



Programme de surveillance des retombées atmosphériques du Centre de Valorisation des Déchets (CVD) – Année 2023

THIVERVAL-GRIGNON

1. Objectifs de l'étude et méthodologie
2. Mise en place du plan de surveillance
 - a) Environnement du site
 - b) Localisation des points de mesures
 - c) Conditions météorologiques pendant la campagne
3. Résultats
 - a) Résultats de la campagne de mesures
 - b) Comparaison des résultats
4. Conclusions

1. Objectifs de l'étude et méthodologie



• Objectifs

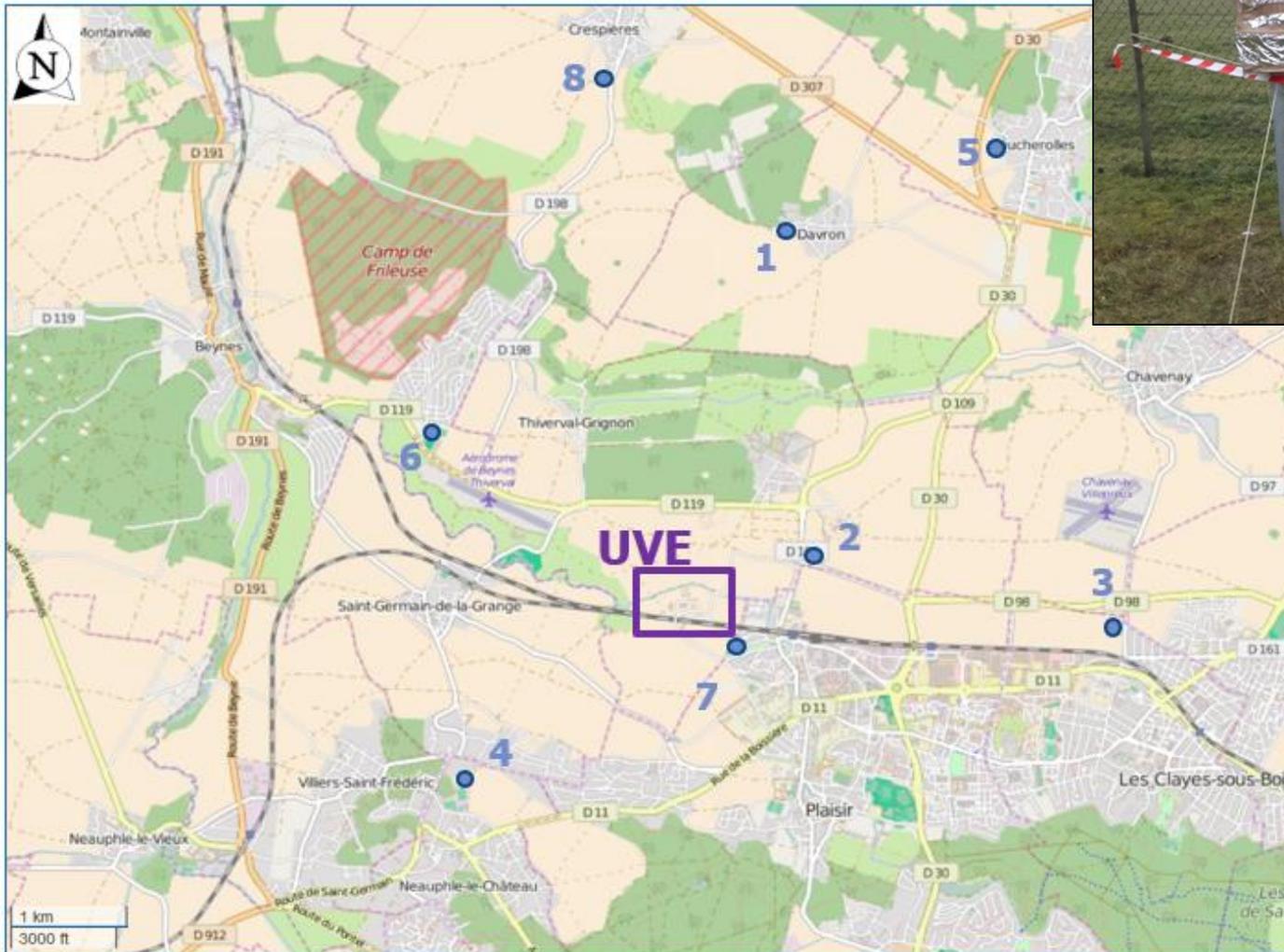
- Mise en place d'un plan de suivi environnemental des dioxines et métaux lourds
 - Cadre: circulaire du 9 octobre 2002 et A.M. du 20 septembre 2002 (« l'exploitant doit mettre en place un programme de surveillance de l'impact de l'installation sur l'environnement. Ce programme concerne les dioxines et les métaux. »)
 - Identification des zones de retombées maximales par modélisation
 - Prélèvements au moyen de collecteurs de précipitations
 - Interprétations des résultats en comparaison aux années antérieures (surveillance du site depuis 2010)

