

CIVIS 77 – Vaux-le-Pénil

Commission de suivi de site

(Décret n° 2012-189 du 7 février 2012)

ACTIVITÉ 2023



Sommaire

○ Unité de Valorisation Énergétique

- » 1-Bilan des tonnages
- » 2-Bilan de production énergétique
- » 3-Bilan des arrêts/marches chaudières
- » 4-Bilan des rejets d'eaux pluviales
- » 5-Analyse des échantillons issus des nappes souterraines
- » 6-Bilan des rejets gazeux
- » 7-Accidents/Incidents/Gestion des risques
- » 8-Plan de surveillance environnementale
- » 9-Réalisations 2023 /Perspectives 2024

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

1-Bilan des tonnages

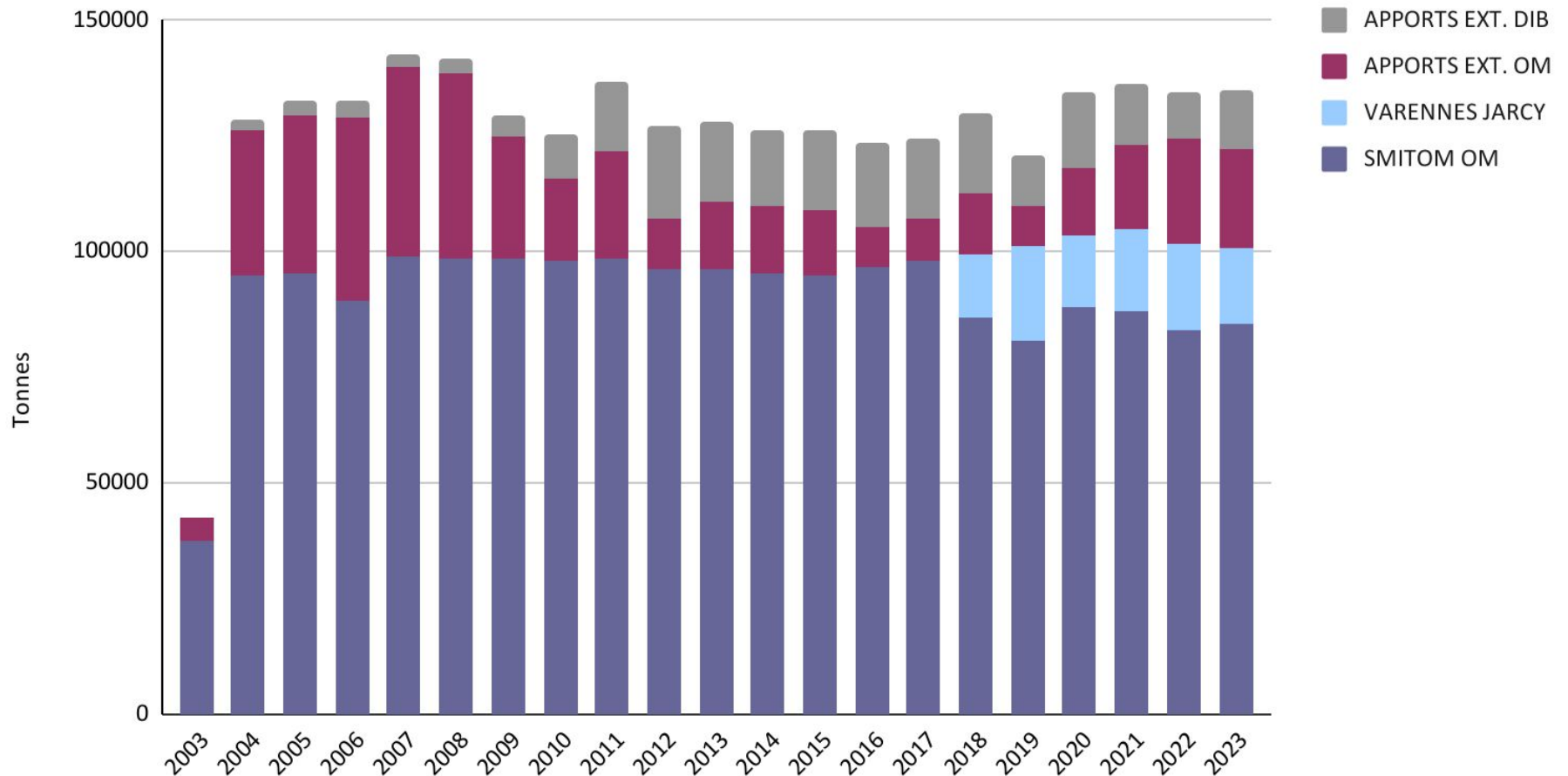
- Tonnages 2023

	Déchets réceptionnés	TOTAL annuel
Apports	SMITOM (t)	100 748
	Apports extérieurs (t)	33 979
	Total (t)	134 726 (132 271 incinérées)
Sorties sous-produits	Mâchefers (t)	26 324
	REFIOM (t)	5 225
	Grosses Ferrailles (t)	228
	Total (t)	31 776
Autres	Métaux extraits des mâchefers	2 025
OM évacuées		2 151

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

1-Bilan des tonnages

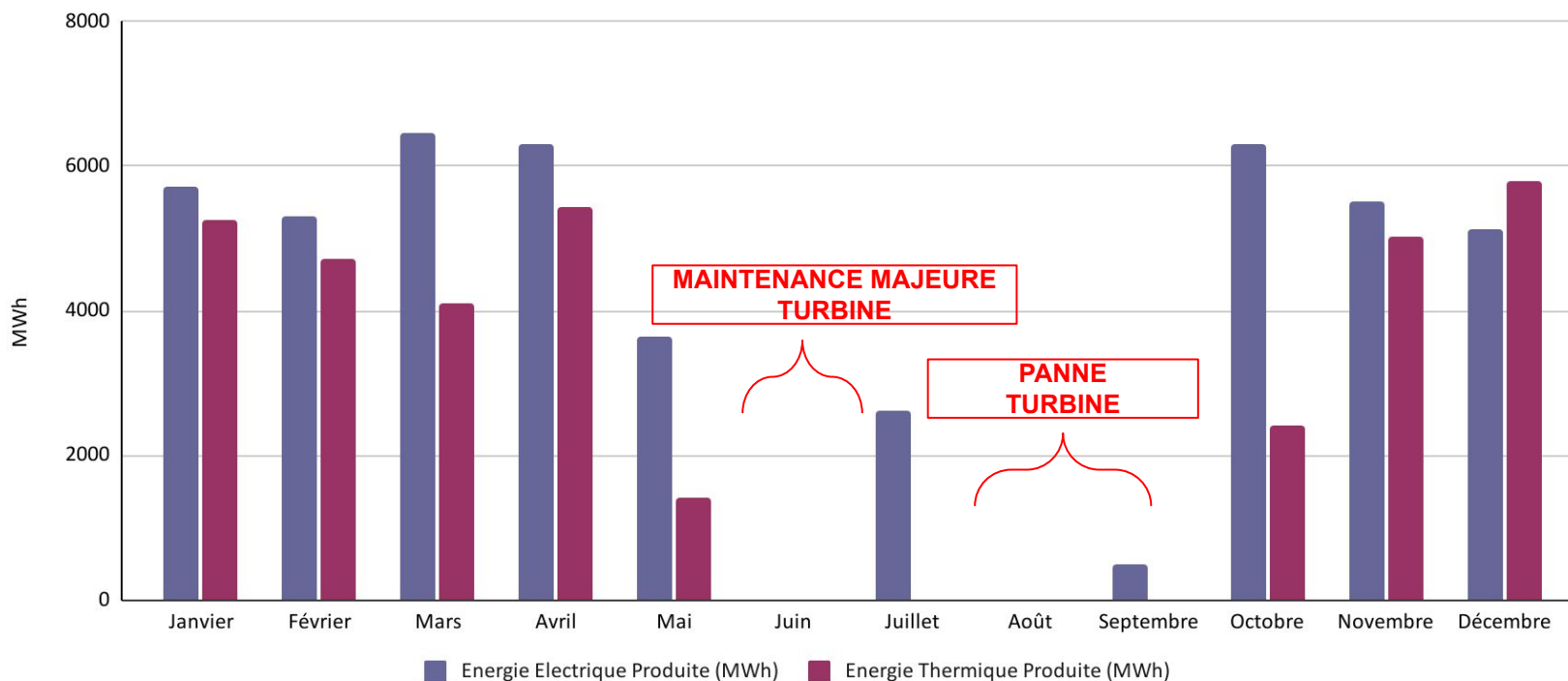
Historique des tonnages depuis 2003



UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

2-Bilan de production énergétique

Bilan mensuel de la production énergétique en 2023

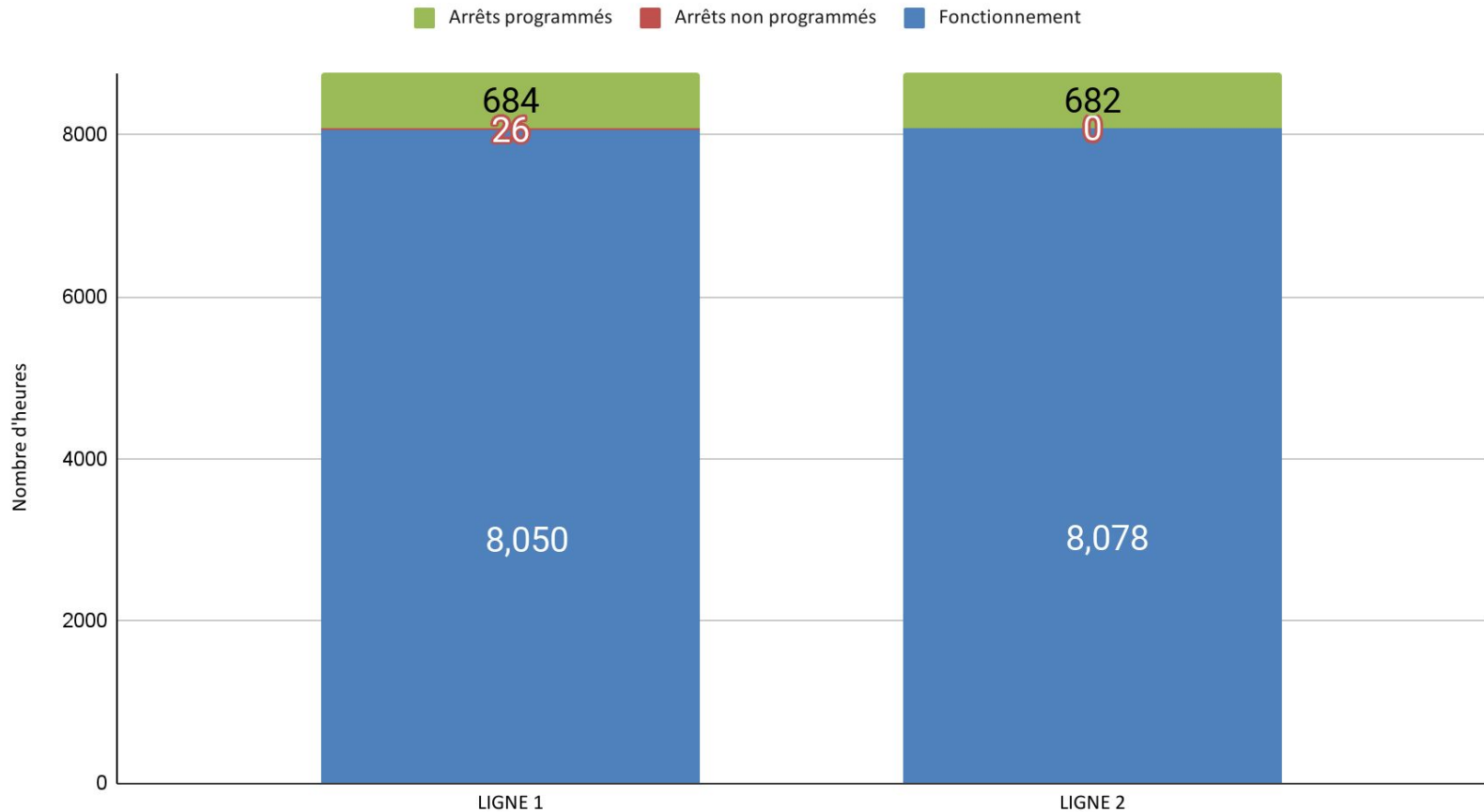


- Production électrique annuelle : 47 510 MWh (moyenne 2004-2018 : 69451 MWh)
- Production thermique annuelle : 34 178 MWh (moyenne 2011-2018 : 15000 MWh)

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

3-Bilan des arrêts / Marches chaudières

Suivi du nombre d'heures de fonctionnement et d'arrêt 2023



UNITE DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

3-Bilan des arrêts / Marches chaudières

LIGNE 1	Arrêt programmé	Arrêt non programmé (procédure d'arrêt normal)	Arrêt dans l'urgence (procédure d'arrêt dégradé)
Mai : 1 arrêt technique programmé	1 (254.12h)		
Juin : 1 arrêt technique programmé	1 (94.44h)		
Juillet : 1 arrêt technique programmé pour le ré-accouplement turbine	1 (41.77h)		
Septembre : 1 arrêt technique programmé pour le ré-accouplement turbine, 1 arrêt non programmé pour la reprise étanchéité rive gauche	1 (48.57h)	1 (25.97h)	
Octobre : 1 arrêt technique programmé pour la reprise étanchéité rive gauche	1 (58.03h)		
Décembre : 1 arrêt technique programmé pour une fuite tube vaporisateur haute température	1 (41.3h)		
7 arrêts	6	1	0

UNITE DE VALORISATION ENERGETIQUE

3-Bilan des arrêts / Marches chaudières

LIGNE 2	Arrêt programmé	Arrêt non programmé (procédure d'arrêt normal)	Arrêt dans l'urgence (procédure d'arrêt dégradé)
Janvier : 1 arrêt technique programmé pour des travaux sur les grilles zone 1	1 (87.89h)		
Mai : 1 arrêt technique programmé	1 (369.52h)		
Juillet : 1 arrêt technique programmé pour le ré-accouplement turbine	1 (69.16h)		
Septembre : 1 arrêt technique programmé pour le ré-accouplement turbine	1 (69.83h)		
Décembre : 1 arrêt technique programmé pour la vérification harpe SHT + problème au niveau des frappages	1 (43.19h)		
5 arrêts	5	0	0

