

# Synthèse des résultats de métaux et dioxines / furanes dans les retombées atmosphériques autour de l'UVE de Colombelles

## 2024

---

Référence : PI\_2025\_01

Diffusion : Mars 2025

---

### 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](http://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\_2025\_01

Le 20 mars 2025,

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](mailto:contact@atmonormandie.fr)

[www.atmonormandie.fr](http://www.atmonormandie.fr)

# Résumé

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

Sur le secteur de Colombelles (14), un suivi des retombées atmosphériques est mis en place autour de l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) des déchets du SYVEDAC depuis l'année 2006. Il est confié à Atmo Normandie par l'exploitant, la SIRAC.

Durant l'été 2024, une nouvelle campagne de mesure a été réalisée dans la continuité des études précédentes. Les résultats de la campagne de l'année 2024 autour de l'UVE SIRAC-SYVEDAC de Colombelles montrent que :

- Les retombées de dioxines / furanes sur les sites de mesures sont inférieures à la médiane régionale. Elles ne présentent pas d'augmentation par rapport aux valeurs rencontrées les années précédentes.
- Pour la première fois, les Polychlorobiphényles (PCB) sont mesurés sur ce secteur. Les résultats sont inférieurs aux valeurs repères régionales.
- Pour les retombées des métaux, les résultats sont tous inférieurs aux percentiles 95 régionaux, c'est-à-dire inférieurs aux 5% de valeurs les plus élevées de la région depuis 2009. Quelques retombées de métaux sur l'un ou l'autre des 2 sites sont plus élevées que les médianes régionales, tout en restant inférieures aux percentiles 95 régionaux.
  - Cependant, aucune forte augmentation (au regard des percentiles 95 régionaux) n'est enregistrée en 2024.
  - Pour la première fois, le Lithium est ajouté à la liste des métaux mesurés, ainsi que sur les autres secteurs de la région, afin de constituer un historique pour ce métal dans l'Observatoire régional des retombées.
- Concernant l'air ambiant, les valeurs limites ou cibles de la directive européenne pour les 4 métaux réglementés (As, Cd, Ni, Pb) sont respectées sur la durée de la campagne. Par ailleurs, les concentrations des 13 métaux surveillés dans l'air ambiant restent dans la continuité des années précédentes.

# Sommaire

<b>1. Introduction</b>	<b>5</b>
<b>2. Déroulement</b>	<b>5</b>
Dates des mesures :	5
Sites de mesures	7
Roses des vents	8
<b>3. Activité du site</b>	<b>9</b>
<b>4. Résultats des retombées</b>	<b>10</b>
<b>4.1. Résultats des retombées de dioxines / furanes (jauges)</b>	<b>10</b>
<b>4.2. Résultats des retombées de PCB (jauges)</b>	<b>12</b>
<b>4.3. Résultats des retombées de métaux (jauges)</b>	<b>13</b>
Evolution par rapport aux années précédentes	14
<b>5. Résultats des métaux particuliers (dans l'air ambiant)</b>	<b>15</b>
Résultats à Escoville du 24/06/2024 au 25/08/2024	15
Evolution	17
<b>6. Conclusion</b>	<b>18</b>
<b>Annexe 1: Présentation des résultats des congénères des dioxines / furanes dans les jauges (pg/m<sup>2</sup>/jour), sous 2 formes graphiques différentes</b>	<b>19</b>

# 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 des retombées atmosphériques 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<sup>1</sup>.

De son côté, l'Unité de Valorisation Énergétique (UVE) des déchets du Syndicat pour la Valorisation et l'Élimination des Déchets de l'Agglomération Caennaise (SYVEDAC) est situé à Colombelles (14). Il est tenu réglementairement de réaliser un suivi des retombées atmosphériques autour de son site depuis l'année 2006. Cette surveillance est intégrée à l'Observatoire régional des retombées atmosphériques.

L'usine comprend une unité d'incinération des ordures ménagères, auxquelles s'ajoutent dans une moindre mesure des déchets hospitaliers (3%). Une valorisation énergétique a pour objectif d'alimenter un réseau de chaleur (sur Hérouville Saint Clair, le CHU et le Pôle Mère - Enfant). L'excédent de chaleur est converti en électricité. Enfin, depuis avril 2021, un nouveau réseau de chaleur (basse température - eau à 70 °C) est dédié aux serres maraichères, situées à 700 mètres de l'UVE. (Source : SIRAC).

Le présent rapport fait le bilan des résultats de retombées de métaux et de dioxines / furanes ainsi que des concentrations de métaux dans l'air ambiant obtenus autour de l'UVE SIRAC-SYVEDAC en 2024. En 2024, la mesure des PCB est ajoutée sur l'ensemble des mesures sur la région. Le présent rapport est complété par un rapport régional qui cadre la méthodologie de mesure des retombées atmosphériques sur la région<sup>1</sup>.

## 2. Déroulement

### Dates des mesures :

La campagne de mesure s'est déroulée durant l'été 2024. Chaque année les mesures ont lieu pendant le même nombre de jours, à cette même période, et en suivant le calendrier régional des mesures de retombées (période estivale), pour une meilleure comparaison.

**Du 11/06/2024 au 07/08/2024**

---

<sup>1</sup> Cf. Rapport n° 1770-C « Observatoire régional des retombées atmosphériques -Métaux et dioxines / furanes », disponible sur [www.atmonormandie.fr](http://www.atmonormandie.fr) dans la partie Publications, et complémentaire au présent rapport, consultable via le lien <https://bit.ly/3v78fTg>



Jauge de dépôt sur le site de mesure de Sainte-Honorine-la-Chardonnette



Jauges de dépôt sur le site de mesure de la SIRAC



Jauges de dépôts sur le site d'Escoville et blanc terrain (jauges non ouvertes)



Appareil de prélèvement des métaux particulaires dans l'air ambiant (sur filtres)



Détail d'une jauge Owen destinée à la mesure des dépôts des dioxines furanes et des PCB



Détail d'une jauge Bergerhoff destinée à la mesure des dépôts des métaux

Figure 1 : Exemple des photographies des mesures réalisées aux alentours de l'UVE SIRAC-SYVEDAC

## Sites de mesures

Les sites de mesure sont placés sous les vents dominants et sont les mêmes depuis plusieurs années pour permettre des comparaisons.

