

Commission de Suivi de Site

Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole (CEDLM) Exploitation 2016

25 janvier 2017, 9h30
Préfecture de la Haute-Vienne

SOMMAIRE

I. Rappel général

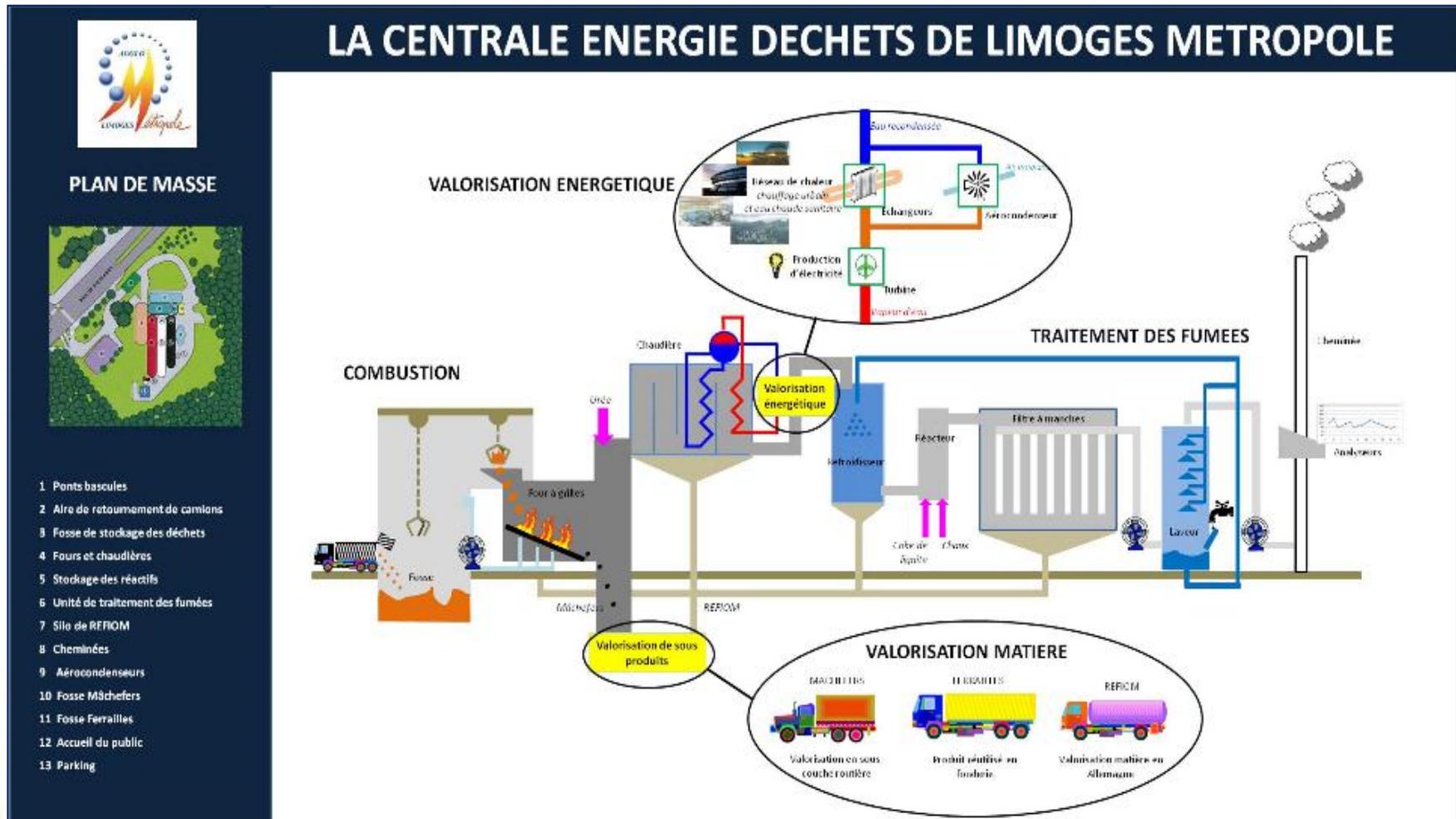
II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

I.1 Rappel du synoptique de la CEDLM



I.2. Utilisateurs de la CEDLM

Les utilisateurs de la CEDLM sont :

- ✓ L'intégralité des communes de la Haute-Vienne
- ✓ Les industriels de la Haute-Vienne (DIB assimilables à des déchets ménagers)
- ✓ Le CHU de Limoges pour les DASRI banalisés
- ✓ Le Cyclamed pour 253 tonnes de médicaments usagés (assimilables à des déchets ménagers représentant 0,3% des apports)

I.3. Arrêté Préfectoral

L'arrêté ministériel du 20 septembre 2002 relatif aux installations d'incinération et de coïncinération de déchets non dangereux et aux installations incinérant des déchets d'activités de soins à risques infectieux a été complété par l'arrêté ministériel **du 7 décembre 2016**, qui définit le calcul de la performance énergétique d'une installation d'incinération en introduisant dans la formule le facteur de correction climatique (FCC).

Pas d'évolution en 2016 de l'arrêté préfectoral de la CEDLM.

II.1. Tonnages Réceptionnés

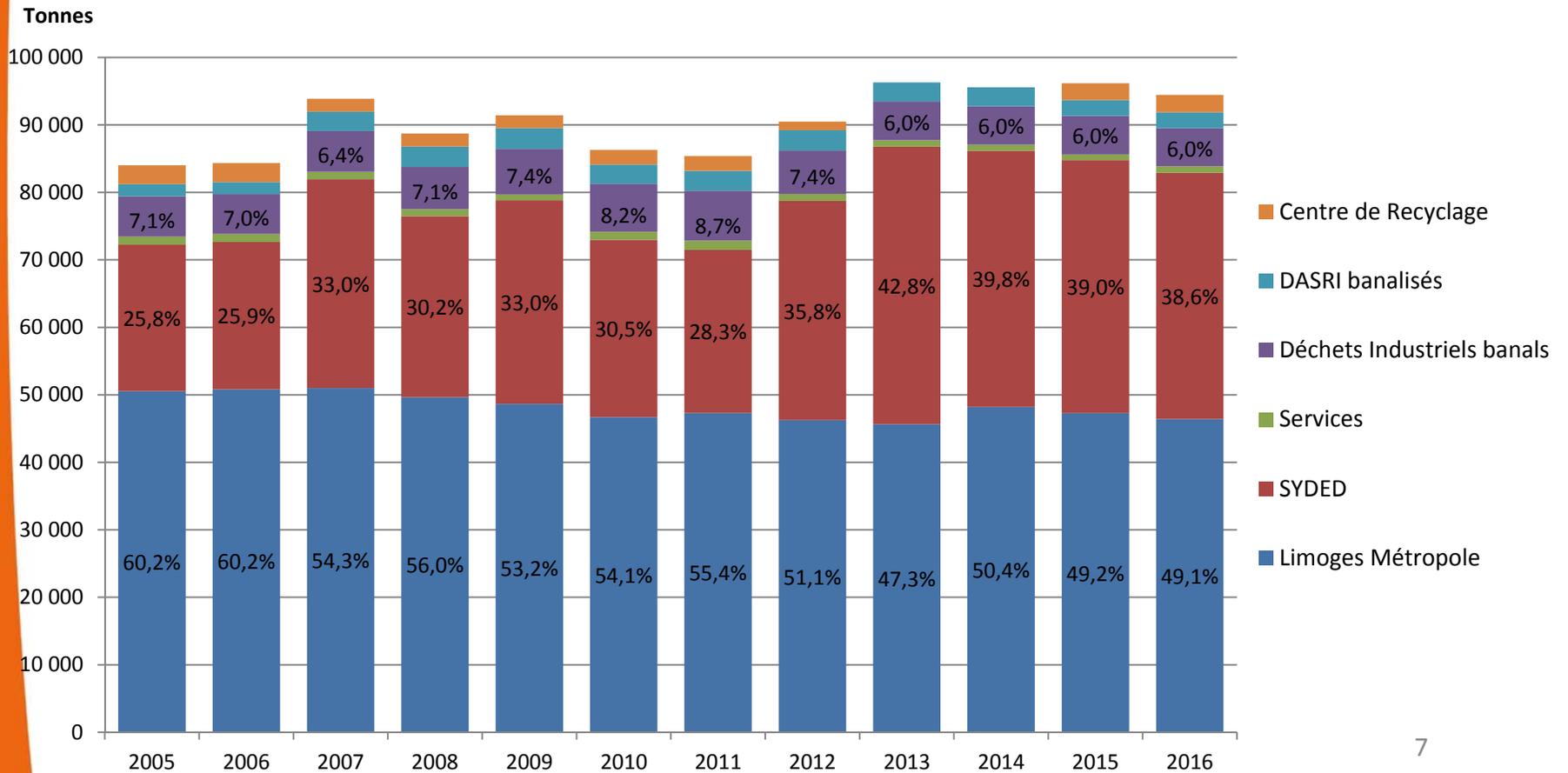


	2015	2016	variation 2015/2016
Déchets reçus à la CEDLM en tonnes	96 166	94 450	- 1,78%
dont évacuation vers ISDND de Gizay (86)	819	869	
Répartition des tonnages			
Limoges Métropole	47 283	46 412	- 1,84%
SYDED	37 495	36 478	- 2,71%
Centre de Recyclage	2 496	2 572	+ 3,03%
Services municipaux & associations	833	974	+ 16,96%
DASRI banalisés	2 331	2 364	+ 1,39%
Déchets Industriels Banals	5 727	5 650	- 1,34%



Des politiques de réduction des Ordures Ménagères Résiduelles de la part de LM et Syded encourageantes (respectivement 225 et 215 kg/hab/an en 2016 pour une moyenne française de 268 kg/hab/an en 2013)

II.1. Tonnages Réceptionnés



II.2. Sous-Produits



Les exutoires et filières de valorisation des sous-produits sont :

- ✓ Valorisation des Mâchefers en sous-couches routières

- ✓ Stockage des REFIOM en France à Champteussé sur Baconne (Maine et Loire) dans une Installation de Stockage de Déchets Dangereux (ISDD) de SEDA.

- ✓ Reprise et valorisation des ferrailles et des non-ferreux dans le cadre du contrat Eco-Emballages

II.2. Sous-Produits



	2014	2015	2016
~ production de mâchefers	17 518 <i>(18,3% du tonnage entrant)</i>	18 036 <i>(18,8% du tonnage entrant)</i>	18 309 <i>(19,4% du tonnage entrant)</i>
~ production de REFIOM	3 362 <i>(3,5 % du tonnage entrant)</i>	3 497 <i>(3,6 % du tonnage entrant)</i>	2 926 <i>(3,1 % du tonnage entrant)</i>
~ récupération de ferrailles	1 207 <i>(1,26 % du tonnage entrant)</i>	1 204 <i>(1,25 % du tonnage entrant)</i>	1 193 <i>(1,26 % du tonnage entrant)</i>
~ récupération de non-ferreux	129 <i>(0,15% du tonnage entrant)</i>	120 <i>(0,12% du tonnage entrant)</i>	163 <i>(0,17% du tonnage entrant)</i>

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières



Fonctionnement des fours	2014	2015	2016	Commentaires
Nombre d'heures de fonctionnement des 3 fours	21 378 h	22 952 h	22 896 h	<i>Indicateur proportionnel au tonnage incinéré et à la capacité horaire des fours</i>
Arrêts pour pannes	1 244 h	1 181 h	2 377 h	
Arrêts pour maintenance préventive	2 621 h	1 927 h	1 077 h	
	2014	2015	2016	
Taux de fonctionnement des fours (temps de marche + vide de fours)	85,23%	88,30%	87,50%	<i>Taux supérieur à la garantie Exploitant (87%)</i>
Capacité horaire des fours	4,39 t/h	4,16 t/h	4,12 t/h	<i>Ralentissement des fours pour rationaliser leur utilisation et éviter les arrêts et redémarrages, préjudiciables aux équipements</i>
Disponibilité des fours (nombre d'heures sans utilisation)	919 h	243 h	0 h	<i>Indicateur lié à la politique de « ralentissement des fours »</i>

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières

Zoom sur la maintenance préventive en 2016 :

Dates	Lignes	Explications
Du 23 janv. au 5 fév.	N° 2	Maintenance des fours (réfractaires, gunitage...)
Du 26 fév. Au 16 mars	N° 3	Contrôle réglementaire Chaudière - 18 mois
Du 15 avr. au 4 mai	N° 1	Contrôle réglementaire Chaudière - 18 mois
Du 13 au 16 juin	N°1- 2- 3	Arrêt Technique Général annuel
Du 10 au 23 septembre	N° 2	Contrôle réglementaire Chaudière - 18 mois Réfection de la protection des tubes et changement des grilles
Du 10 au 30 novembre	N° 1	G2 et G3 par SARETCO

Grands travaux de maintenance préventive programmés pour 2017 :

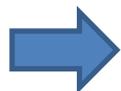
- Étude sur le comportement des tubes des chaudières
- Chaudières 1 et 2 : rechargement en protections des tubes 3^{ème} et 4^{ème} parcours
- Révision préventive de la turbine

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières

Zoom sur les pannes survenues en 2016 :

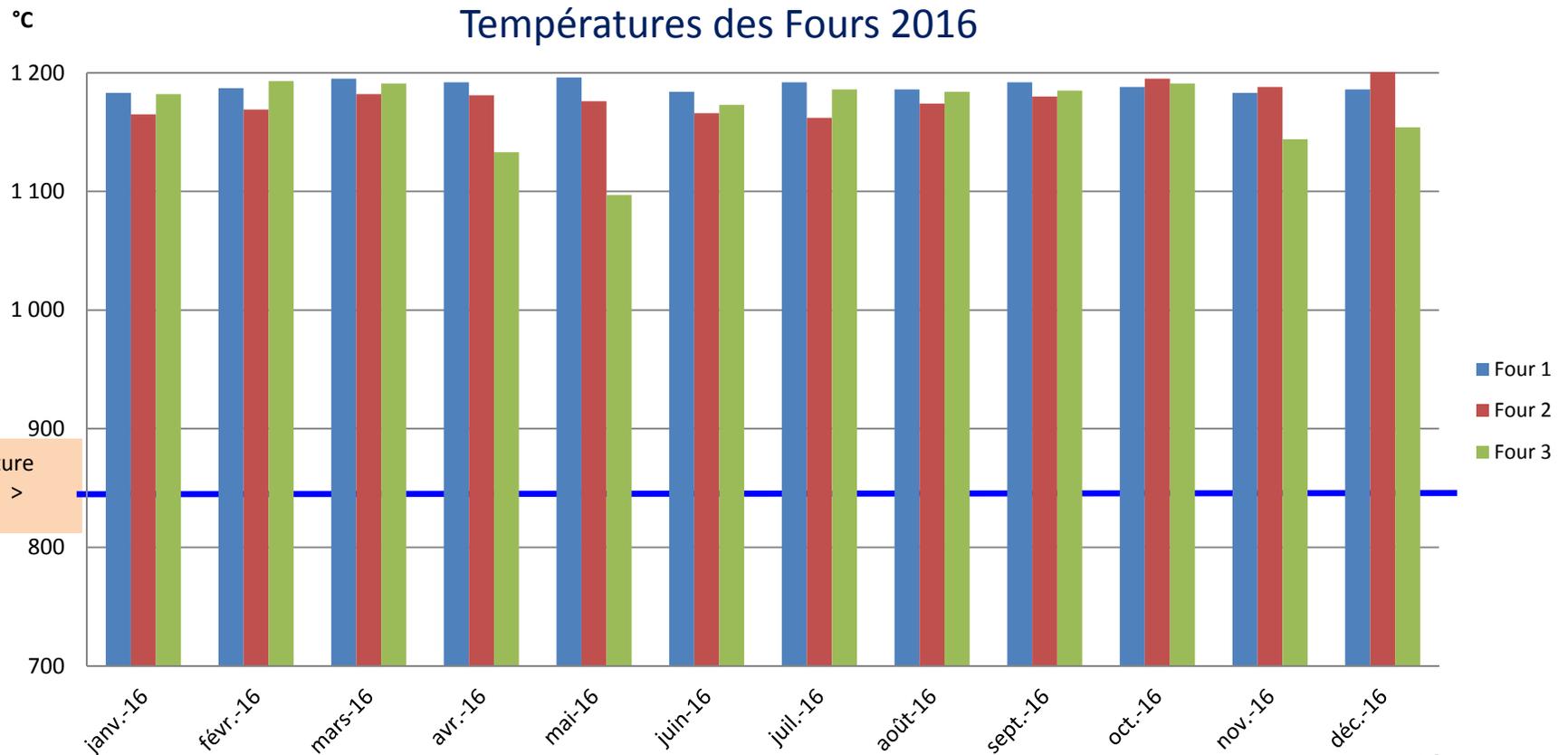
Nombre de pannes	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	TOTAL
2014	0	6	2	8
2015	1	1	4	6
2016	2	1	3	6