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

4-Bilan des rejets d'eaux pluviales

- Analyses des eaux pluviales de toitures – Point 5

Mois	pH	DBO5 (mg O2/L)	DCO (mg O2/L)	MES (mg/L)	Mercuré (µg/L)	Arsenic (µg/L)	Cadmium (µg/L)	Chrome (µg/L)	Cuivre (µg/L)	Nickel (µg/L)	Plomb (µg/L)	Zinc (µg/L)	Hydrocarbures totaux (mg/L)	PCCD/PCDF (ng/l)	Prélevement réalisé par
Unités	Unités PH	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	ng/l	
Janvier	7,5	<3	7,95	2,4	<0,05	<5	<1	<5	<5	<5	<2	394	<0,5		EUROFINS
Février	Pas suffisamment d'eau lors du passage d'Eurofins														
Mars	7,6	3,8	31,3	6,8	<0,05	<5	<1	<5	7,7	<5	4,8	162	0,9		GENERIS
Avril	Pas suffisamment d'eau lors du passage d'Eurofins														
Mai	7,3	7,9	16,1	8,6	<0,05	<5	<1	<5	7,9	<5	3,2	208	<0,1		GENERIS
Juin	7,3	4,1	56,3	5	0,1	<5	<1	<5	17,8	<5	3,2	285	<0,1		GENERIS
Juillet	7,5	<3	19	12,6	<0,05	<5	<1	<5	9	<5	10,5	224	<0,1		GENERIS
Août	7,4	3,2	11,6	3,9	<0,05	<5	<1	<5	<5	<5	2,4	149	<0,1		GENERIS
Septembre	Pas suffisamment d'eau lors du passage d'Eurofins														
Octobre	7,3	<3	7	2,2	<0,05	<5	<1	<5	<5	<5	<2	124	<0,1	0,051	EUROFINS
Novembre	8	<3	6,3	2,9	<0,05	<5	<1	<5	<5	<5	<2	112	<0,1		GENERIS
Décembre	7,3	<3	12,6	4,3	<0,05	<5	<1	<5	5,3	<5	<2	431	<0,1		GENERIS
Valeur limite	5,5 à 8,5	25	125	35	10	10	10	50	100	100	50	500	5	0,3	

Aucun dépassement sur les eaux pluviales de toitures en 2023

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

4-Bilan des rejets d'eaux pluviales

- Analyses des eaux pluviales de voiries – Point 6

Date prélèvement:	pH	DBO5 (mg O2/L)	DCO (mg O2/L)	MES (mg/L)	NTK (mg/L)	Phosphore (mg/L)	Fluorures (mg/l)	Mercure (µg/l)	Arsenic (µg/L)	Cadmium (µg/L)	Chrome (µg/L)	Cuivre (µg/L)	Nickel (µg/L)	Plomb (µg/L)	Thallium (µg/L)	Zinc (µg/L)	Hydrocarbures totaux (mg/L)	COT (mg/l)	Cyanures libres (mg/l)	PCCD/PCDF (ng/L)	Prélevement réalisé par
Unités		mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	µg/l	mg/l	mg/l	µg/l	ng/l	
Janvier		<3	14,7	9,8	1,62	0,132		<0,05	<5	<1	<5	5,8	<5	4,9		164					EUROFINS
Février	Pas suffisamment d'eau lors du passage d'Eurofins																				
Mars	7,8	6,6	47,2	27,7	0,58	<0,1	<0,1	0,06	<5	<1	<5	11,3	<5	9,5	<5	183	<0,1	7,7	<0,01		GENERIS
Avril	Pas suffisamment d'eau lors du passage d'Eurofins																				
Mai	7,3	20,4	112	67	4,82	0,404	<0,1	0,08	<5	<1	6,3	35,5	6	35,7	<5	258	<0,1	32,6	<0,01		GENERIS
Juin	7	8,42	61,1	11,4	3,5	0,193	<0,1	0,06	<5	<1	<5	22,4	<5	20,3	<5	249	<0,1	20,5	<0,01		GENERIS
Juillet	7,2	<3	12,9	4,5	0,65	0,066	<0,1	<0,05	<5	<1	<5	<5,00	<5	2,3	<5	124	<0,1	3,1	<0,01		GENERIS
Août	6,9	3,16	10	2,4	<0,50	<0,05	<0,1	<0,05	<5	<1	<5	<5,00	<5	<2	<5	110	<0,1	2,4	<0,01		GENERIS
Septembre	Pas suffisamment d'eau lors du passage d'Eurofins																				
Octobre		<3	33,1	40	1,85	0,14		<0,05	<5	<1	<5	8,3	<5	22,7		204					EUROFINS
Novembre	7,4	3,48	27	15,4	1,76	0,116	<0,1	<0,05	<5	<1	<5	12,3	<5	11,7	<5	455	<0,1	8,5	<0,01		GENERIS
Décembre	7,3	22	110	36	4,41	0,363	0,13	0,1	<5	<1	<5	24	7,3	27,4	<5	200	<0,1	28,2	<0,01		GENERIS
Valeur limite	5,5 à 8,5	25	125	35	15	5	5	10	10	10	50	100	100	50	10	500	5	40	50	0,3	

Nous observons 3 dépassements des valeurs limites réglementaires en MES (Mai, Octobre et Décembre)

Les PCCD/PCDF n'ont pas pu être analysées suite à la perte de l'échantillon par le laboratoire.

Justification :

Ces dépassements s'expliquent par la difficulté à prélever l'eau au point de prélèvement au moment des précipitations, l'échantillon se concentre de matières en suspensions en proportion du faible volume d'eau.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

5-Analyses des échantillons issus des nappes souterraines

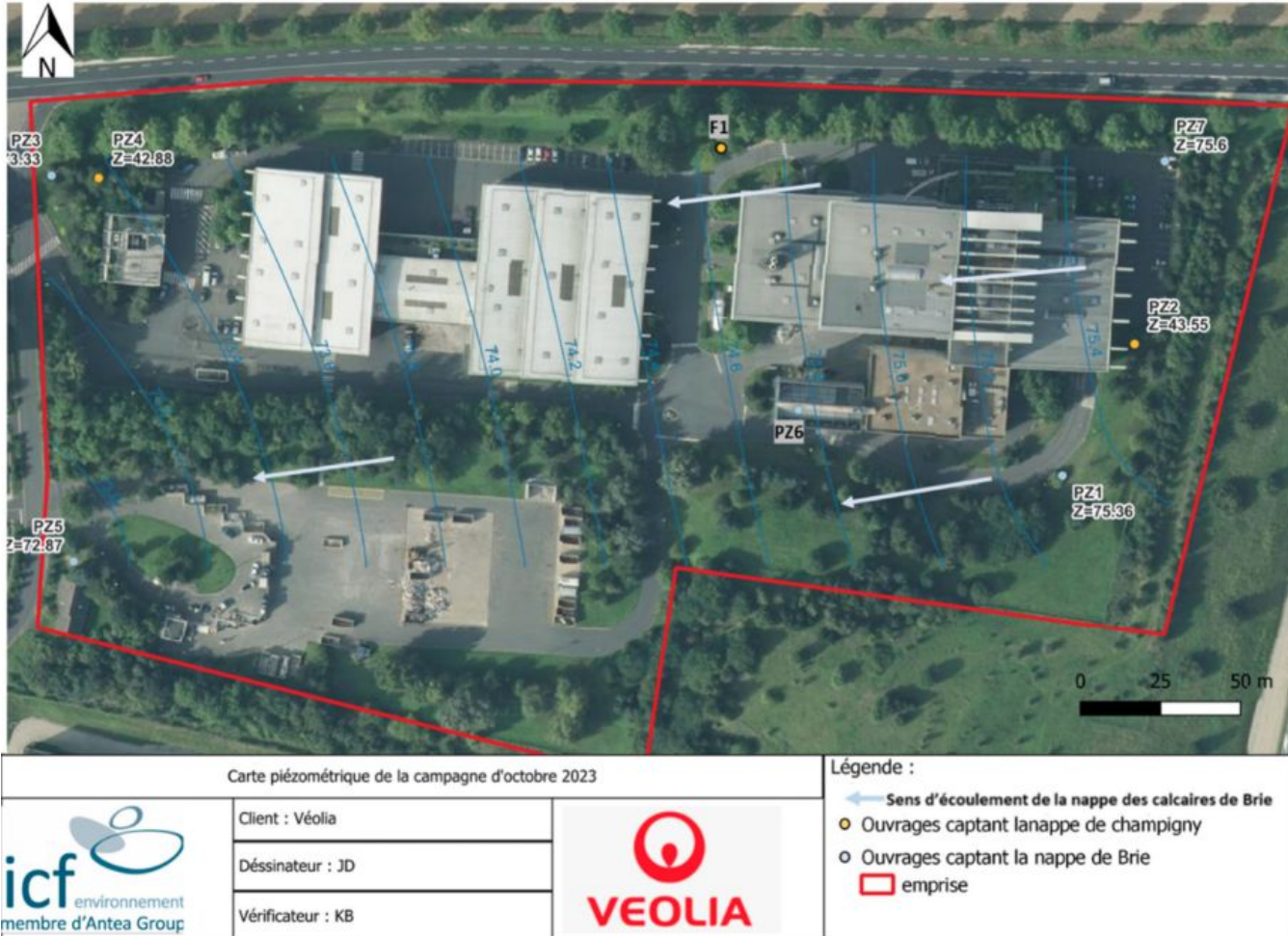
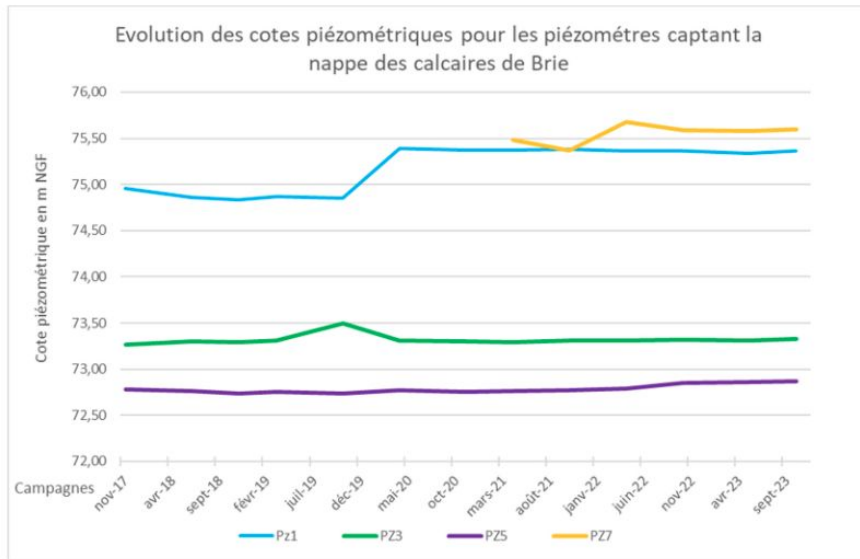


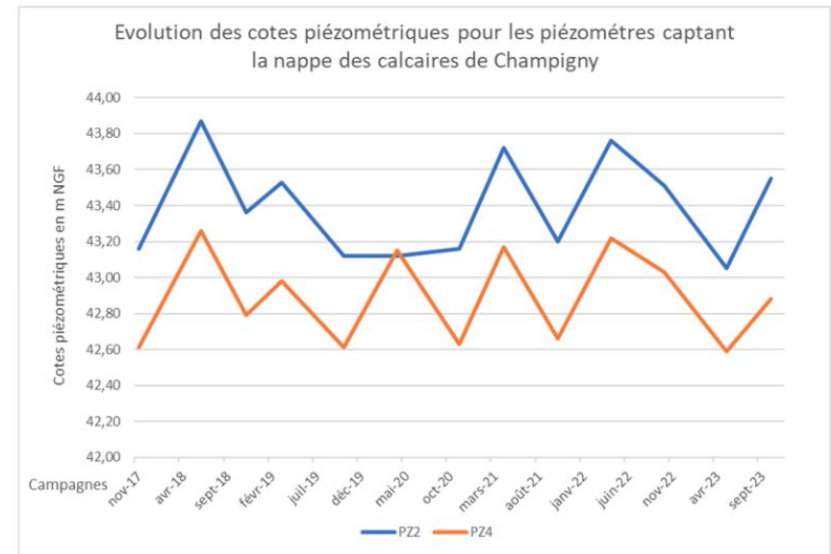
Figure 7 : Carte piézométrique pour la nappe des calcaires de Brie (campagne d'octobre 2023)

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

5-Analyses des échantillons issus des nappes souterraines



Graphique 1 : Evolution des niveaux piézométriques depuis 2017 (1^{ère} Nappe des calcaires de Brie)



Graphique 2 : Evolution des niveaux piézométriques depuis 2017 (2^{ème} Nappe des calcaires Champigny)

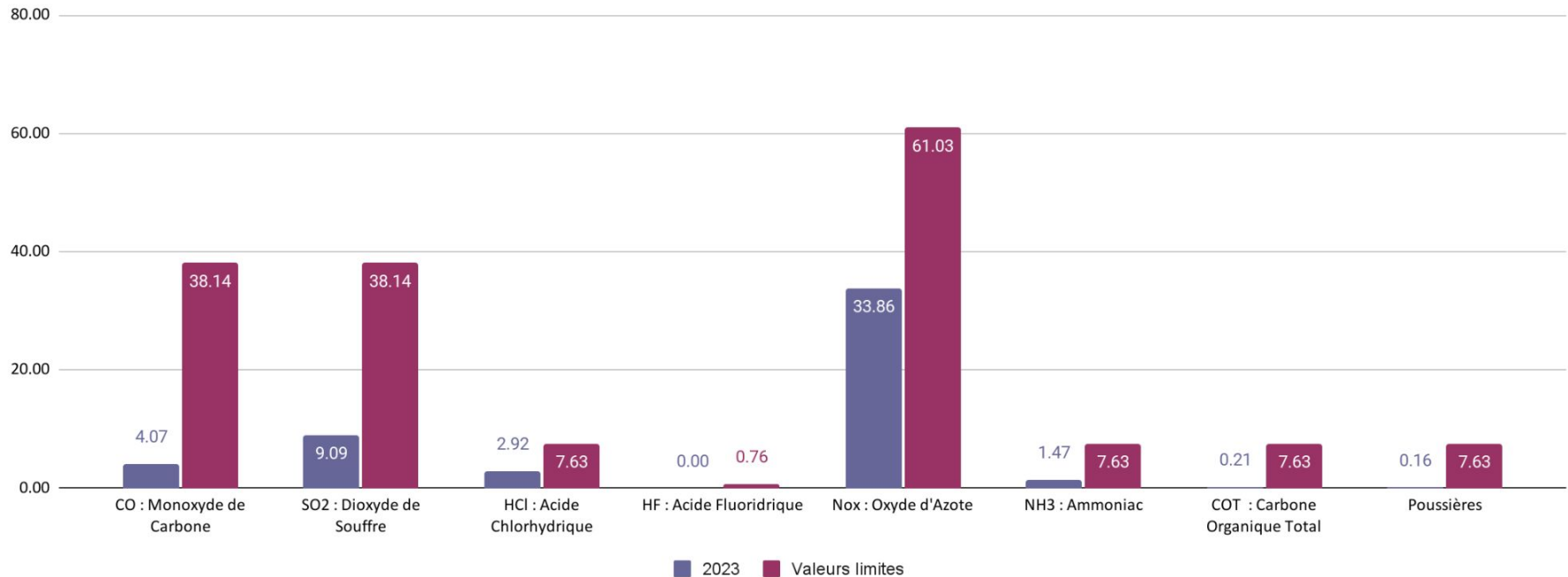
D'une manière générale, les résultats des campagnes semestrielles de 2023 ne révèlent pas d'indice significatif de contamination de la nappe des calcaires de Brie (entre 9 et 19 m de profondeur/sol) ni de la nappe des calcaires de Champigny (vers 43 m de profondeur/sol).