Secteur concerné	Polluants mesurés	Type de mesures
<b>5 sites autour de l'UVE SIRAC-SYVEDAC</b> (répartis sur les communes de Colombelles, Sainte-Honorine-la-Chardonnette, Escoville, Cuverville)	<b>Retombées de Dioxines / furanes et de PCB</b>	<b>Mesures par jauges de dépôt</b>
<b>2 sites sous les vents ou à proximité</b> (Escoville et dans l'enceinte de la SIRAC)	<b>Retombées de 12 métaux</b> (Antimoine, Arsenic, Cadmium, Chrome, Cobalt, Cuivre, Manganèse, Lithium, Nickel, Plomb, Vanadium, Zinc)	<b>Mesures par jauges de dépôt</b>
<b>1 site habité sous les vents</b> (Escoville)	<b>13 Métaux dans l'air ambiant</b> (Antimoine, Arsenic, Cadmium, Chrome, Cobalt, Cuivre, Etain, Manganèse, Nickel, Plomb, Sélénium, Vanadium, Zinc)	<b>Mesures dans l'air ambiant sur filtres</b>

Tableau 1 : Synthèse des mesures réalisées en 2024 autour de l'UVE SIRAC-SYVEDAC

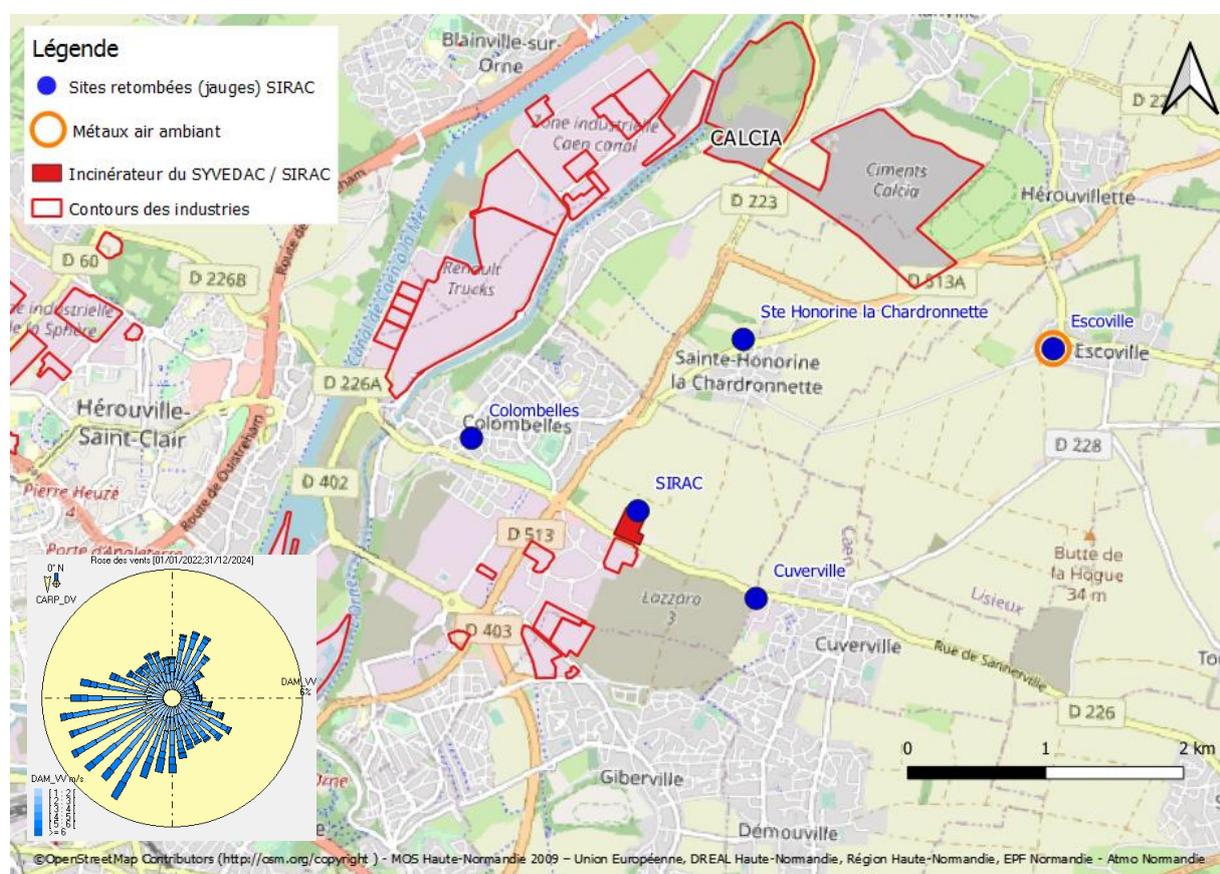


Figure 2 : Points de mesure autour de l'UVE SIRAC-SYVEDAC en 2024 et rose des vents sur 3 ans (Météo France Carpiquet)