2. Mise en place du plan de surveillance



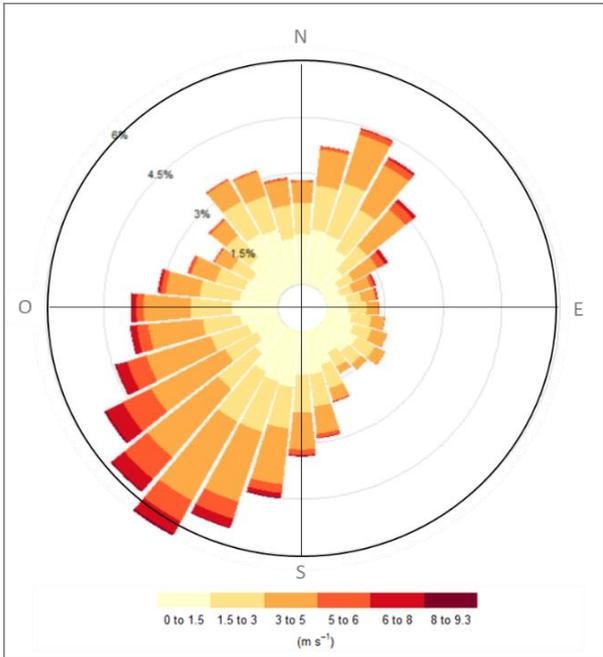
Mise en place du plan de surveillance

– Localisation des points de mesures

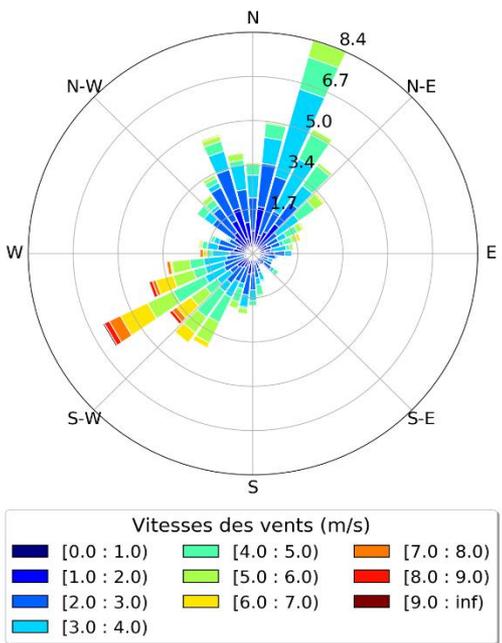


Mise en place du plan de surveillance

– Conditions météorologiques observées lors de la campagne de mesures



Rose des vents, Trappes (78) 2011 à 2021 (Météo France)



Campagne de mesures du 22/03/2023 au 23/05/2023

- Conditions de vents globalement représentatives de celles généralement rencontrées sur le site (axes nord-est / sud-ouest)
- Pourcentage de vents de vitesses inférieures à 1 m/s est de 13%
- Cumul des précipitations légèrement supérieur aux normales de saison avec cependant une répartition irrégulière des pluies sur la campagne

	Point 1	Point 2	Point 3	Point 4	Point 5	Point 6	Point 7	Point 8
% du temps sous les vents du site	11,1 à 16,3	31,1	8,8 à 12,9	25,1	16,5	5,0	14,5	7,5

