



Suivi des émissions atmosphériques - juin 2023

Complexe de valorisation énergétique

Rencontre régulière du
Comité de vigilance de la gestion des matières résiduelles (CVGMR)
28 septembre 2023

Suivi des émissions atmosphériques

- Environnement législatif
- Engagements - Lignes directrices du Conseil canadien des ministres (CCME)
- Résultats préliminaires - juin 2023
- Échanges avec le MELCCFP
 - Lettre du 26 mai 2022
 - Sanction administrative pécuniaire du 13 juillet 2022
 - Avis de non-conformité du 26 avril 2023
- Plan d'amélioration du CVÉ

Environnement législatif

Un incinérateur de déchets municipaux sur le territoire québécois est régi par la Loi sur la qualité de l'environnement du Québec (LQE):

- Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)
- Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RAA)
 - Normes en air ambiant
 - Normes à la source

Environnement législatif - Normes à la source

L'échantillonnage des gaz doit être effectué conformément aux méthodes décrites dans le cahier n° 4 du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* publié par le ministère.

Le Complexe de valorisation énergétique ne doit pas émettre dans l'atmosphère plus de :

- 57 mg/m³R de monoxyde de carbone (CO) sur une période de 4 heures ;
- 20 mg/m³R de particules ;
- 50 mg/m³R de chlorure d'hydrogène (HCL) ;
- 0,08 ng/m³R de dioxine et furane ;
- 20 µg/m³R de mercure (Hg).

Engagement à atteindre les teneurs types des lignes directrices du CCME

Selon un avis technique concernant les lignes directrices du CCME (Consulair, 2019) :

- Le document des lignes directrices du CCME propose des valeurs types pour le bon fonctionnement d'un incinérateur ;
- Les directives du CCME n'ont aucune référence concernant les méthodes d'échantillonnage devant être utilisées pour l'échantillonnage des paramètres du CCME, ni pour la compilation et l'interprétation de ceux-ci ;
- Les engagements à atteindre les teneurs types n'ont pas spécifié que le respect des lignes directrices du CCME serait en tout temps et n'ont pas spécifié un délai pour l'atteinte des teneurs types.

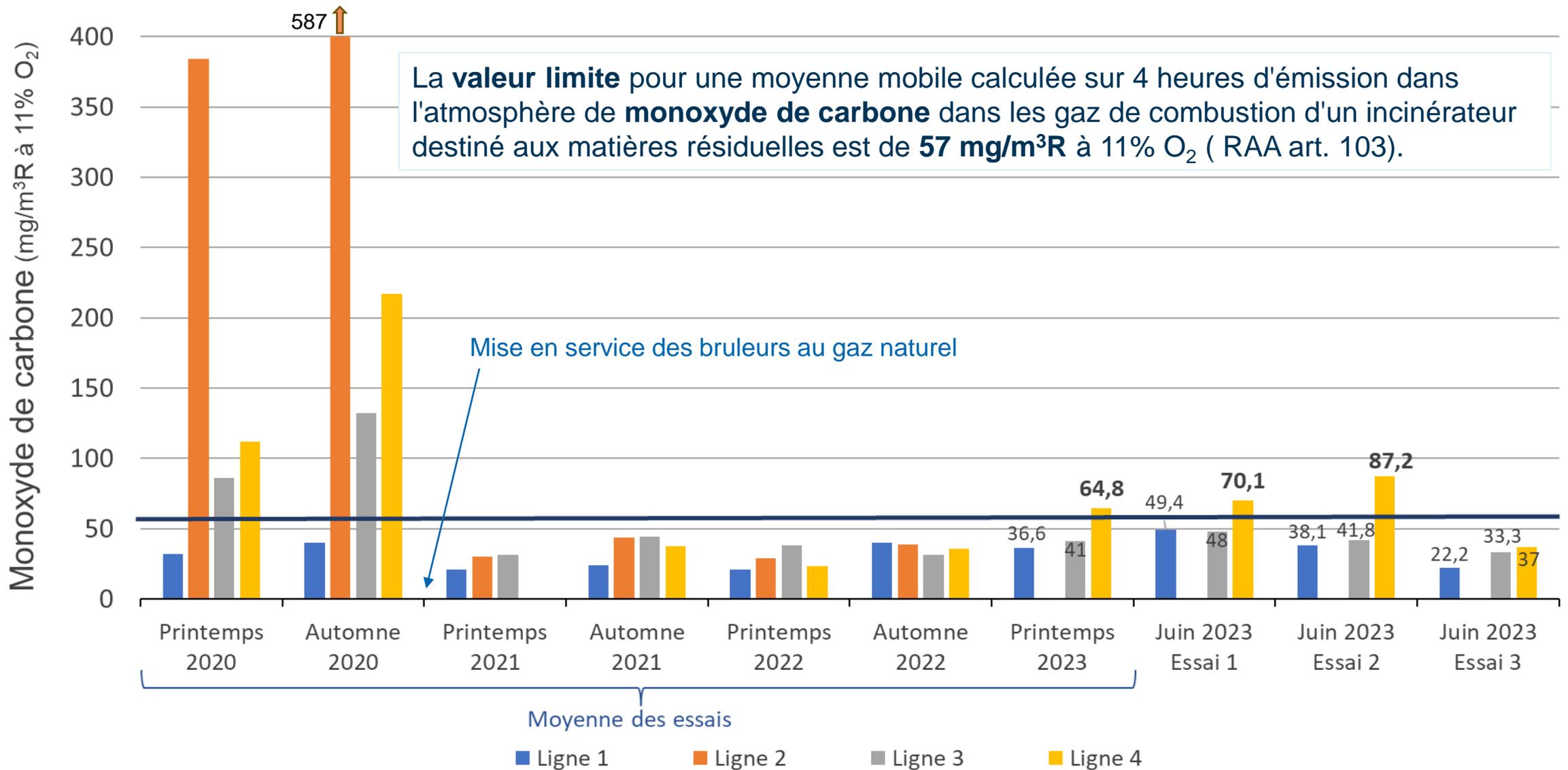
* CCME : Le Conseil canadien des ministres de l'environnement

