

AVUC – Les Cheneviers

Séance annuelle

Performance et projets environnementaux

31 mai 2021

Hervé Guinand



- 1. Actions environnementales et autorisation d'exploiter**
 - 2. Performance environnementale**
 - 3. Campagnes et études**
-

A large orange square with a white number '1' inside, connected to a vertical orange line extending from the top of the page.

1

Actions environnementales et autorisation d'exploiter

Actions réalisées

- **Campagne OPair 2020** de mesures des émissions atmosphériques sur les 2 fours à grilles
 - Elaboration du **rapport de suivi des immissions atmosphériques 2019 et suivi des immissions atmosphériques 2020** (station mobile)
 - Campagne 2020 de prélèvements et d'analyses de **feuilles de chênes** (immissions des métaux lourds)
 - Biosurveillance par **l'abeille**
 - Mise en place des mesures efficaces pour réduire les **émissions de poussières** à la halle du Bois-de-Bay (confinement, système d'aspiration et traitement de l'air ambiant).
 - Elaboration du **rapport de suivi des immissions atmosphériques 2020**
-

Actions en cours ou à réaliser en 2021

- **Campagne OPair 2021** de mesures des émissions atmosphériques sur les 2 fours à grilles. En attente des résultats.
 - Suivi des **immissions atmosphériques 2021** (station mobile)
 - Campagne 2021 de prélèvements et d'analyses de **feuilles de chênes** (immissions des métaux lourds)
-

A large orange square with a white number '2' inside, connected to a vertical orange line extending from the top of the page.

2

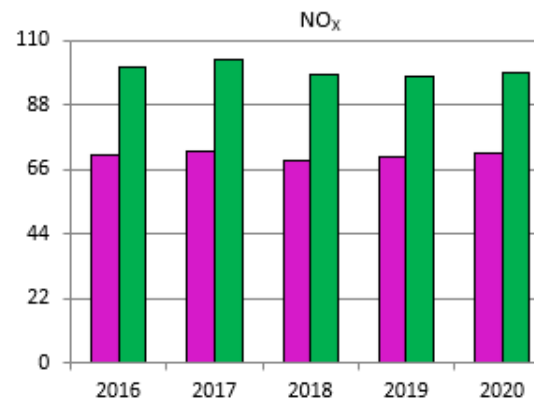
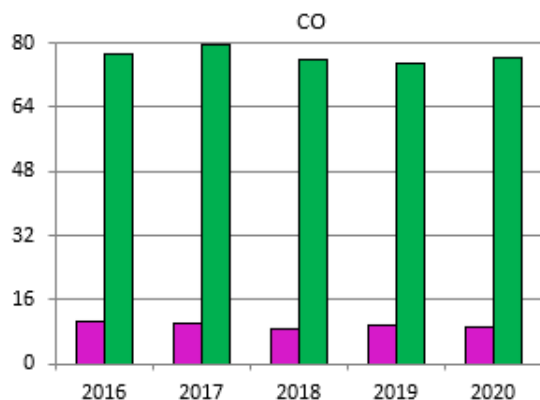
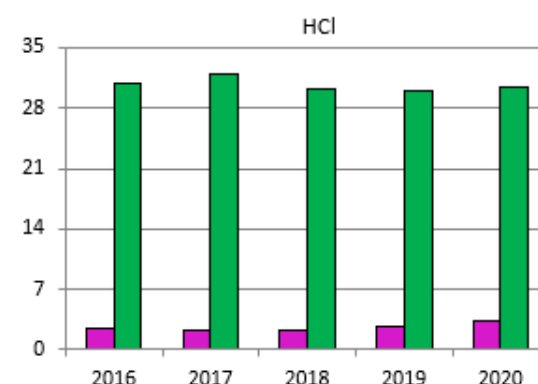
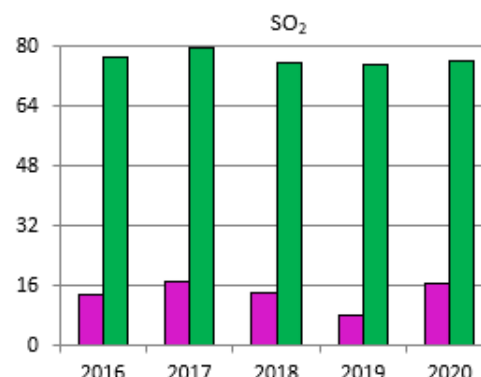
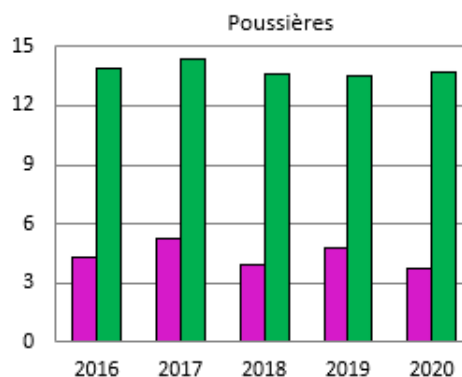
Performance environnementale

Bilan annuel des émissions (en tonnes)

comparaison réelles VS émises si concentration OPair



Tonnages réellement émis vs émis si concentration OPair 2016 à 2020 (état à T4)



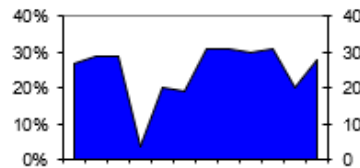
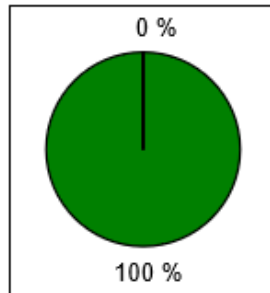
■ Réelles

■ Si OPair (9 mg/Nm³ pour les poussières et 65 mg/Nm³ pour les NO_x)

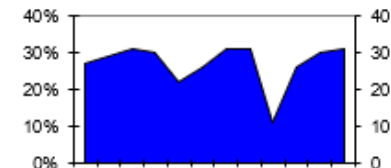
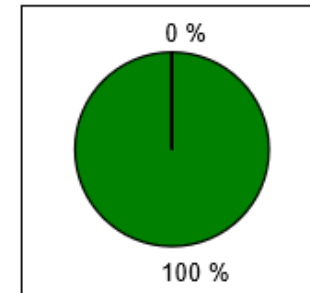
Conformité OPair

Poussières

F5

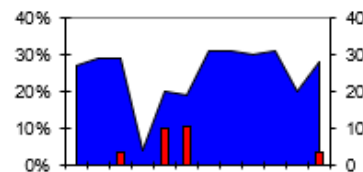
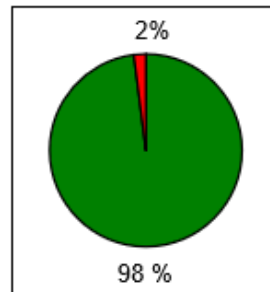


F6

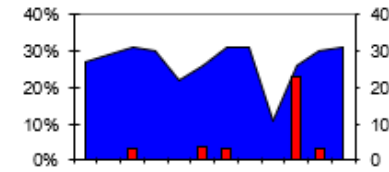
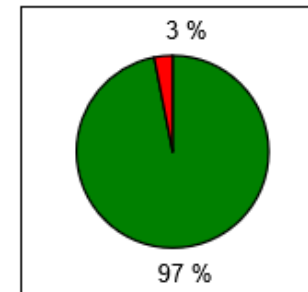