## Roses des vents

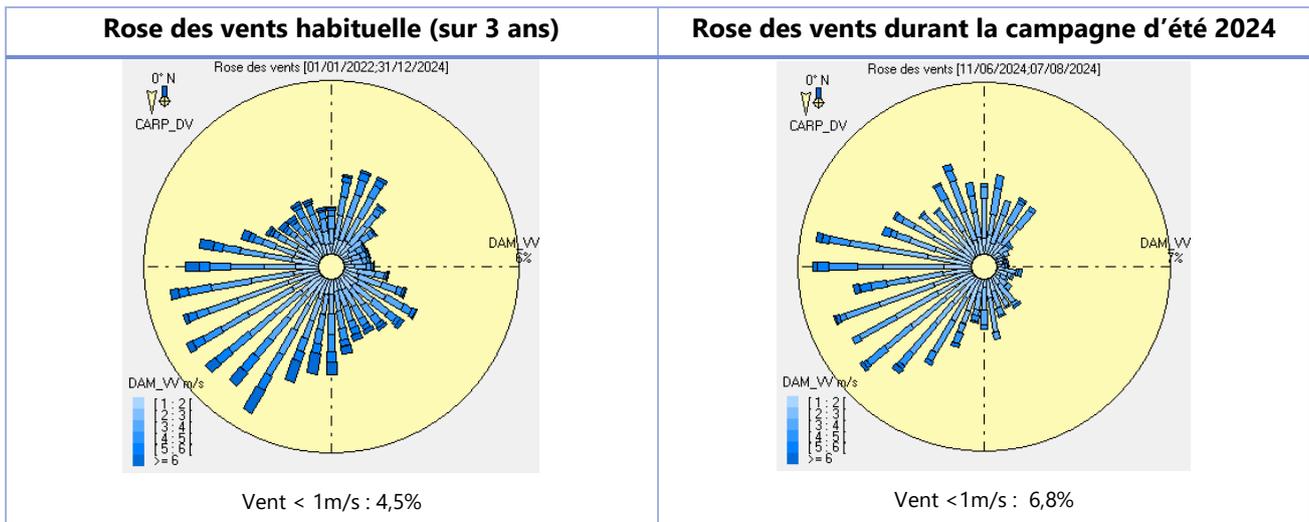


Figure 3 : Fréquence de la direction d'où vient le vent durant la campagne de mesure (Météo France Caen Carpiquet)

Les sites de mesure étaient sous les vents de l'usine d'incinération (au maximum) :			Distance à l'UVE SIRAC-SYVEDAC
Site 1	Colombelles	durant <b>3,1% du temps</b> (vent d'est-sud-est 95° à 135°)	1,3 km
Site 3b	SIRAC	durant <b>4,3% du temps</b> (vent de sud-est 115° à 155°) et <b>6,8% du temps</b> (vent faible) donc au total : <b>11,1 % du temps</b>	25 mètres
Site 4	Cuverville	durant <b>12,7% du temps</b> (vent de ouest-nord-ouest 285° à 325°)	1,1 km
Sites 5	Ste Honorine	durant <b>13,7% du temps</b> (vent de sud-sud-ouest 185° à 225°)	1,5 km
Site 8	Escoville	durant <b>22,2% du temps</b> (vent de ouest-sud-ouest 225° à 265°)	3,3 km

**Commentaire** : Durant la campagne d'été 2024, les vents de sud-ouest à ouest sont très fréquents, ce qui correspond à la rose des vents habituelle (sur 3 ans). De même, les vents de nord à nord-est sont présents comme à l'habitude. A contrario, les vents de sud-est n'ont pas été très présents sur cette période.

Le pourcentage de temps annoncé pour chaque site de mesure correspond aux périodes durant lesquelles le vent vient de l'UVE SIRAC-SYVEDAC vers ce site de mesure. Il n'est pas possible de trouver un point de mesure exposé durant la majorité du temps (même s'il s'agit du vent dominant) du fait des changements de direction des masses d'air sur une période de 2 mois. Durant cette campagne, c'est le site d'Escoville qui a été le plus souvent sous les vents de l'usine d'incinération.

En complément, on peut aussi sommer tous les pourcentages des secteurs de vent durant lesquels **les uns ou les autres des 5 sites de mesures ont été sous les vents de l'UVE SIRAC-SYVEDAC (y compris les vents faibles) sur l'ensemble de la campagne, à savoir durant 61,4 % du temps.**

### 3. Activité du site

Commentaire : L'UVE SIRAC-SYVEDAC a fonctionné presque à plein temps durant la campagne de mesures (Du 11/06/2024 au 07/08/2024). (Voir tableau 2).

2024	LIGNE 1 En heure et centième d'heure			LIGNE 2 En heure et centième d'heure		
	Juin	Juillet	Août	Juin	Juillet	Août
1		24.00	24.00		24.00	24.00
2		24.00	21.00		24.00	24.00
3		24.00	24.00		24.00	24.00
4		24.00	24.00		24.00	24.00
5		24.00	24.00		24.00	24.00
6		24.00	24.00		24.00	24.00
7		24.00	24.00		24.00	24.00
8		24.00			24.00	
9		24.00			24.00	
10		24.00			24.00	
11	24.00	24.00		24.00	24.00	
12	24.00	24.00		24.00	24.00	
13	24.00	23.00		24.00	24.00	
14	24.00	24.00		24.00	24.00	
15	24.00	23.00		24.00	24.00	
16	24.00	24.00		24.00	24.00	
17	24.00	24.00		24.00	24.00	
18	24.00	24.00		24.00	24.00	
19	24.00	24.00		24.00	24.00	
20	24.00	24.00		24.00	24.00	
21	24.00	24.00		24.00	24.00	
22	24.00	24.00		24.00	24.00	
23	24.00	24.00		24.00	24.00	
24	24.00	24.00		24.00	24.00	
25	24.00	18.00		24.00	24.00	
26	24.00	23.00		24.00	24.00	
27	24.00	24.00		24.00	21.00	
28	24.00	24.00		24.00	24.00	
29	24.00	24.00		24.00	24.00	
30	24.00	24.00		24.00	24.00	
31		24.00			24.00	
<b>Total du 11/06 au 07/08/24 :</b>	<b>1380 heures</b>			<b>1389 heures</b>		
<b>En pourcentage :</b>	<b>99.1 %</b>			<b>99.8%</b>		