Mise en place du plan de surveillance

- Conditions météorologiques observées lors de la campagne de mesures



3. Résultats



• Résultats

– Valeurs de référence (dioxines et furanes)

- BRGM (2011)
- INERIS (2012)
- Associations agréées pour la surveillance de la qualité de l'air

Typologie de la zone	Retombées atmosphériques de référence (pg I-TEQ/m ² /j)	
	BRGM (2011) (1113 références)	INERIS 2012 - Moyenne (674 références)
Rurale	-	1,9
Urbaine	-	2,9
Bruit de fond urbain et industriel	0 - 5	2,5
Environnement impacté par des activités anthropiques	5 - 16	3,6
Proche d'une source émettrice de dioxines/furannes (environ 100 m)	> 16	15,2

En milieu urbain, des valeurs inférieures à 5 pg/m².j sont attendues

• Résultats

– Résultats relatifs aux dioxines/furanes

Zone	1	2	3	4	5	6	7	8
Topologie de la zone	Impact maximal	Impact secondaire	Peu impactée	Impact maximal	Impact secondaire	Peu impactée	Impact secondaire	Peu impactée
Dépôt en $\text{pg}/\text{m}^2.\text{j}$ ITEQ (incl LOQ)	0,58	0,58	0,85	0,58	0,57	0,96	0,61	0,59

- Niveaux de dépôts en dioxines et furanes homogènes sur l'ensemble des points de mesures à l'exception du point n°6
- Pas de décroissance des valeurs de dépôts en fonction de l'éloignement au site
- Valeurs relevées sur les 8 points de mesure inférieures aux valeurs de référence (urbain et rural)

En milieu urbain, des valeurs inférieures à $5 \text{ pg}/\text{m}^2.\text{j}$ sont attendues

Impact du site sur l'environnement non significatif

• Résultats

– Résultats relatifs aux métaux lourds

Point	1	2	3	4	5	6	7	8
Pourcentage sous les vents du site (%)	11,1	31,1	12,9	25,1	16,5	5,0	14,5	7,5
Métaux ($\mu\text{g}/(\text{m}^2/\text{j})$)								
Mercure	0.03	0.03	0.02	0.04	0.08	0.02	0.02	0.02
Vanadium	0.28	0.28	0.30	0.68	0.59	0.39	0.43	0.41
Chrome	0.33	0.39	0.39	0.85	0.73	0.44	0.62	0.50
Manganèse	34.82	20.33	20.02	55.96	39.39	17.44	23.96	20.11
Cobalt	< 0.12	< 0.13	< 0.11	0.15	0.35	0.18	0.16	< 0.11
Nickel	0.27	0.31	0.25	0.67	0.57	0.98	0.58	0.31
Cuivre	11.67	2.85	8.70	4.98	11.50	6.95	12.24	4.37
Arsenic	0.12	0.09	0.08	0.16	1.08	0.13	0.15	0.14
Cadmium	0.10	0.05	0.08	0.13	0.77	0.07	0.13	0.09
Antimoine	0.51	0.21	0.19	0.20	0.20	0.18	0.22	1.04
Thallium	< 0.12	< 0.13	< 0.11	< 0.12	< 0.12	< 0.09	< 0.12	< 0.11
Plomb	1.07	0.66	0.84	1.61	1.43	0.80	1.04	0.65
Métaux totaux	49.46	25.40	31.60	65.54	56.78	27.65	39.64	27.81

Métal	Valeurs de référence médiane ($\mu\text{g}/(\text{m}^2.\text{j})$)	
	Urbain	Rural
Arsenic	0,9	0,4
Cadmium	0,3	0,3
Chrome	3,0	2,4
Cuivre	15,0	8,0
Manganèse	30,0	19,0
Mercure	0,0	0,0
Nickel	1,9	1,8
Plomb	8,0	7,0

Supérieur à la valeur de référence

Impact du site sur l'environnement peu significatif à l'exception de quelques légers dépassements des valeurs de référence

• Résultats

– Résultats relatifs aux métaux lourds

- Dépôts en thallium inférieurs ou égaux aux limites de détection (compatibles avec les valeurs de référence).
- Dépassement des valeurs de référence sur au moins un point pour le manganèse, l'arsenic, le cadmium et le cuivre. Cependant, au regard des vents, et des distances au site, ces dépôts très probablement associés à d'autres sources que l'UVE.
- Dépôts relativement homogènes, à l'exception des les points présentant des dépassements.