Des concentrations fluctuantes en manganèse sont observées au droit de Pz7 et Pz5 principalement. La prochaine campagne de surveillance sera réalisée au printemps 2024.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

Masse globale (L1+L2) émises dans l'atmosphère par polluants 2023 en tonnes

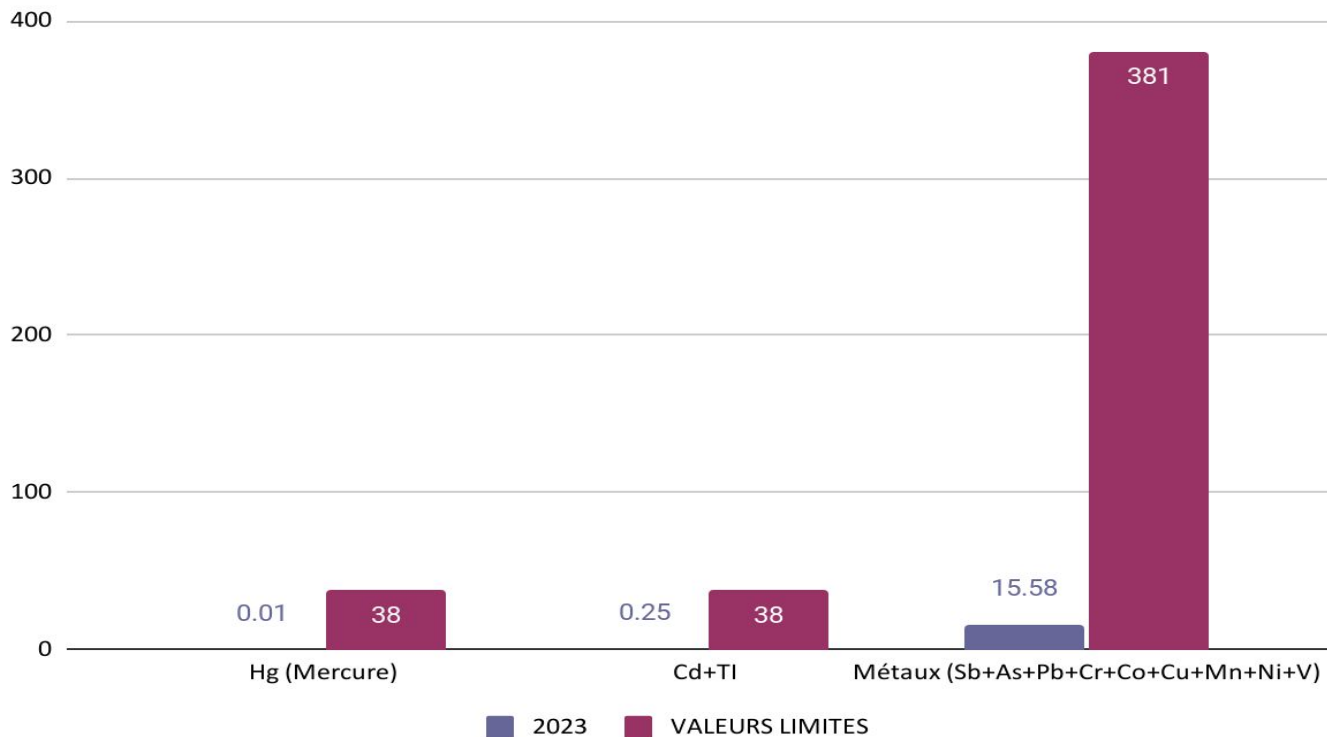


- Nombre de jours cumulés de « marche four »: 672 jours sur les 2 lignes.
- Valeurs limites = (masses réglementaires journalière)*Nombres de Jours « marche four ».
- Nous sommes en dessous des seuils réglementaires sur l'ensemble de nos rejets atmosphériques.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

Masse globales (L1+L2) de métaux lourds émise dans l'atmosphère en 2023 en kg



Légendes des métaux lourds

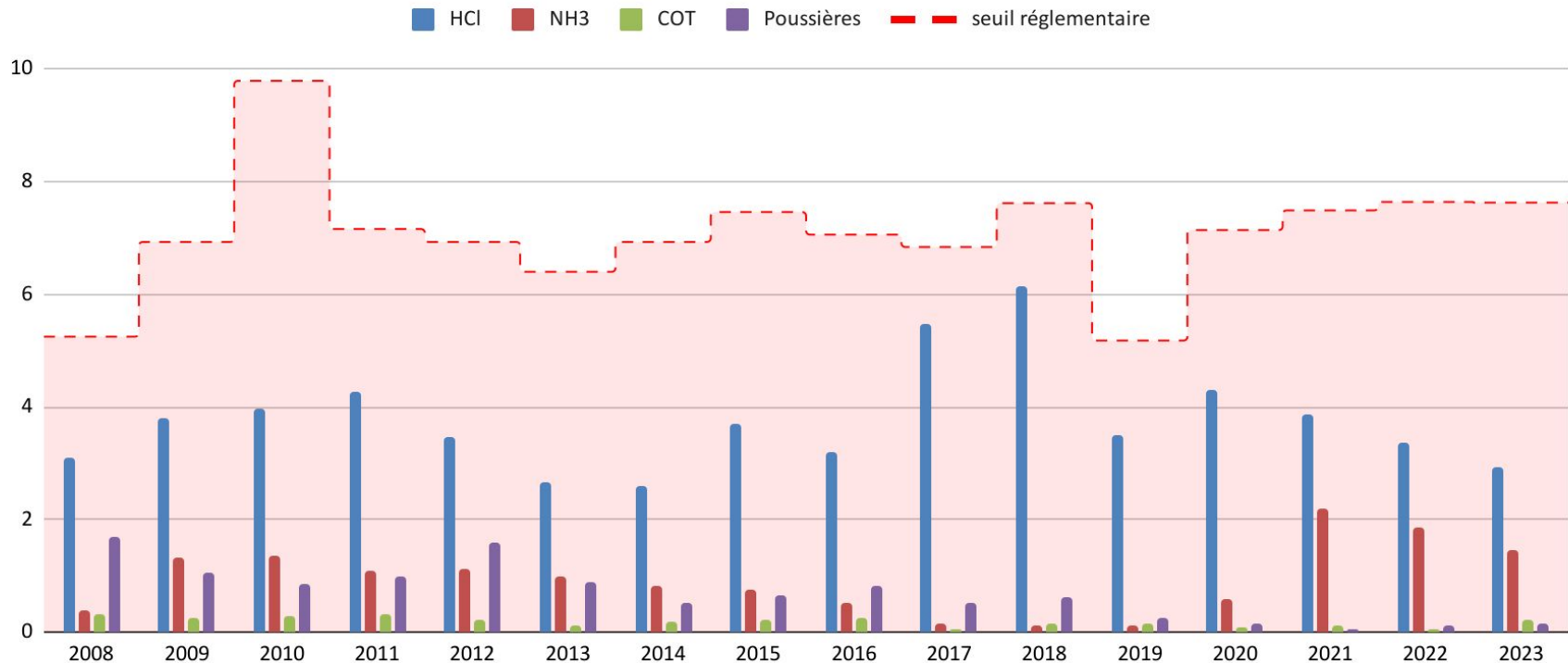
As: Arsenic
Cd: Cadmium
Co: Cobalt
Cr: Chrome
Cu: Cuivre
Hg: Mercure
Ni: nickel
Pb: Plomb
Sb: Antimoine
Tl: Thallium
Mn: Manganèse
V: Vanadium

- Nous sommes en dessous des seuils réglementaires sur l'ensemble de nos rejets de métaux lourds

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

Historique rejets gazeux en masse de HCl, NH₃, COT, Poussières (VLE <10mg/Nm³)

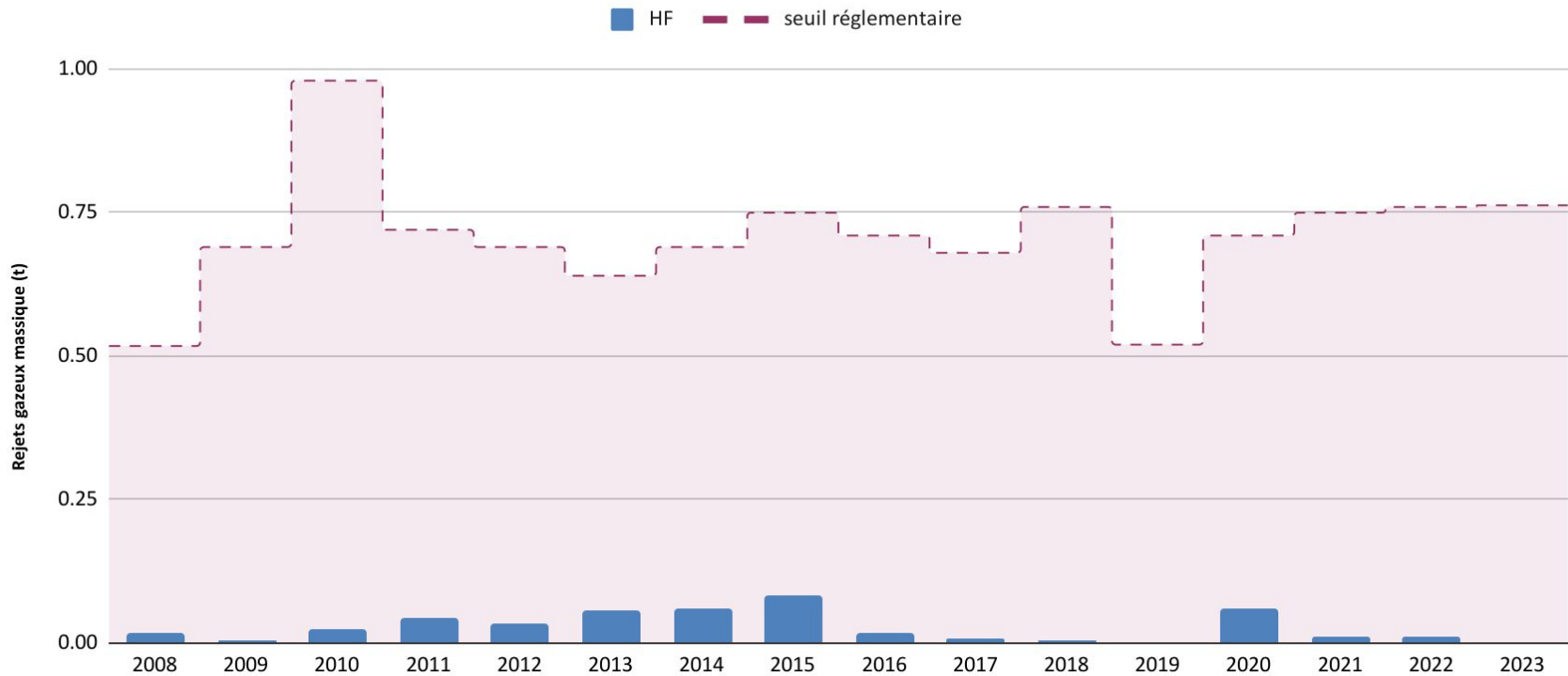


- Valeur réglementaire pour chacune des quatre substances (HCl, Poussière, NH₃, COT) en 2023 : 7,63 t/an

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

Historique rejets gazeux en masse d'acide fluorhydrique (HF)

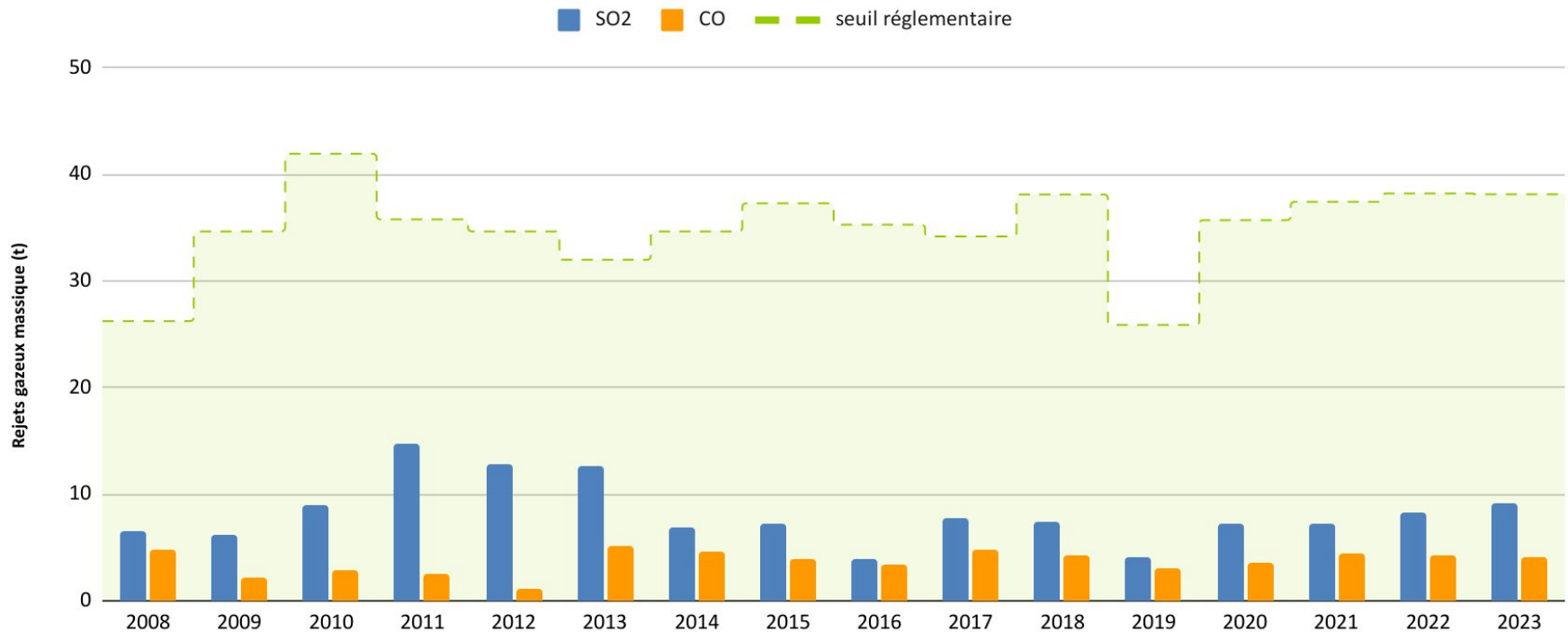


- Valeur réglementaire HF pour 2023 : 0,76 t/an.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