Tableau 2 : Activité de l'UVE SIRAC-SYVEDAC à Colombelles (14) durant la campagne (source SIRAC)

## 4. Résultats des retombées

### 4.1. Résultats des retombées de dioxines / furanes (jauges)

Du 11/06/24 au 07/08/24	Somme des dioxines / furanes TEQ pg/m <sup>2</sup> /jour OMS 2005
Site 1 Colombelles	0.31
Site 3b - Usine SIRAC	0.27
Site 4 - Cuverville	0.27
Site 5 - Ste Honorine	0.33
Site 8 - Escoville	0.28
Blanc terrain - Escoville	0.26
<b>Valeurs repères régionales</b>	
<b>Médiane régionale <sup>2</sup></b>	<b>0,86</b>
<b>Percentile 95 régional</b>	<b>4,36</b>

Tableau 3 : Résultats des dioxines / furanes dans les jauges en 2024

#### **Commentaires :**

En l'absence de valeurs réglementaires ou sanitaires 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.

- Tous les résultats des dioxines / furanes sont inférieurs aux valeurs repères régionales durant la campagne de mesure 2024.

L'évolution des retombées de dioxines / furanes est regardée sur la période 2015-2024 (voir page suivante).

- Aucune augmentation n'est mise en évidence en 2024 sur les sites de mesures.
- La retombée de dioxines / furanes un peu plus élevée sur le site « Usine Sirac » les années précédentes (supérieure à la médiane régionale et à deux reprises au percentile 95 régional) ne s'est pas reproduite en 2024. A signaler en 2024 le déplacement de l'emplacement des mesures de 15 mètres afin de s'éloigner des bâtiments et des voies de circulation.

<sup>2</sup> Sur la période 2009-2023 (calcul sur 923 données)



Figure 4 : Déplacement du site de prélèvement "3b Usine SIRAC" d'une quinzaine de mètres en 2024

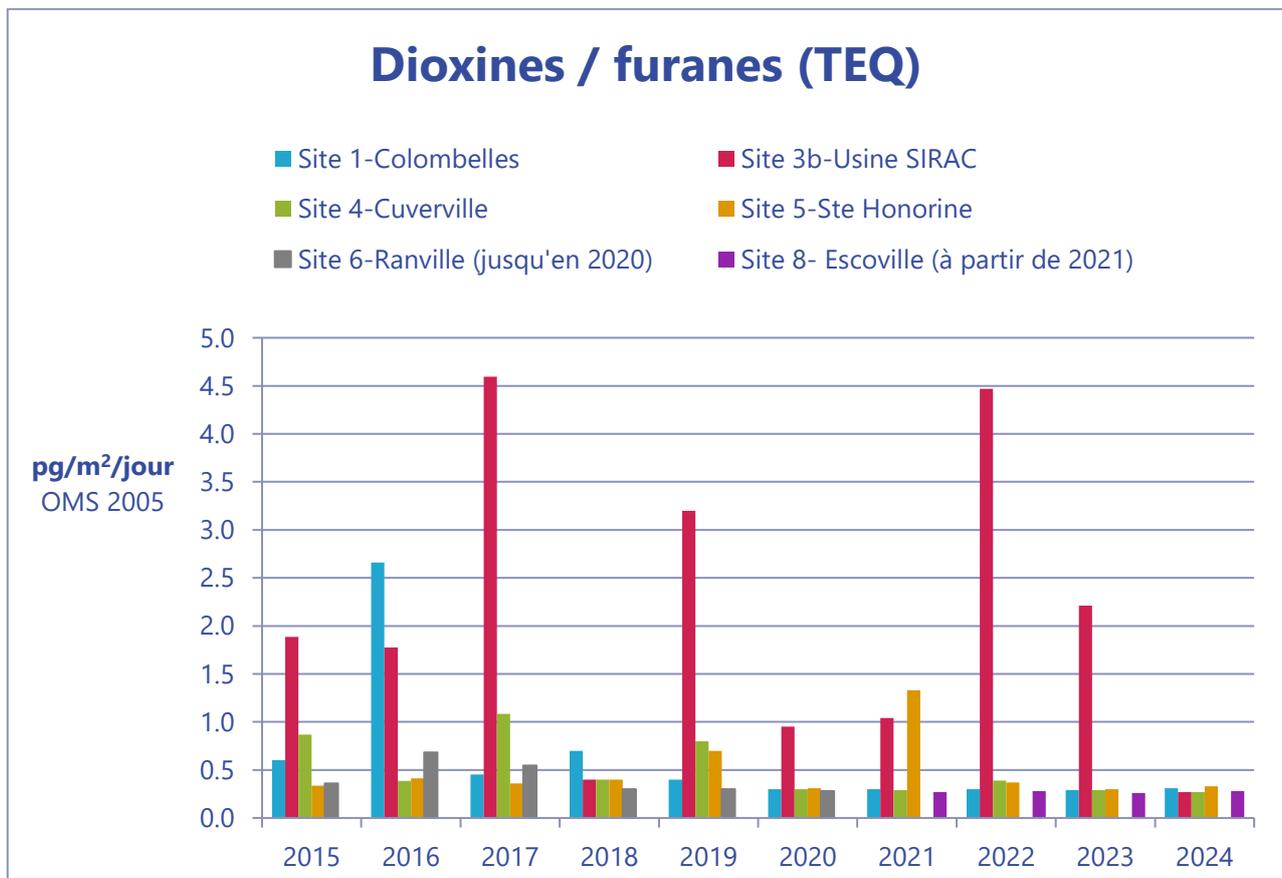


Figure 5 : Evolution des retombées de dioxines/furanes (TEQ) entre 2015 et 2024

Rappelons aussi qu'un changement de site de mesure avait eu lieu en 2021 : le Site « Escoville » est investigué à la place du site « Ranville » à partir de 2021. La raison de ce changement est de disposer d'un point placé sous les vents dominants d'ouest-sud-ouest de l'usine, vents très fréquents sur ce secteur (voir Figure 3).