Impact du site sur l'environnement peu significatif

• Résultats

– Comparaison avec les précédentes campagnes (10 ans de suivi météorologique)

- Périodes des précédentes campagnes

2015, 2022	2014, 2016, 2017, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023
Automne	Printemps

- Directions de vents

2014, 2016, 2017, 2018, 2019	2021	2022	2023
NNE SSO SO	NE	NE SO	NE SO

• Résultats

– Comparaison avec les précédentes campagnes (10 ans de suivi environnemental)

• Dioxines/furanes

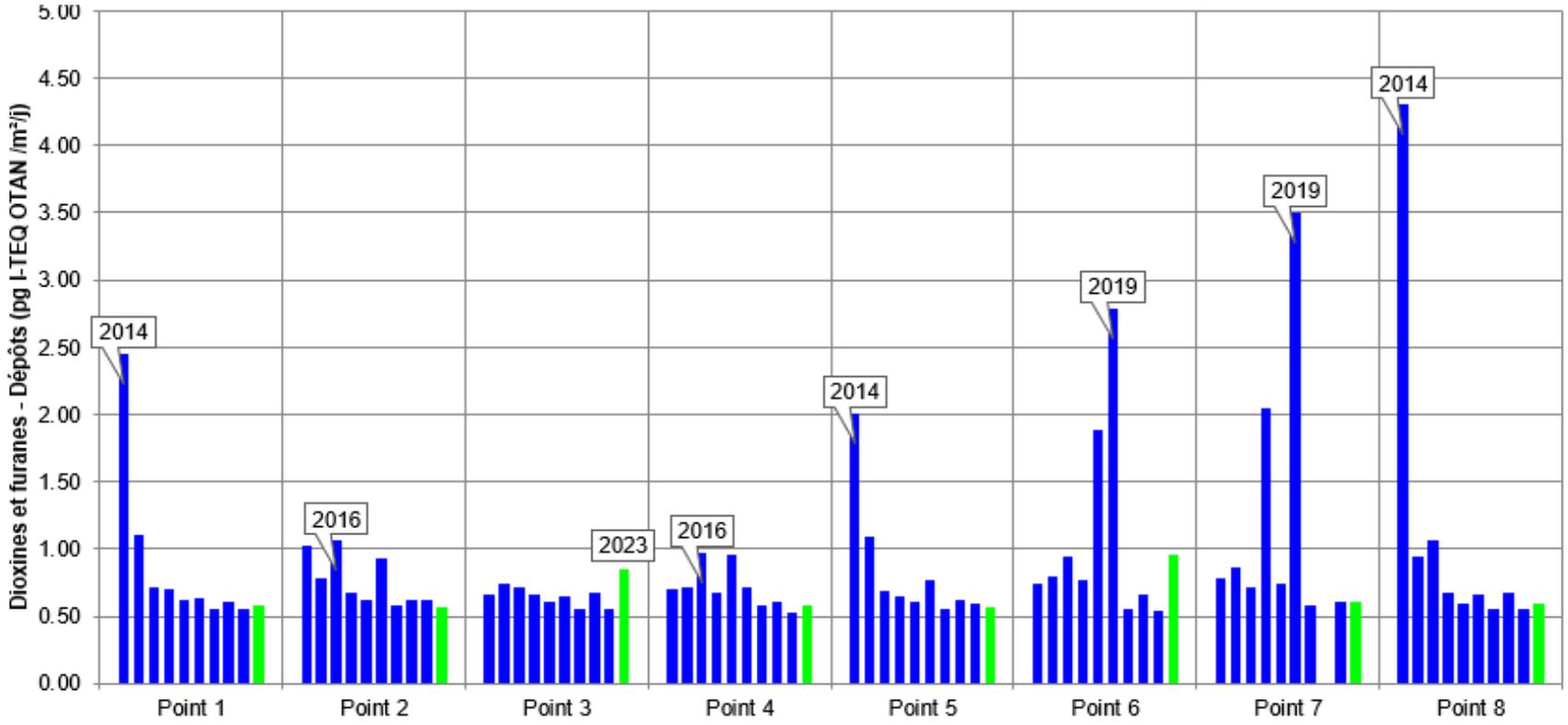
Dioxines et furanes (pg/m ² /j) - référentiel NATO																			
Point 1										Point 2									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.45	1.11	0.72	0.71	0.62	0.64	0.56	0.61	0.55	0.58	1.02	0.78	1.06	0.67	0.62	0.93	0.58	0.62	0.62	0.58
<i>Moyenne</i>									0.86	<i>Moyenne</i>									0.75
Point 3										Point 4									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
0.66	0.74	0.72	0.66	0.61	0.65	0.55	0.68	0.56	0.85	0.71	0.72	0.97	0.68	0.96	0.72	0.58	0.61	0.53	0.58
<i>Moyenne</i>									0.67	<i>Moyenne</i>									0.71
Point 5										Point 6									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
2.01	1.09	0.69	0.65	0.61	0.77	0.55	0.62	0.59	0.57	0.75	0.8	0.94	0.77	1.89	2.79	0.56	0.66	0.54	0.96
<i>Moyenne</i>									0.82	<i>Moyenne</i>									1.07
Point 7										Point 8									
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
0.78	0.87	0.72	2.05	0.75	3.5	0.58	(-)	0.61	0.61	4.3	0.94	1.06	0.67	0.60	0.66	0.56	0.67	0.55	0.59
<i>Moyenne</i>									1.16	<i>Moyenne</i>									1.06