NOx

F5

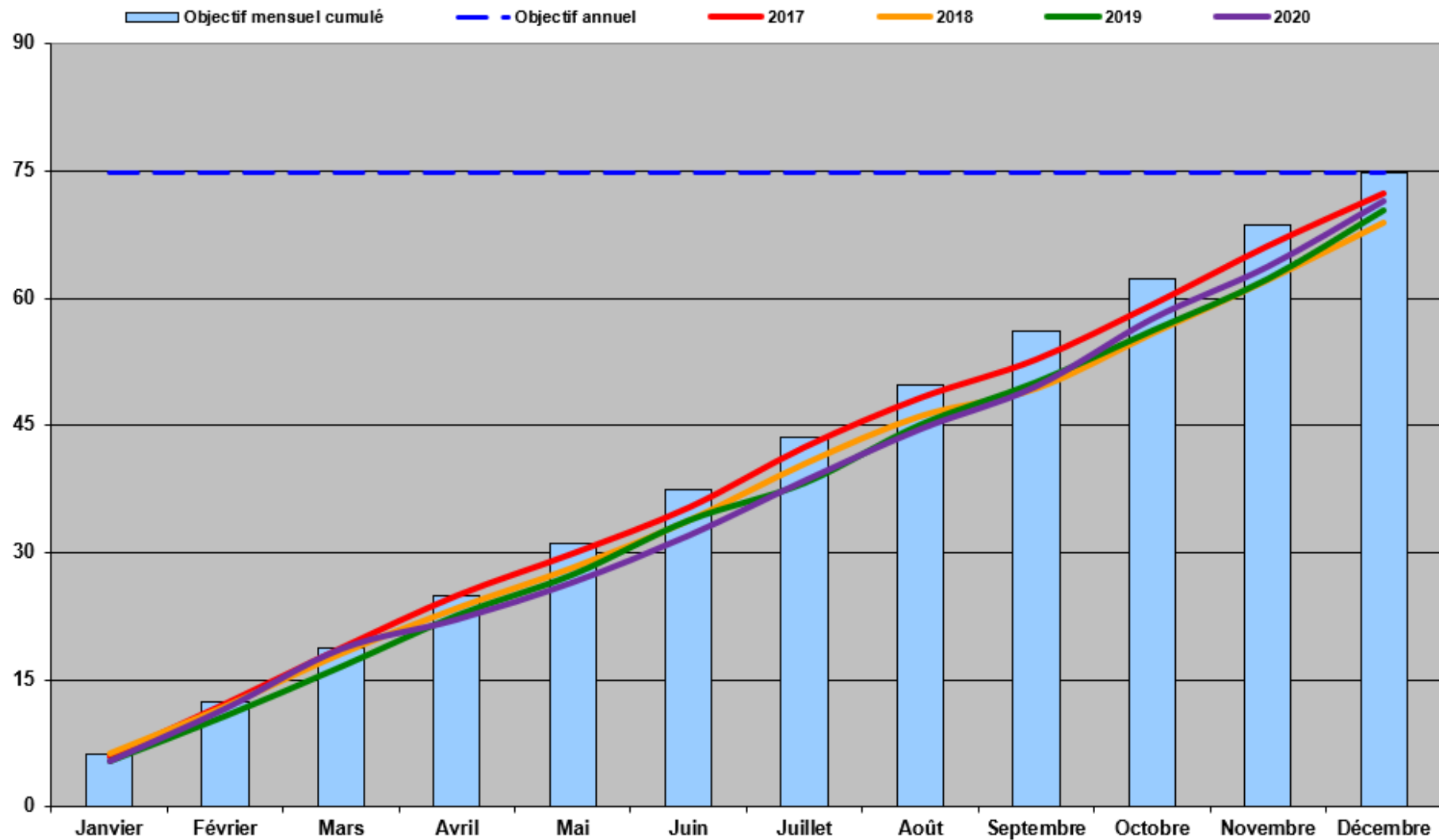


F6



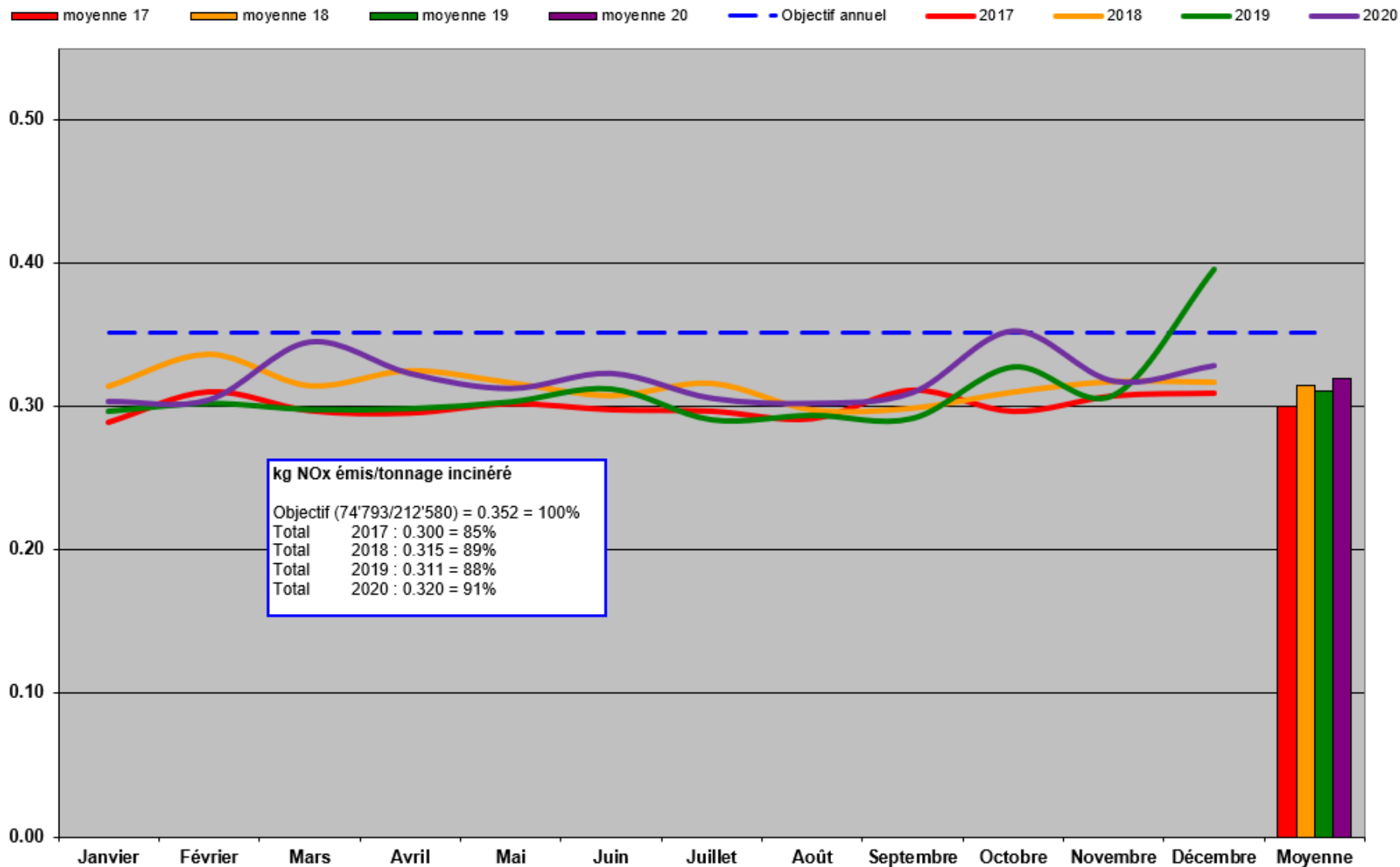
■ Respect
 ■ Non respect
 ■ Jours de fonctionnement