Le détail des résultats par congénères est présenté dans l'**annexe 1** sous forme graphique (en pourcentages avec l'application des facteurs d'équivalence toxique TEF OMS 2005. Les facteurs TEF donnent plus de poids aux congénères les plus toxiques).

Le profil de répartition des congénères sur le site 5 « Sainte Honorine » apparaît légèrement différent de celui des autres sites, avec une proportion un peu plus forte de deux furanes alors que ce n'était pas le cas les années précédentes. Une explication pourrait être une émission locale durant la campagne.

## 4.2. Résultats des retombées de PCB (jauges)

**Du 11/06/24 au 07/08/24**

Site	PCB DL (de type dioxine)		PCB indicateurs
	pg/m <sup>2</sup> /jour	pg/m <sup>2</sup> /jour TEQ OMS 2005	pg/m <sup>2</sup> /jour
Colombelles - Ecole	120.01	0.51 <sup>3</sup>	273.32
Usine Sirac	65.47	0.51	168.97
Cuverville	108.32	0.51	345.03
Ste Honorine	157.21	0.51	332.93
Escoville	102.98	0.51	153.80
Blanc terrain	46.54	0.51	82.52
<b>Valeurs repères régionales 2014-2023</b>		(Sur 116 valeurs)	(Sur 123 valeurs)
Médiane régionale		0.52	1 423.00
Percentile 95 régional		1.05	14 748.75

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

### **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 TEQ OMS 2005) et pour les PCB indicateurs (en pg/m<sup>2</sup>/jour). Les résultats de la campagne de l'été 2024 aux alentours de l'UVE SIRAC-SYVEDAC sont largement inférieurs aux valeurs repères régionales.

<sup>3</sup> Remarque : Les résultats des PCB DL exprimés en TEQ OMS 2005 sont tous égaux à 0,51. 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.

### 4.3. Résultats des retombées de métaux (jauges)

Du 11/06/2024 au 07/08/202

µg/m <sup>2</sup> /jour	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cobalt	Cuivre	Lithium	Manganèse	Nickel	Plomb	Vanadium	Zinc
	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Li	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Site 8 - Escoville	0.2	0.3	0.03	1.1	0.3	3.0	0.3	16.0	0.9	1.3	1.4	16.3
Site 3b – Usine SIRAC	0.2	0.3	0.03	1.4	0.3	2.4	0.4	21.7	1.0	1.5	1.9	28.4
Blanc terrain (Escoville)	0.01	0.01	0.01	0.1	0.01	0.1	0.1	0.1	0.3	0.02	0.04	0.4
<b>Valeurs repères régionales</b>												
Médiane régionale	0.3	0.2	0.1	1.1	0.2	6.1	×	16.7	2.0	2.7	1.3	36.9
Percentile 95 régional	3.1	1.5	0.5	7.4	2.2	70.4	×	73.4	22.1	22.5	5.5	301.7

**Tableau 5 : Résultats des retombées des métaux et comparaison aux valeurs repères régionales<sup>4</sup>**

Les résultats colorés en jaune orange clair dépassent la médiane régionale

#### **Commentaires :**

- En l'absence de valeurs réglementaires ou sanitaires sur les données de retombées, l'interprétation des résultats est faite par rapport aux valeurs repères de l'Observatoire régional des retombées atmosphériques<sup>4</sup>.
- Les retombées des métaux sur les deux sites de la campagne sont toutes inférieures aux percentiles 95 régionaux pour chacun des métaux mesurés, ce qui signifie qu'elles ne font pas partie des 5% de retombées les plus élevées au niveau régional sur la période de référence 2009-2023.
- Quelques retombées de métaux sur l'un ou l'autre des 2 sites sont plus élevées que les médianes régionales (en rose clair dans le tableau 4), tout en restant inférieures aux percentiles 95 régionaux.
- Le lithium est ajouté à partir de 2024 à la liste des métaux analysés sur l'ensemble des points de mesure de la région afin de se constituer un historique dans l'observatoire des retombées atmosphériques. (Cette demande de calculer des valeurs repères régionales pour le Lithium avait été faite en 2023 suite à l'incendie des entrepôts de Bolloré Logistic à Grand Couronne).

<sup>4</sup> Les valeurs repères régionales sont calculées sur la période 2009-2023 sur [1028-1034] échantillons selon le métal

## Evolution par rapport aux années précédentes

<b>Site 8 Escoville</b>	<b>Sb</b>	<b>As</b>	<b>Cd</b>	<b>Cr</b>	<b>Co</b>	<b>Cu</b>	<b>Mn</b>	<b>Ni</b>	<b>Pb</b>	<b>V</b>	<b>Zn</b>
<b>Eté 2021</b>	0.23	0.25	0.04	0.70	0.18	5.20	27.58	0.79	1.64	1.04	33.87
<b>Eté 2022</b>	0.22	0.34	0.04	1.35	0.26	2.95	16.82	0.94	1.90	1.54	12.69
<b>Eté 2023</b>	0.20	0.34	0.03	1.05	0.24	2.99	17.26	0.92	1.93	1.31	16.82
<b>Eté 2024</b>	0.16	0.33	0.03	1.07	0.27	3.02	15.96	0.88	1.27	1.43	16.35