Dépôts mesurés en 2023 inférieurs aux moyenne obtenues sur la période 2014-2022

• Résultats

– Comparaison avec les précédentes campagnes (10 ans de suivi environnemental)

• Dioxines/furanes



Vert : valeurs mesurées en 2023

Résultats

– Comparaison avec les précédentes campagnes (10 ans de suivi environnemental)

Métaux lourds

Métaux totaux (µg/m2/j)																			
Point 1					Point 2														
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
59.20	31.61	30.03	10.50	70.65	22.30	39.10	67.51	29.35	34.07	16.10	32.57	22.78	8.73	36.12	43.49	23.61	18.03	34.76	25.40
<i>Moyenne</i>									39.43	<i>Moyenne</i>									26.16
Point 3					Point 4														
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
9.00	46.44	18.61	8.18	47.30	31.40	56.32	9.83	44.26	31.60	21.80	29.05	20.47	15.75	49.62	32.54	58.36	25.94	33.75	65.54
<i>Moyenne</i>									30.29	<i>Moyenne</i>									35.28
Point 5					Point 6														
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
32.00	19.40	25.66	10.07	26.23	23.34	31.71	10.50	21.88	56.78	23.60	33.15	39.92	65.44	178.10	60.77	23.57	15.90	27.95	27.92
									25.76										49.63
Point 7																			
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
32	49.2	14.5	16.5	50.8	45.2	15.9	44.9	25.07	39.64	35.00	20.60	19.92	23.00	30.43	16.07	6.18	32.86	22.31	27.91
<i>Moyenne</i>									33.36	<i>Moyenne</i>									23.43