Paramètres réglementés – juin 2023

Paramètres	Unité	Norme RAA ⁽¹⁾	Ligne d'incinération	Essai 1 ⁽²⁾	Essai 2 ⁽²⁾	Essai 3 ⁽²⁾	Moyenne des essais
Particules	mg/m ³ R à 11% O ₂	20	1	< 0,343	< 0,362	0,567	0,424
			2	-	-	-	-
			3	0,651	< 0,407	< 0,383	0,481
			4	1,72	0,683	0,449	0,951
Acide chlorhydrique (HCl)	mg/m ³ R à 11% O ₂	50	1	21,32	25,52	17,17	21,34
			2	-	-	-	-
			3	25,46	16,91	15,53	19,30
			4	14,17	10,53	13,22	12,64
Mercure (Hg)	µg/m ³ R à 11% O ₂	20	1	0,953	0,504	0,389	0,615
			2	-	-	-	-
			3	0,481	< 0,441	< 0,418	0,447
			4	< 0,359	0,484	0,525	0,456
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ³ R à 11% O ₂ (moyenne mobile)	57	1	49,4	38,1	22,2	36,6
			2	-	-	-	-
			3	48,0	41,8	33,3	41,0
			4	70,1	87,2	37,0	64,8
Dioxines et furannes	ng/m ³ R à 11% O ₂	0,080	1	0,013	0,004	0,003	0,006
			2	-	-	-	-
			3	0,001	0,002	0,001	0,001
			4	0,005	0,003	0,002	0,003

XXX : Résultats supérieurs à la norme

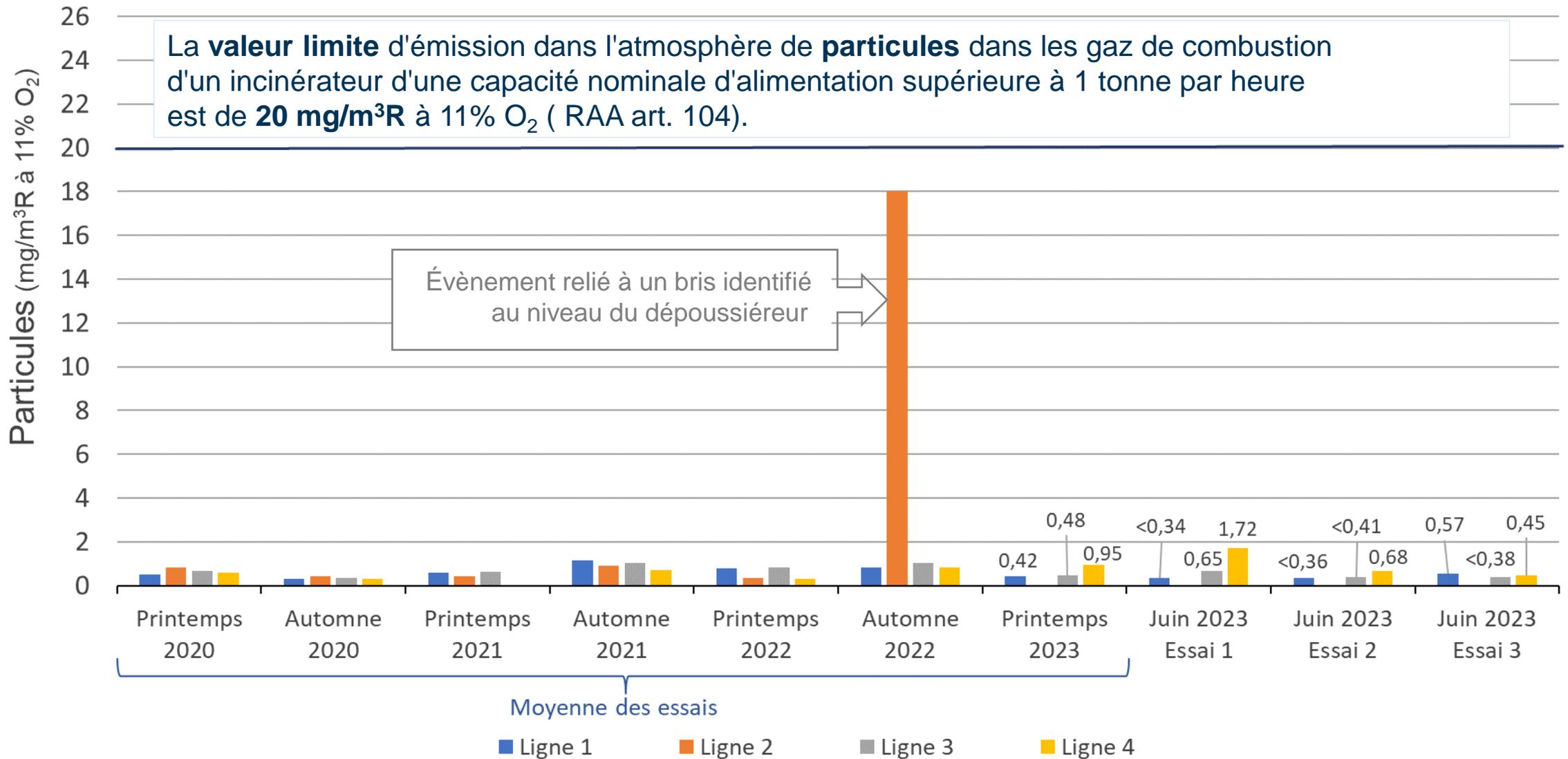
XXX : Résultats inférieurs aux limites de détection du laboratoire