Historique rejets gazeux en masse de SO₂ et CO (VLE<50mg/Nm³)

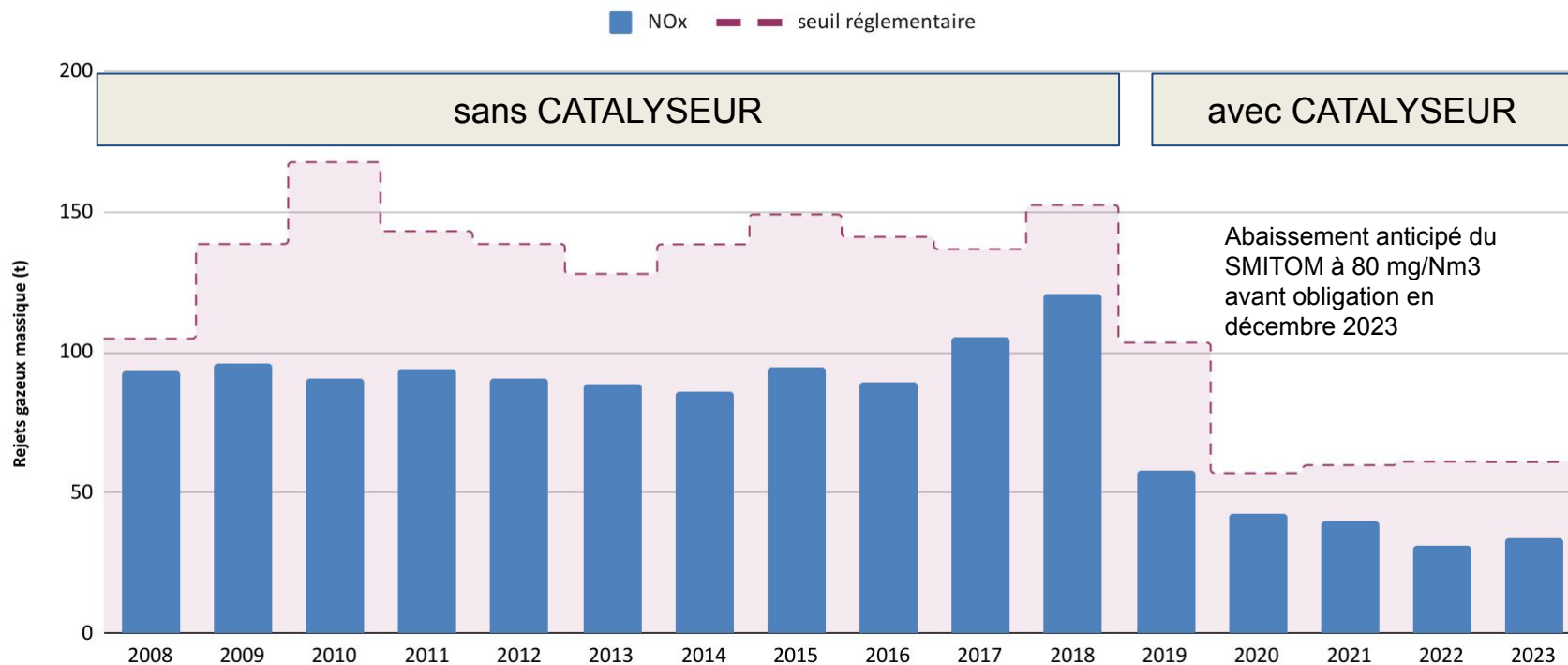


- Valeur réglementaire SO₂ et CO pour 2023 : 38,14 t/an

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

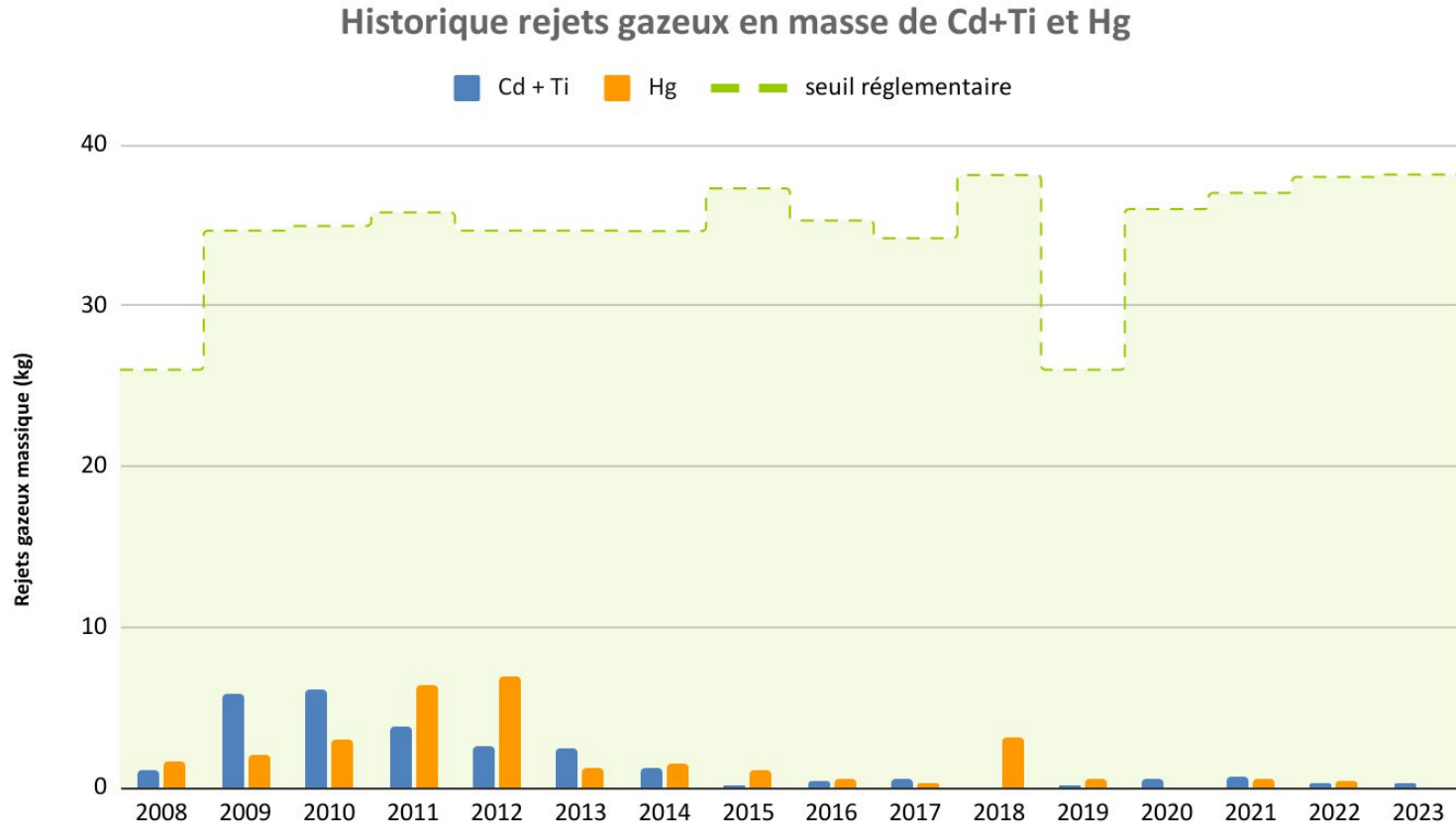
Historique rejets gazeux en masse de NOx



- Valeur réglementaire pour les NOx (ramenée au temps de marche) : 61,03 tonnes pour 2023

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

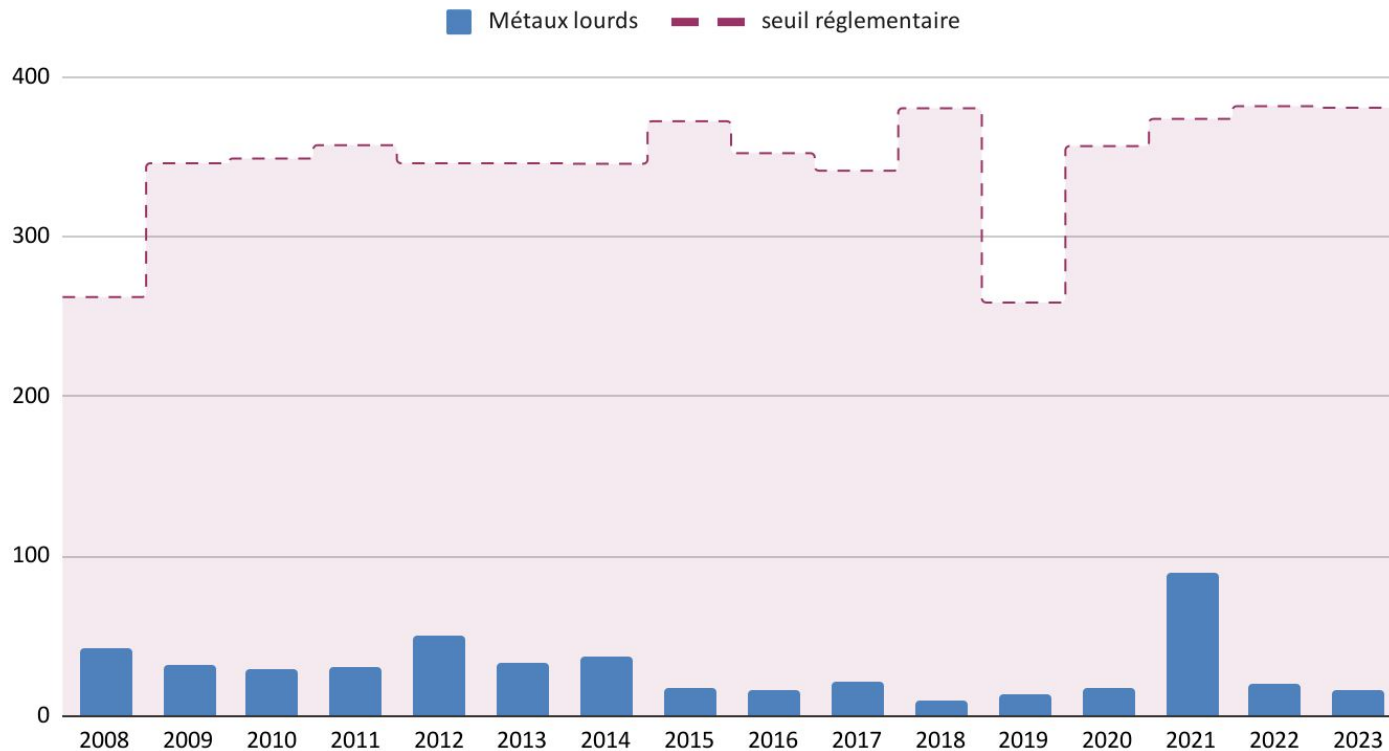


- Valeurs réglementaires Cd+Ti et Hg pour 2023 : 38 kg/an

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

Historique rejets gazeux en masse de Métaux lourds (en kg)



Légende des métaux lourds

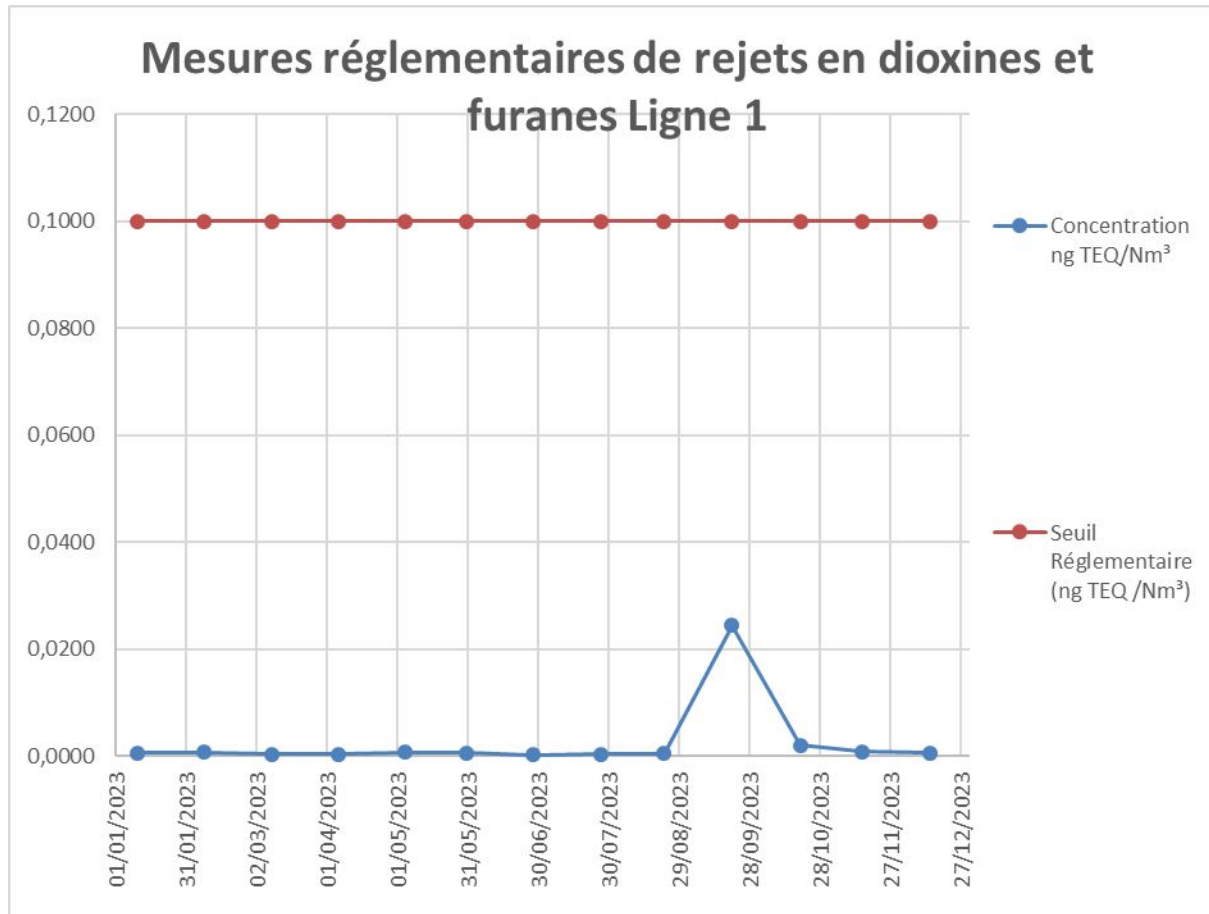
As: Arsenic
Cd: Cadmium
Co: Cobalt
Cr: Chrome
Cu: Cuivre
Hg: Mercure
Ni: nickel
Pb: Plomb
Sb: Antimoine
Tl: Thallium
Mn: Manganèse
V: Vanadium