Dates	Lignes	Explications
Du 17 au 22 janvier	N° 3	Fuite chaudière (collecteur) Réparation réfractaire du four suite casse du transformateur
Du 20 au 22 juin	N° 1	ErDF Bastide
Du 18 au 22 septembre	N° 1	Casse du béton réfractaire entraînant une fuite chaudière (1 ^{er} parcours)
Du 10 au 15 octobre	N° 3	Fuite chaudière : fissures sur les tuyaux du 3ème parcours
Du 31 oct. au 3 nov.	N° 2	Bouchage de la trémie du four 2 avec départ de feu.
Du 22 au 23 novembre	N° 3	Fuite chaudière : fissures sur les tuyaux du 3ème parcours



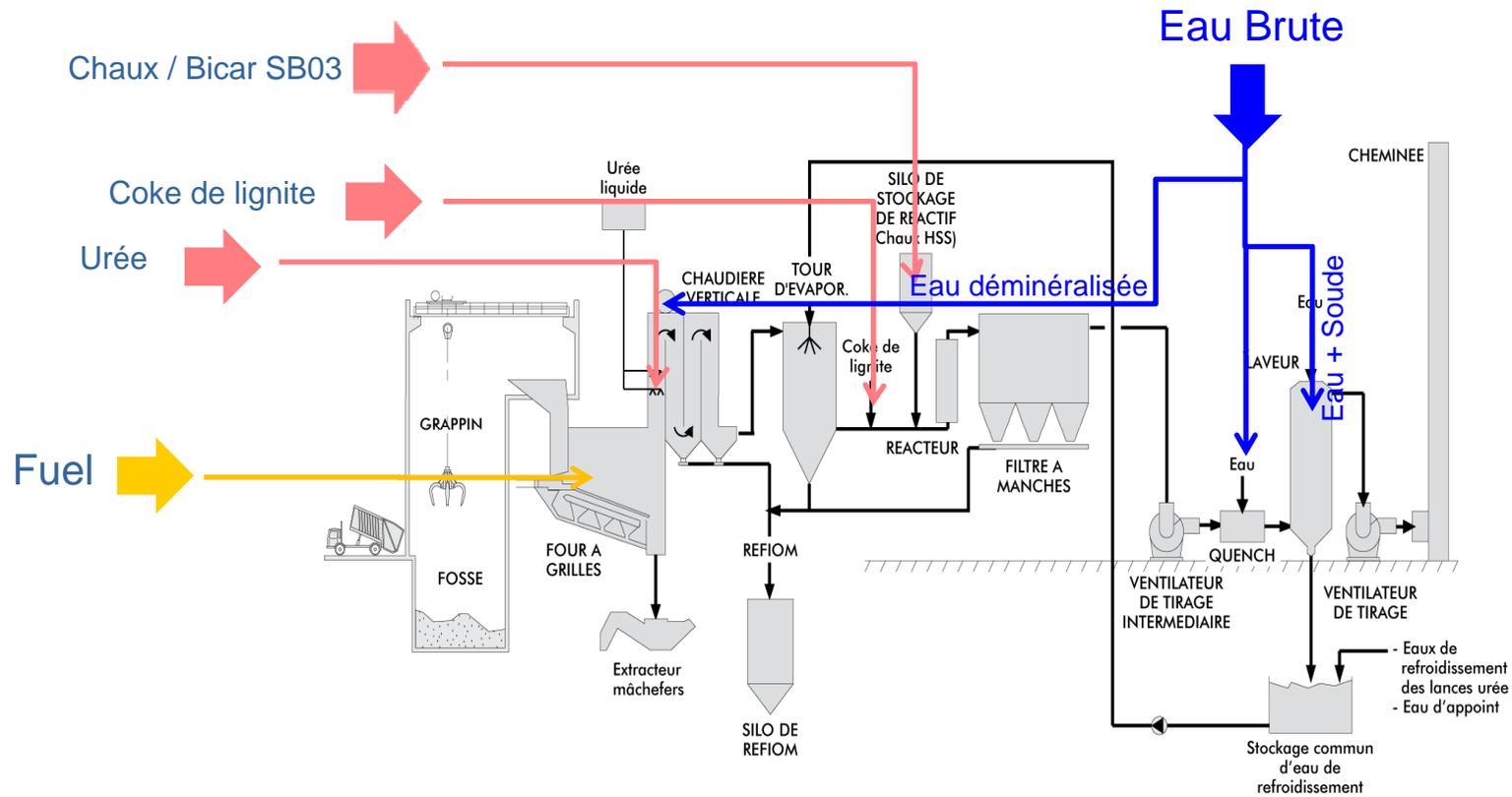
Conclusions 2016 : des interventions sur la protection des tubes chaudières sont à prévoir

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières



Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées dans les fours

II.4. Consommations des réactifs sur les 3 lignes



II.4. Consommations des réactifs sur les 3 lignes

Consommation Combustible et réactifs	Fuel FOD	Urée	Chaux →	Bicar SB0/3	Soude	Coke de lignite	Eau brute	Eau déméralisée
	litres	tonnes	tonnes	tonnes	kg	kg	m3	m3
Total 2015	81 500	406	1 653	/	27 198	70 000	77 329	10 097
Total 2016	91 000	392	725	602	28 014	50 000	64 131	10 329
Ratios	l/tonne	kg/tonne OM	kg/tonne OM	kg/tonne OM	kg/tonne OM	kg/tonne OM	m3/tonne OM	l/tonne OM
Moyenne 2015	215,44	4,25	17,32	/	0,29	0,73	0,81	87
Moyenne 2016	222,97	4,17	18,29 →	11,11	0,3	0,53	0,68	110,02
Variation / année n-1	3,5%	-1,9%		-35,9%	3,4%	-27,4%	-16,0%	26,5%

Remplacement de la Chaux par le Bicarbonate de Soude prêt à l'emploi SB0/3 afin de consommer moins de réactifs et produire moins de REFIOM.

Augmentation de la consommation d'eau déminéralisée en raison notamment d'une fuite sur les aérocondenseurs (réparée pendant l'ATG).

II.5. Valorisation énergétique



Fourniture de chaleur au réseau urbain

	2014	2015	2016
Production de chaleur (MWh)	33 784	41 123	41 817
Besoins fournis au réseau de chaleur	98,5%	98,4%	98,0%
Degré Jour Unifié (Limoges)	2 699	2 177	2 328



Chauffage et eau chaude sanitaire fournis pour 4 000 équivalents logements

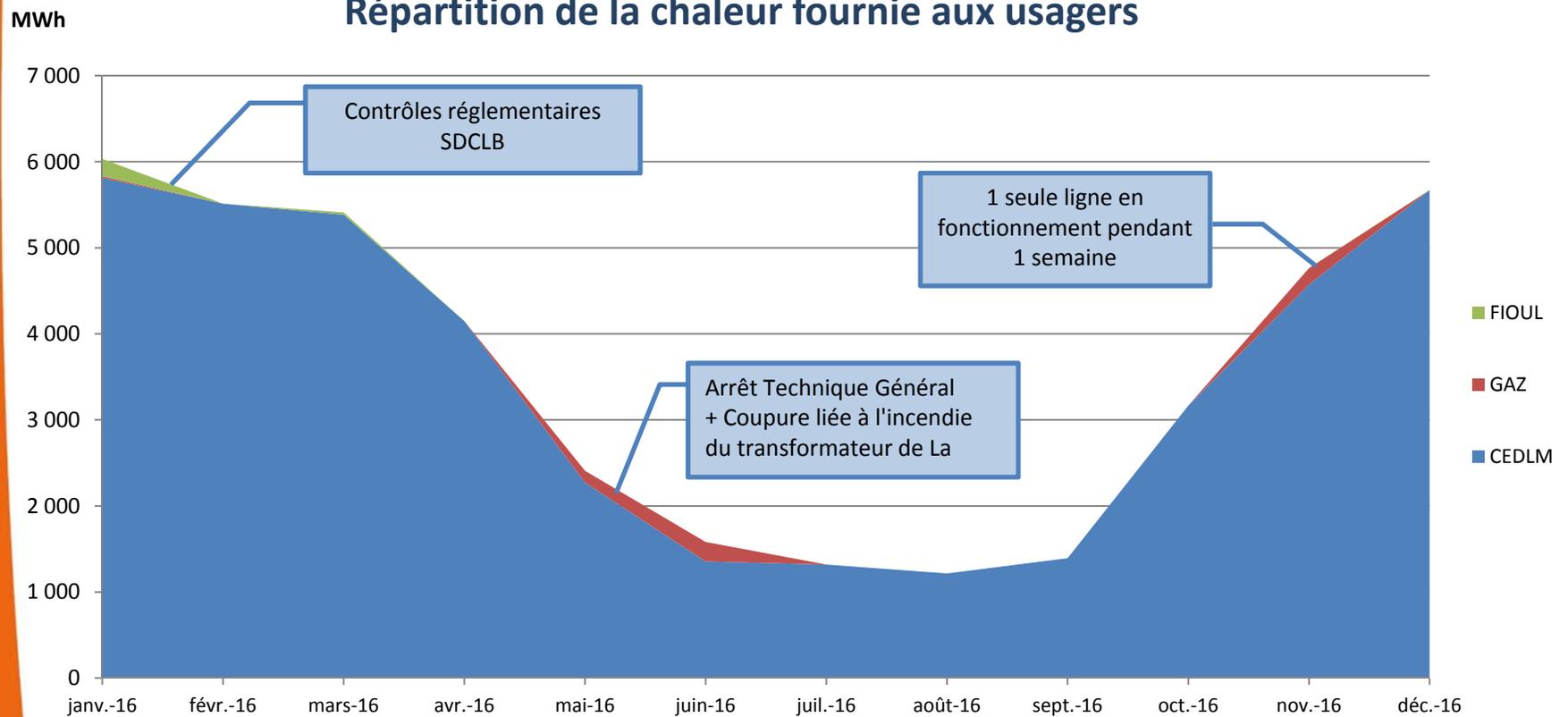


Volume de fourniture de chaleur stable par rapport à 2015.

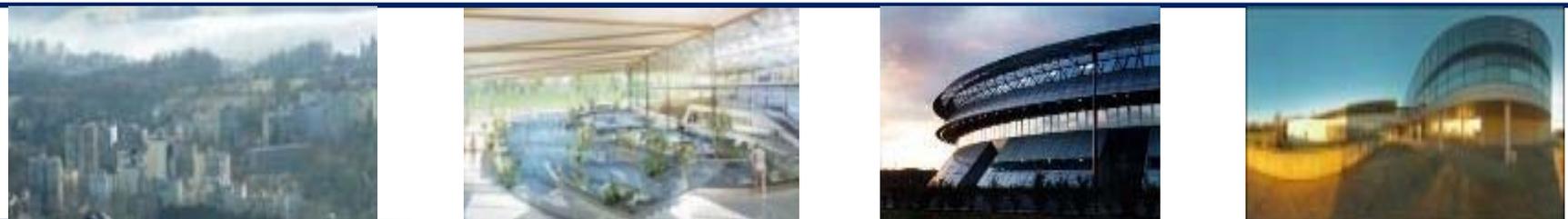
II.5. Valorisation énergétique



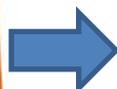
Répartition de la chaleur fournie aux usagers



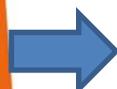
II.5. Valorisation énergétique



		2014	2015	2016
Production électrique	en MWh	4 652	13 586	12 501
<i>Evolution par rapport année n-1</i>		-20,94%	192,02%	-7,98%
dont autoconsommation	en MWh	7 664	7 707	7 599
	<i>% de la production</i>	88%	55%	55%
dont revente à EDF	en MWh	555	6 101	5 688
	<i>% de la production</i>	12%	45%	45%

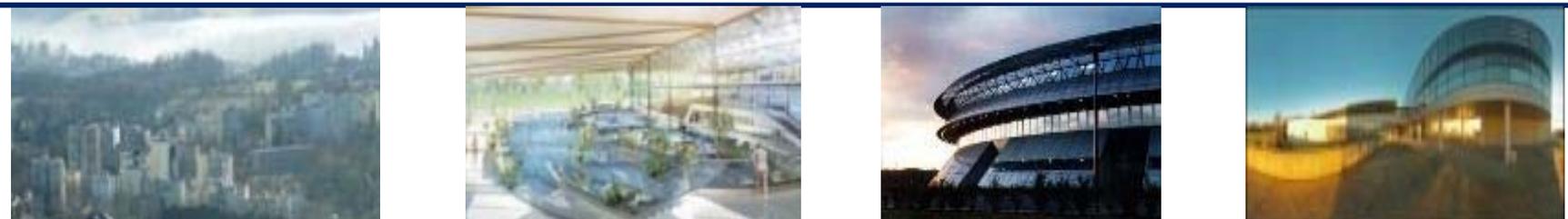


Production d'électricité satisfaisante

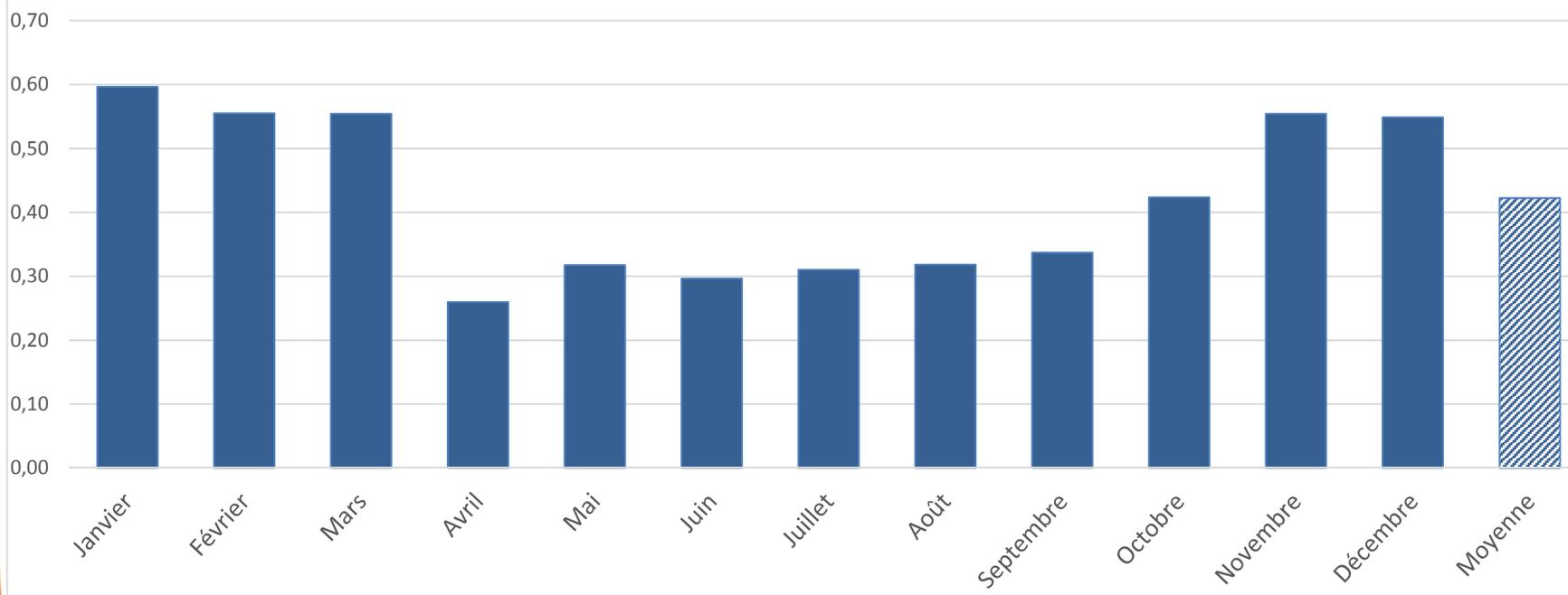


Panne du Turbo-alternateur en avril 2016 (problème de vibrations) qui a légèrement impacté la production électrique annuelle.