Paramètres réglementés

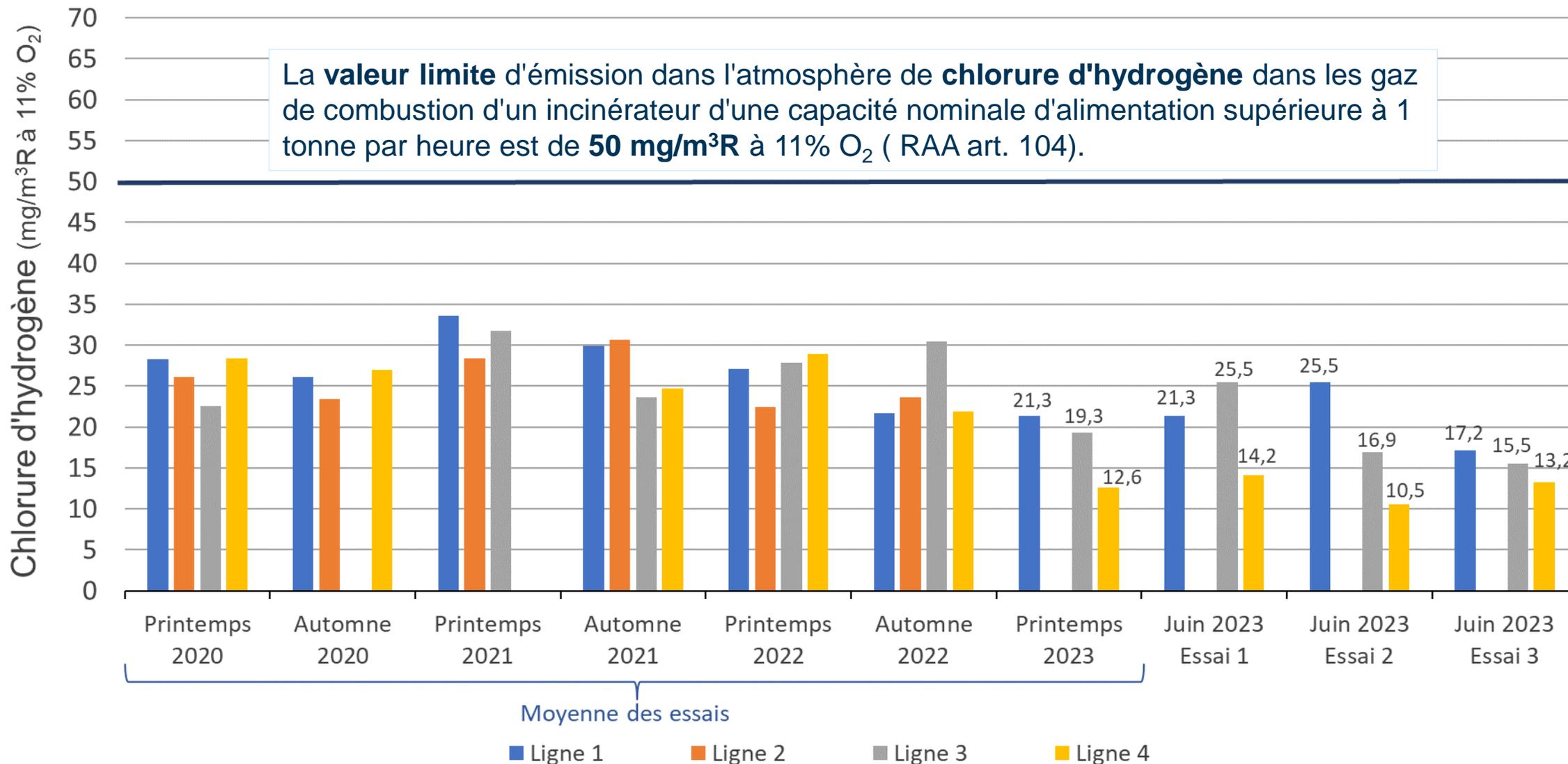
8 Monoxyde de carbone (CO)

La **valeur limite** d'émission dans l'atmosphère de **particules** dans les gaz de combustion d'un incinérateur d'une capacité nominale d'alimentation supérieure à 1 tonne par heure est de **20 mg/m³R** à 11% O₂ (RAA art. 104).