Emissions de NOx



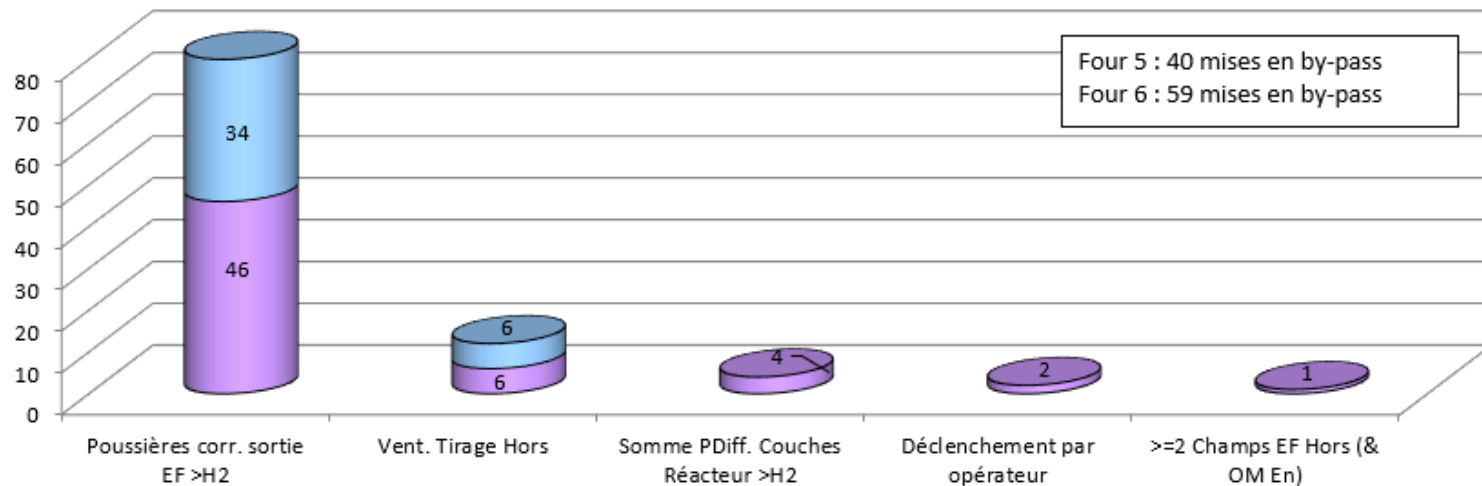
Performance environnementale

kg de NOx émis par tonne incinérée

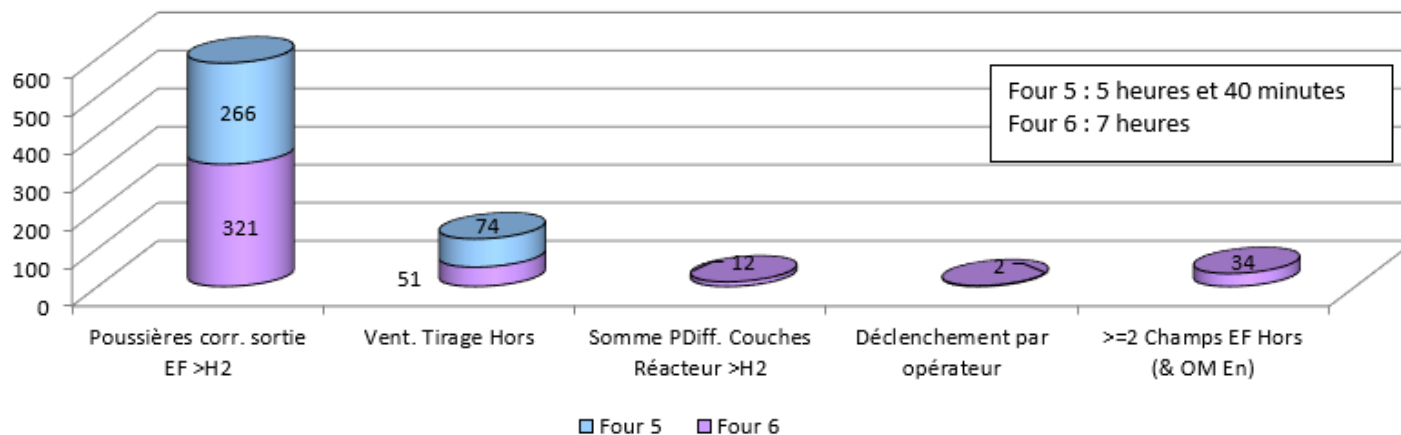


By-pass catalyseurs

Occurrence des by-pass en fonction des causes en 2020

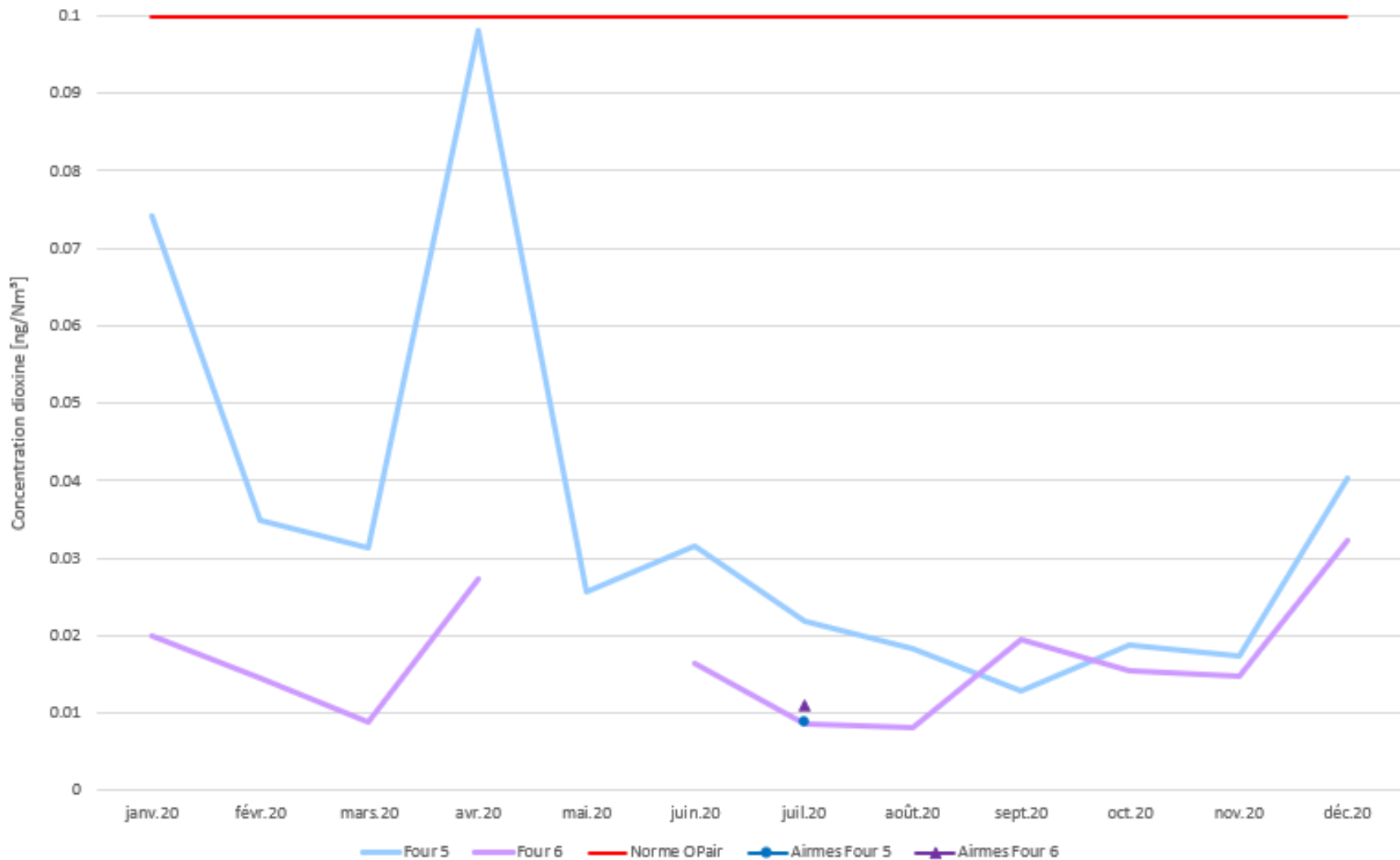


Durée des by-pass en fonction des causes en 2020 (en minutes)