- Valeur réglementaire pour les métaux en 2023 : 381 kg/an
- Nous sommes en dessous du seuil réglementaire sur l'ensemble des rejets gazeux que nous émettons.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

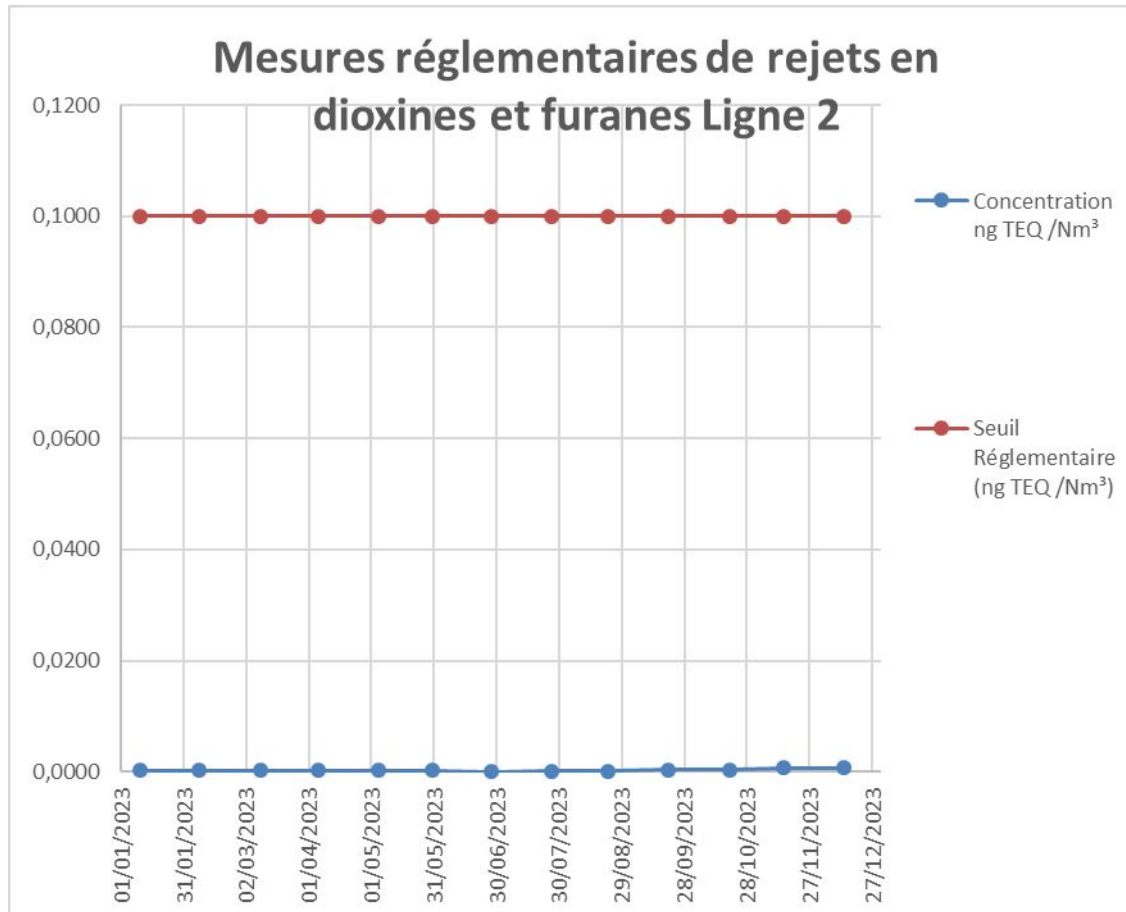
- Les mesures sont en dessous du seuil réglementaire des émissions de dioxines et furanes sur la ligne 1.



UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

6-Bilan des rejets gazeux

- Les mesures sont en dessous du seuil réglementaire des émissions de dioxines et furanes sur la ligne 2.



UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

7-Accidents / Incidents / Gestion des risques

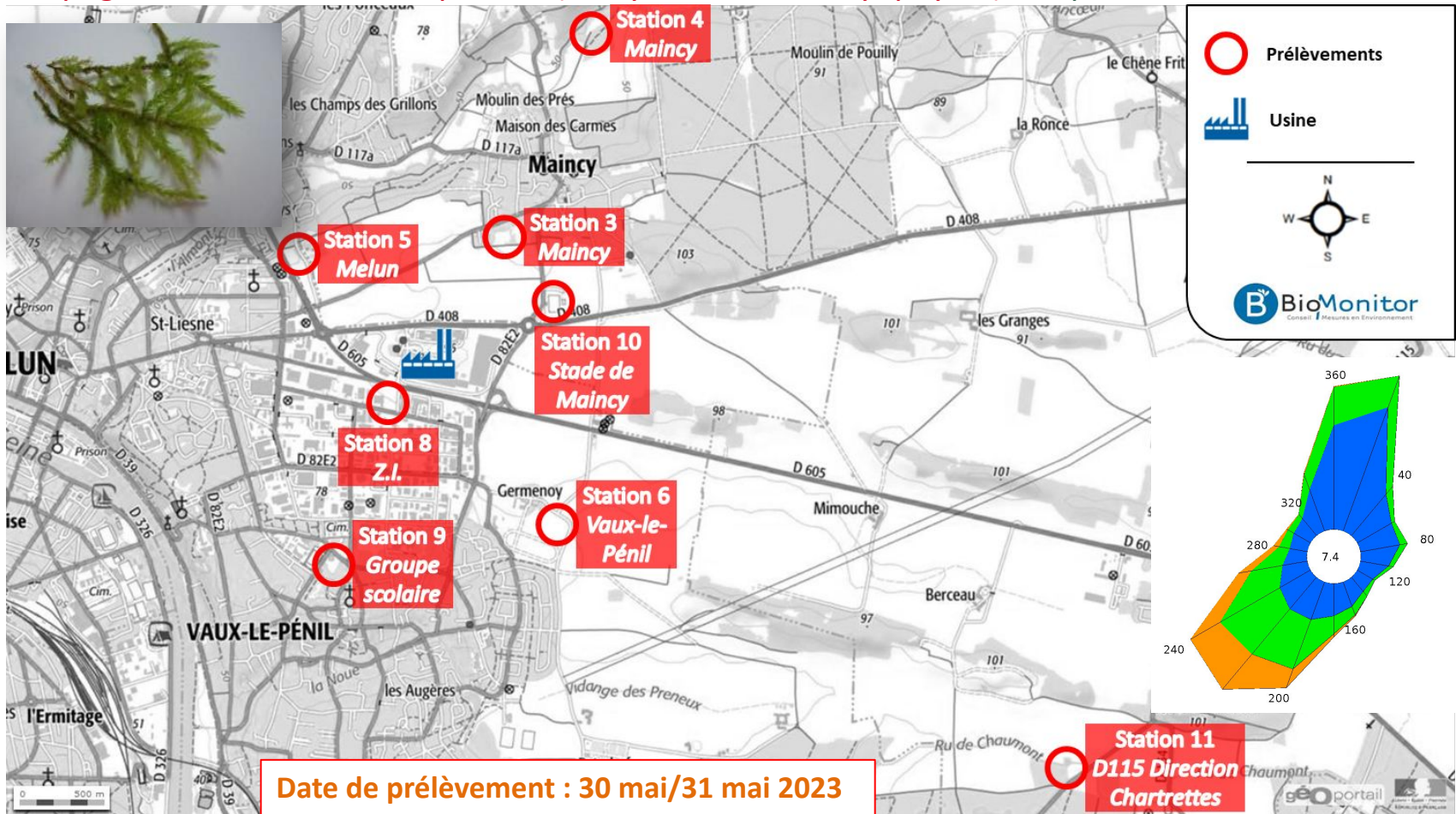
En 2023, aucun accident grave n'est survenu.

Activité	Date	Typologie	Description
UVE	18/02	Incendie	Remontée de feu dans la trémie + embrasement de la poussière sur les caméras
UVE	14/07	Bruit	Pendant 4H - Emission bruit pendant redémarrage à cause d'un événement ouvert

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance passive (analyses dans les bryophytes) - Implantation des 8 stations



En 2023 : la station 6 a été déplacée de quelques mètres suite à la construction d'un hangar agricole mais typologie conservée.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance passive (analyses dans les bryophytes) - Concentrations en PCDD/F 2023**
valeur soulignée : valeur supérieure au seuil de vigilance en tenant compte de l'incertitude
 valeur **gras** : valeur supérieure au seuil de retombées significatives en tenant compte de l'incertitude

Résultats 2023	Impact principal			Impact secondaire				Témoïn
	10 <i>Stade de Maincy</i>	3 <i>Maincy</i>	8 <i>ZI de Vaux-le- Pénil</i>	9 <i>Groupe scolaire Vaux- le-Pénil</i>	5 <i>Melun</i>	4 <i>Maincy</i>	6 <i>Vaux-le-Pénil</i>	11 <i>D115 direction Chartrettes</i>
Taux d'exposition aux vents (%)	18,0%	23,3%	20,2%	23,9%	5,8%	26,5%	12,9%	6,6%
Distance à l'usine (en km)	0,8	2,1	1,0	1,4	0,5	1,6	0,7	4,6
PCDD/F (pg OMS ₂₀₀₅ -TEQ/g MS)	0,30	0,38	0,43	0,37	0,40	0,23	0,37	0,24
Valeurs interprétatives								
Seuil de vigilance ^(a)	0,38							
Seuil de retombées significatives ^(b)	0,65							

(a) Valeurs obtenues sur la base d'un traitement statistique des témoins obtenus par BioMonitor de 2019 à 2022 selon la norme AFNOR XP X43-910

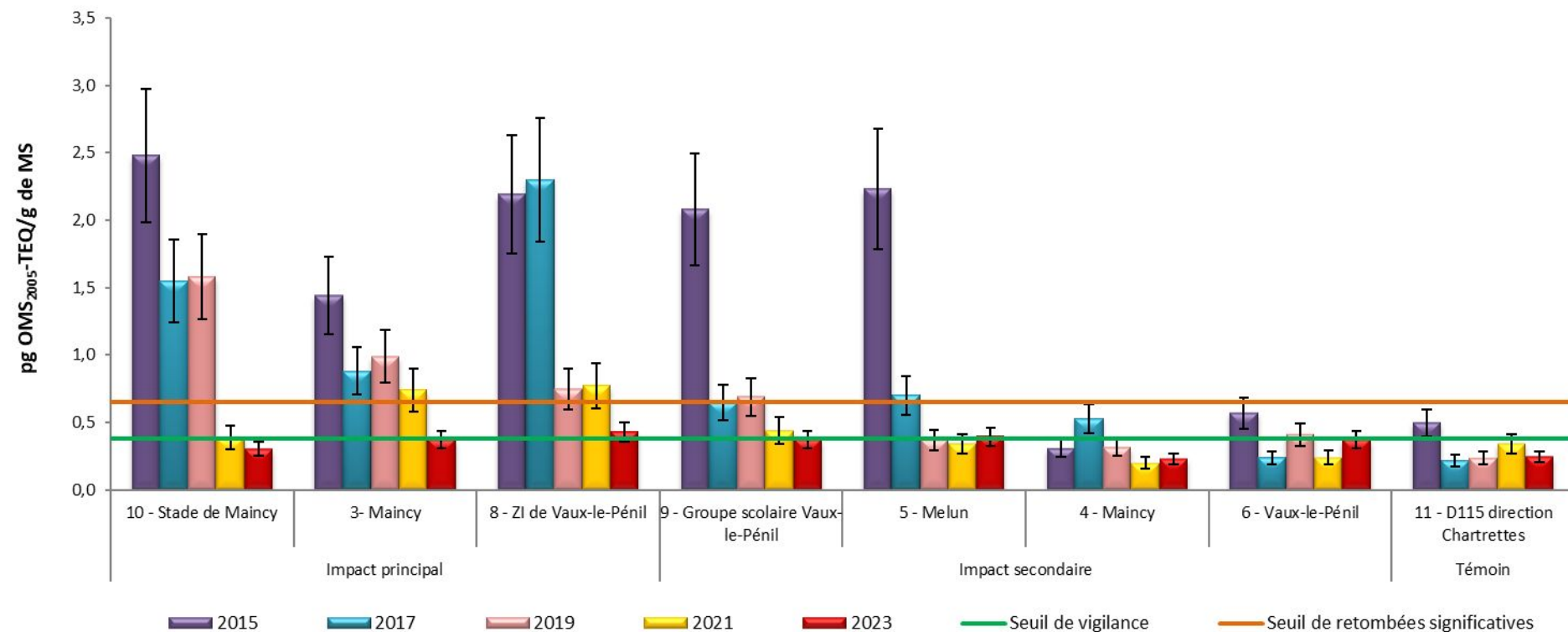
(b) Valeurs obtenues sur la base d'un traitement statistique des données obtenues par BioMonitor de 2019 à 2022 selon Cecconi et al. (2019)

- Les stations 4 et 10 présentent des concentrations du même ordre de grandeur que la station témoin (station 11) alors que les stations 3, 5, 6, 8 et 9 présentent des valeurs significativement supérieures à la station témoin.
- Toutes les concentrations sont faibles, dans la gamme des valeurs repères caractéristiques de stations de typologie témoin et *de facto*, inférieures au seuil de retombées significatives.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance passive (analyses dans les bryophytes) – Evolution depuis 2015



- **Les stations 3, 5, 8, 9 et 10** : nette diminution des concentrations depuis 2017 confirmée en 2023. Les teneurs sont inférieures au seuil de retombées significatives et représentatives d'un niveau de fond.
- **Les stations 4 et 6** : retombées faibles en PCDD/F depuis 2015. Les valeurs se situent sous le seuil de retombées significatives et sont équivalentes à celles mesurées au droit de la station témoin.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance passive (analyses dans les bryophytes) - Concentrations en métaux 2023
- Be, Hg, Sb, Se, Sn, Te et Tl : les concentrations sont inférieures ou équivalentes aux limites de quantification sur l'ensemble des stations de mesure.