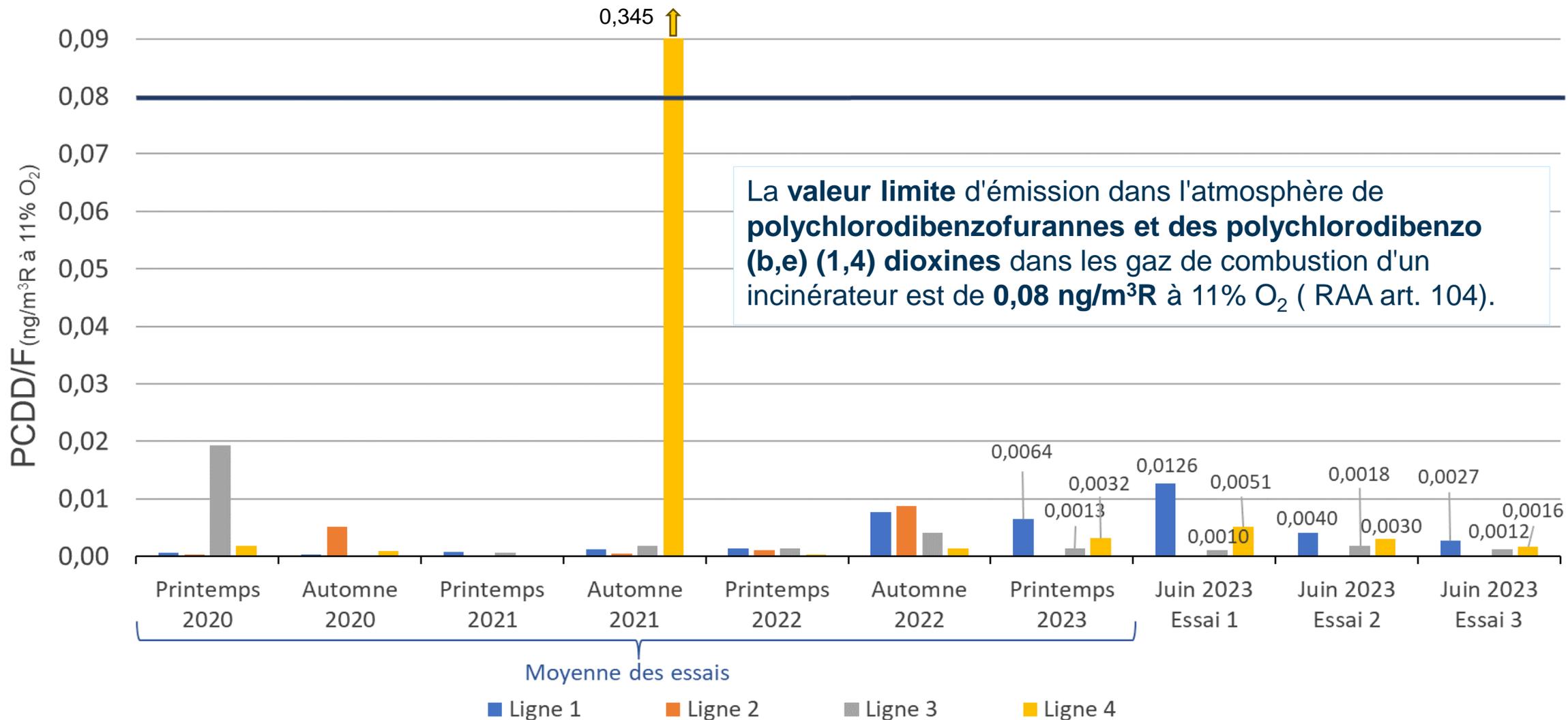
Paramètres réglementés

Particules totales



Paramètres réglementés

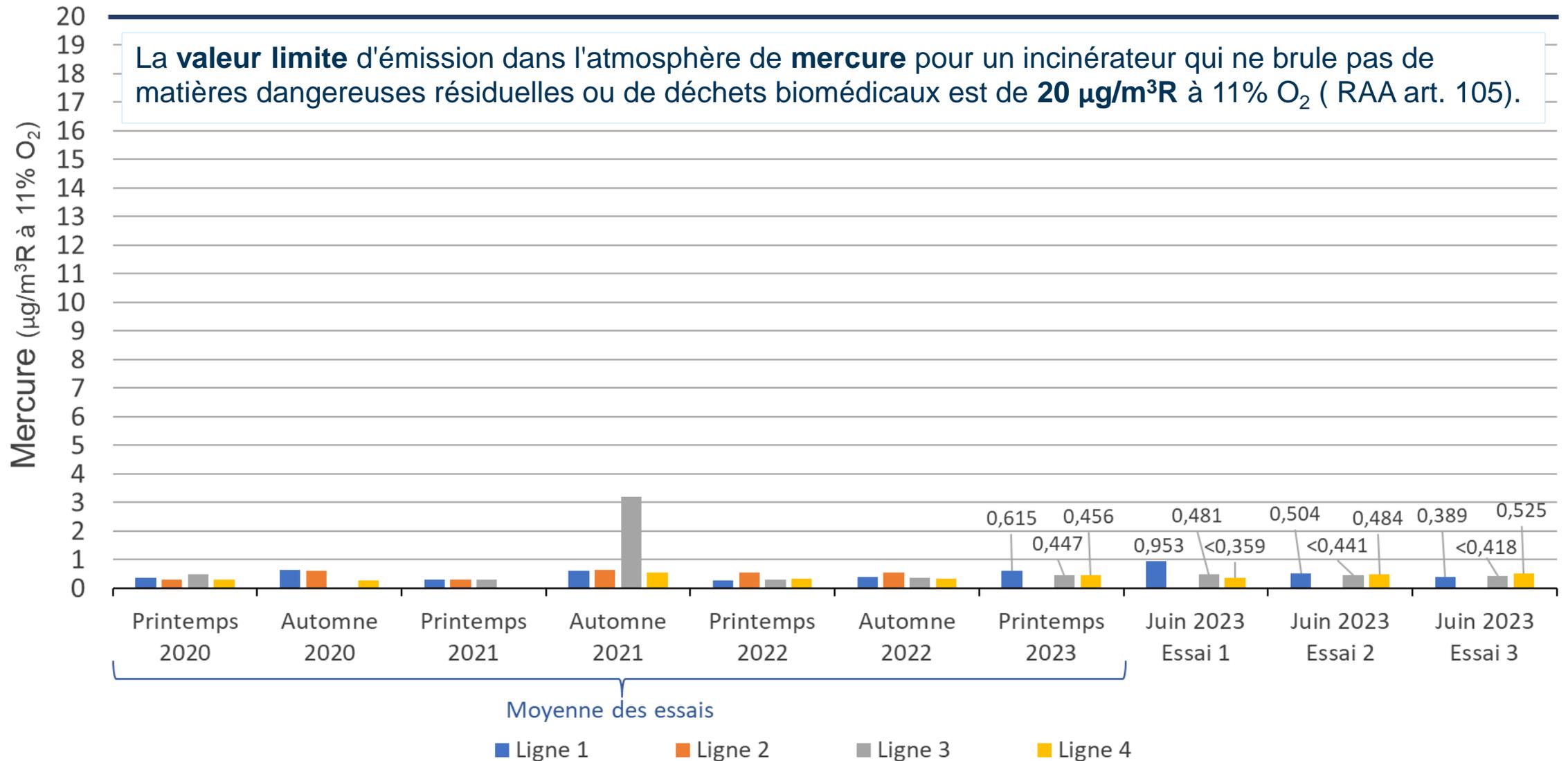
Acide chlorhydrique (HCl)



Paramètres réglementés

12 Dioxines et furannes (PCDD/F)

La **valeur limite** d'émission dans l'atmosphère de **mercure** pour un incinérateur qui ne brûle pas de matières dangereuses résiduelles ou de déchets biomédicaux est de **20 µg/m³R** à 11% O₂ (RAA art. 105).