II.5. Valorisation énergétique

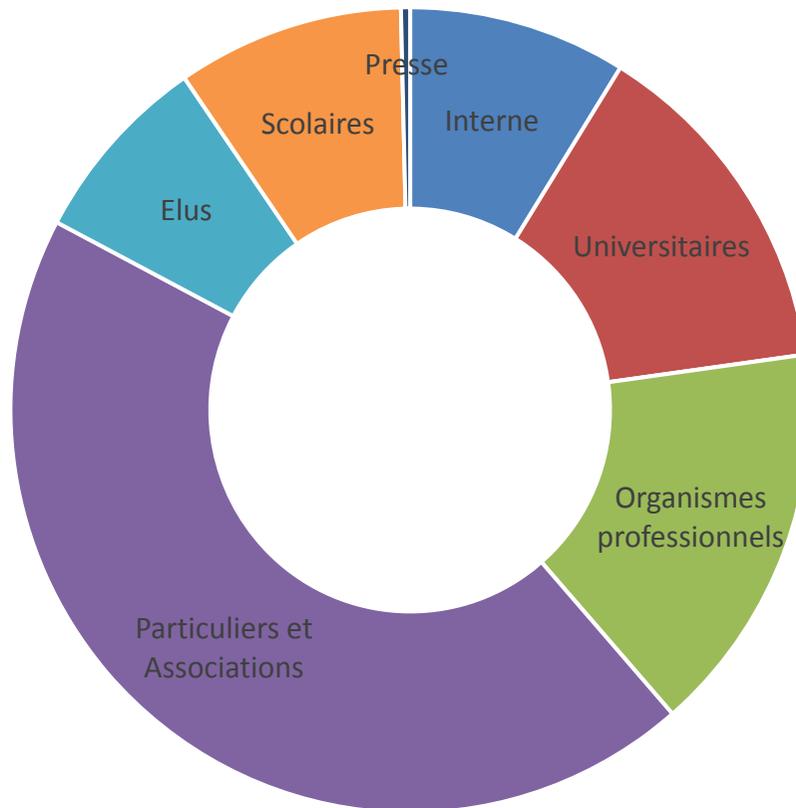
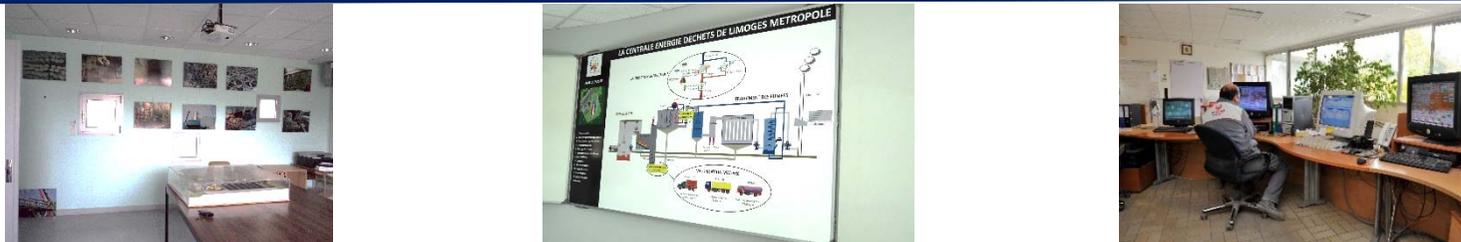


Performance énergétique globale Pe* 2016 au sens de l'arrêté préfectoral du 28 mai 2014



Performance Énergétique stable avec un taux annuel moyen de **0,42**.

II.6. Visites de la CEDLM



Nombre de visiteurs de la CEDLM en 2016

Internes à LM	24
Universitaires	38
Organismes professionnels	43
Particuliers et Associations	120
Elus	21
Scolaires	25
Presse	1
Total	272

III.1. Principaux travaux

✓ Changement du réactif de neutralisation des acides depuis le 17 juin 2016

- Remplacement de la Chaux Sorbacal par un nouveau réactif commercialisé par Solvay : le Bicarbonate de Soude SB0/3
- Intérêts : nouveau réactif plus performant permettant de diminuer la quantité de REFIOM produits sans impacter la qualité de traitement des fumées
- Travaux de modification : 72 000 € à la charge de LM
- Résultats :

	Consommation Réactif kg/tonne OM incinérée	Production de REFIOM kg/tonne OM incinérée
Avant avec la Chaux	17	36
Aujourd'hui avec le SB03	11	26

✓ Obtention de la Certification ISO 50 001 depuis le 6 décembre 2016



III.2. Incidents

- ✓ **2 janvier 2016 : Perte d'alimentation électrique des extracteurs des fumées de la ligne 1 et de la ligne 2 permettant la mise en dépression du circuit de traitement des fumées pendant 2 heures**
 - Arrêt instantané de l'alimentation des fours 1 et 2.
 - Pas de bypass des filtres à manches.
 - Refoulement de la fumée dans le bâtiment et par les évacuations de ce dernier.
 - 70 kg de poussières déposés à l'intérieur du bâtiment et un peu à l'extérieur au pied du bâtiment.

- ✓ **20 juin 2016 : Nuisance sonore de 12h à 15h45 liée à l'échappement de la vapeur d'eau du circuit de chauffage en façade de l'usine**
 - Coupure électrique générale de la ZI Nord à 11h45 en raison d'un départ de feu d'un transformateur électrique au Zénith
 - Fonctionnement des organes de sécurité (soupapes d'échappement de vapeur) de la CEDLM en cas de coupure électrique.
 - Casse du ressort d'une des soupapes sur le circuit 25 bars entraînant la nuisance sonore

III.2. Evénements

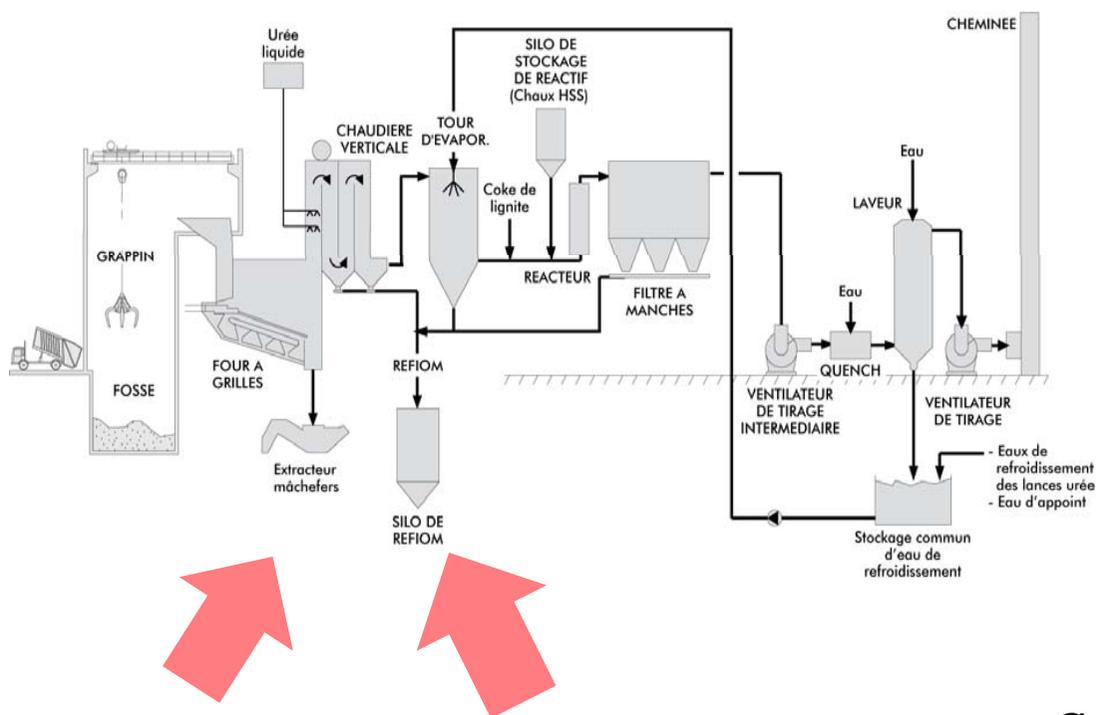
- ✓ **10 juillet et 30 octobre : plaintes du voisinage pour nuisances olfactives**
 - Action corrective : Pulvérisation immédiate de désodorisant sur la fosse

- ✓ **3 septembre 2016 : Panne de l'onduleur du TGBT n°3 de 17h30 à 19h00**
 - Arrêt des fours et du traitement des fumées pendant ce temps
 - Enclenchement de la procédure d'urgence associée avec by-pass des filtres à manches
 - Pas d'impact sur les moyennes journalières des polluants
 - Incrémentation de 2 heures des compteurs 60 heures sur les poussières

- ✓ **30 décembre 2016 : 2 jours de retard pour la livraison de l'Urée**
 - Nécessité de réduire la consommation d'urée pour éviter la rupture de stock.
 - En accord avec LM et la DREAL, choix exceptionnel de remonter la consigne des NOx de 80 à 200 mg/Nm3 pendant 19 heures sur les lignes 1 et 2.

Concentration en mg/Nm3	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3
29/12/2016	96,14	95,89	78,64
30/12/2016	196,3	112,10	74,85
31/12/2016	60,28	70,71	64,64

IV.1. Contrôle des sous-produits



Code couleur

A
A

Valeur respectant la réglementation

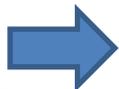
Valeur ne respectant pas la réglementation

IV.1. Contrôle des sous-produits

Analyse de la teneur en imbrûlés des mâchefers (APAVE)

Valeur maximale à respecter : 5 %

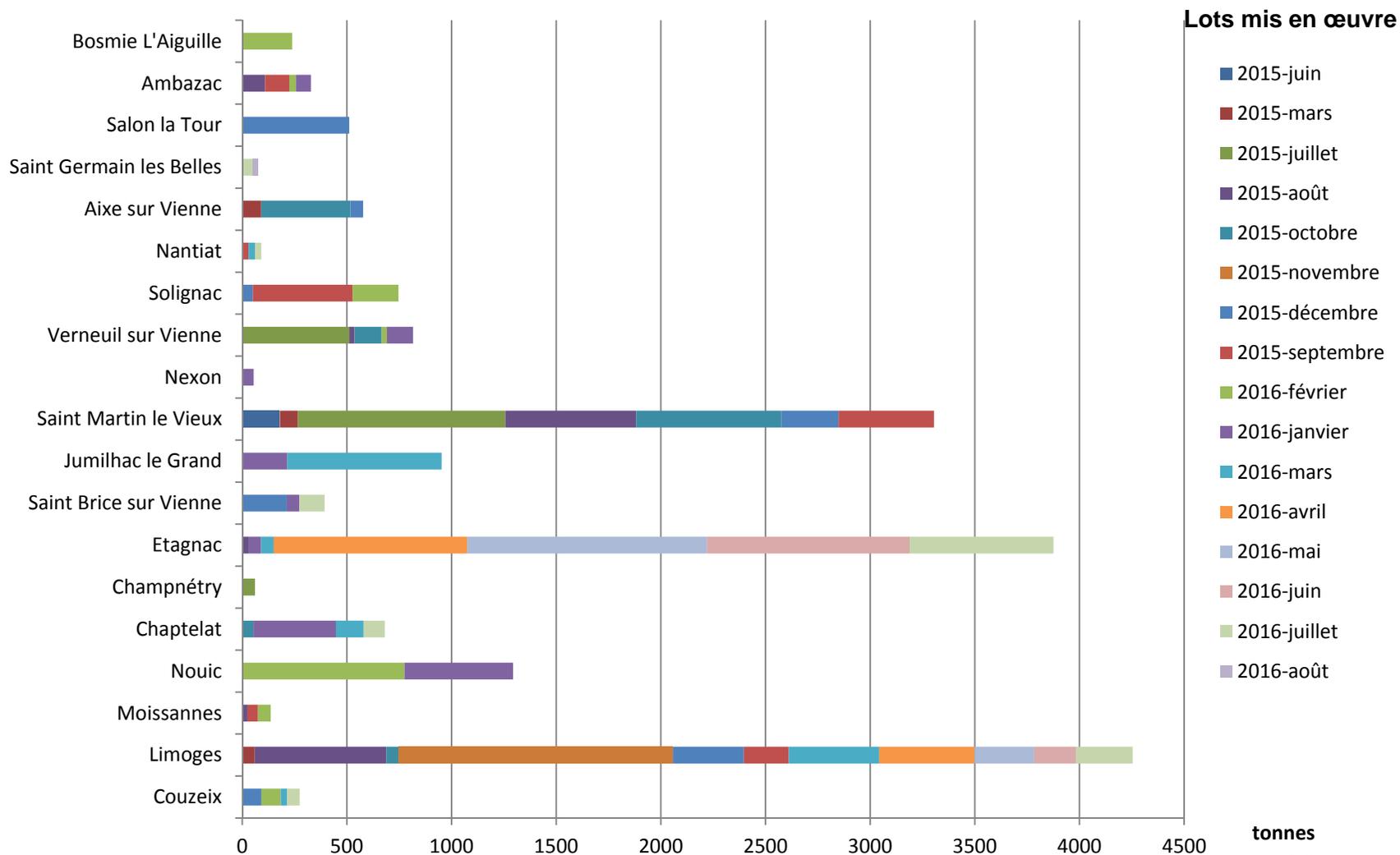
	2016		
	Four 1	Four 2	Four 3
1 ^{er} trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 17 mars 2016</i>		
2 ^{ème} trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 24 juin 2016</i>		
3 ^{ème} trimestre	< 0,1%	0,3%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 27 septembre 2016</i>		
4 ^{ème} trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 12 décembre 2016</i>		



La totalité des mâchefers produits en 2015 est valorisable au sens de la réglementation du 18/11/2011 : 22 paramètres analysés pour chaque lot de mâchefers produit – *métaux lourds, dioxines, HAP...*

IV.1. Contrôle des sous-produits

Suivi de l'utilisation des mâchefers en sous-couche routière par commune



IV.1. Contrôle des sous-produits

Analyse des **REFIOM** par tests de lixiviation (APAVE)

	Fraction soluble	Chrome	Arsenic	Cadmium	Nickel	Mercure	Plomb	Zinc
	%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
Valeurs limites	/	100	30	100	100	10	2000	500
17/03/2016	34,82	18,7	< 0,03	< 0,015	< 0,15	< 0,03	204	135
24/06/2016	43,2	0,198	< 0,03	< 0,015	< 0,15	< 0,03	222,3	180,1
27/09/2016	58,84	34,6	< 0,31	< 0,021	< 0,15	< 0,03	6,13	21,71
12/12/2016	57,56	33,8	< 0,76	< 0,0025	< 0,15	< 0,05	11,13	30,9

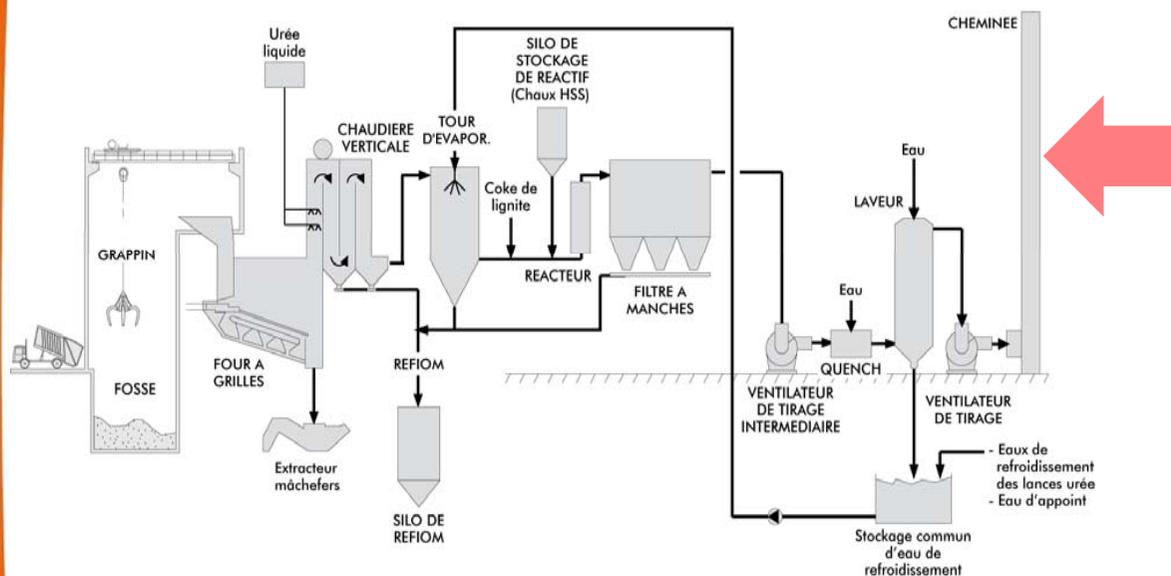
IV.2. Contrôle des rejets d'eaux résiduaires par un organisme indépendant (Centre d'Analyses Environnementales – ENDETEC)