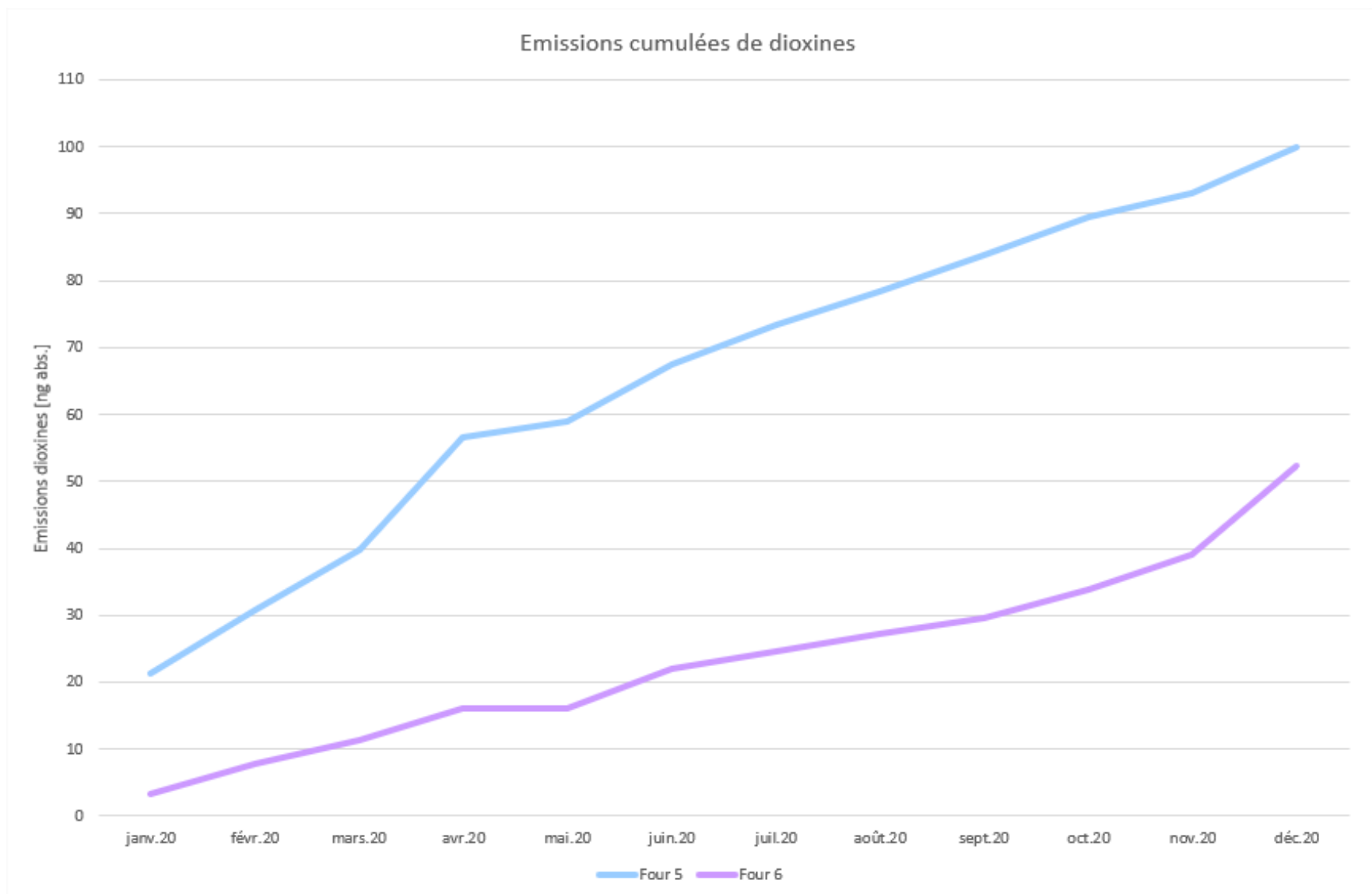


Dioxines sur cartouches Amesa

Evolution des concentrations en dioxines des cartouches Amesa



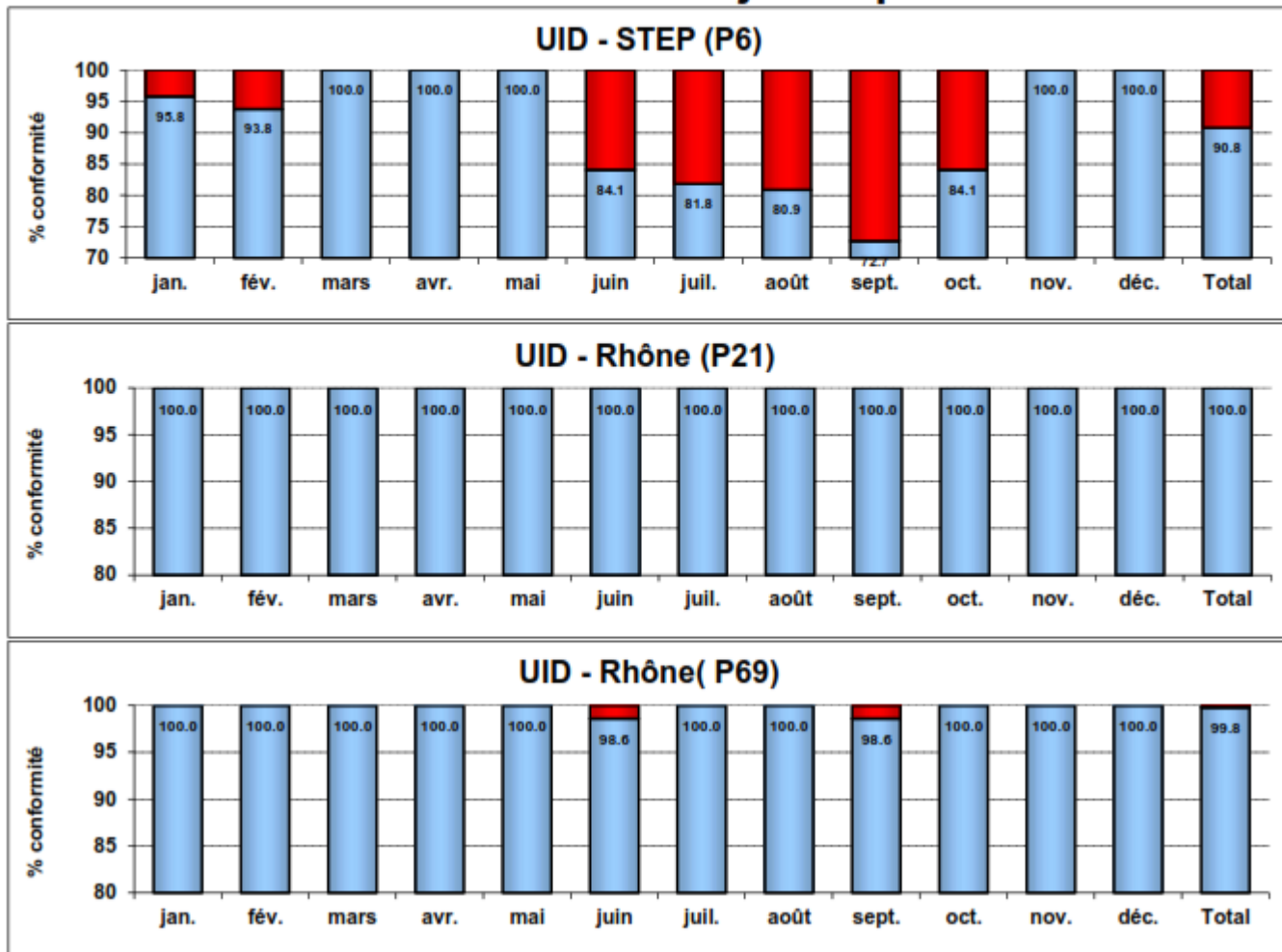
Dioxines sur cartouches Amesa



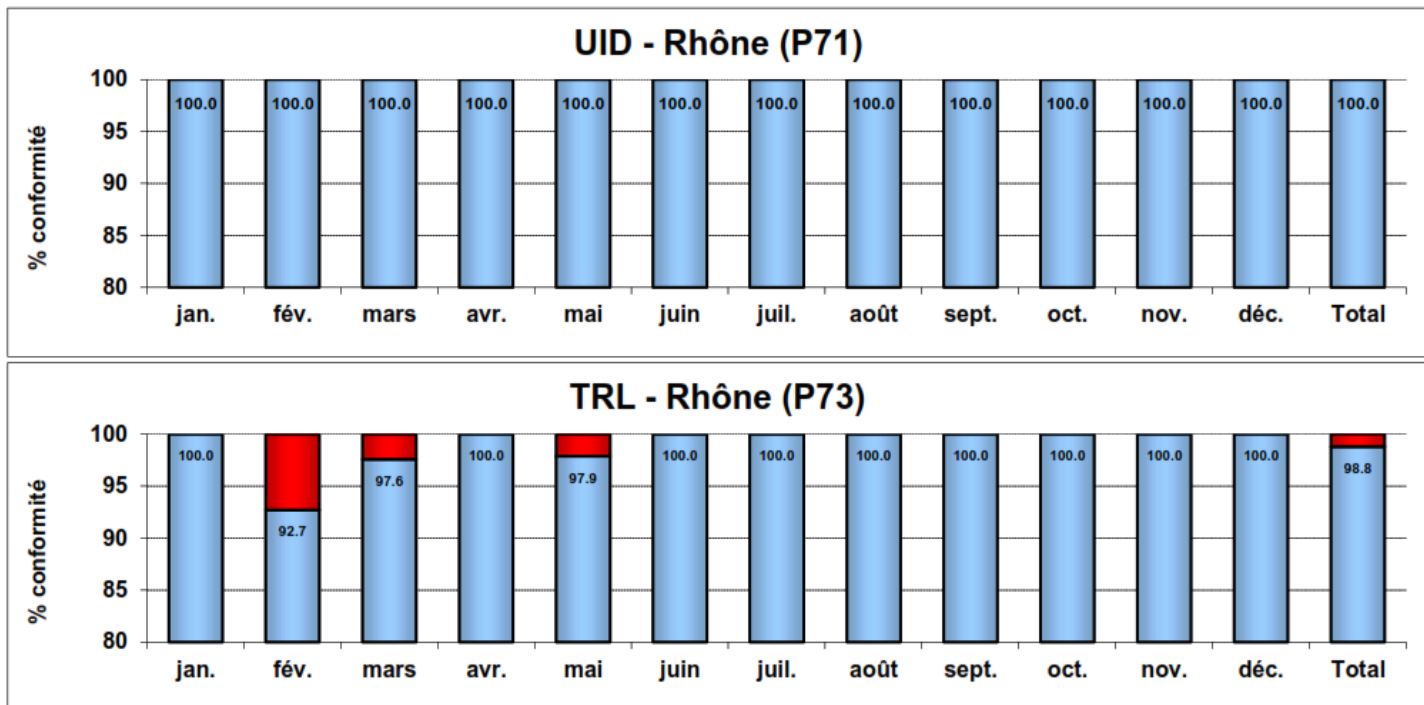
Autocontrôle des rejets liquides

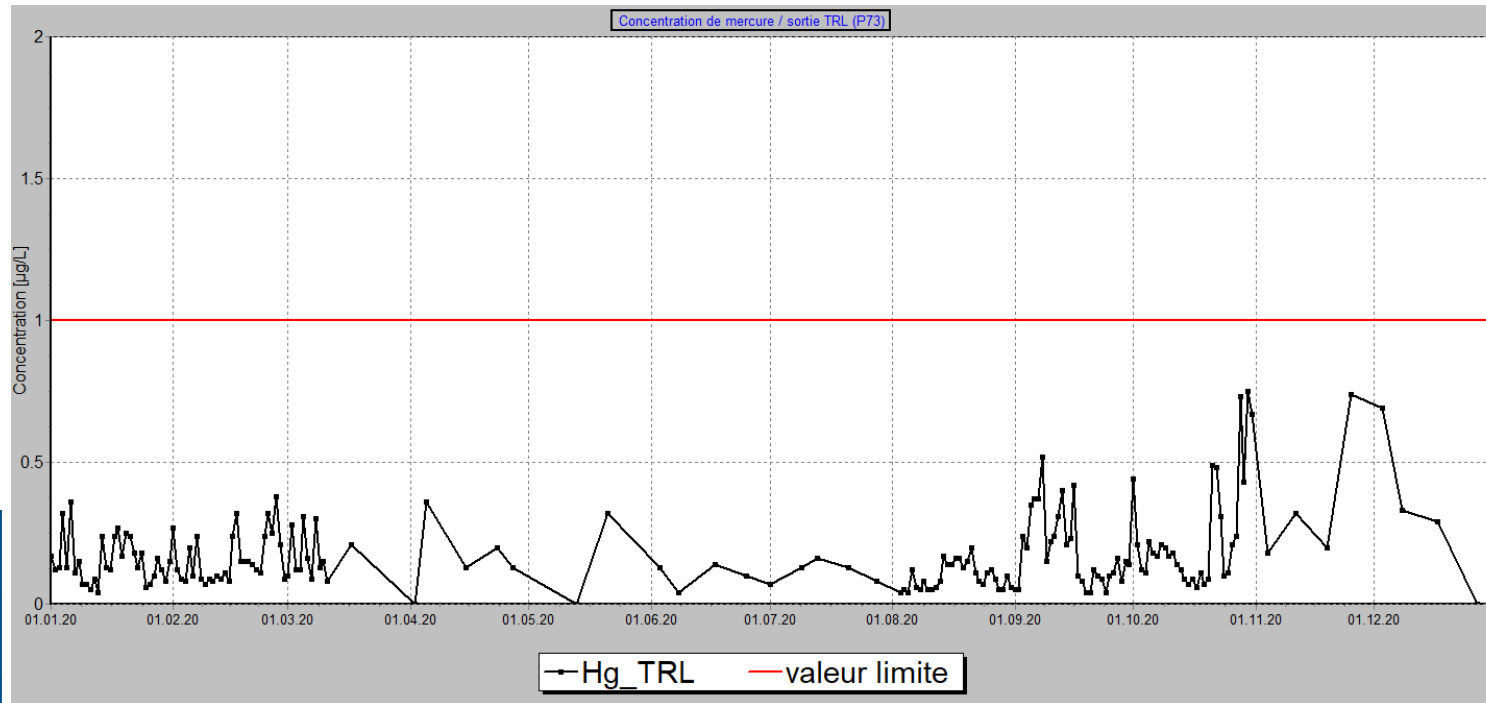


Valorisation déchets Taux de conformité des rejets liquides - 2020



Autocontrôle des rejets liquides





Bilans	T4-2019	T4-2020
Conc. (µg/L)	0.41	0.18
Charge (g)	22.09	8.88

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Conc. (µg/L)	1.29	0.55	0.47	4.0	4.69	2.38	0.23	0.22	0.16	0.12	0.41	0.18
Charge (g)	113	42.5	44.4	389	349.3	133.3	11.1	10.7	8.53	6.66	22.09	8.88

Valeurs limites & concentrations moyennes pour les rejets des eaux - Cheneviers

du 01.01.2020 au 31.12.2020



PARAMETRES															
Points de contrôle	pH	T°	MES	CN-	HCtot	As	Cd	Co	Cr/Cr6+	Cu	Mo	Ni	Pb	Zn	Hg