<b>Site 3b Usine Sirac</b>	<b>Sb</b>	<b>As</b>	<b>Cd</b>	<b>Cr</b>	<b>Co</b>	<b>Cu</b>	<b>Mn</b>	<b>Ni</b>	<b>Pb</b>	<b>V</b>	<b>Zn</b>
<b>Eté 2021</b>	0.45	0.55	0.04	1.24	0.27	7.55	31.29	1.14	2.71	2.13	61.14
<b>Eté 2022</b>	0.35	0.80	0.08	3.10	0.57	5.66	44.78	2.04	3.79	5.43	37.03
<b>Eté 2023</b>	0.32	0.31	0.02	1.25	0.14	1.12	8.25	0.69	0.72	1.18	130.28
<b>Eté 2024</b>	0.19	0.32	0.03	1.38	0.28	2.38	21.74	0.98	1.47	1.91	28.37

Valeurs repères  
régionales  
(2009-2023)

	<i>Sb</i>	<i>As</i>	<i>Cd</i>	<i>Cr</i>	<i>Co</i>	<i>Cu</i>	<i>Mn</i>	<i>Ni</i>	<i>Pb</i>	<i>V</i>	<i>Zn</i>
<i>Médiane régionale</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</i>	3.06	1.54	0.48	7.45	2.19	70.39	73.37	22.13	22.50	5.50	301.66

**Tableau 6 : Evolution des retombées de métaux entre 2021 et 2024**

Les résultats de retombées supérieurs aux médianes régionales sont colorés en jaune orange clair.

### **Commentaire :**

A partir de 2021, les retombées de métaux sont mesurées sur le site 8 d'Escoville, qui est placé sous les vents dominants d'ouest-sud-ouest de l'usine ainsi que sur le site 3b à proximité directe de l'usine SIRAC.

Les retombées des métaux fluctuent légèrement d'une année sur l'autre. Les résultats restent globalement autour des médianes régionales et aucune forte augmentation n'est enregistrée en 2024 au regard des percentiles 95 régionaux.

## 5. Résultats des métaux particuliers (dans l'air ambiant)

### Résultats à Escoville du 24/06/2024 au 25/08/2024

ng/m <sup>3</sup>	Antimoine	Arsenic	Cadmium	Chrome	Cobalt	Cuivre	Etain	Lithium	Manganèse	Nickel	Plomb	Sélénium	Vanadium	Zinc
	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Sn	Li	Mn	Ni	Pb	Se	V	Zn
24/06 au 30/06/24	0.54	0.22	0.04	1.13	0.09	2.12	0.71	0.09	3.56	2.13	1.88	0.68	3.49	9.96
01/07 au 07/07/24	0.41	0.10	0.02	0.75	0.05	1.35	0.27	0.10	2.34	0.61	1.51	0.38	0.53	5.30
15/07 au 21/07/24	0.59	0.19	0.03	0.81	0.06	2.76	0.56	0.08	3.36	1.00	2.40	0.49	1.68	7.27
22/07 au 28/07/24	0.38	0.14	0.02	0.69	0.04	1.80	0.35	0.07	2.06	0.77	1.51	0.41	1.13	7.30
29/07 au 04/08/24	0.62	0.33	0.07	1.34	0.14	2.83	1.01	0.23	6.95	2.23	3.90	0.88	4.07	12.15
05/08 au 11/08/24	0.38	0.14	0.02	0.72	0.05	1.69	0.40	0.09	2.36	0.61	0.74	0.47	0.60	3.89
12/08 au 18/08/24	0.43	0.13	0.02	0.85	0.05	1.44	0.35	0.08	2.14	1.05	0.97	0.36	0.76	5.90
19/08 au 25/08/24	0.38	0.12	0.02	0.61	0.04	1.46	0.26	0.07	1.70	0.58	0.75	0.31	0.36	5.94
Moyenne sur les 8 semaines de campagne	0.46	0.17	0.03	0.86	0.06	1.93	0.49	0.10	3.06	1.12	1.71	0.50	1.58	7.21
<i>Valeurs cibles annuelles</i>		6	5							20				
<i>Valeur limite annuelle</i>											500			
<i>Objectif de qualité annuel</i>											250			