Code couleur

A	Valeur respectant la réglementation
A	Valeur ne respectant pas la réglementation

		décembre 2015	janvier 2016	février 2016	mars 2016	avril 2016	mai 2016	juin 2016	juillet 2016	août 2016	septembre 2016	octobre 2016	Valeurs limites
MES	mg/L	5,9	22	17	24	3,6	4,2	11	21	21	35	15	600
COT	mg/L	3,8	10,7	150	6,63	3,58	3,84	5,47	7,54	7,18	9,79	7,31	
DCO	mg/LO2	57	< 30	46	61	< 30	34	48	61	38	61	46	2 000
DBO5	mg/LO2	2,7	< 3	11	< 3	3	< 3	< 3	< 3	5	5	< 3	800
NTK	mg/L											27	150
Pt	mg/L											0,27	50
Fluorures	mg/L	0,19	0,44	0,13	0,73	0,37	0,18	0,31	0,89	1,2	0,5	4,4	15
Chrome total	mg/L	0,012	0,035	0,01	0,042	0,064	0,032	0,037	0,063	0,086	0,12	0,07	0,5
dont Cr 6+		< 0,01	0,017	< 0,005	< 0,005	0,046	0,028	0,009	0,02	< 0,005	0,028	0,029	0,1
Mercure	mg/L	< 0,0005	< 0,001	0,0002	0,0029	0,0004	0,0009	0,0008	0,0032	0,0061	0,0055	0,0013	0,03
Thallium	mg/L	< 0,05	< 0,004	< 0,004	0,0053	0,0086	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,05
Arsenic	mg/L	< 0,004	0,051	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,0042	< 0,004	< 0,004	< 0,004	0,1
Cadmium	mg/L	0,003	0,047	0,0026	0,18	0,042	0,0025	0,011	0,0016	0,0017	0,024	0,0018	0,05
Cuivre	mg/L	0,018	0,031	0,0075	0,023	0,0097	0,0077	0,016	0,022	0,028	0,028	0,016	0,5
Nickel	mg/L	0,006	0,015	0,006	0,097	0,0068	< 0,004	0,0063	0,0048	0,0059	0,0048	0,005	0,5
Plomb	mg/L	0,006	0,019	0,0083	0,11	0,0067	0,0037	0,012	0,0088	0,0098	0,017	0,0046	0,2
Zinc	mg/L	0,072	0,15	0,057	0,75	0,22	0,025	0,11	0,064	0,084	0,098	0,044	1,5
Σ Métaux totaux	mg/L											143	
CN libres	mg/L	< 0,01	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	< 0,005	0,1
Hydrocarbures t.	mg/L	< 0,1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,51	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,02	< 0,5	5
Indice Phénol	mg/L											< 0,005	0,3
AOX	mg/L Cl	0,45	0,11	0,092	0,2	0,13	0,27	0,13	0,41	0,31	0,34	0,9	5
Dioxines - furannes	ng/L					0,001762						0,247	0,3

IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (Dioxlab)



Code couleur

A

Valeur respectant la réglementation

A

Valeur ne respectant pas la réglementation

Ligne 1 Concentrations	2016		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)
	1er semestre 15-mars-16	2ème semestre	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	13,2	EN ATTENTE DES RESULTATS PRELEVEMENTS REALISES EN DECEMBRE 2016 DANS LE CADRE D'UN CONTRÔLE A L'INITIATIVE DE LA DREAL	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	29,4		> 12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	7,23		-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	11,9		50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	0,94		10
CHLORURE D'HYDROGENE (HCl en mg/Nm ³)	0,86		10
FLUORURE D'HYDROGENE (HF en mg/Nm ³)	0,06		1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm ³)	4,22		50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm ³)	71,6		80
AMMONIAC (NH3 en mg/Nm ³)	0,36		30
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	1,35		10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm ³)	26,3		500
MERCURE (µg/Nm ³)	7		50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm ³)	1,66		50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,019		0,1

Ligne 1	2016		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1er semestre 15-mars-16	2ème semestre		
Flux journaliers				
POUSSIÈRES (kg/jour)	0,6	EN ATTENTE DES RESULTATS PRELEVEMENTS REALISES EN DECEMBRE 2016 DANS LE CADRE D'UN CONTRÔLE A L'INITIATIVE DE LA DREAL	6	10,00%
CADMIUM + THALLIUM (g/jour)	1		30	3,33%
MERCURE (g/jour)	4,4		30	14,67%
MÉTAUX LOURDS (g/jour)	16,6		300	5,53%
CHLORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,5		6	8,33%
FLUORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,04		0,6	6,67%
OXYDES DE SOUFRE (kg/jour)	2,7		30	9,00%
MONOXYDE DE CARBONE (kg/jour)	7,8		-	
COMPOSÉS ORGANIQUES (kg/jour)	0,9		6	15,00%
OXYDES D'AZOTE (kg/jour)	47		72	65,28%
AMMONIAC (kg/jour)	0,2		18	1,11%
DIOXINES/FURANNES (µg/jour)	12		60	20,00%

Ligne 2 Concentrations	2016		Seuils Réglementaires (APC du 9 décembre 2014)
	1er semestre 23-mars-16	2ème semestre	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	12,4		-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	26,2		> 12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	8,48		-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	21		50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	0,75	EN ATTENTE DES RESULTATS PRELEVEMENTS REALISES EN DECEMBRE 2016 DANS LE CADRE D'UN CONTRÔLE A L'INITIATIVE DE LA DREAL	10
CHLORURE D'HYDROGENE (HCl en mg/Nm ³)	0,51		10
FLUORURE D'HYDROGENE (HF en mg/Nm ³)	0,09		1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm ³)	1,21		50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm ³)	70,3		80
AMMONIAC (NH3 en mg/Nm ³)	2,33		30
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	1,21		10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm ³)	17,14		500
MERCURE (µg/Nm ³)	9,09		50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm ³)	1,28		50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,03		0,1

Ligne 2 Flux journaliers	2016		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1er semestre	2ème semestre		
	23-mars-16	14-oct-15		
POUSSIÈRES (kg/jour)	0,4	EN ATTENTE DES RESULTATS PRELEVEMENTS REALISES EN DECEMBRE 2016 DANS LE CADRE D'UN CONTRÔLE A L'INITIATIVE DE LA DREAL	6	6,67%
CADMIUM + THALLIUM (g/jour)	0,8		30	2,67%
MERCURE (g/jour)	5,2		30	17,33%
MÉTAUX LOURDS (g/jour)	10,8		300	3,60%
CHLORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,3		6	5,00%
FLUORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,05		0,6	8,33%
OXYDES DE SOUFRE (kg/jour)	0,7		30	2,33%
MONOXYDE DE CARBONE (kg/jour)	13,3		-	
COMPOSÉS ORGANIQUES (kg/jour)	0,8		6	13,33%
OXYDES D'AZOTE (kg/jour)	44,6		72	61,94%
AMMONIAC (kg/jour)	1,4		18	7,78%
DIOXINES/FURANNES (µg/jour)	17		60	28,33%

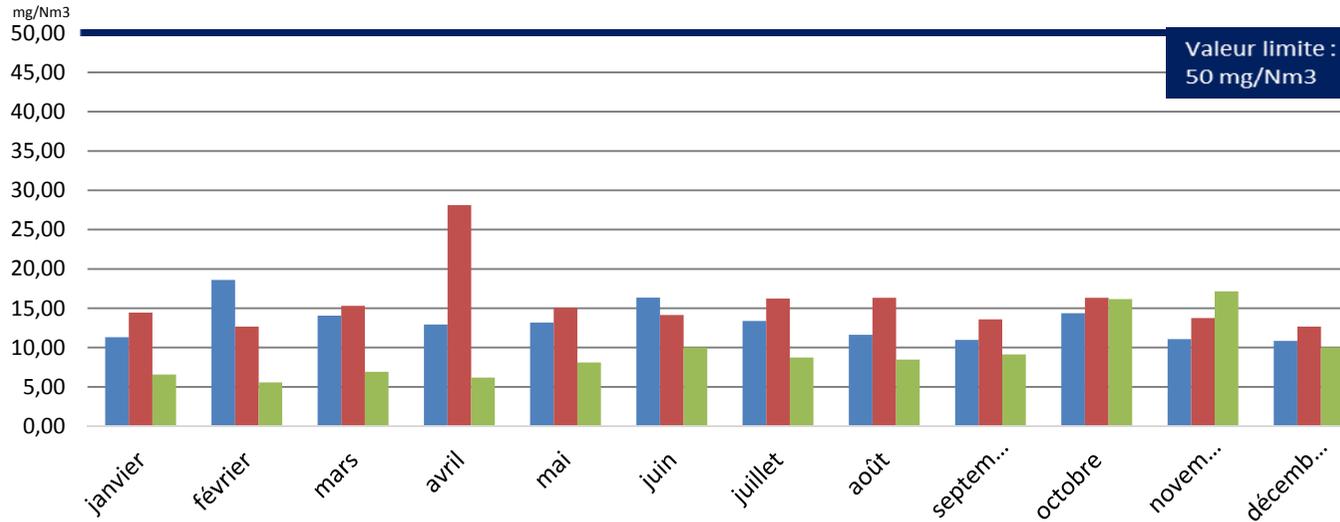
Ligne 3 Concentrations	2016		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)
	1er semestre 23-mars-16	2ème semestre	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	14	EN ATTENTE DES RESULTATS PRELEVEMENTS REALISES EN DECEMBRE 2016 DANS LE CADRE D'UN CONTRÔLE A L'INITIATIVE DE LA DREAL	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	21,9		>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	6,77		-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	13,3		50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	1,17		10
CHLORURE D'HYDROGENE (HCl en mg/Nm ³)	2,27		10
FLUORURE D'HYDROGENE (HF en mg/Nm ³)	0,06		1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm ³)	8,4		50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm ³)	75,5		80
AMMONIAC (NH3 en mg/Nm ³)	0,59		30
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	1,31		10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm ³)	28,4		500
MERCURE (µg/Nm ³)	24,1		50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm ³)	6,32		50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,083		0,1

Ligne 3 Flux journaliers	2016		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1er semestre 23-mars-16	2ème semestre		
POUSSIÈRES (kg/jour)	0,6	EN ATTENTE DES RESULTATS PRELEVEMENTS REALISES EN DECEMBRE 2016 DANS LE CADRE D'UN CONTRÔLE A L'INITIATIVE DE LA DREAL	6	10,00%
CADMIUM + THALLIUM (g/jour)	3,3		30	11,00%
MERCURE (g/jour)	11,4		30	38,00%
MÉTAUX LOURDS (g/jour)	14,7		300	4,90%
CHLORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	1,1		6	18,33%
FLUORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,03		0,6	5,00%
OXYDES DE SOUFRE (kg/jour)	4		29,9	13,38%
MONOXYDE DE CARBONE (kg/jour)	6,8		-	
COMPOSÉS ORGANIQUES (kg/jour)	0,7		6	11,67%
OXYDES D'AZOTE (kg/jour)	39		72	54,17%
AMMONIAC (kg/jour)	0,3		18	1,67%
DIOXINES/FURANNES (µg/jour)	44		60	73,33%

IV.4. Autocontrôles réalisés avec des analyseurs FTIR certifiés Qa12

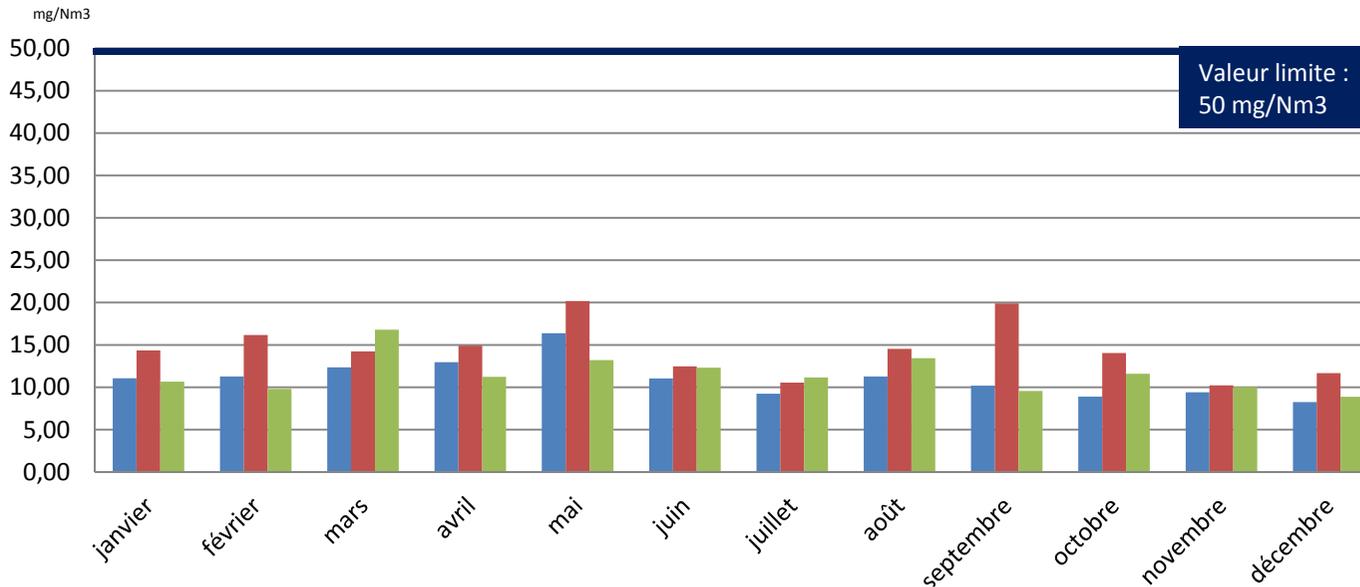
CO (Monoxyde de Carbone)

Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



■ Four 1
■ Four 2
■ Four 3

2015

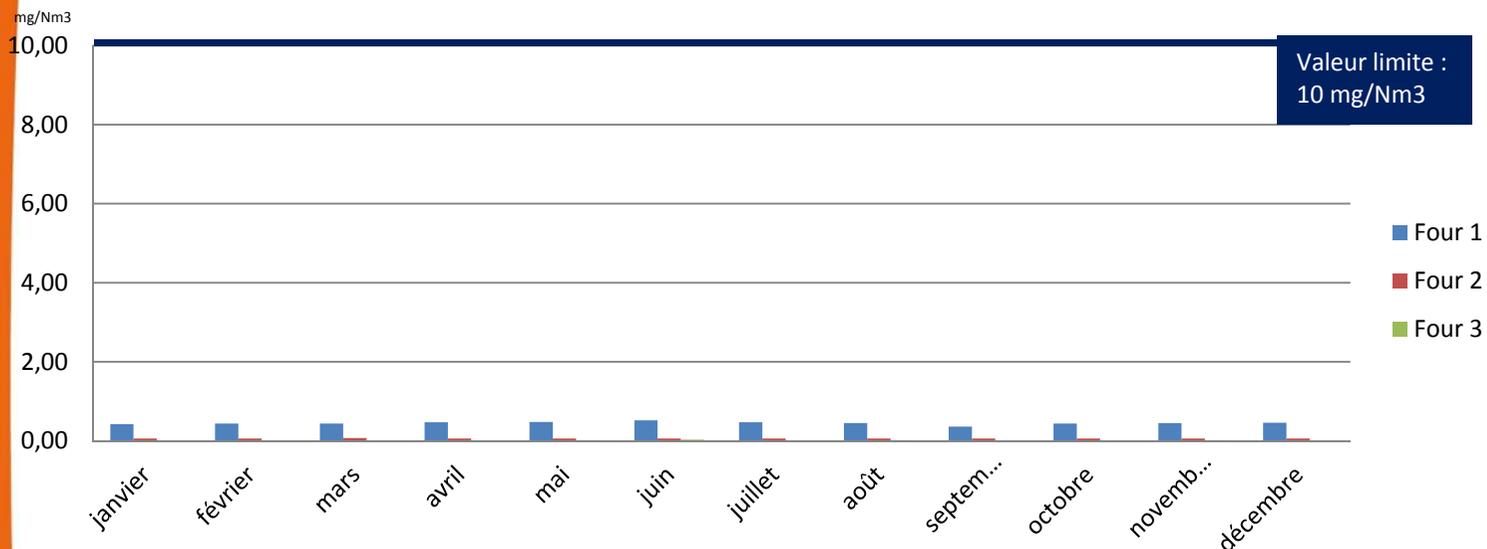


■ Four 1
■ Four 2
■ Four 3

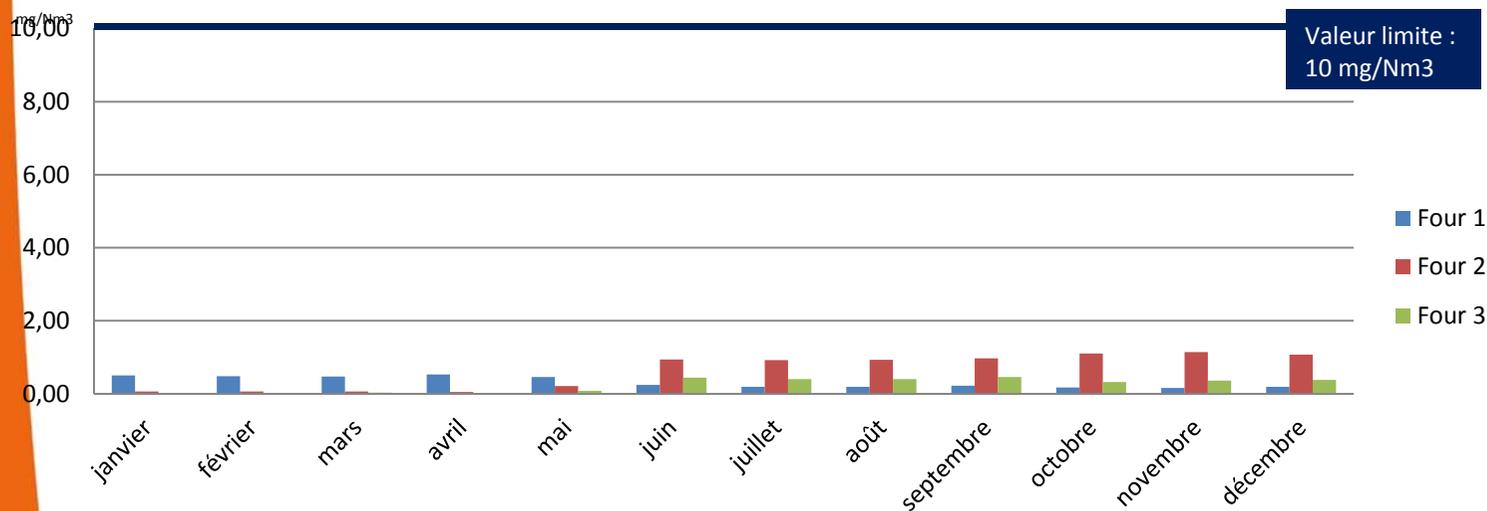
2016

COT (Carbone Organique Total)

Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



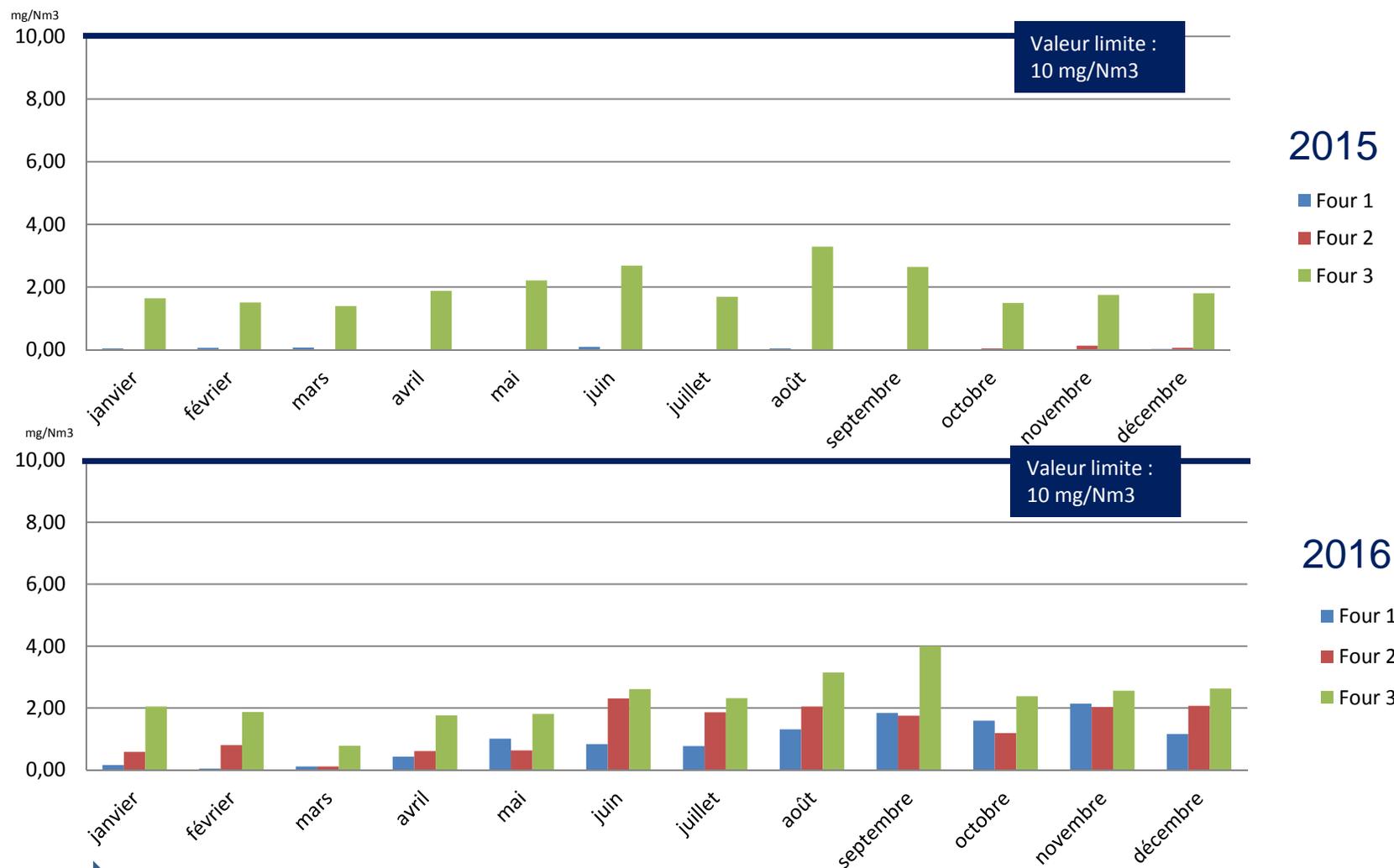
2015



2016

HCl (Chlorure d'hydrogène)

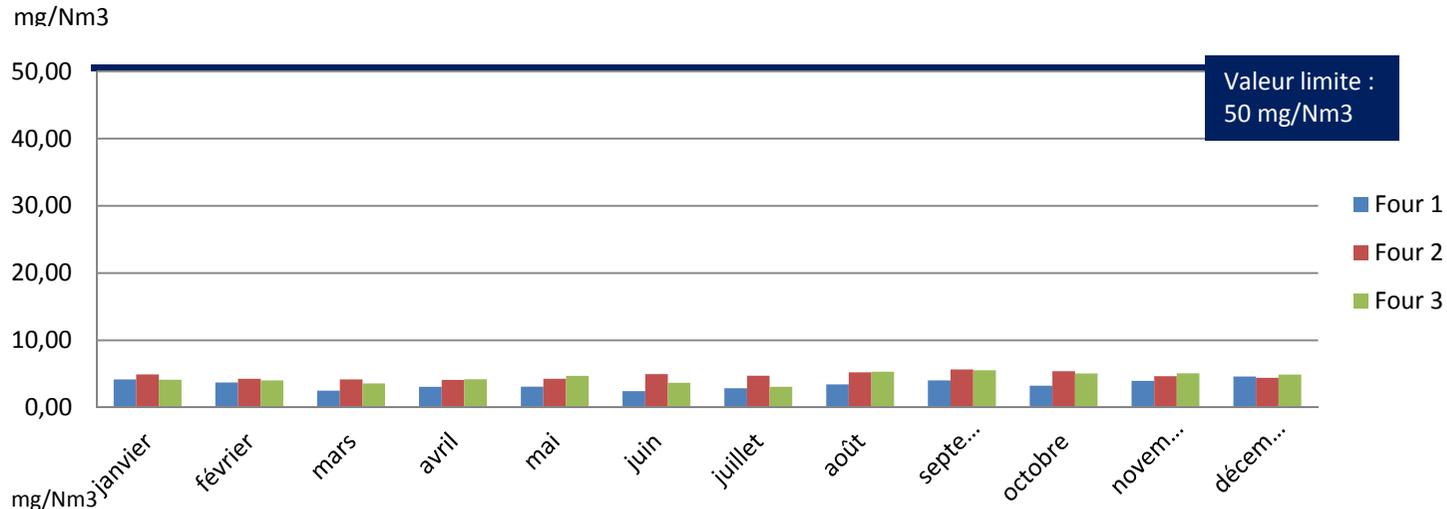
Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



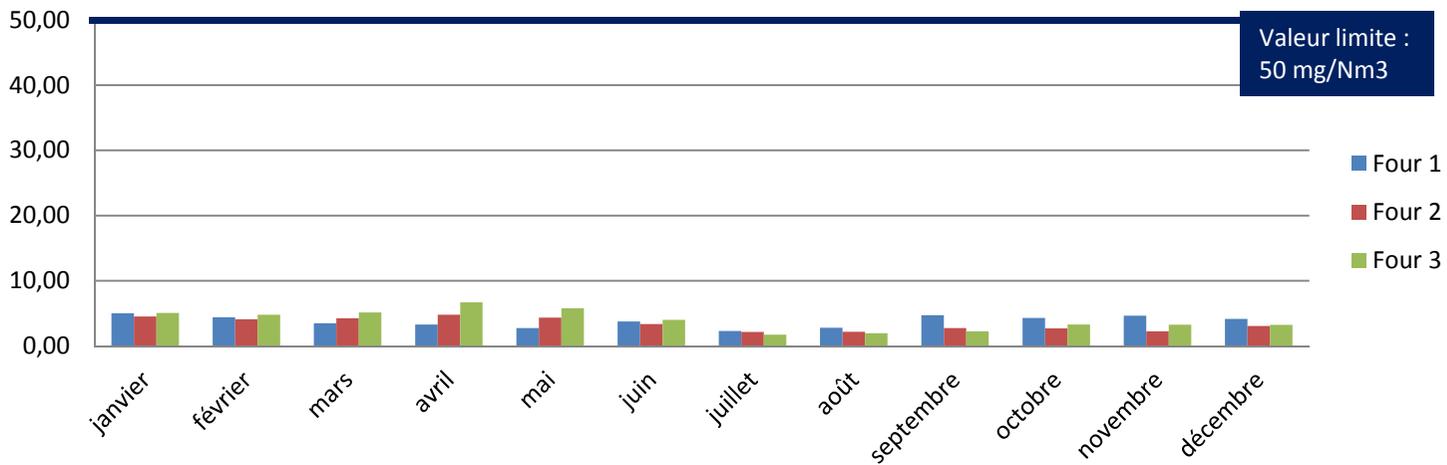
Légère augmentation sur les lignes 1 et 2 depuis l'utilisation du SBO3

SO₂ (Dioxyde de Soufre)

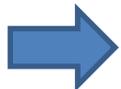
Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



2015



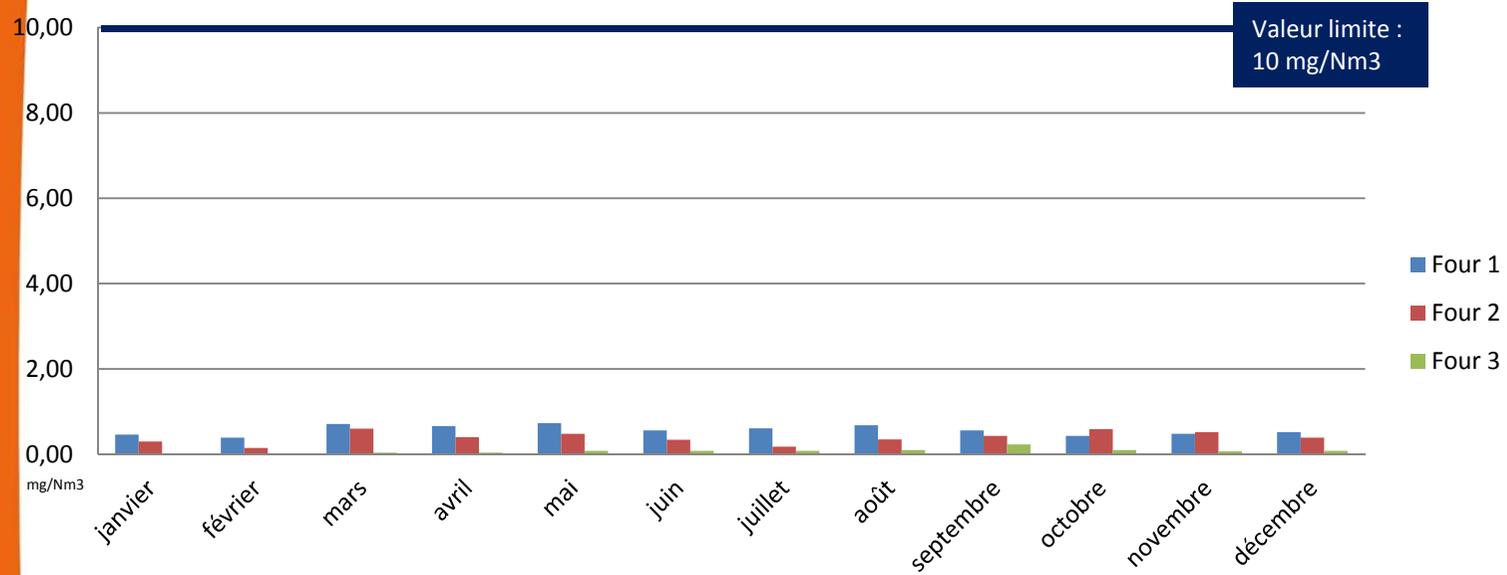
2016



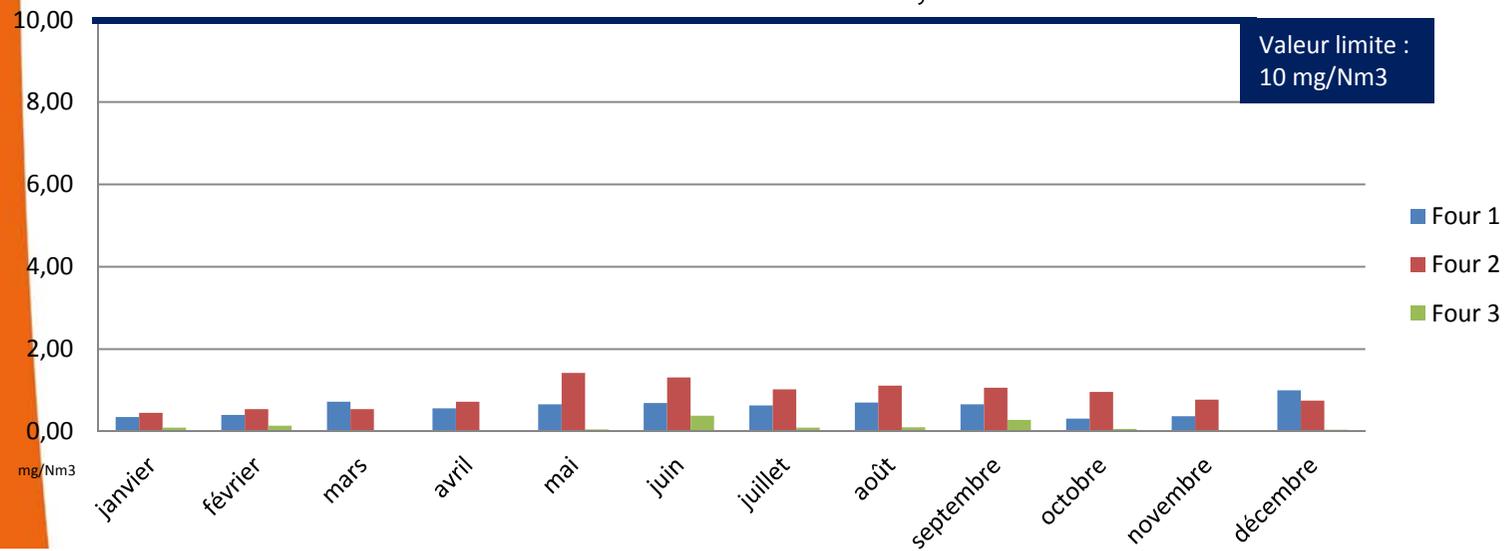
Légère diminution sur les 3 lignes depuis l'utilisation du SBO3