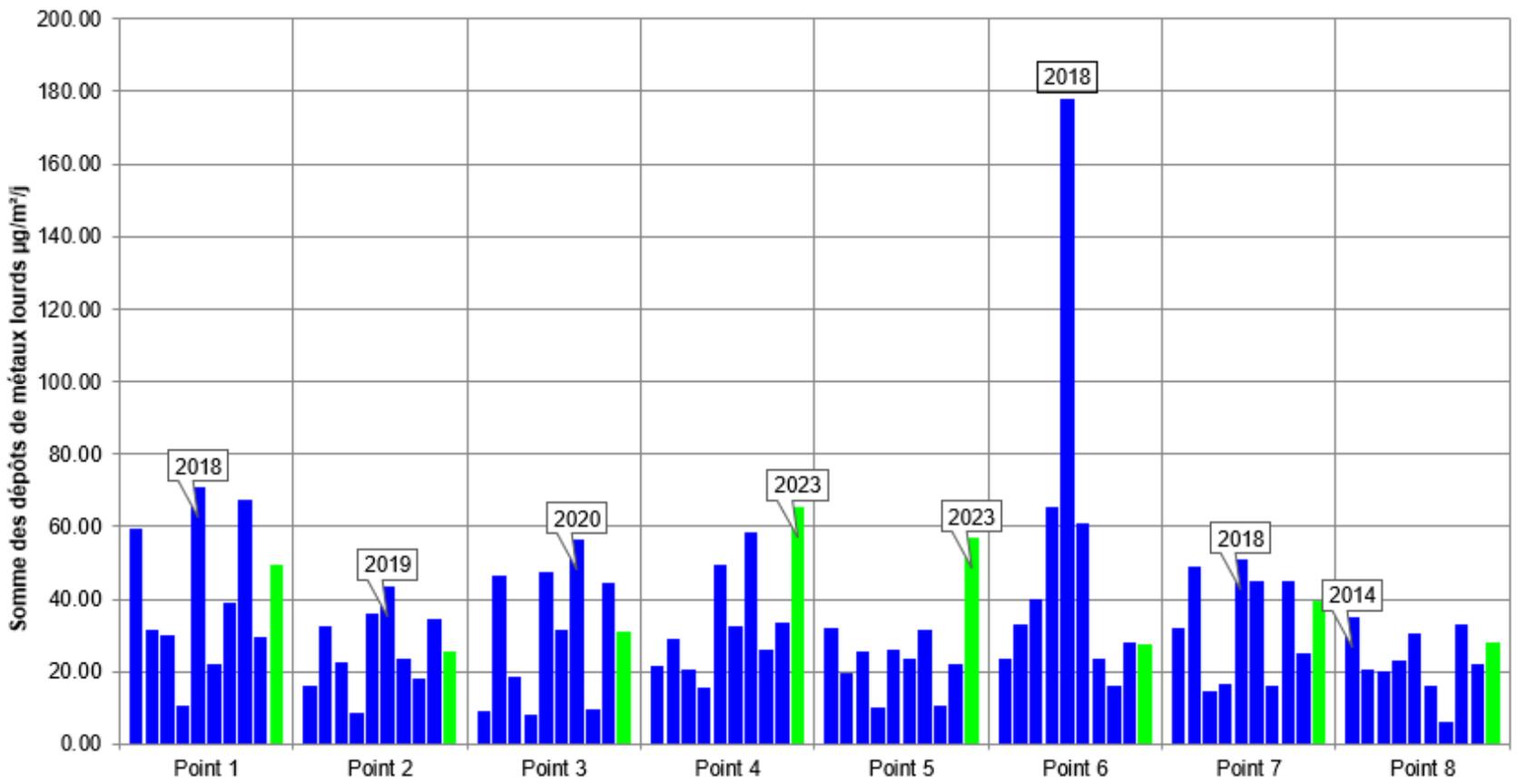
En 2023 :

- Dépôts aux points 4 et 5 plus élevés que les moyennes historiques.
- Dépôts de même ordre de grandeur ou légèrement supérieurs aux valeurs moyennes obtenues sur la période 2014-2022 pour les autres points.

• Résultats

– Comparaison avec les précédentes campagnes (14 ans de suivi environnemental)