		[°C]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[mg/l]	[µg/l]
P6	7.9	--	--	0	8.33	0	0.01	0.01	0.05 0	0.48	0.01	0.04	0.49	1.8	1.57
Norme	6.5 - 9	--	--	0.5	20	0.1	0.05	0.5	0.1 / 0.1	1	1	0.1	0.5	2	1
P21	8	13.9	2	0	3.33	0	0	0	0.01 0.19	0.02	0	0.01	0.02	0.13	0.09
Norme	6.5 - 9	30	20	0.1	10	0.1	0.1	0.5	2 / 0.1	0.5	--	2	0.5	2	--
P69	8.1	14.9	2	0	2.19	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.01	0.02
Norme	6.5 - 9	30	20	0.1	10	0.1	0.1	0.5	2 / 0.1	0.5	--	2	0.5	2	--
P70	8	13.8	18	0	1.58	0	0	0	0	0.01	0	0	0	0.02	0.05
Norme	6.5 - 9	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
P71	--	16.9	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Norme	6.5 - 9	30	20	0.1	10	0.1	0.05	0.5	0.1 / 0.1	0.1	--	0.1	0.1	0.1	1
P73	7.5	28.0	--	--	--	0	0.02	0	0.04	0.09	0.04	0	0	0.03	0.18
Norme	6.5 - 9	30	20	0.1	10	0.1	0.05	0.5	0.1 / 0.1	0.1	--	0.1	0.1	0.5	1