Poussières

Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



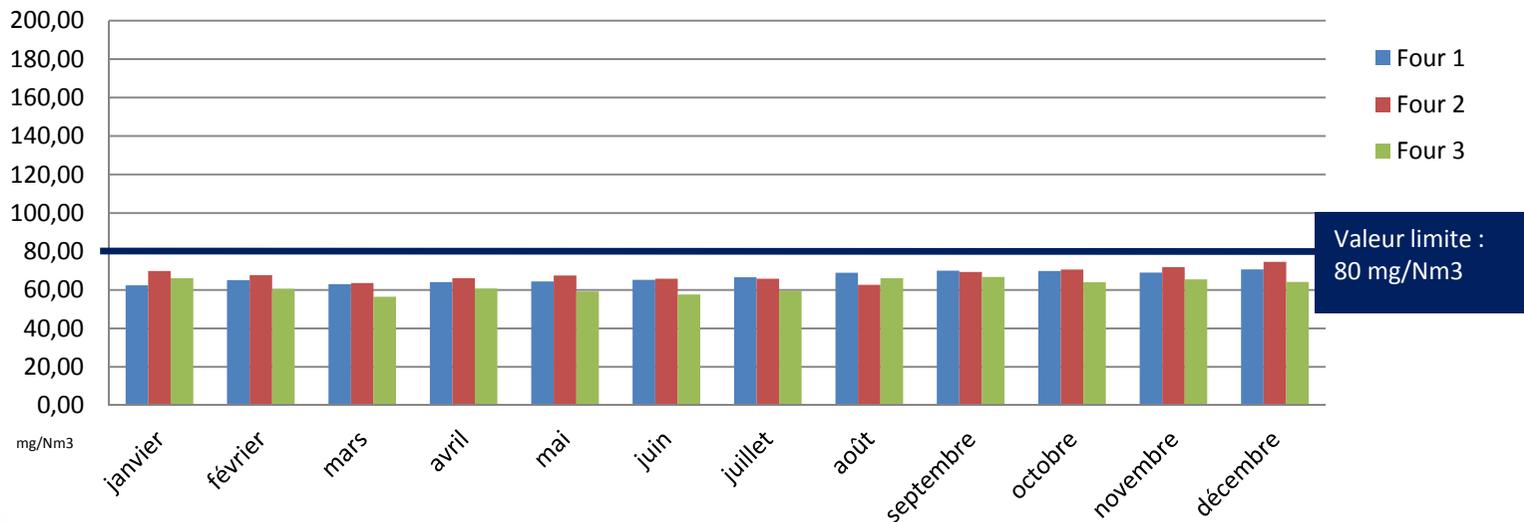
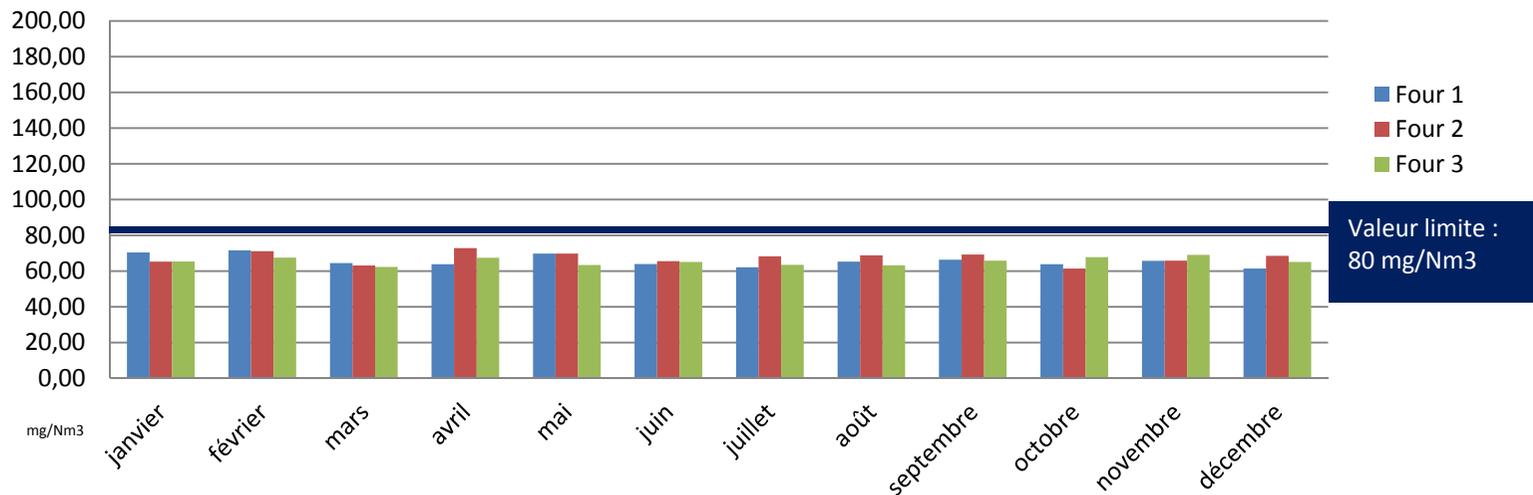
2015



2016

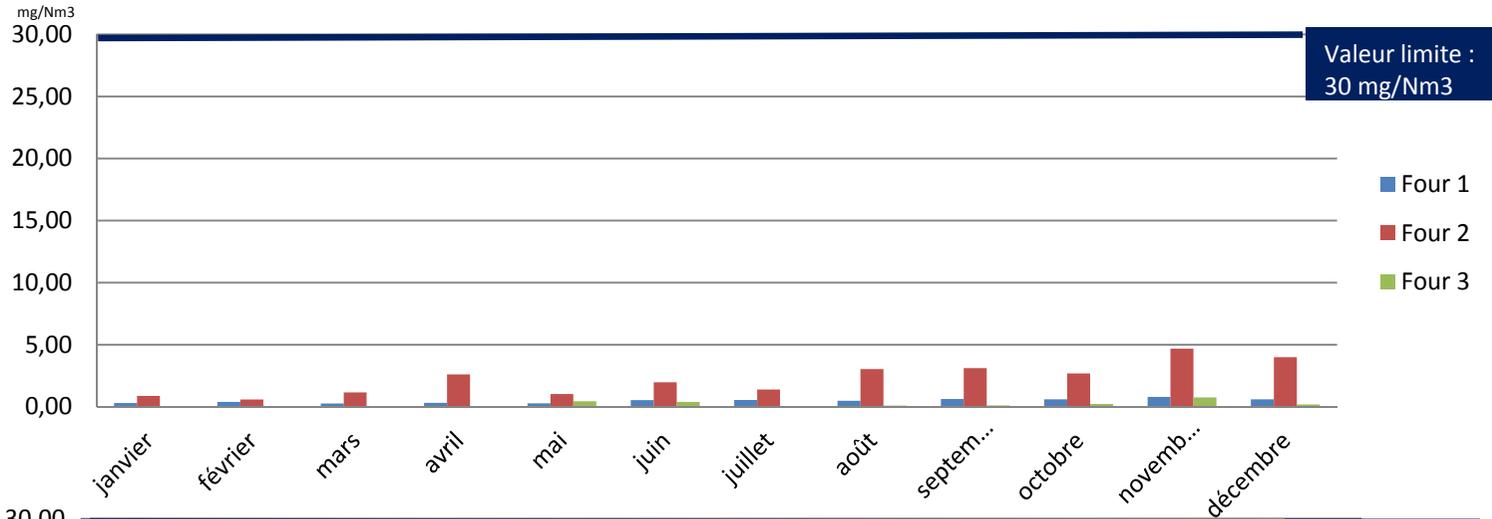
NOx (Oxydes d'azote)

Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée

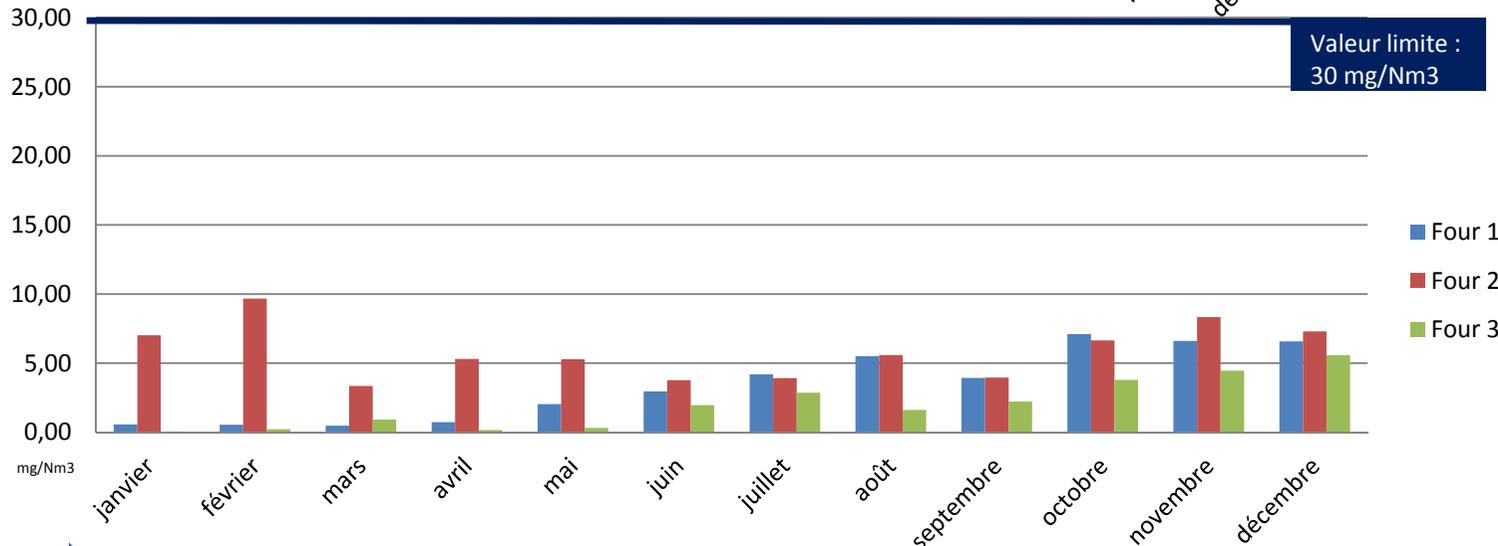


NH3 (Ammoniac)

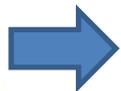
Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



2015



2016

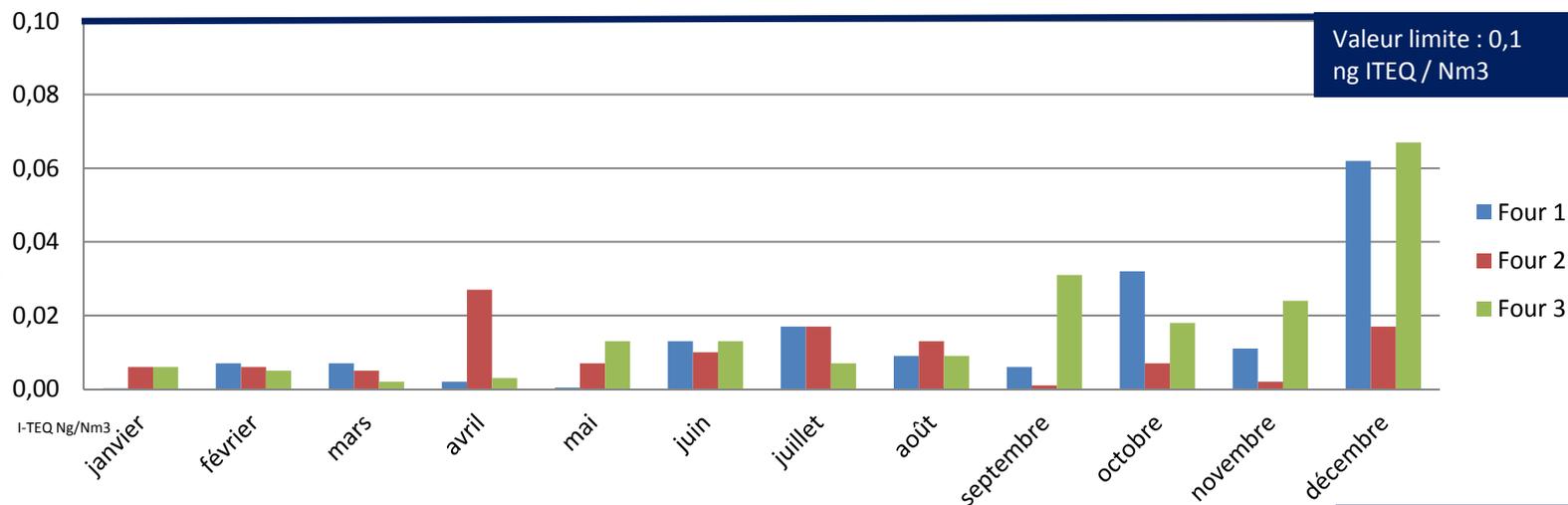


Régulation à améliorer pour atténuer les interactions entre l'urée, le SBO3 et le catalyseur des manches Denox

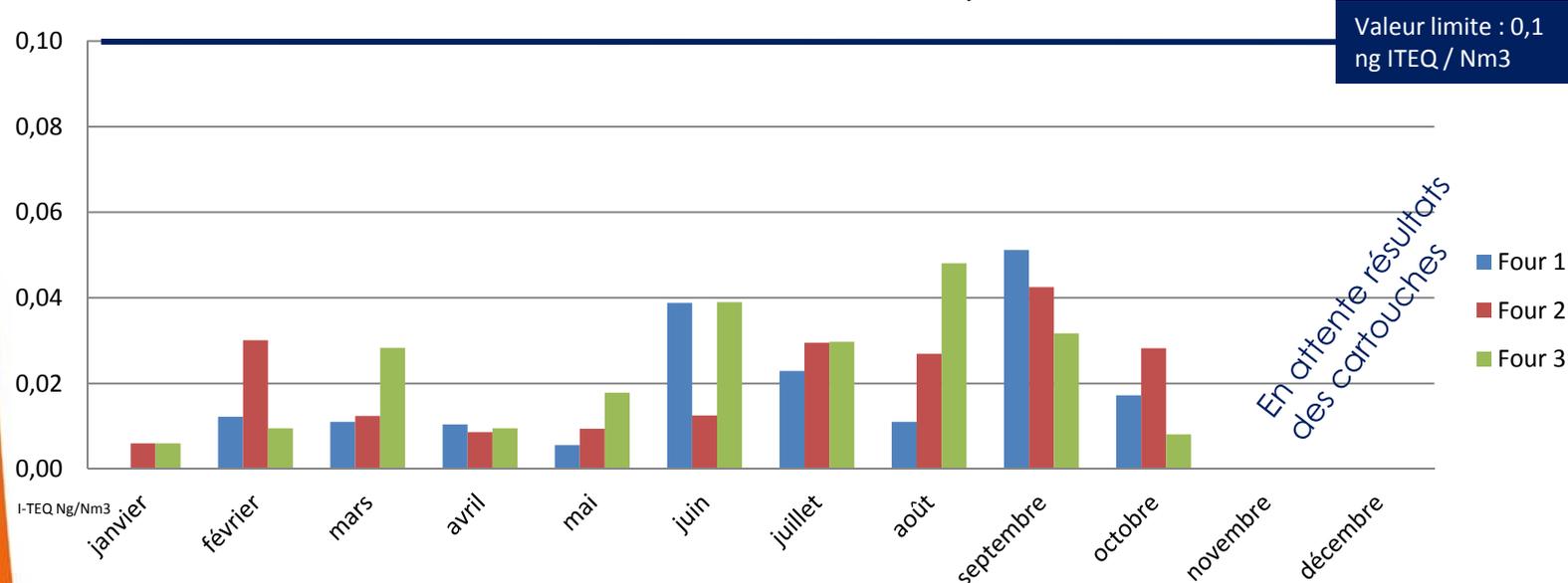
IV.5. Autocontrôles en semi-continu (Dioxlab)

Dioxines - Furannes

Représentation des concentrations mensuelles mesurées dans les cartouches situées dans les cheminées