Paramètres réglementés
Mercure (Hg)

Paramètres non réglementés

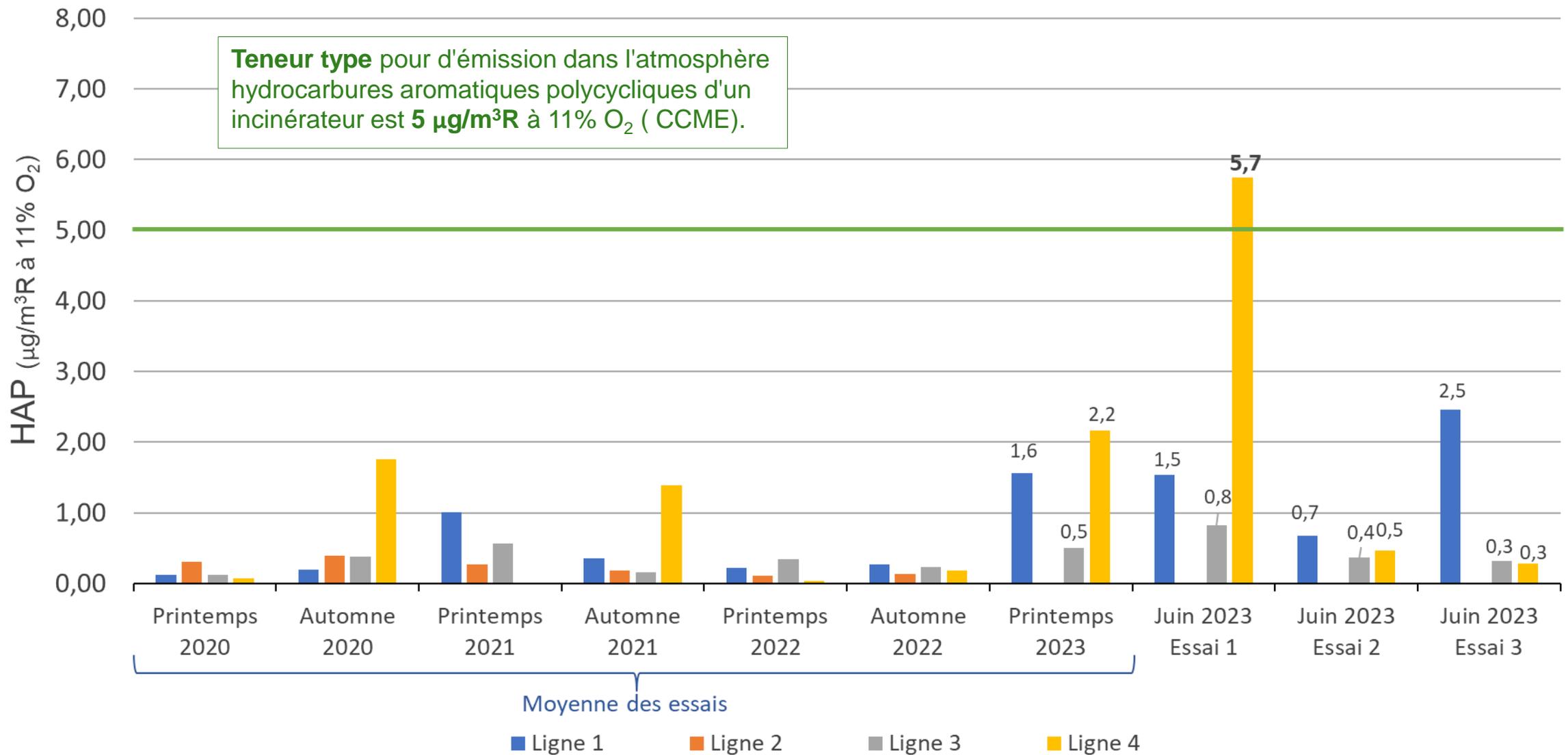
- L'ensemble des résultats est inférieur aux teneurs types établies par le CCME à l'exception de :
 - Chlorophénols totaux (3 essais - ligne 1)
 - Chlorobenzènes totaux (2 essais - ligne 1 et 4)
 - HAP totaux (1 essai - ligne 4)

