérôme et ses alentours

Polluants présentés : Métaux et dioxines / furanes – Année 2022

Information disponible sur le site de l'IREP (Registre français des émissions polluantes)

Commentaire : Seule une partie des émetteurs doivent réglementairement déclarer leurs émissions

publiquement : il s'agit des émetteurs ICPE soumis à autorisation ou enregistrement, dont les émissions sont supérieures à un certain seuil (seuil de déclaration GEREP, par élément). Les émissions des autres secteurs d'activité ne sont pas disponibles sur le site de l'IREP (ex. circulation, chauffage, activités de fret (dont bateaux))..., ni celles des plus faibles émetteurs industriels.

Dans ce cadre, ESSO Raffinage déclare des émissions de Cadmium, Nickel, Vanadium et Zinc en 2022. Les graphiques d'évolution (Figure11) montre une tendance à la baisse pour le Nickel. Pour le Zinc, après une augmentation en 2016, la tendance est à la baisse jusqu'en 2022.

2022 En kg/an	ESSO RAFFINAGE (Port Jérôme sur Seine)	Seuil de déclaration GEREP
Antimoine		10
Arsenic		20
Cadmium	16.3	10
Chrome		100
Cobalt		5
Cuivre		100
Etain		2000
Manganèse		200
Mercure		10
Nickel	128	50
Plomb		200
Selenium		20
Thallium		10
Vanadium	15.3	10
Zinc	305	200
PCDD + PCDF (Teq)		0.0001

Tableau 15 : Emissions industrielles déclarées en 2022 de métaux et dioxines/furanes sur la ZI de Port Jérôme et ses alentours - source IREP

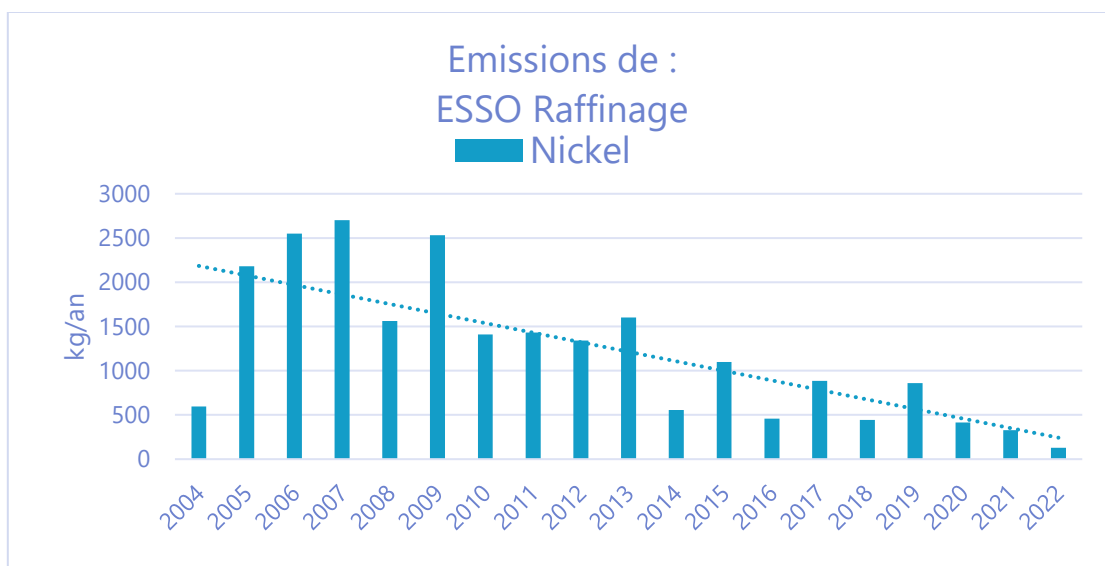
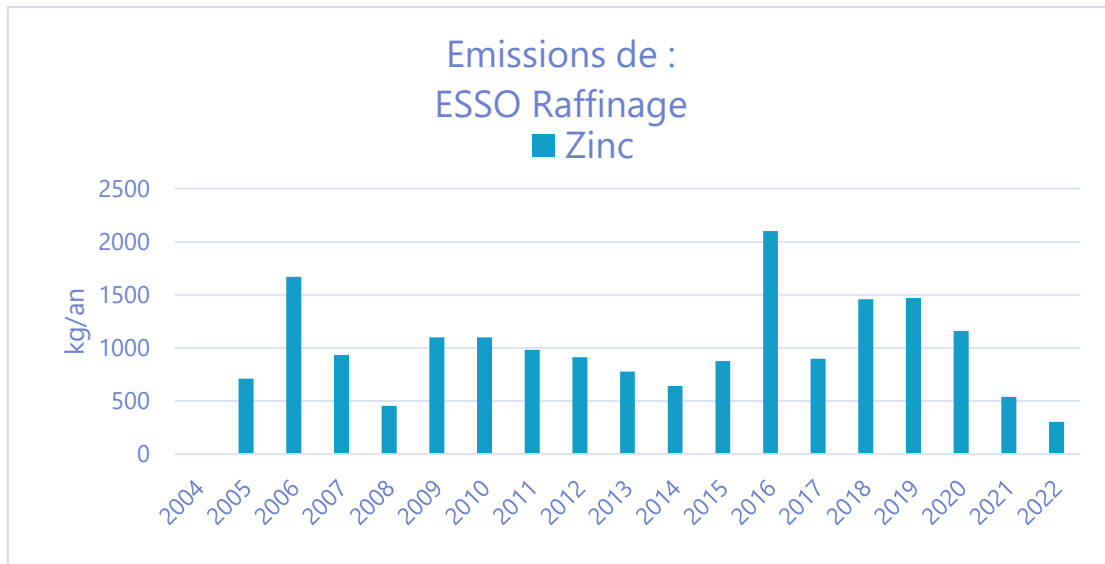


Figure 11 : Evolution des émissions déclarées de Zinc et de Nickel entre 2004 et 2022 à Esso Raffinage (source IREP)



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