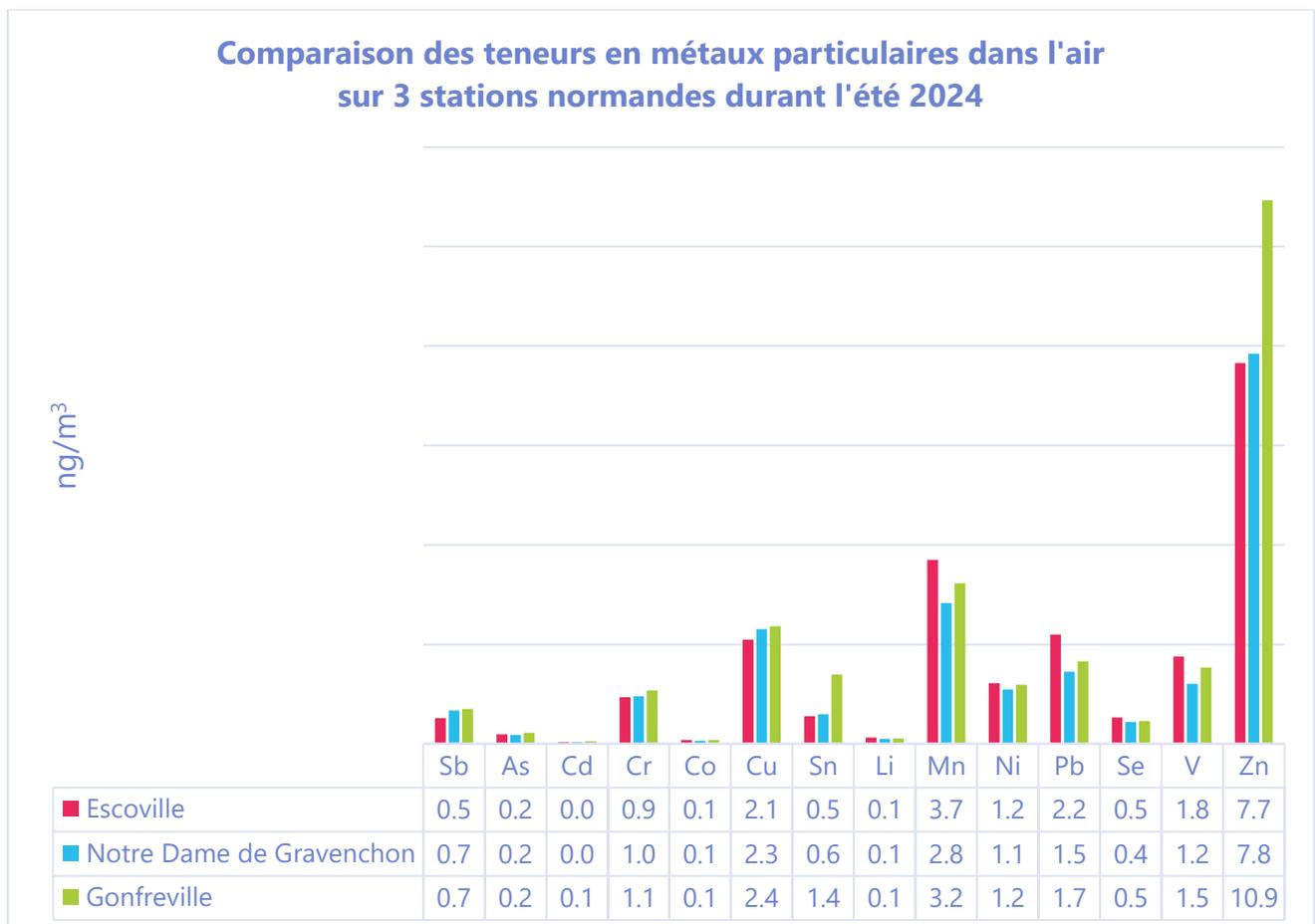
**Tableau 7 : Résultats des métaux particuliers dans l'air ambiant à Escoville et rappel de la réglementation européenne pour l'arsenic, le cadmium, le nickel et le plomb**

#### **Commentaires :**

- Les concentrations des 4 métaux réglementés dans l'air ambiant sont largement inférieures durant la campagne de l'été 2024 aux valeurs cibles annuelles (pour As, Cd, Ni), et à la valeur limite annuelle (pour Pb) ou même à l'objectif de qualité (pour Pb) : 250 ng/m<sup>3</sup>.



- La comparaison présentée à titre indicatif sur la figure ci-dessous, montre à quelques nuances près des résultats cohérents avec les autres stations de mesure des métaux industrielles de la région (Gonfreville et Notre-Dame de Gravenchon). A noter que les résultats du zinc sur le site d'Escoville (et de Notre-Dame de Gravenchon) sont plus faibles que ceux de Gonfreville.
- Peu de fluctuations sont enregistrées dans l'historique des mesures entre 2017 et 2024 (Cf. Tableau 7). Aucune augmentation forte n'est enregistrée en 2024.



**Figure 6 : Comparaison des teneurs moyennes en métaux dans l'air ambiant sur 3 stations (du 01/07/24 au 18/08/24 une semaine sur deux)**



## Evolution

### Résultats sur le site 5 à St Honorine la Chardronette (jusqu'en 2020)

ng/m <sup>3</sup>	Sb	As	Cd	Cr	Co	Cu	Sn <sup>5</sup>	Li	Mn	Ni	Pb	Se	V	Zn
<b>2017</b>	0.36	0.16	0.04	0.54	0.15	1.53			1.30	0.90	1.10		1.28	7.62
<b>2018</b>	0.52	0.22	0.06	1.26	0.03	3.53			4.71	1.42	1.66		2.14	11.51
<b>2019</b>	0.65	0.23	0.06	0.75	0.08	4.08	0.77		5.79	1.08	2.01	0.65	1.38	8.68
<b>2020</b>	0.48	0.15	0.04	0.93	0.05	2.34	0.53		2.73	0.71	1.10	0.41	0.70	9.16
<b>Changement de site : site 8 à Escoville<sup>6</sup> (à partir de 2021)</b>														
<b>2021</b>	0.48	0.22	0.04	0.92	0.07	2.00	0.64		2.97	1.32	1.48	0.46	2.45	9.10
<b>2022</b>	0.50	0.23	0.05	0.76	0.08	2.39	0.71		4.77	0.85	1.49	0.51	1.22	8.03
<b>2023</b>	0.59	0.15	0.03	0.94	0.05	1.79	0.41		2.94	0.97	0.78	0.43	1.06	7.80
<b>2024</b>	0.46	0.17	0.03	0.86	0.06	1.93	0.49	0.10	3.06	1.12	1.71	0.50	1.58	7.21

**Tableau 8 : Evolution des concentrations (en moyennes sur les campagnes) des métaux dans l'air ambiant entre 2017 et 2024**

<sup>5</sup> Les mesures de l'étain, du sélénium dans l'air ambiant sont ajoutées en 2019, afin de s'harmoniser avec la liste des 13 métaux mesurés sur d'autres stations de Normandie.

Les mesures du lithium dans l'air ambiant sont ajoutées en 2024, sur toute la région, afin de constituer un historique et pouvoir à terme calculer des valeurs de référence régionales.

<sup>6</sup> Rappelons qu'à partir de 2021, les mesures de métaux dans l'air ambiant sont regardées sur le site d'Escoville, qui est placé sous les vents dominants d'ouest-sud-ouest de l'usine (voir Figure 2).