Paramètres non réglementés – juin 2023 (Teneur type du CCME)

Paramètres	Unité	Teneur type CCME ^(A)	Ligne d'incinération	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne des essais
HAP totaux (Liste CCME)	µg/m ³ R à 11% O ₂	5	1	1,54	0,68	2,46	1,56
			2	-	-	-	-
			3	0,82	0,37	0,32	0,50
			4	<u>5,74</u>	0,46	0,28	2,16
Chlorophénols totaux	µg/m ³ R à 11% O ₂	1	1	<u>33,19</u>	<u>3,52</u>	<u>1,43</u>	<u>12,71</u>
			2	-	-	-	-
			3	0,23	0,26	0,24	0,24
			4	0,92	0,43	0,39	0,58
Chlorobenzènes totaux	µg/m ³ R à 11% O ₂	1	1	<u>9,56</u>	<u>1,56</u>	0,87	<u>4,00</u>
			2	-	-	-	-
			3	0,19	0,223	0,275	0,230
			4	<u>1,39</u>	<u>1,43</u>	0,50	<u>1,11</u>

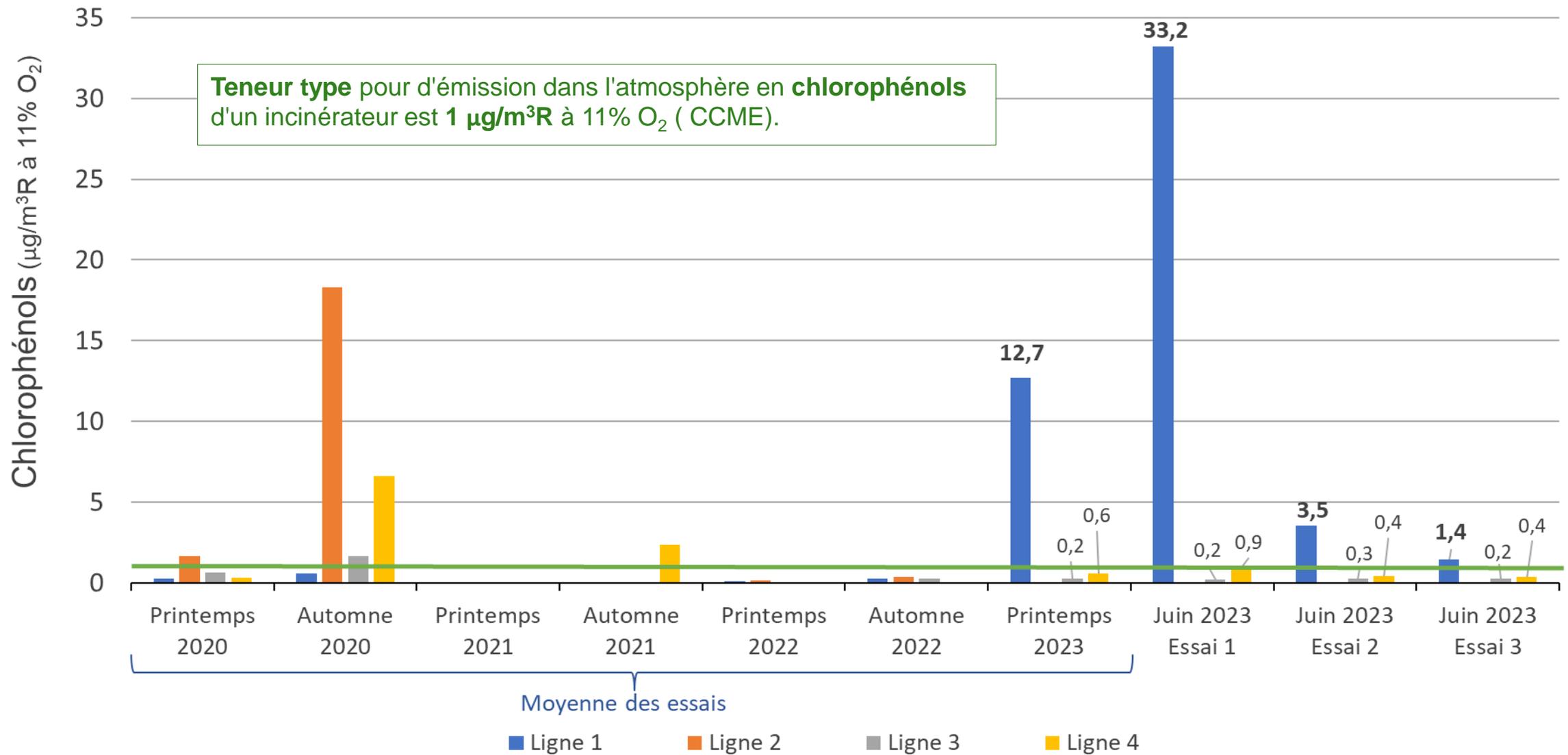
XXX : Résultats supérieurs à la teneur type