Pas de mesure

Pas de norme imposée

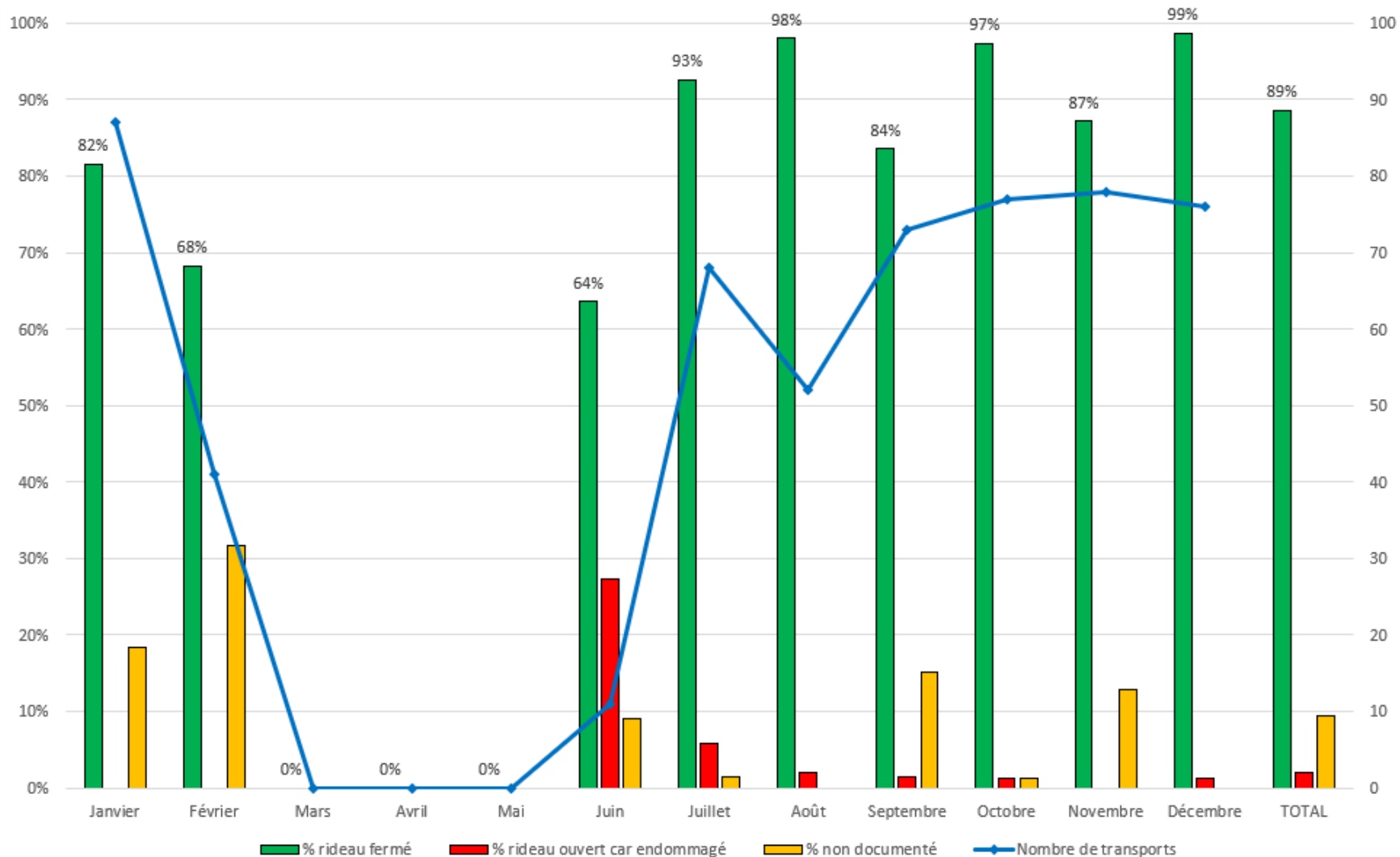
conforme

Non conforme (<10%)

Non conforme (>10%)

Rem. P21: La valeur de Cr⁶⁺ correspond à 1 mesure sur 2020 et n'est pas représentative d'une moyenne

Fermeture du rideau des barges 2020



A large orange square with a white number '3' inside, connected to a vertical orange line above it.

3

Campagnes et études

Campagne OPair 2020

mg/Nm ³ (0°C, 1013 mbar) rapp. à 11% O ₂ , sec	LIGNE 5	LIGNE 6	NORME
DATES	29.07.2020	28.07.2020	
Prestataire	Airmes	Airmes	
CHARGE FOUR [%]	85%	100%	
Monoxyde de Carbone (CO)	2.8	5	50
Oxydes d'azote (NO _x)	44	40	65/80
Matières organiques gazeuses	0.3	0.4	20
Poussières	5.3	1.1	9/10
Mercure	0.0047	0.0039	0.05
Cadmium	< 0.0006	< 0.0010	0.05
Plomb	0.0039	0.015	-
Zinc	0.031	0.090	-
Plomb+Zinc	0.035	0.105	1
Composés Chlorés (HCl)	4.9	1.9	20
Composés fluorés (HF)	0.06	< 0.05	2
Composés bromés (HBr)	1.05	0.81	5
Oxyde de soufre (SO ₂)	25	7.8	50
Composés ammoniacués (NH ₃)	0.770	0.053	5
Dioxines et furanes	0.009	0.011	0.1

Station mobile

- 📄 **Obligation de surveillance des immissions selon Art. 29 de l'OPAir**
- 📄 **2020 constitue la 10^{ème} année de suivi par SIG et la cinquième sur le site à Cartigny**




Station mobile

Constats:

- Tous les paramètres légaux sont respectés
- Les très faibles concentrations de métaux lourds dans les PM10 (Pb et Cd) attestent de la bonne performance de traitement des fumées de l'usine d'incinération

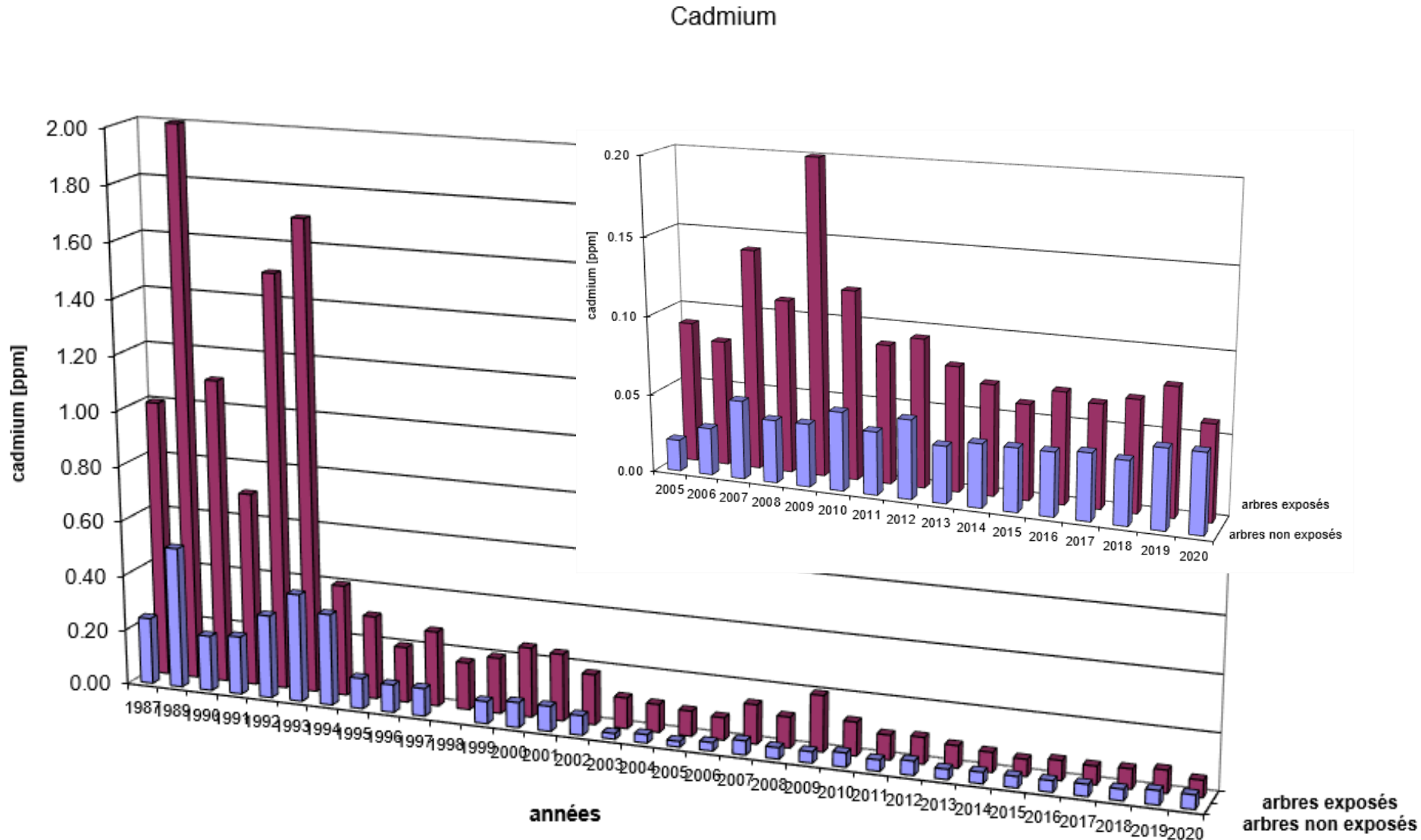
Légende et abréviations:

	: Dépassement de la VLI OPair
Mes. validées	: Pourcentage de mesures validées (selon taux de couverture des moyennes semi-horaires)
Moy. ann.	: Moyenne annuelle
Perc. 95	: Percentile 95 des moyennes semi-horaires annuelles
Nb ^j	: Nombre de moyennes journalières
j	: Jour
Poussières	: Retombées de poussières
Dép/an	: Nombre de dépassements tolérés par année
*	: Défaillance de données > 10 jours consécutifs
n.d.	: non disponible

Substance	Donnée	Unité	Valeur limite d'immission OPair	SIG - Cheneviers	
NO ₂	Mes. validées	%		94.1	
	Moy. ann.	µg/m ³	30	10.4	😊
	Perc. 95	µg/m ³	100	33.1	😊
	Nb ^j > VLI (1 Dép/an)	µg/m ³	80	0	😊
PM10	Mes. validées	%		88.9 *	
	Total	µg/m ³	20	11.9	😊
	Nb ^j > VLI (3 Dép/an)	µg/m ³	50	0	😊
	Pb	ng/m ³	500	1.38	😊
	Cd	ng/m ³	1.5	0.06	😊
PM2.5	Mes. validées	%		88.9 *	
	Moy. ann.	µg/m ³	10	8.57	😊
SO ₂	Mes. validées	%		96.6	
	Moy. ann.	µg/m ³	30	0.53	😊
	Perc. 95	µg/m ³	100	1.12	😊
	Nb ^j > VLI (1 Dép/an)	µg/m ³	100	0	😊
CO	Mes. validées	%		96.6	
	Moy. ann.	mg/m ³		0.21	
	Nb ^j > VLI (1 Dép/an)	mg/m ³	8	0	😊
Poussières	Total	mg/(m ² .j)	200	n.d.	
	Pb	µg/(m ² .j)	100	n.d.	
	Cd	µg/(m ² .j)	2	n.d.	
	Zn	µg/(m ² .j)	400	n.d.	
	Tl	µg/(m ² .j)	2	n.d.	