• Métaux lourds



Vert : valeurs mesurées en 2023

4. Conclusions et perspectives



• Conclusions

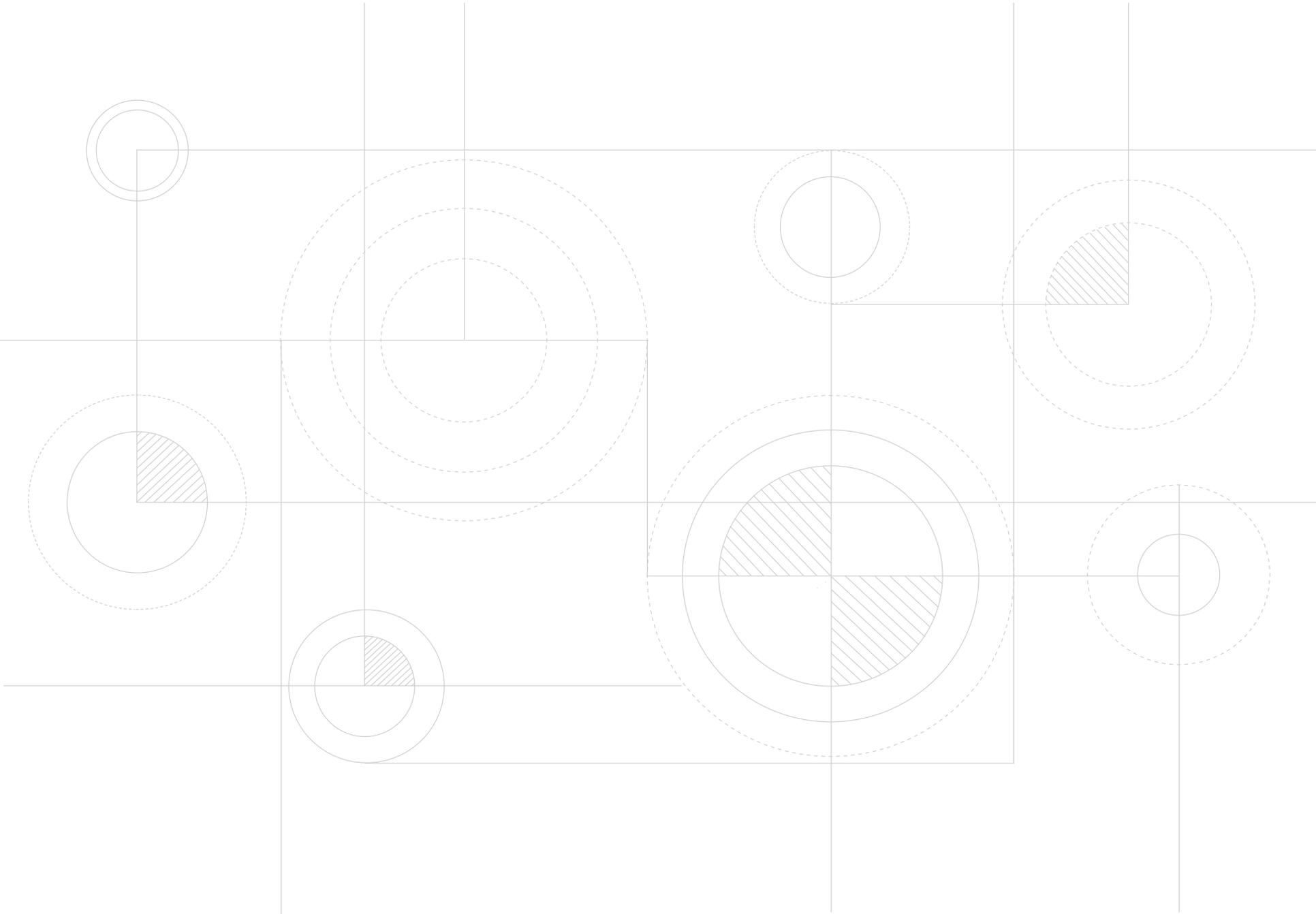
- Dépôts de dioxines et furanes

- Homogènes et inférieurs à la moyenne sur la période de suivi de 2014-2023
- Point 6 présente un dépôt supérieur aux autres mais vu son exposition aux vents et son profil de congénères, il a été exposé à une source de polluants externe à l'UVE

- Dépôts de métaux

- Homogène sur l'ensemble des points hors quelques disparités pour le manganèse, arsenic, cadmium et cuivre où des dépassements des valeurs de référence ont été observé sur minimum un point
- Retombées du même ordre de grandeur ou légèrement supérieures à la moyenne de ces 10 dernières années.

Impact global du site sur l'environnement peu significatif





 **GINGER**
BURGEAP