2015



2016

IV.6. Autocontrôles continu

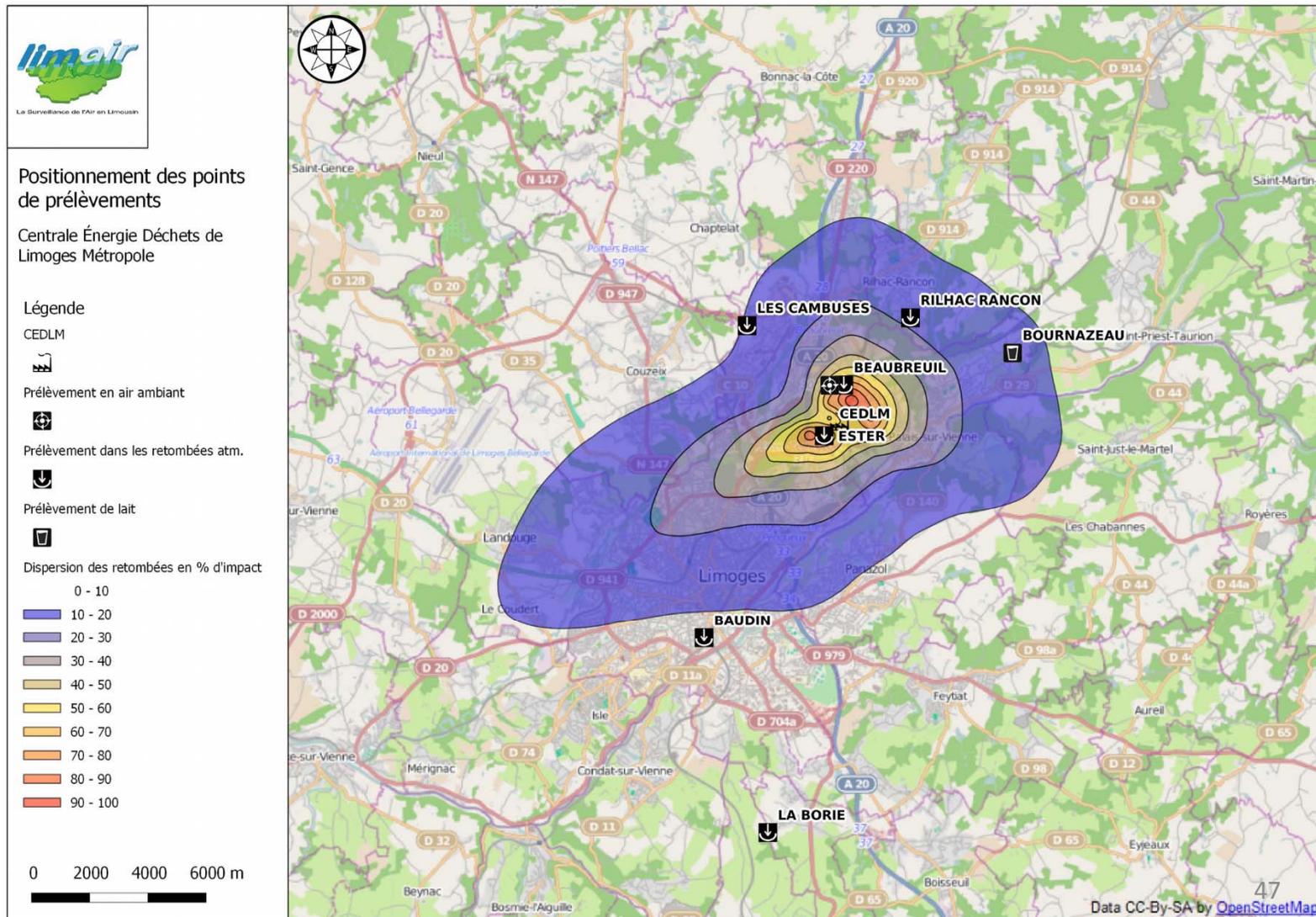
Cumul horaire du non-respect des concentrations en moyenne sur 30 minutes pour chaque polluant analysé en continu

2016	HCl	CO	SO2	NOx	NH3	COT	Poussières	TOTAL	Cumul toléré	Taux d'atteinte du compteur
LIGNE 1	00:00	00:00	00:00	00:00	00:30	00:30	02:30	03:30	60:00	5,83%
LIGNE 2	00:00	00:12	00:00	00:00	09:30	01:00	03:00	13:42	60:00	22,83%
LIGNE 3	04:00	00:00	00:00	00:00	01:00	00:00	05:00	10:00	60:00	16,67%

Cumul horaire des indisponibilités des analyseurs en continu

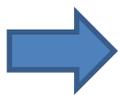
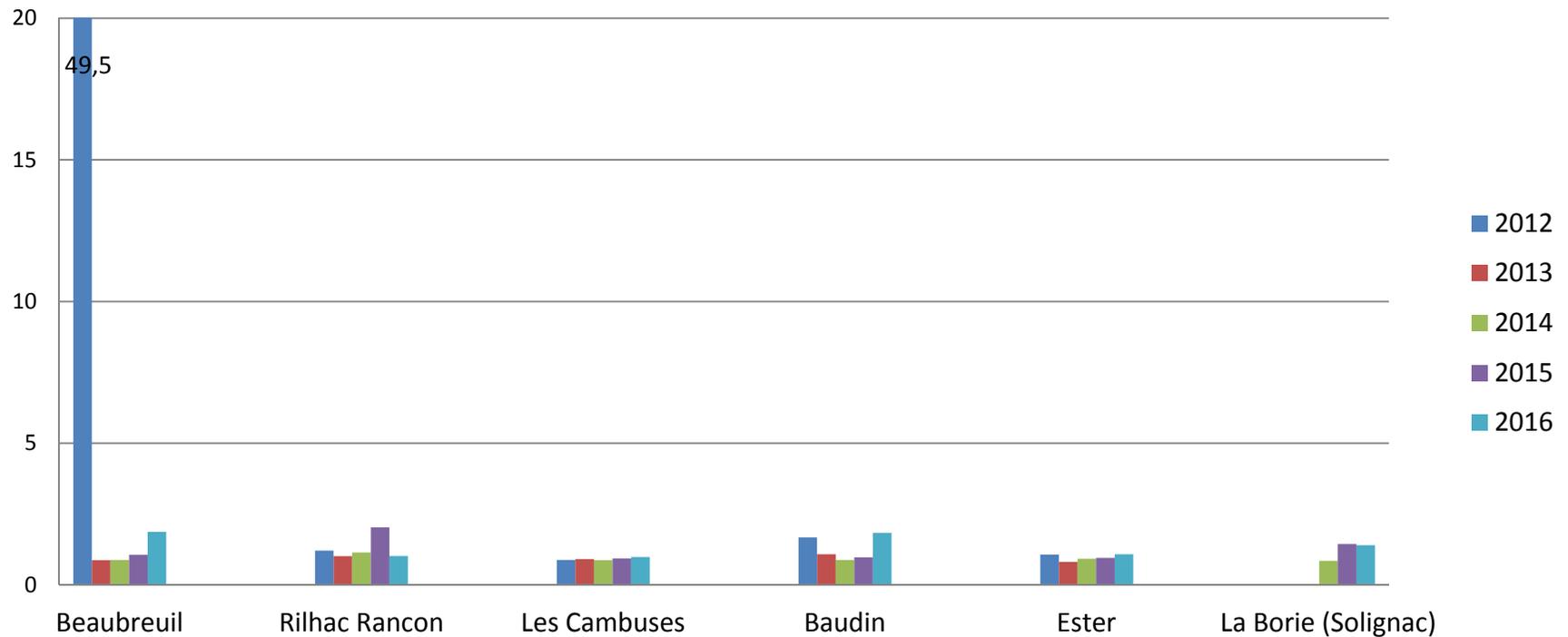
	Nombre d'heures indisponibilité préleveurs Ligne 1		Nombre d'heures indisponibilité préleveurs Ligne 2		Nombre d'heures indisponibilité préleveurs Ligne 3	
	<i>F-TIR</i>	<i>BETA</i>	<i>F-TIR</i>	<i>BETA</i>	<i>F-TIR</i>	<i>DURAG</i>
janv-16	01:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
févr-16	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
mars-16	01:30	00:00	03:00	00:00	00:00	00:00
avr-16	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
mai-16	00:00	01:00	01:00	00:00	01:00	00:00
juin-16	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
juil-16	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
août-16	00:00	00:00	00:30	00:00	00:30	00:00
sept-16	01:00	00:00	01:00	00:00	00:00	03:30
oct-16	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
nov-16	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
déc-16	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
TOTAL 2016	03:30	01:00	05:30	00:00	01:30	03:30
<i>RAPPEL TOTAL 2015</i>	<i>10:30</i>	<i>00:00</i>	<i>00:00</i>	<i>00:00</i>	<i>00:00</i>	<i>00:00</i>

V.1. Modélisation des retombées du panache et implantation des appareils de mesure



V.2. Résultats du plan de surveillance

Analyse des Dioxines-furannes (17 congénères) dans les retombées atmosphériques



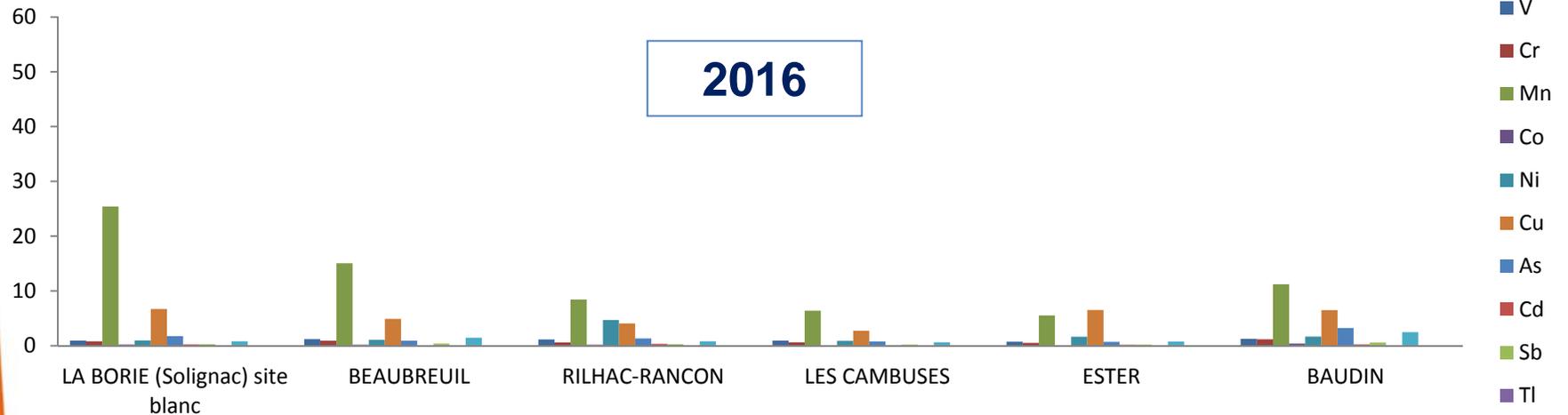
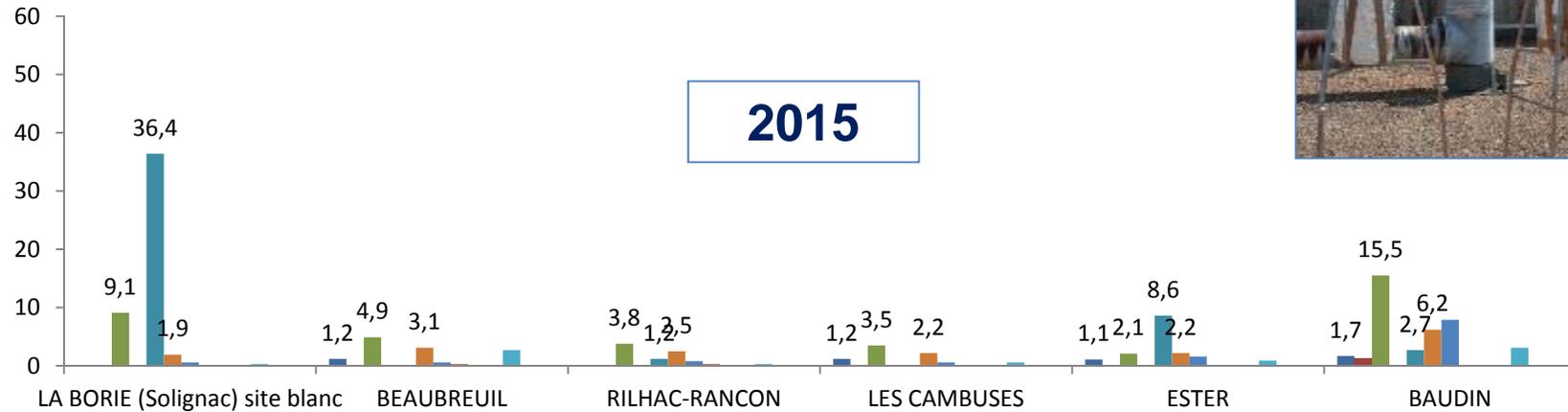
Les résultats révèlent le même ordre de grandeur qu'en 2015 et sur l'ensemble des sites.



1 pico-gramme (1 pg) = 1 * 10⁻¹² g

V.2. Résultats du plan de surveillance

Métaux lourds dans les retombées atmosphériques



À l'instar des années précédentes, la prédominance du manganèse et du cuivre est constatée.

V.2. Résultats du plan de surveillance

Analyse des Dioxines-furannes (17 congénères) et des métaux lourds dans l'air ambiant à Beaubreuil pendant 7 jours



Seuils fixés par la directive eur. du 12/12/2004			2013	2014	2015	2016
I-TEQ fg / m3	Dioxines-furannes	-	2	1,2	2,08	4,3
ng/m3	Nickel	20	0,3	0,1	1,2	0,3
ng/m3	Cadmium	5	0	0	4	0,1
ng/m3	Arsenic	6	0	0,2	0,2	0,2
ng/m3	Plomb	500	0,5	1	1,2	1,1

Résultats en hausse pour la surveillance des dioxines et furannes.

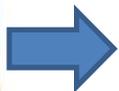
À noter qu'exceptionnellement pour cette période de mesure de mai 2016, les chauffages individuels et collectifs étaient maintenus.

V.2. Résultats du plan de surveillance

Analyse des dioxines et furannes dans le lait de vache



	2013	2014	2015	2016
Résultats (pg I-TEQ max OMS/g de Matières Grasses)	0,12	0,41	0,77	0,15
Seuil fixé par le Règlement CE N° 2011/516/UE du 23 août 2011	1,75			



Résultat le plus bas depuis 2013 et très inférieur au seuil d'intervention en vigueur.

Analyse des dioxines et furannes dans les retombées atmosphériques sur des choux

<i>(I-TEQ OMS pg/g de matière fraîche)</i>		Moyenne	Seuil de recommandation en date du 23 août 2011 selon le règlement 2011/516/UE
2013	<i>Choux Témoins</i>	0,021	0,3
	<i>Choux Exposés</i>	0,024	
2014	<i>Choux Témoins</i>	0,073	
	<i>Choux Exposés</i>	0,046	
2015	<i>Choux Témoins</i>	0,04	
	<i>Choux Exposés</i>	0,058	
2016	<i>Choux Témoins</i>	0,024	
	<i>Choux Exposés</i>	0,074	



Analyse des dioxines et furannes dans le miel du rucher de la CEDLM

concentrations en équivalence toxique (pg I-TEQ max OMS/g de matière grasse)		
2015	Miel "CEDLM"	Miel commercial analysé en 2012
	0,04	
2016	Miel "CEDLM"	
	0,06	



Ces résultats sont inférieurs au niveau d'intervention, fixé à 0,30 pg I-TEQ / g de produit, dans la recommandation de la CCE