XXX : Résultats inférieurs aux limites de détection du laboratoire



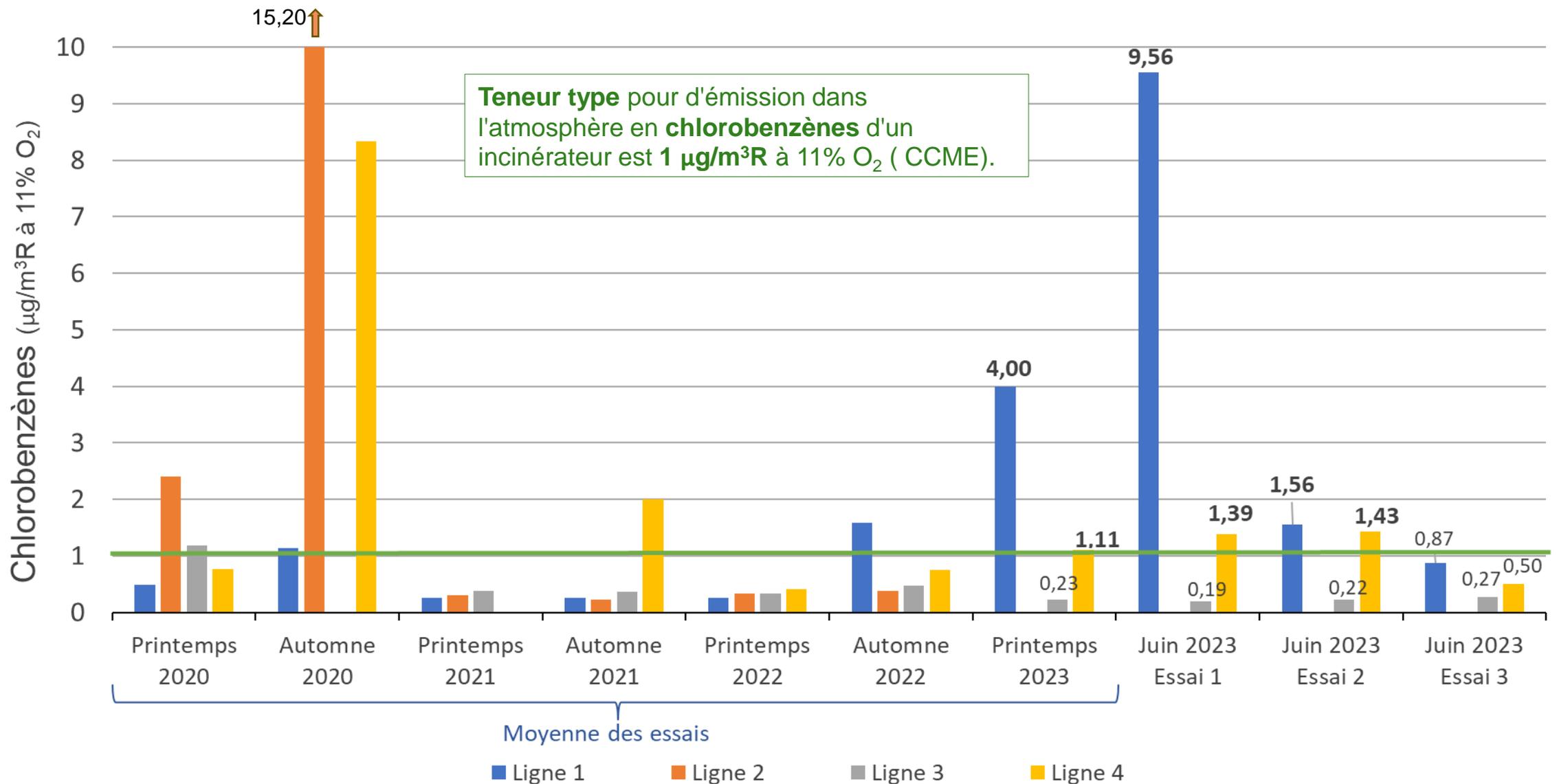
Paramètres non réglementés (Teneur type du CCME)

Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)



Paramètres non réglementés (Teneur type du CCME)

Chlorophénols (CP)



Paramètres non réglementés (Teneur type du CCME)

Chlorobenzènes (CB)