## 6. Conclusion

Durant l'été 2024, une nouvelle campagne de mesure a été réalisée dans la continuité des études précédentes. Les résultats de la campagne de l'année 2024 autour de l'UVE SIRAC-SYVEDAC de Colombelles montrent que :

- Les retombées de dioxines / furanes sur les sites de mesures sont inférieures à la médiane régionale. Elles ne présentent pas d'augmentation par rapport aux valeurs rencontrées les années précédentes.
- Pour la première fois, les PCB sont mesurés sur ce secteur. Les résultats sont inférieurs aux valeurs repères régionales.
- Pour les retombées des métaux, les résultats sont tous inférieurs aux percentiles 95 régionaux, c'est-à-dire inférieurs aux 5% de valeurs les plus élevées de la région depuis 2009. Quelques retombées de métaux sur l'un ou l'autre des 2 sites sont plus élevées que les médianes régionales, tout en restant inférieures aux percentiles 95 régionaux.
- Cependant, aucune forte augmentation (au regard des percentiles 95 régionaux) n'est enregistrée en 2024.
- Pour la première fois, le Lithium est ajouté à la liste des métaux mesurés, ainsi que sur les autres secteurs de la région, afin de constituer un historique pour ce métal dans l'Observatoire régional des retombées.
- Concernant l'air ambiant, les concentrations des 4 métaux réglementés (As, Cd, Ni, Pb) sont très inférieures aux seuils des valeurs limites ou cibles de la directive européenne sur la durée de la campagne. Par ailleurs, les concentrations des 13 métaux surveillés dans l'air ambiant restent dans la continuité des années précédentes.



## Annexe 1: Présentation des résultats des congénères des dioxines / furanes dans les jauges (pg/m<sup>2</sup>/jour), sous 2 formes graphiques différentes

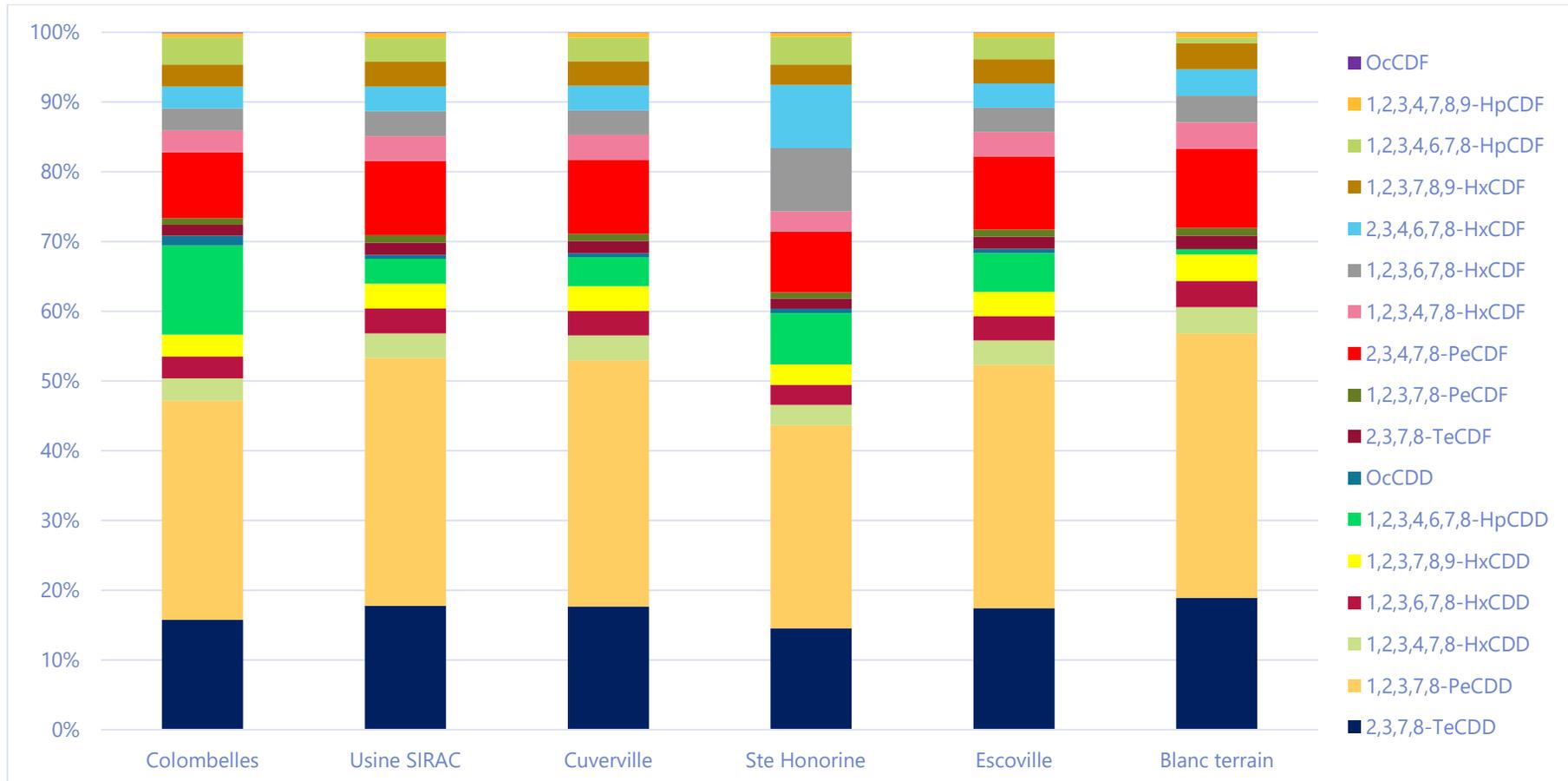


Figure 7 : Répartition par congénères

(en pourcentages, avec application des facteurs d'équivalence toxique TEF OMS 2005)



RETROUVEZ TOUTES  
NOS **PUBLICATIONS** SUR :  
[www.atmonormandie.fr](http://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](mailto:contact@atmonormandie.fr)