Résultats 2023 (µg/g de MS)		As	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	V	Zn
Impact principal	10 - Stade de Maincy	0,06	0,04	<0,13	0,3	3,0	20	0,2	1,0	0,3	17
	3 - Maincy	0,39	0,06	0,35	1,7	3,8	59	1,7	1,6	1,6	18
	8 - ZI de Vaux-le-Pénil	0,08	0,10	<0,13	0,4	3,9	61	0,3	1,2	0,4	23
Impact secondaire	9 - Groupe scolaire Vaux-le-	0,24	0,05	0,22	0,8	4,4	58	0,5	1,5	0,8	17
	5 - Melun	0,13	0,04	<0,13	0,6	3,5	25	0,4	1,2	0,5	23
	4 - Maincy	0,03	0,07	<0,13	0,2	2,8	11	0,1	0,4	0,2	11
	6 - Vaux-le-Pénil	0,14	0,05	0,15	0,5	2,9	23	0,4	0,7	0,6	13
Témoin	11 - D115	0,04	0,21	<0,13	0,3	2,5	<u>170</u>	0,4	0,6	0,3	19
Valeurs interprétatives											
Seuil de vigilance ^(a)		0,58	0,16	0,45	2,2	6,2	111	1,4	2,5	1,9	36
Seuil de retombées significatives ^(b)		0,99	0,27	0,77	3,8	10,5	189	2,3	4,3	3,1	61

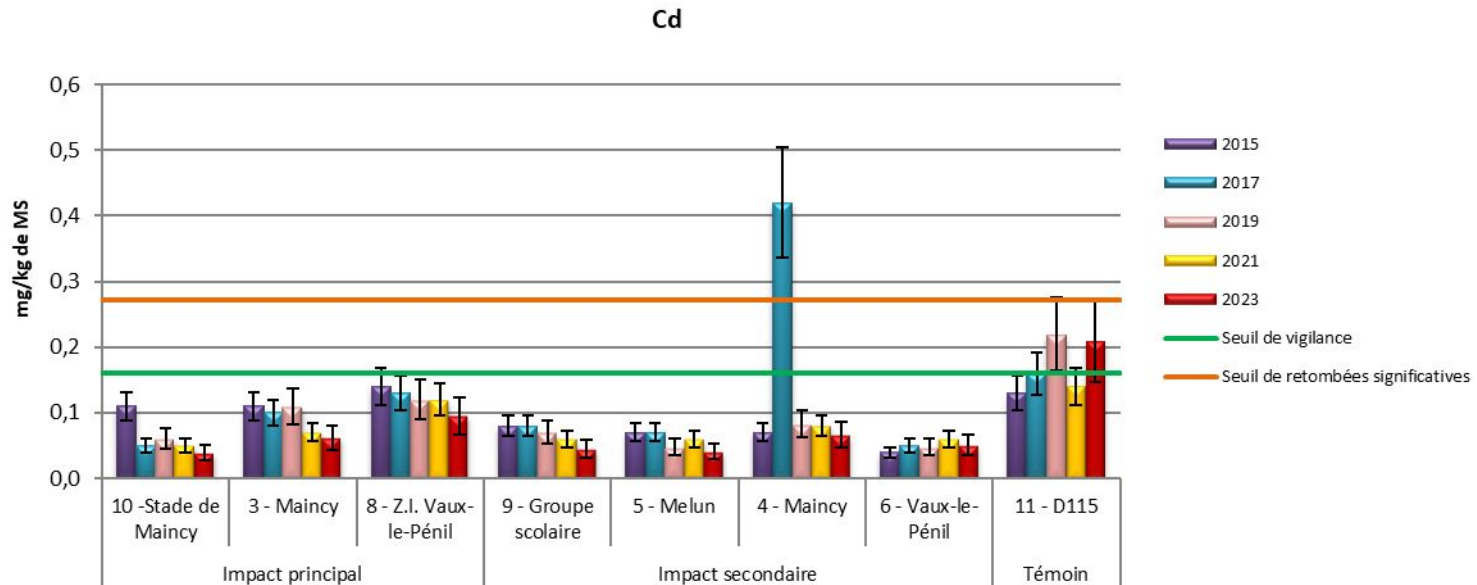
(a) Valeurs obtenues sur la base d'un traitement statistique des témoins obtenus par BioMonitor de 2019 à 2022 selon la norme AFNOR XP X43-910

(b) Valeurs obtenues sur la base d'un traitement statistique des données obtenues par BioMonitor selon Cecconi et al. (2019)

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

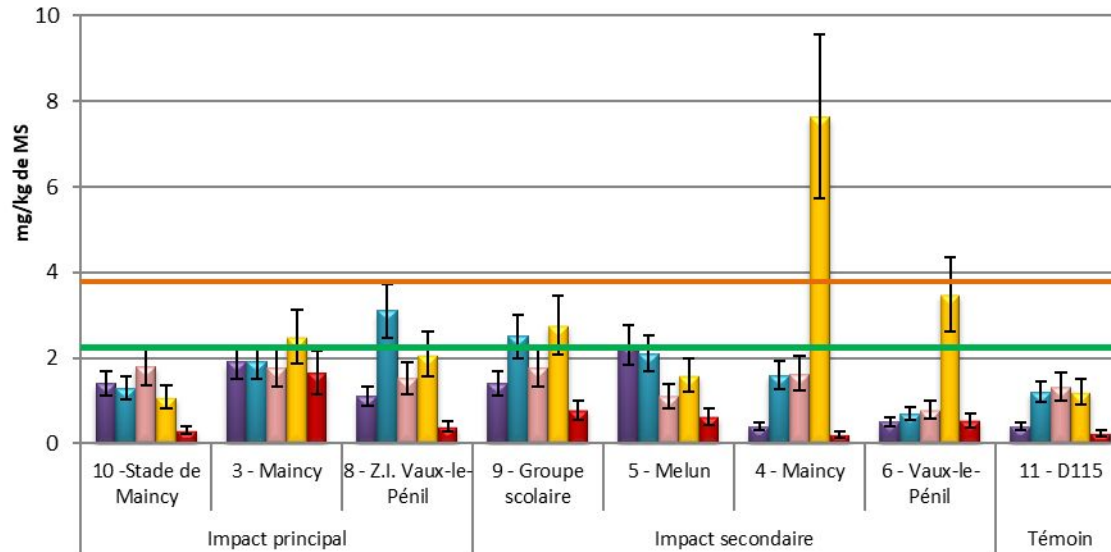
8- Plan de surveillance environnemental

- **Campagne de biosurveillance passive (analyses dans les bryophytes) – Évolution depuis 2015**
 - Be, Te, Tl et Se : les concentrations sont inférieures aux limites de quantification depuis 2015.
 - Pour les 13 autres éléments métalliques :
 - As, Co, Cu, Hg, Mn, Ni, Sb, Sn, V et Zn : aucune tendance ne se dégage, les valeurs sont dans la plupart des cas représentatives de teneurs habituellement mesurées en zone rurale ou urbaine.
 - Dépassements ponctuels observés pour le Cd, le Cr et le Pb.

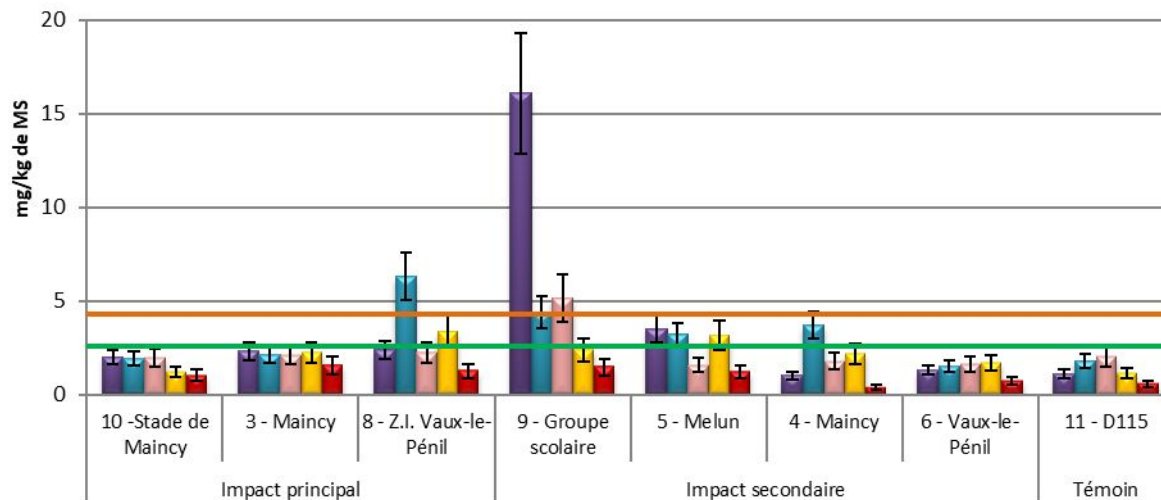


UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental



Pb



UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- **Campagne de biosurveillance passive**

Conclusions du rapport "**BioMonitor**" – analyses des dioxines/furannes et des 17 métaux dans les 8 échantillons de bryophytes terrestres :

PCDD/F :

En 2023, peu de retombées de PCDD/F à proximité de l'incinérateur et sous les vents dominants. Niveaux équivalents à la limite haute rencontrée sur les sites d'exposition témoin et aucun dépassement du seuil de retombées significatives constaté sur l'ensemble de la zone d'étude.

Nette diminution des teneurs depuis 2017 sur les stations 3, 5, 8, 9 et 10. Niveaux de retombées faibles et constants sur les stations 4 et 6.

Métaux :

En 2023, les résultats obtenus pour les éléments métalliques ne mettent pas en avant d'anomalie dans l'environnement du site, constat qui s'inscrit dans le temps : depuis 2009, les valeurs relevées sont conformes aux valeurs interprétatives et évoluent peu.

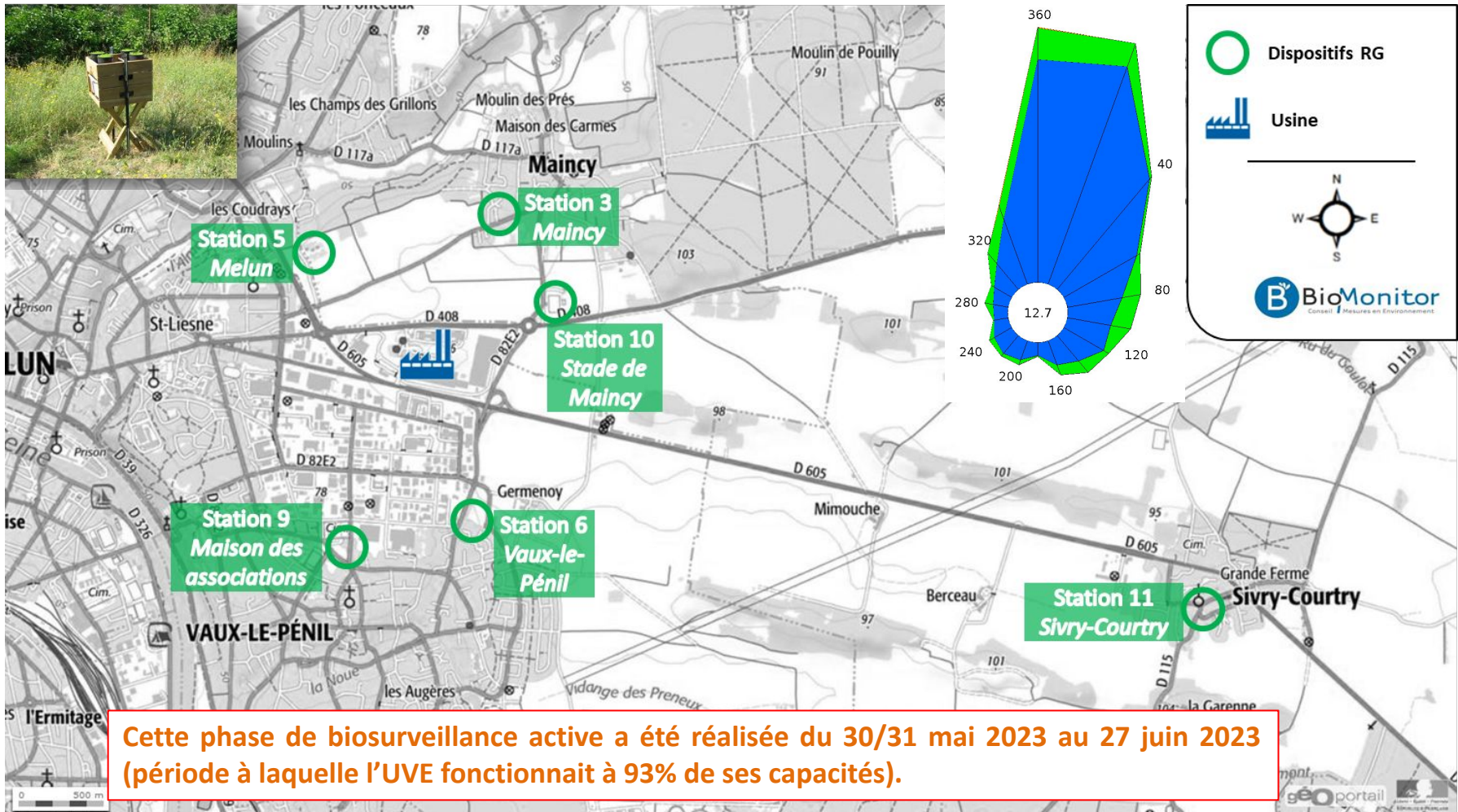
L'évolution des résultats depuis 2015 ne démontre aucune tendance mais quelques dépassements ponctuels et sporadiques du seuil de retombées sans lien avec l'UVE sont tout de même constatés :

- en 2015 au niveau du groupement scolaire de Vaux-le-Pénil (station 9) pour le Pb
- en 2017 pour le Cd et en 2021 pour le Cr sur la station 4 de Maincy.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance active (analyses dans les graminées) - Implantation des 6 stations



UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance active (analyses dans les ray-grass) - Concentrations en dioxines/furannes et PCB-DL 2023

Résultats 2023 (pg OMS ₂₀₀₅ TEQ/g MS)	Impact principal		Impact secondaire			Témoin
	10 <i>Stade de Mainty</i>	3 <i>Mainty</i>	9 <i>Maison des associations Vaux-le-Pénil</i>	5 <i>Melun</i>	6 <i>Vaux-le-Pénil</i>	11 <i>Sivry Courtry</i>
PCDD/F	0,23	0,34	0,40	0,23	0,24	0,17
Valeurs interprétatives						
Seuil de vigilance ^(a)						
Seuil de retombées ^(b)						
Teneur maximale ^(c)						
PCB-DL	0,28	0,20	0,23	0,28	0,23	0,21
Valeur de gestion						
Seuil d'intervention ^(d)						
PCDD/F+PCB-DL	0,51	0,54	0,63	0,51	0,47	0,38
Valeur de gestion						
Teneur maximale ^(c)						

^(a) Déterminé sur la base d'un traitement statistique des témoins obtenus par Biomonitor de 2019 à 2022 selon la norme XP X43-910