Paramètres	Unité	Teneur type CCME ^(A)	Ligne d'incinération	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne des essais
BPC totaux	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	1	1	< 0,00515	< 0,00516	< 0,00525	< 0,00519
			2	-	-	-	-
			3	< 0,00516	< 0,00587	< 0,00549	< 0,00551
			4	< 0,00499	< 0,00492	< 0,00561	< 0,00517
Arsenic	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	1	1	0,436	< 0,263	< 0,243	0,314
			2	-	-	-	-
			3	0,326	< 0,296	< 0,279	0,300
			4	< 0,233	< 0,267	< 0,276	< 0,259
Cadmium	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	100	1	< 0,109	7,510	< 0,121	2,580
			2	-	-	-	-
			3	0,166	0,226	< 0,157	0,183
			4	< 0,131	< 0,116	< 0,121	< 0,123
Chrome	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	10	1	0,37	0,79	0,59	0,59
			2	-	-	-	-
			3	3,80	0,70	0,52	1,68
			4	6,09	1,78	1,62	3,17
Nickel	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	aucune norme ou teneur type	1	0,56	1,55	0,76	0,96
			2	-	-	-	-
			3	3,29	1,04	0,63	1,65
			4	5,92	1,84	1,52	3,09
Plomb	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	50	1	2,65	1,55	1,40	1,87
			2	-	-	-	-
			3	2,10	1,96	< 1,57	1,88
			4	1,43	< 1,16	< 1,21	1,27
Oxydes d'azote (NO_x)	$\mu\text{g}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	400	1	353	351	313	339
			2	-	-	-	-
			3	337	339	300	325
			4	203	195	229	209
Dioxyde de soufre (SO₂)	$\text{mg}/\text{m}^3\text{R}$ à 11% O ₂	260	1	24,7	12,2	4,0	13,6
			2	-	-	-	-
			3	8,5	3,5	2,3	4,8
			4	13,4	17,3	5,9	12,2

XXX : Résultats supérieurs à la teneur type

XXX : Résultats inférieurs aux limites de détection du laboratoire

Paramètres non réglementés (Teneur type du CCME)

21 Autres paramètres



Lettre du 26 mai 2022

N/Réf: 402139840

- Lettre reçue de la direction régionale du contrôle environnemental de la Capitale-Nationale le 26 mai 2022 :
 - Le respect des normes applicables aux émissions atmosphériques doit être vérifié en comparant ces normes à la moyenne de trois essais réalisés dans des conditions normales d'opération (l'article 199 du RAA).
 - Ne pas utiliser la moyenne de deux essais lorsqu'il y a un essai sur un four en démarrage.

Une décision d'effectuer en juin 2023 trois essais en conformité avec la réglementation pour les quatre lignes.

Sanction administrative pécuniaire

N/Réf: 7530-03-01-00001-0A 402136934

- Dépassement des dioxines-furannes dans les gaz de la ligne 4 en septembre 2021 (Résultats partagés avec le CVGMR lors de la rencontre du 27 janvier 2022) ;
- Avis de non-conformité reçu le 8 février 2022 ;
- Rapport détaillé décrivant les mesures correctives envisagées (lettre du 28 février 2022);
- Sanction administrative pécuniaire (SAP) daté du 13 juillet 2022 (10 000\$) ;
- Demande de révision car aucune défaillance n'aurait été constatée durant la période d'échantillonnage;
- Décision sur demande de réexamen de la SAP reçu le 23 mai 2023.

Avis de non-conformité du 26 avril 2023

N/Réf: 402232883

- Avis de non-conformité (ANC) reçu de la direction régionale du contrôle environnemental de la Capitale-Nationale le 26 avril 2023 :
 - Avoir échantillonné durant un démarrage du four 3 le 13 septembre 2022,
Mesure corrective: devis technique de la campagne d'échantillonnage modifié afin d'effectuer trois essais dans des conditions normales d'opération;
 - Dépassement de la valeur limites pour les particules sur la ligne 2 en septembre 2022.
Mesure corrective: Les manches problématiques du dépoussiéreur de la ligne 2 ont été changées.

PARTICULES				Moyenne	% de la norme
CONCENTRATION (mg/m ³ R à 11% O ₂) - FOUR 1	0,908	0,696	0,883	0,829	4,145
CONCENTRATION (mg/m ³ R à 11% O ₂) - FOUR 2	11,7	13,6	28,7	18	90
CONCENTRATION (mg/m ³ R à 11% O ₂) - FOUR 2	1,09	1,22	0,847	1,05	5,25
CONCENTRATION (mg/m ³ R à 11% O ₂) - FOUR 4	0,572	0,424	1,42	0,805	4,025
NORME art. 104 RAA (mg/m ³ R à 11% O ₂)	20				

Poursuite du plan d'amélioration du CVÉ

Améliorations additionnelles aux contrôles des émissions :

- Ajout de caméra thermique pour les fours (2024);
- Changement des analyseurs en continu de particules (2024);
- L'ajout d'analyseur en continu de mercure (2024-2025);
- L'ajout prévu d'échantillonneurs en continu des dioxines et furanes (toujours à la recherche de partenaires en vue de l'installation d'échantillonneurs);
- Ajout d'analyseurs de CO, O₂ et humidité dans les fours (amélioration du contrôle de combustion) (2025);
- Mise en place d'un système d'acquisition et de traitement de données de procédé (2025).

Période de questions