Immissions sur feuilles de chêne

Cadmium

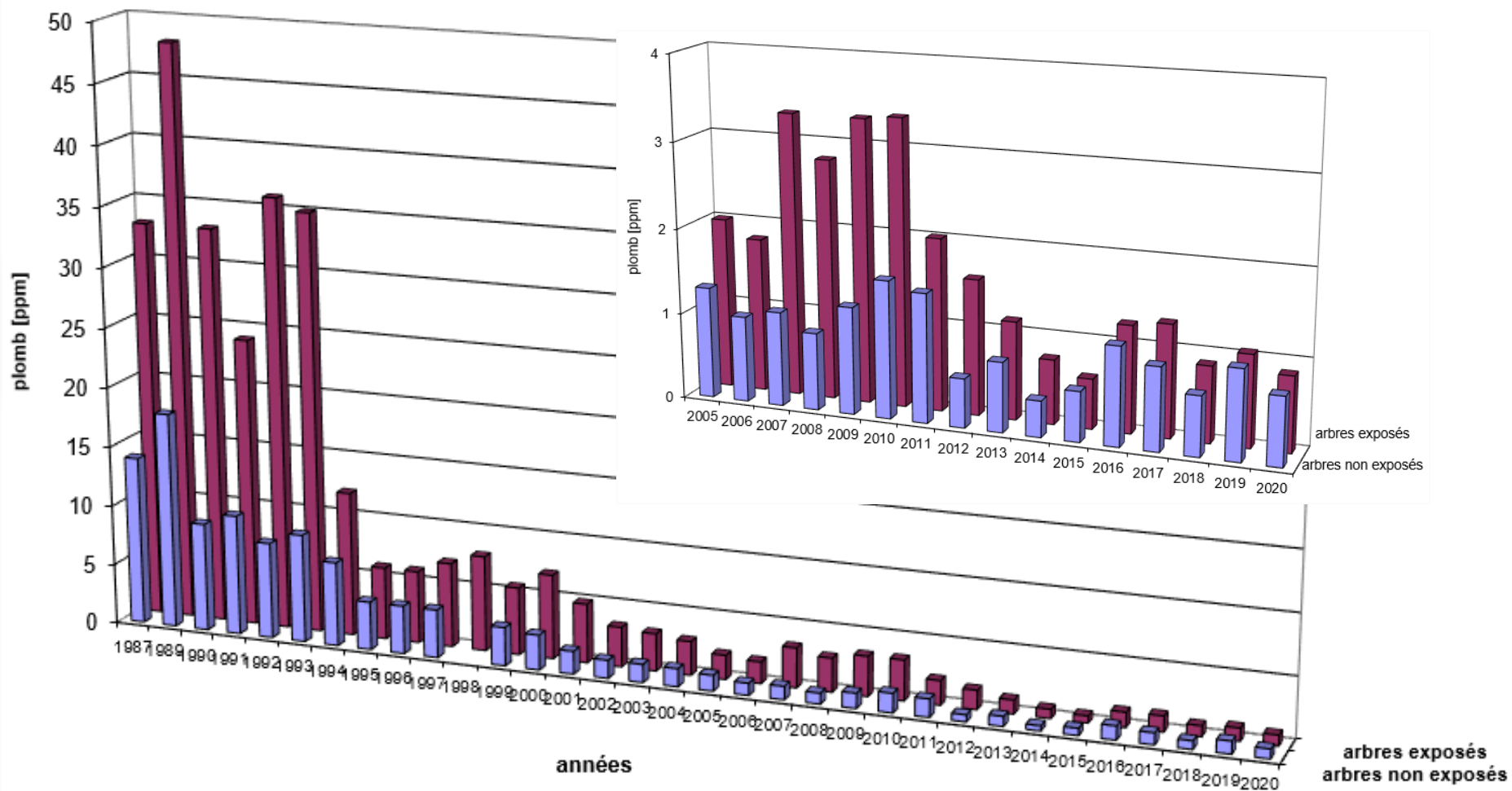


Immissions sur feuilles de chêne

Plomb



Plomb

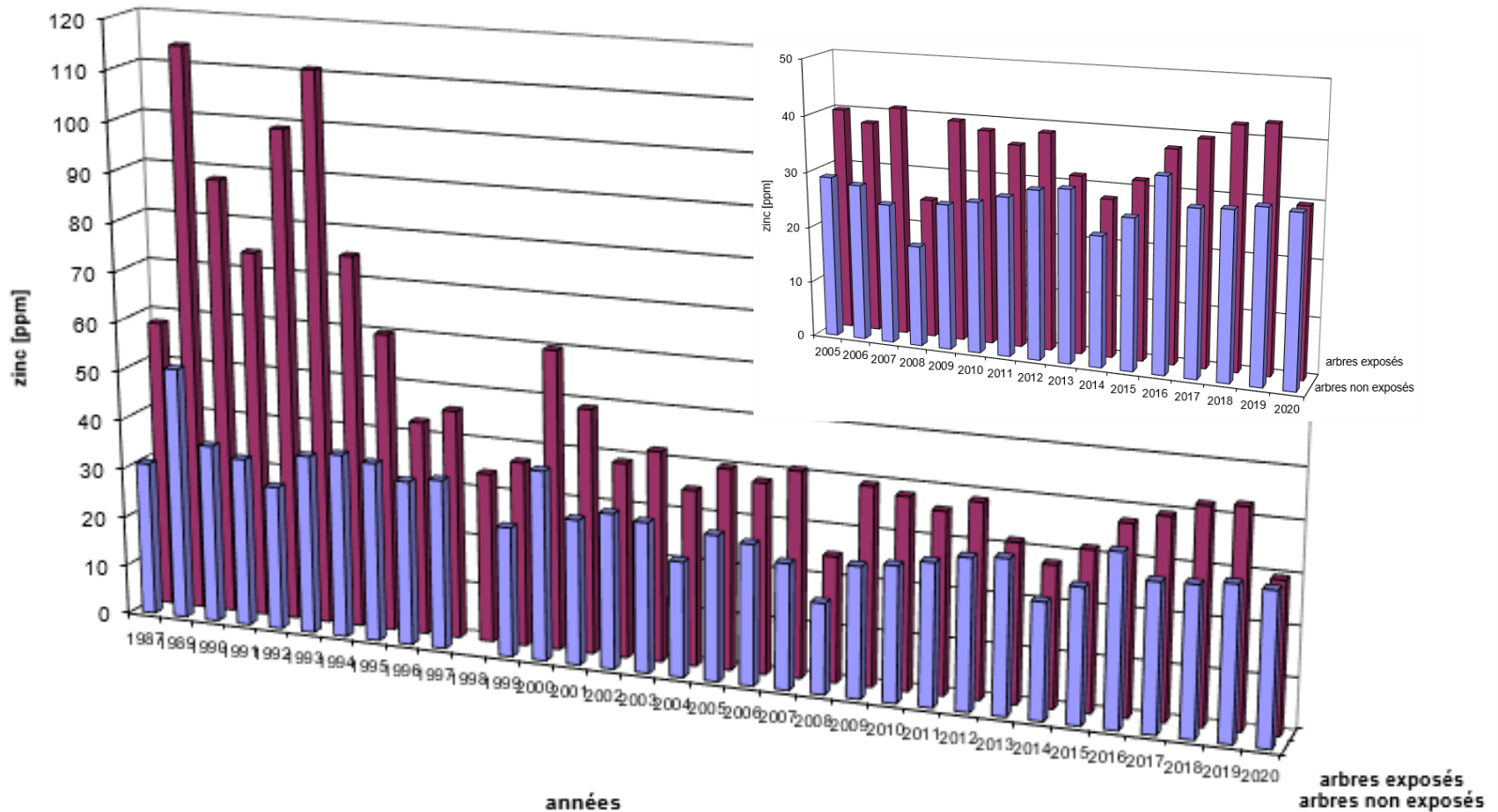


Immissions sur feuilles de chêne

Zinc



Zinc



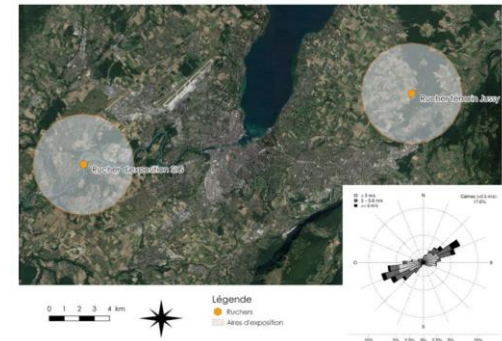
Abeilles 2020

Une campagne de **biosurveillance de la qualité de l'air par l'abeille** a été réalisée en 2020. L'étude portait sur 3 volets :

- Les métaux lourds
- Les dioxines/furanes
- Le stress oxydatif des abeilles

Deux ruchers ont été suivis :

- Le rucher d'exposition, en face des Cheneviers, en haut de la passe à poissons de Verbois



- Le rucher témoin, à Jussy

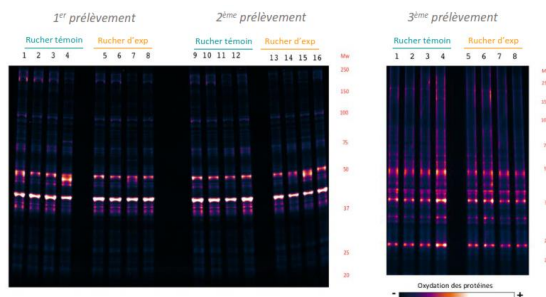


Les conclusions du rapport sont très satisfaisantes, elles mettent en évidence que :

- L'incinérateur des Cheneviers n'a pas d'impact significatif sur les teneurs en particules métalliques dans l'environnement d'étude sauf pour le cadmium lors de la campagne de mai 2020.
- Il n'y a pas eu d'impact significatif sur l'environnement d'étude pour les 17 dioxines/furanes analysées et les indices de toxicité correspondants.
- Les émissions atmosphériques de l'incinérateur des Cheneviers n'impactent pas la santé des abeilles du rucher d'exposition situé à proximité immédiate de la cheminée.

ETM	1er prélèvement		2e prélèvement		3e prélèvement	
	Rucher d'exp témoin	Rucher d'exp.	Rucher d'exp témoin	Rucher d'exp.	Rucher d'exp témoin	Rucher d'exp.
Aluminium (Al)	30,5	139	37,3	13,6	64,4	26
Arsenic (As)	0,06	0,11	0,08	0,05	0,076	0,081
Béryllium (Be)	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025	0,025
Cadmium (Cd)	0,16	1,29	0,13	0,13	0,12	0,36
Cobalt (Co)	0,15	0,28	0,19	0,09	0,13	0,094
Chrome (Cr)	0,13	0,37	0,13	0,07	0,275	0,173
Cuivre (Cu)	21,4	24,1	28,1	29,4	40,4	31,7
Fer (Fe)	205	283	235	164	182	171
Mercuré (Hg)	0,025	0,057	0,025	0,048	0,025	0,025
Manganèse (Mn)	122	153	183	75	82	85
Molybdène (Mo)	0,49	0,54	0,55	1,06	0,45	0,399
Nickel (Ni)	0,34	0,63	0,44	0,43	0,21	0,153
Plomb (Pb)	0,12	0,42	0,21	0,13	0,16	0,25
Antimoine (Sb)	0,025	0,03	0,025	0,025	0,025	0,025
Sélénium (Se)	0,13	0,14	0,13	0,13	0,16	0,1
Etain (Sn)	0,04	0,08	0,04	0,025	0,068	0,06
Titane (Ti)	1,32	4,71	1,33	0,57	2,45	2,03
Thallium (Tl)	0,015	0,015	0,014	0,013	0,013	0,013
Uranium (U)	0,015	0,015	0,013	0,013	0,013	0,013
Vanadium (V)	0,125	0,125	0,125	0,13	0,14	0,125
Zinc (Zn)	123	158	153	139	158	186

Dioxines/Furanes	Toxicité (I TEF WHO2005)	1er prélèvement		2e prélèvement		3e prélèvement	
		Rucher d'exp.	Rucher d'exp témoin	Rucher d'exp.	Rucher d'exp témoin	Rucher d'exp.	Rucher d'exp témoin
2,3,7,8 - TCDD	1,0000	0,006	0,006	0,010	0,006	0,017	0,019
1,2,3,7,8 - PeCDD	1,0000	0,018	0,015	0,022	0,010	0,033	0,039
1,2,3,4,7,8 - HxCDD	0,1000	0,019	0,023	0,037	0,030	0,050	0,041
1,2,3,6,7,8 - HxCDD	0,1000	0,030	0,036	0,038	0,038	0,065	0,035
1,2,3,7,8,9 - HxCDD	0,1000	0,026	0,028	0,017	0,017	0,026	0,045
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDD	0,0100	0,096	0,069	0,075	0,044	0,126	0,055
OCDD	0,0003	0,359	0,233	0,363	0,293	0,519	0,448
2,3,7,8 - TCDF	0,1000	0,012	0,006	0,017	0,007	0,018	0,021
1,2,3,7,8 - PeCDF	0,0300	0,013	0,005	0,004	0,004	0,013	0,006
2,3,4,7,8 - PeCDF	0,3000	0,009	0,005	0,002	0,004	0,007	0,010
1,2,3,4,7,8 - HxCDF	0,1000	0,028	0,028	0,019	0,021	0,034	0,022
1,2,3,6,7,8 - HxCDF	0,1000	0,020	0,020	0,019	0,016	0,034	0,023
1,2,3,7,8,9 - HxCDF	0,1000	0,021	0,014	0,015	0,007	0,017	0,017
2,3,4,6,7,8 - HxCDF	0,1000	0,013	0,016	0,019	0,012	0,052	0,017
1,2,3,4,6,7,8 - HpCDF	0,0100	0,034	0,020	0,020	0,016	0,068	0,089
1,2,3,4,7,8,9 - HpCDF	0,0100	0,007	0,013	0,020	0,007	0,028	0,017
OCDF	0,0003	0,068	0,051	0,032	0,034	0,094	0,052





Merci de votre attention