^(b) Déterminé sur la base d'un traitement statistique des données obtenues par Biomonitor de 2019 à 2022 selon Ceconi et al. (2019)

^(c) Déterminée par l'arrêté du 30 octobre 2013 fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux

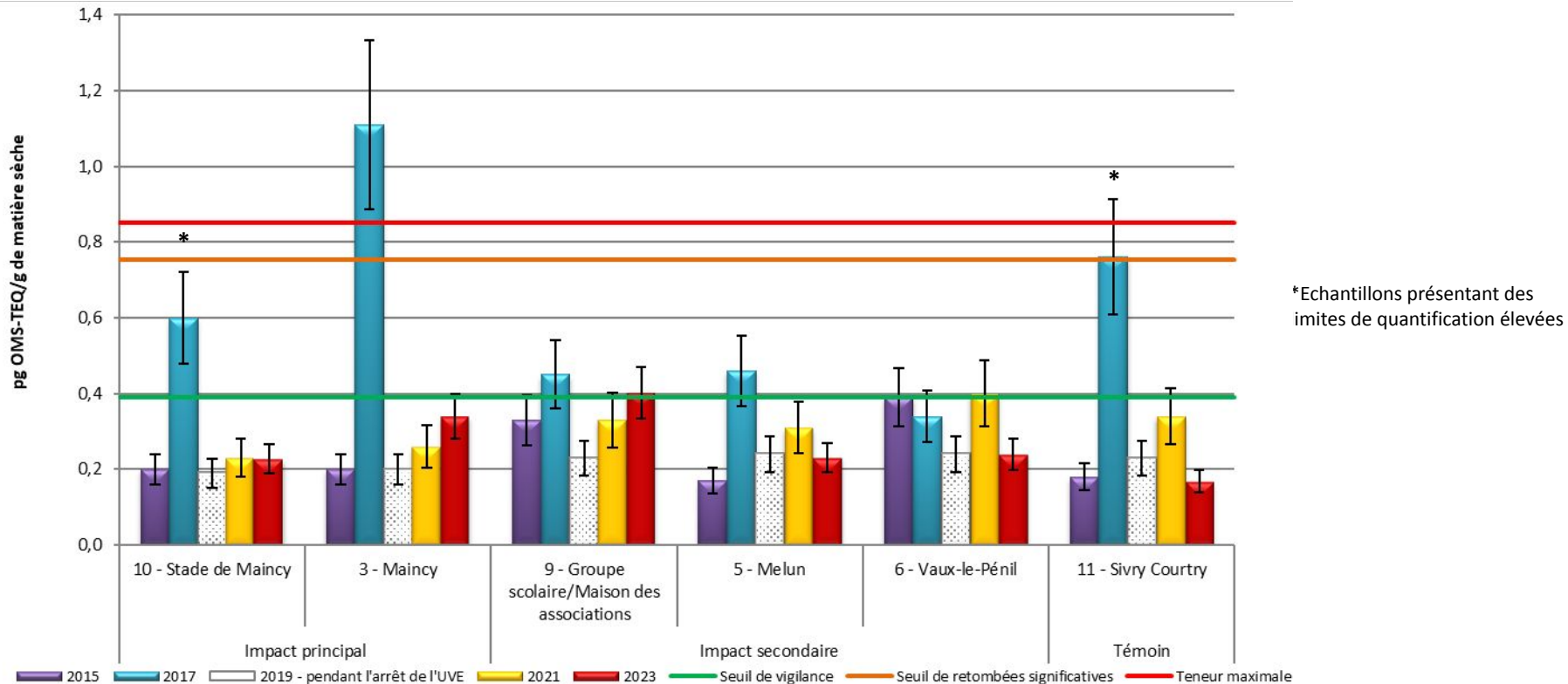
^(d) Issu du règlement UE n°277/2012 modifiant les annexes I et II de la directive 2002/32/CE en ce qui concerne les teneurs maximales et les seuils d'intervention relatifs aux dioxines et aux polychlorobiphényles

- Teneurs en PCDD/F inférieures au seuil de vigilance et donc au seuil de retombées significatives
- Valeurs de gestion respectées sur toutes les stations
- Aucune anomalie constatée pour les graminées exposées en juin 2023

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance active (analyses dans les ray-grass) - Evolution en PCDD/F depuis 2015

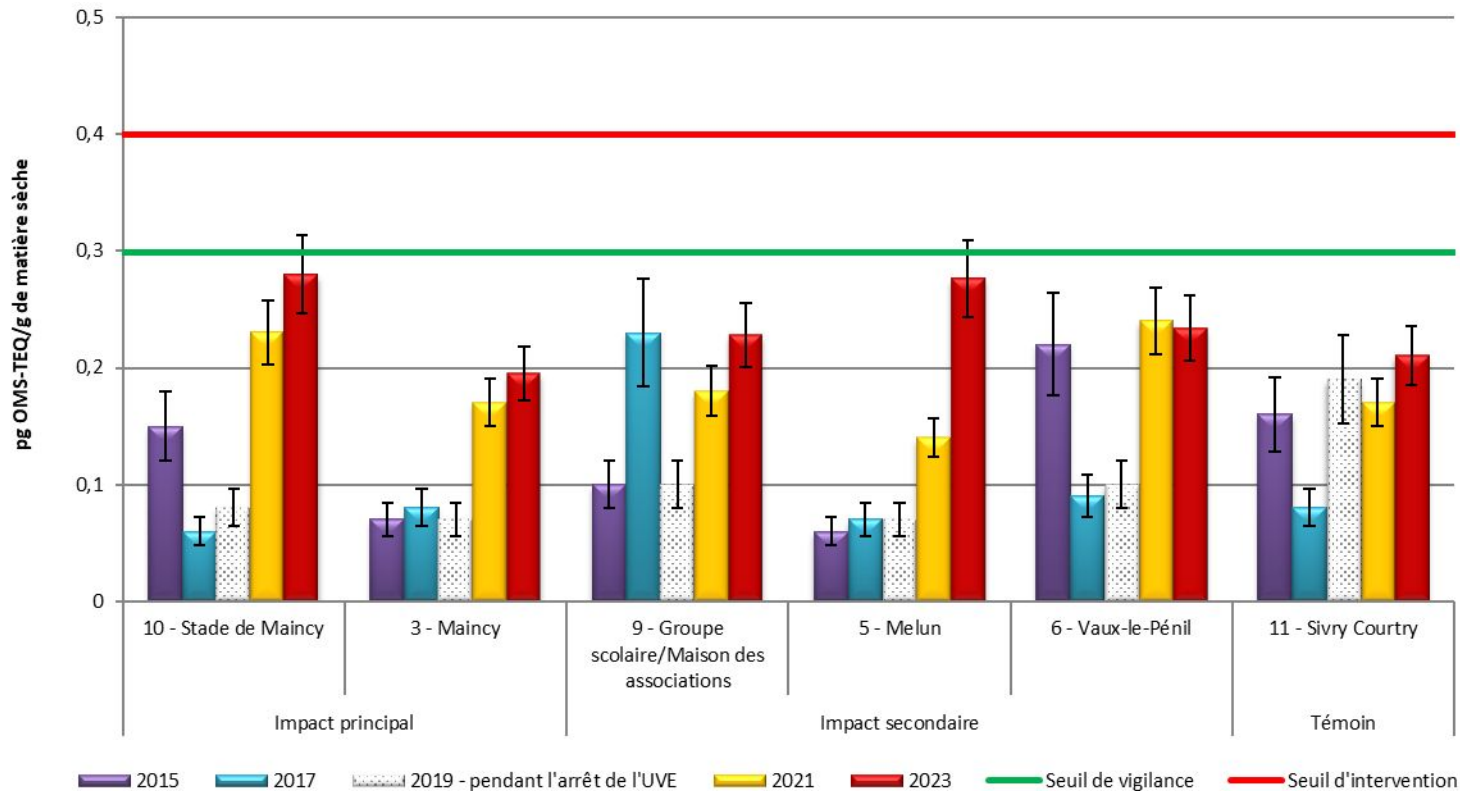


- Globalement, les valeurs sont stables, de l'ordre de grandeur des concentrations mesurées sur la station témoin (station 11) et comprises dans la gamme de concentrations représentatives d'une situation de fond en l'absence de source émettrice locale.
- A l'exception de la station 3 en 2017 qui met en évidence des dépôts de PCDD/F, les concentrations sont équivalentes à celles mesurées avec l'UVE à l'arrêt.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- Campagne de biosurveillance active (analyses dans les ray-grass) - Concentrations en PCB-DL depuis 2015



- Les valeurs sont stables, de l'ordre de grandeur des concentrations mesurées sur la station témoin (station 11) et comprises dans la gamme de concentrations représentatives d'une situation de fond en l'absence de source émettrice locale.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- **Campagne de biosurveillance active (analyses dans les ray-grass) - Concentrations en métaux 2023**
- Be, Hg, Sb, Se, Sn, Te, Tl et V : les concentrations sont inférieures aux limites de quantification sur l'ensemble des stations de mesure.

	Résultats 2023 (µg/g de MS)	Taux d'exposition aux vents	Distance/ usine (km)	As	Cd	Co	Cr	Cu	Mn	Ni	Pb	Zn
Impact principal	10- Stade de Maincy	4,3 %	0,8	0,05	0,03	0,23	0,15	2,23	86	3,12	0,11	17
	3 - Maincy	4,4 %	0,8	0,07	0,04	0,15	0,25	1,79	65	3,08	0,07	15
Impact secondaire	9- Maison des asso. Vaux-le-Pénil	38,4 %	1,4	0,09	0,04	0,15	<0,13	2,48	65	3,05	0,09	15
	5- Melun	10,9 %	1,0	0,06	0,04	0,15	0,19	2,44	50	3,85	0,05	22
	6- Vaux-le-Pénil	32,8 %	1,1	0,1	0,05	0,18	<0,13	3,44	63	4,59	0,1	22
Témoin	11- Sivry Courtry	5,3 %	4,8	0,1	0,03	0,18	0,23	2,22	78	3,57	0,09	16
				Valeurs interprétatives								
Seuil de vigilance ^(a)				0,15	0,06	0,66	0,40	4,1	112	5,68	0,24	31
Seuil de retombées significatives ^(b)				0,29	0,11	1,27	0,78	7,9	217	10,98	0,46	61
				Valeurs de gestion								
Teneur maximale ^(c)				2,27	1,14	-	-	-	-	-	34,1	-

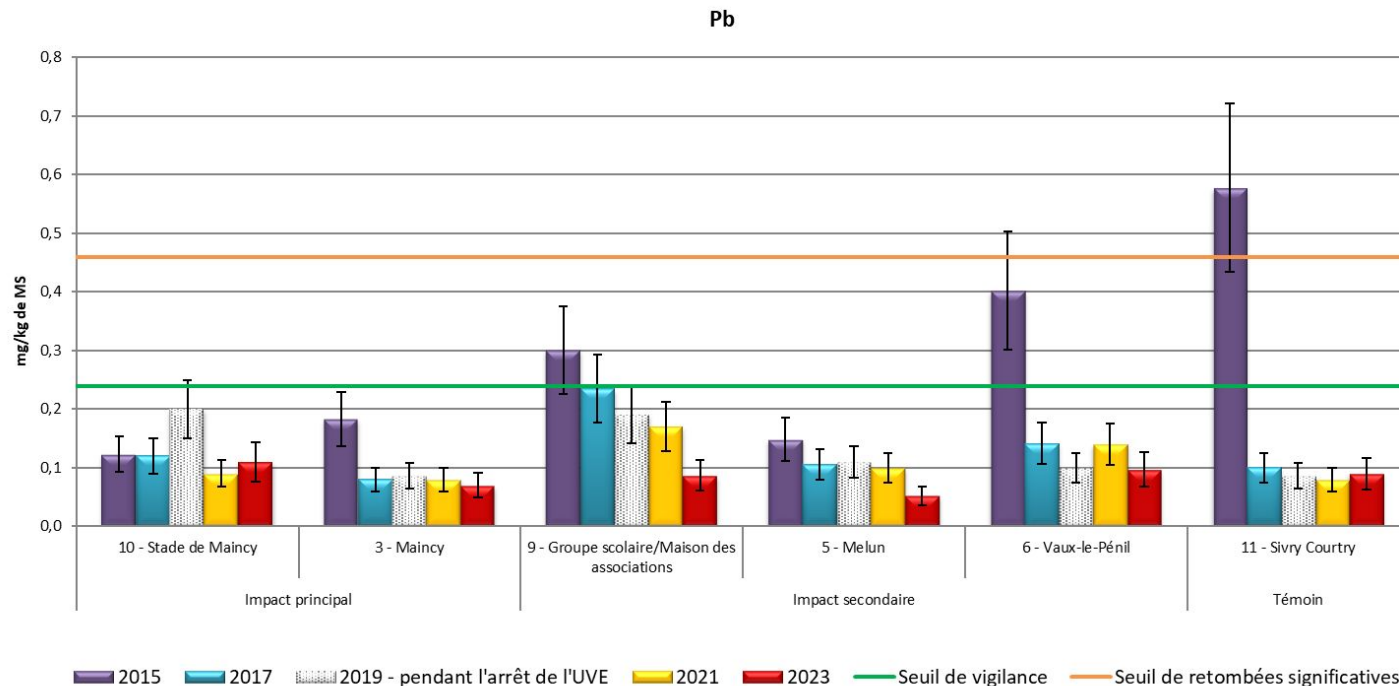
- Concentrations du même ordre de grandeur sur toute la zone d'étude
- Aucun dépassement du seuil de vigilance et donc du seuil de retombées significatives n'est observé
- Valeurs réglementaires respectées pour l'As, le Cd, le Hg et le Pb



UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- **Campagne de biosurveillance active (analyses dans les ray-grass)** - Concentrations en métaux depuis 2015
- Pour le Be, Cr, Hg, Sb, Se, Sn, Te, Tl et V, les résultats sont inférieurs aux seuils de quantification analytique ou quantifiés de façon sporadique.
- Pour les autres éléments, aucun phénomène de retombées atmosphériques significatives n'est observé dans la zone depuis 2015, les concentrations mesurées sont représentatives des niveaux de fond attendus en l'absence de source émettrice locale. Les résultats de 2023 s'inscrivent dans la continuité des mesures précédentes.



UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnemental

- **Campagne de biosurveillance active**

Conclusions du rapport "**BioMonitor**" – analyses des dioxines/furannes, des PCB-DL et des 17 métaux dans les 6 échantillons de ray-grass :

De 2009 à 2017 : UVE en fonctionnement

- Teneurs globalement inférieures aux valeurs interprétatives et réglementaires (hors pics ponctuels)
- Aucune tendance sur l'ensemble des éléments analysés
- Absence d'impact de l'UVE en fonctionnement

En 2019 : UVE à l'arrêt pendant la campagne RG

- Concentrations en PCDD/F, PCB-DL et en métaux homogènes sur l'ensemble de la zone d'étude
- Aucune influence liée à l'arrêt de l'UVE pendant la campagne de mesure

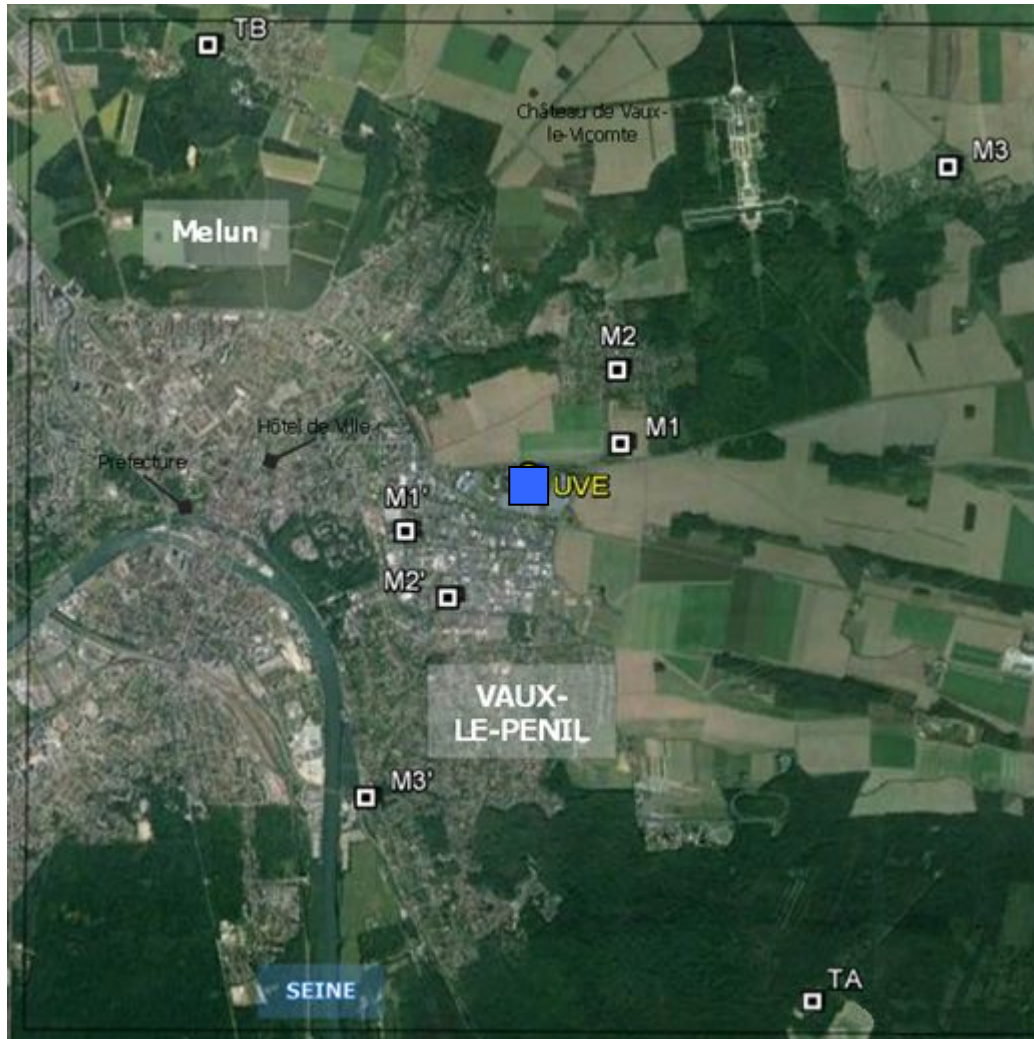
A partir de 2021 : UVE en fonctionnement

- Teneurs globalement inférieures aux valeurs interprétatives et réglementaires
- Aucune tendance distinctive par rapport aux années précédentes
- Absence d'impact avéré de l'UVE pour la période considérée (juin 2023)

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnementale

- Implantation des JAUGES OWEN.



■ UVE de Vaux-le-Pénil

Pas de modifications en 2023

Les Roses des vents sont similaires à celles des semestres précédents. (Cf. Annexe)

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnementale

- Analyses des JAUGES OWEN (toutes sources)
 - Mesure des dioxines – Semestre 37

Points de prélèvements Période S37 du 24/08/2022 au 08/03/2023		Dépôt moyen massique	Dépôt moyen équ. toxique	Valeurs de référence INERIS
Unité		pg/m ² /j	pg I-TEQ /m ² /j	
<i>Sous les émissions de l'usine (vents dominants)</i>				
M1	Stade de MAINCY	15	0,28	Prox. source : 1000
M2	Ecole élémentaire. MAINCY	48	1,08	Rural : 5 à 20
M3	Mairie de MOISENAY	19	0,21	Rural : 5 à 20
<i>Sous les émissions de l'usine (vents secondaires)</i>				
M1'	Parc départemental, VAUX LE PENIL	8	0,27	Urbain : 10 à 85
M2'	Centre des services techniques. VAUX LE PENIL	23	0,39	Prox. source : 1000
M3'	Jardin Relai Rogiez. VAUX LE PENIL	22	0,2	Urbain : 10 à 85
<i>Hors zone d'influence de l'usine</i>				
TA	Ancienne décharge CHARTRETTE	12	0,22	Rural : 5 à 20
TB	Association des Paralysés de France. VOISENON	21	0,32	Rural : 5 à 20

pg = 10⁻¹² grammes

Tous les dépôts aux points de prélèvements sont inférieurs aux valeurs de référence INERIS pour une zone rurale.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnementale

- Analyses des JAUGES OWEN (toutes sources)
 - Mesure des dioxines – Semestre 38

Points de prélèvements Période S38 du 08/03/2023 au 22/08/2023		Dépôt moyen massique	Dépôt moyen équ. toxique	Valeurs de référence INERIS
Unité		pg/m ² /j	pg I-TEQ /m ² /j	
<i>Sous les émissions de l'usine (vents dominants)</i>				
M1	Stade de MAINCY	12	0,32	Prox. source : 1000
M2	Ecole élémentaire. MAINCY	22	0,35	Rural : 5 à 20
M3	Mairie de MOISENAY	15	0,19	Rural : 5 à 20
<i>Sous les émissions de l'usine (vents secondaires)</i>				
M1'	Parc départemental, VAUX LE PENIL	11	0,4	Urbain : 10 à 85
M2'	Centre des services techniques. VAUX LE PENIL	6	0,18	Prox. source : 1000
M3'	Jardin Relai Rogiez. VAUX LE PENIL	121	0,48	Urbain : 10 à 85
<i>Hors zone d'influence de l'usine</i>				
TA	Ancienne décharge CHARTRETTE	4	0,2	Rural : 5 à 20
TB	Association des Paralysés de France. VOISENON	5	0,18	Rural : 5 à 20

pg = 10⁻¹² grammes

Tous les dépôts aux points de prélèvements sont inférieurs aux valeurs de référence INERIS pour une zone rurale.

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnementale

- Analyses des JAUGES OWEN
 - Part des dioxines déposées dans les collecteurs imputables à l'UVE
 - Période : **semestre 37**
 - C1 à C17 : Congénères TCDD, PeCDD, HxCDD, HpCDD, OCDD, TCDF, PeCDF, HxCDF, HpCDF, OCDF
- Remarque: nm= part de l'UVE non mesurable (contribution théorique de l'UVE non mesurable pour le congénère considéré)

pg/m ² /j	S37 -Part UVE dans le Dépôt de Dioxines dans les Collecteurs								I-TEF OMS
Jauge	M1	M2	M3	M1'	M2'	M3'	TA	TB	
C1	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	1
C2	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,10%	1
C3	0,80%	0,50%	nm	nm	0,60%	nm	0,40%	0,10%	0,1
C4	1,90%	1,80%	nm	nm	nm	3,10%	0,60%	0,20%	0,1
C5	0,70%	1,10%	nm	nm	0,50%	nm	0,20%	0,10%	0,1
C6	0,70%	1,10%	0,40%	0,70%	0,40%	0,70%	0,20%	0,10%	0,01
C7	0,40%	0,50%	0,20%	0,50%	0,20%	0,10%	nm	0,10%	0,0001
C8	nm	nm	nm	nm	0,10%	nm	nm	nm	0,1
C9	nm	nm	nm	0,10%	nm	0,20%	nm	nm	0,05
C10	nm	nm	nm	nm	0,20%	nm	nm	nm	0,5
C11	nm	0,10%	0,40%	nm	nm	nm	nm	nm	0,1
C12	nm	0,10%	0,70%	nm	0,50%	0,70%	0,50%	nm	0,1
C13	0,30%	0,10%	nm	0,20%	0,30%	0,70%	nm	0,10%	0,1
C14	0,10%	nm	nm	nm	nm	0,20%	0,30%	nm	0,1
C15	0,20%	0,00%	0,10%	0,10%	0,10%	0,40%	nm	0,00%	0,01
C16	0,40%	0,20%	nm	nm	nm	nm	0,20%	0,00%	0,01
C17	0,10%	0,00%	0,10%	0,00%	0,10%	nm	0,00%	0,00%	0,0001
Total hors LD	0,50%	0,40%	0,30%	0,40%	0,20%	0,20%	0,20%	0,10%	
I-TEQ hors LD	0,70%	0,30%	0,40%	0,30%	0,30%	0,80%	0,30%	0,10%	

Légende		
Part UVE	Supérieur à	Inférieur à
%	0%	5%
%	5%	50%
%	50%	100%
nm	Part UVE non mesurable	

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnementale

- Analyses des JAUGES OWEN
 - Part des dioxines déposées dans les collecteurs imputables à l'UVE
 - Période : **semestre 38**
 - C1 à C17 : Congénères TCDD, PeCDD, HxCDD, HpCDD, OCDD, TCDF, PeCDF, HxCDF, HpCDF, OCDF
- Remarque: nm= part de l'UVE non mesurable (contribution théorique de l'UVE non mesurable pour le congénère considéré)

pg/m ² /j	S38 -Part UVE dans le Dépôt de Dioxines dans les Collecteurs								I-TEF OMS
Jauge	M1	M2	M3	M1'	M2'	M3'	TA	TB	
C1	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	1
C2	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	1
C3	0,60%	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,1
C4	1,60%	1,60%	nm	0,70%	nm	0,60%	nm	nm	0,1
C5	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,30%	nm	0,1
C6	1,00%	0,60%	0,60%	0,30%	1,30%	0,10%	0,40%	0,10%	0,01
C7	0,40%	0,20%	0,30%	0,10%	0,50%	0,00%	0,20%	0,10%	0,0001
C8	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,1
C9	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,05
C10	nm	nm	nm	0,10%	nm	0,10%	nm	nm	0,5
C11	1,30%	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,1
C12	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,1
C13	nm	0,50%	0,30%	0,10%	nm	0,10%	nm	nm	0,1
C14	0,10%	nm	nm	nm	nm	nm	0,00%	nm	0,1
C15	nm	0,30%	0,30%	0,10%	1,00%	0,10%	nm	0,10%	0,01
C16	0,30%	nm	nm	nm	nm	nm	nm	nm	0,01
C17	nm	0,10%	nm	0,10%	nm	0,00%	0,10%	nm	0,0001
Total hors LD	0,50%	0,30%	0,40%	0,20%	0,60%	0,00%	0,20%	0,10%	
I-TEQ hors LD	1,00%	0,80%	0,40%	0,20%	1,20%	0,10%	0,20%	0,10%	

Légende		
Part UVE	Supérieur à	Inférieur à
%	0%	5%
%	5%	50%
%	50%	100%
nm	Part UVE non mesurable	

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnementale

- Analyses des JAUGES OWEN
 - Mesure des métaux lourds
 - Période : **semestre 37**

S37 Points Métaux Lourds	Valeur cible TA LUFT µg/m ² /j	Dépôts moyens journaliers en µg/m ² /jour							
		M1	M2	M3	M1'	M2'	M3'	TA	TB
Arsenic (As)	4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cadmium (Cd)	2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cobalt (Co)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Chrome (Cr)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cuivre (Cu)		5,429	4,24	2,948	4,262	5,252	10,252	3,352	5,268
Manganèse (Mn)		9,777	<LQ	<LQ	<LQ	2,288	3,334	2,773	<LQ
Plomb (Pb)	100	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,305	<LQ	<LQ
Nickel (Ni)	15	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Antimoine (Sb)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Vanadium (V)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Thallium (Tl)	2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Mercure (Hg)	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

- Remarque: la comparaison aux normes TA LUFT se fait sur une année complète

Analyse { Phase soluble
Phase insoluble

« <LQ > » : concentration inférieure à la limite de dosage pour l'une au moins des deux phases

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

8- Plan de surveillance environnementale

- Analyses des JAUGES OWEN
 - Mesure des métaux lourds
 - Période : **semestre 38**

S38 Points Métaux Lourds	Valeur cible TA LUFT µg/m ² /j	Dépôts moyens journaliers en µg/m ² /jour							
		M1	M2	M3	M1'	M2'	M3'	TA	TB
Arsenic (As)	4	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cadmium (Cd)	2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cobalt (Co)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Chrome (Cr)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Cuivre (Cu)		11,203	13,048	9,048	10,703	7,343	12,635	8,844	10,607
Manganèse (Mn)		25,05	4,8	6,661	<LQ	<LQ	11,462	5,536	5,138
Plomb (Pb)	100	0,613	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	0,259	<LQ
Nickel (Ni)	15	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Antimoine (Sb)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Vanadium (V)		<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Thallium (Tl)	2	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ
Mercure (Hg)	1	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ	<LQ

- Remarque: la comparaison aux normes TA LUFT se fait sur une année complète

Analyse 

- Phase soluble
- Phase insoluble

« <LQ > » : concentration inférieure à la limite de dosage pour l'une au moins des deux phases

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

9-Réalisations 2023

Les réalisations pour l'année 2023 :

Applications des nouvelles réglementations BREF incinérations :

- Intégration des mesures en continu des rejets de mercure (rapports journaliers DRIEAT).
- Abaissement des seuils des rejets atmosphériques selon les nouvelles normes.
- Mise en place d'analyses complémentaires des émissions dioxin-like :
 - PCB : analyses réalisées en semi-continu (COPERDIOX)
 - Benzo(a)pyrène : analyse réalisée en avril 2023 → pas de détection

UNITÉ DE VALORISATION ÉNERGÉTIQUE

9-Perspectives 2024

Perspectives 2024 :

- Campagne d'identification des PFAS dans les rejets aqueux (Poly et Per-FluoroAlkyl Substances) : du 7 février au 11 avril

MERCI DE VOTRE ATTENTION