Merci de votre attention

Direction de la Propreté

Mathieu Jarry

Directeur de la Propreté

05 55 45 79 40

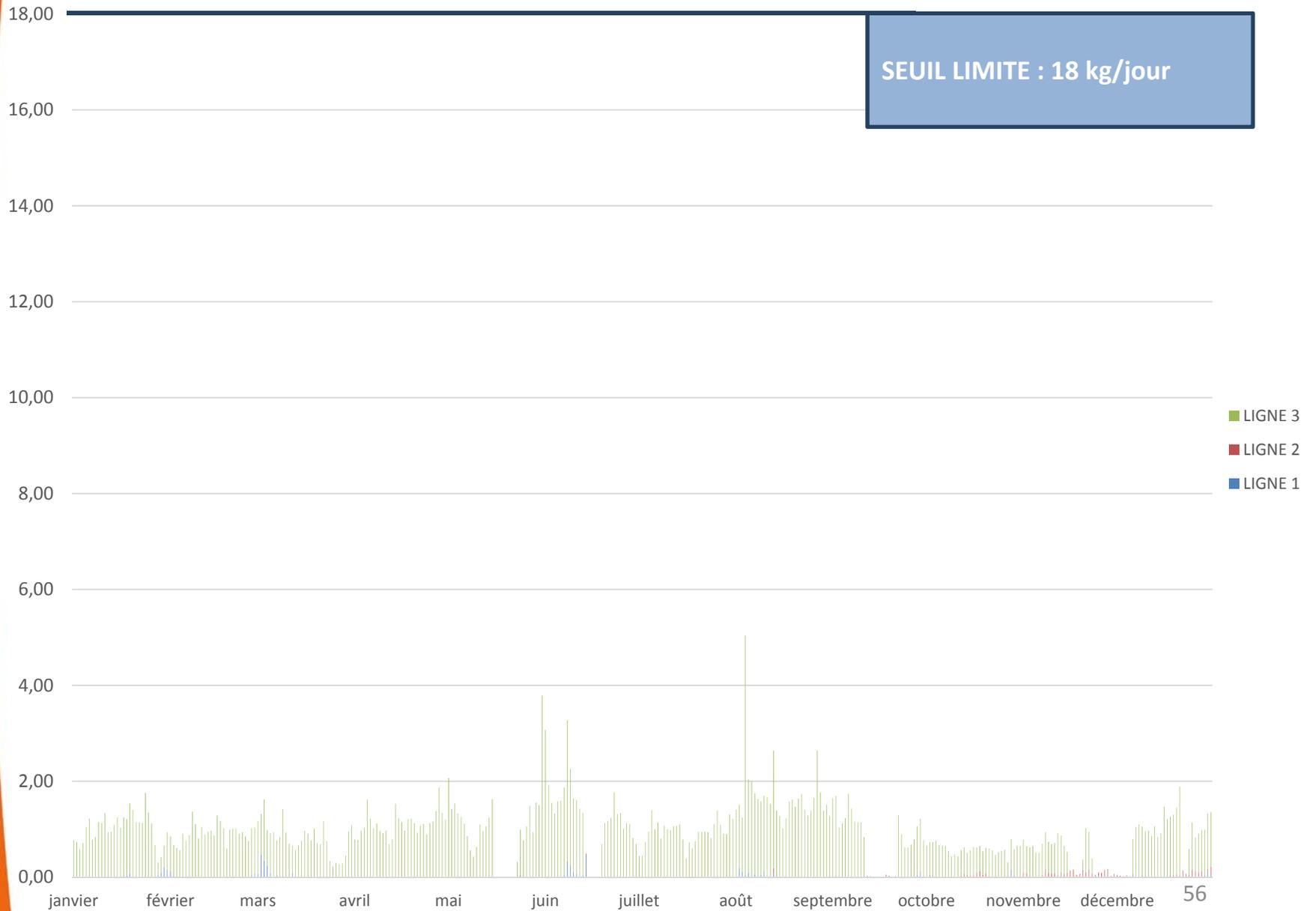
Aude Mazel

Responsable suivi CEDLM

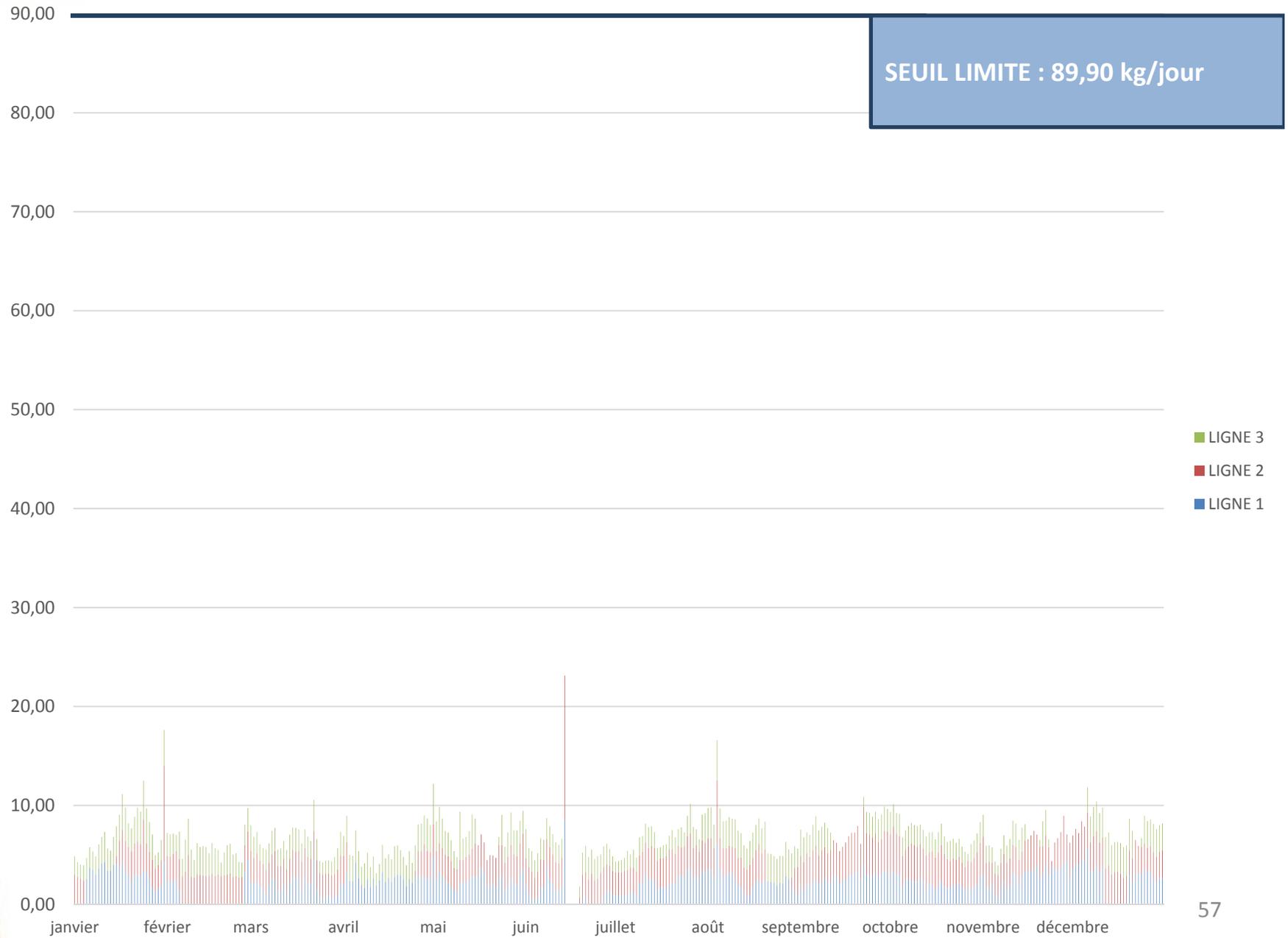
05 55 45 79 44

Annexe : Autocontrôle des flux 2016

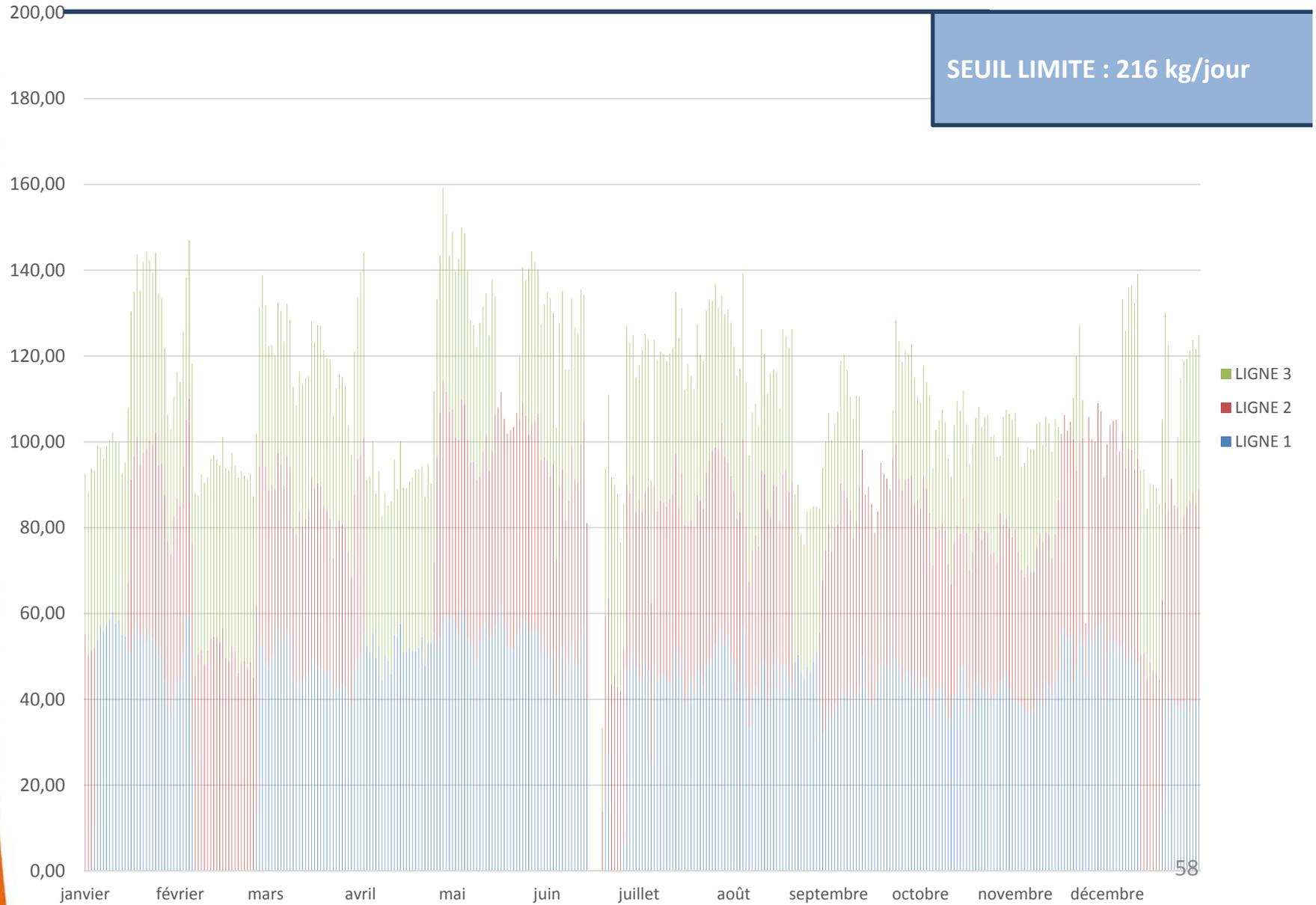
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - HCl



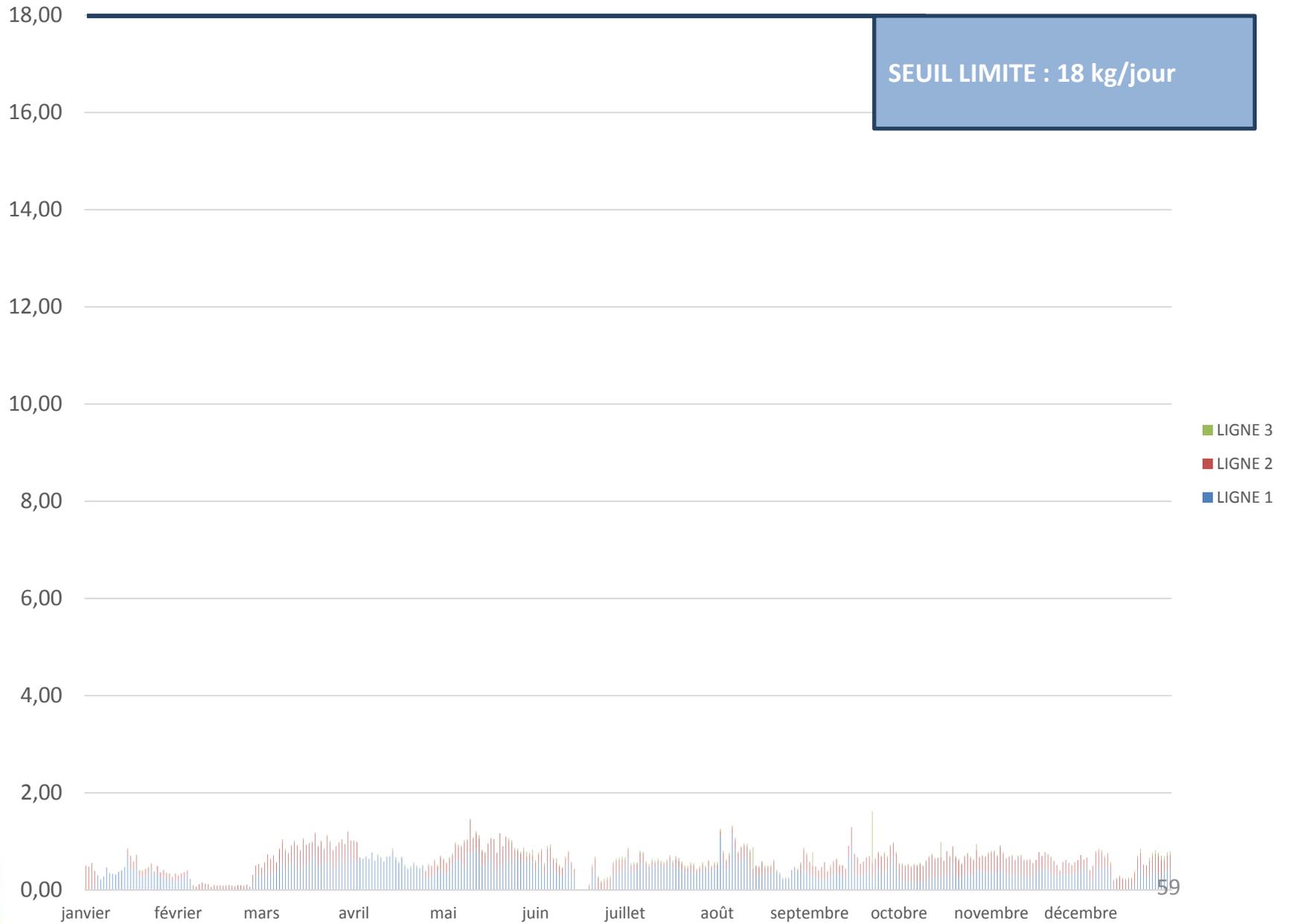
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – SO₂



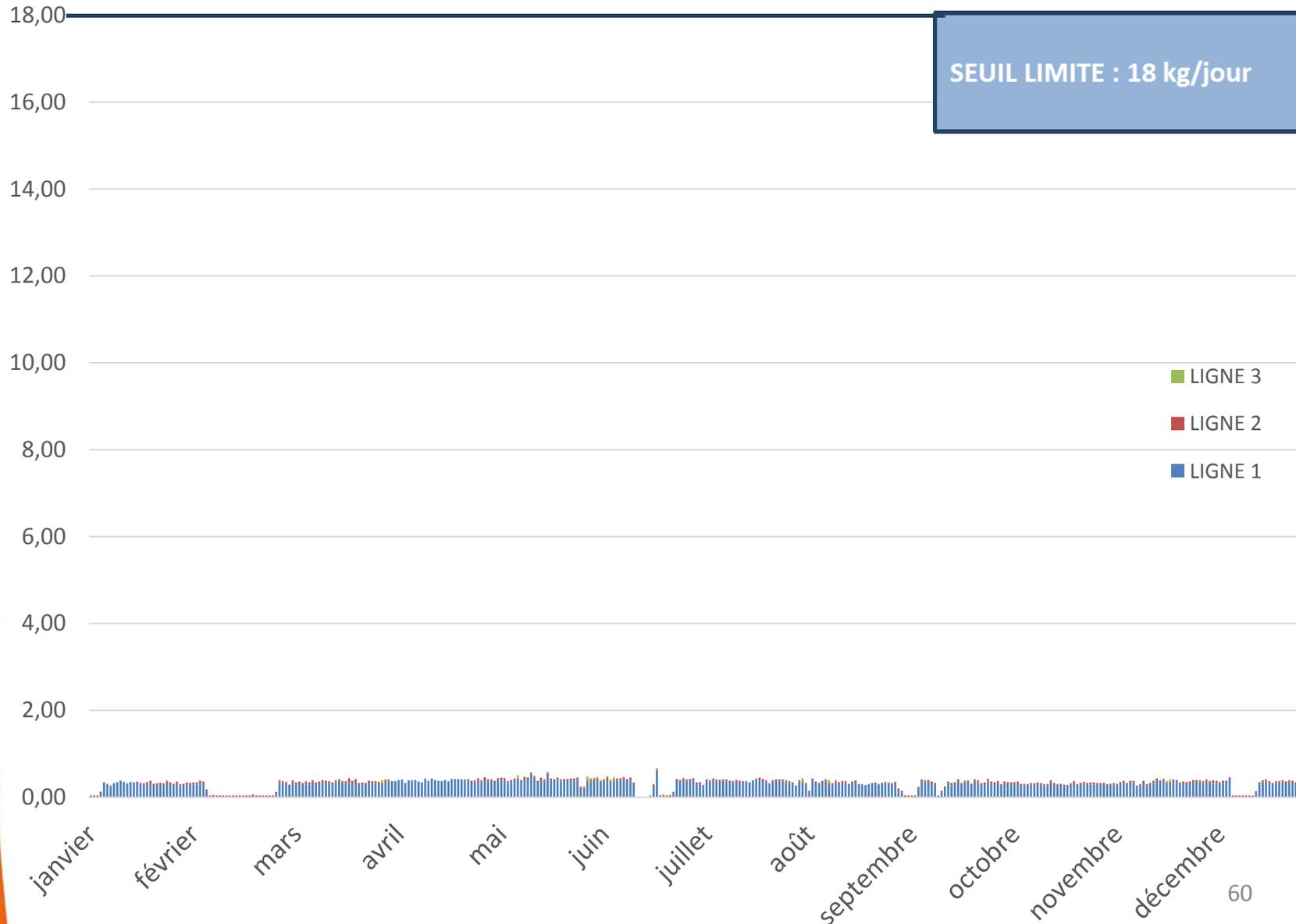
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – NOx



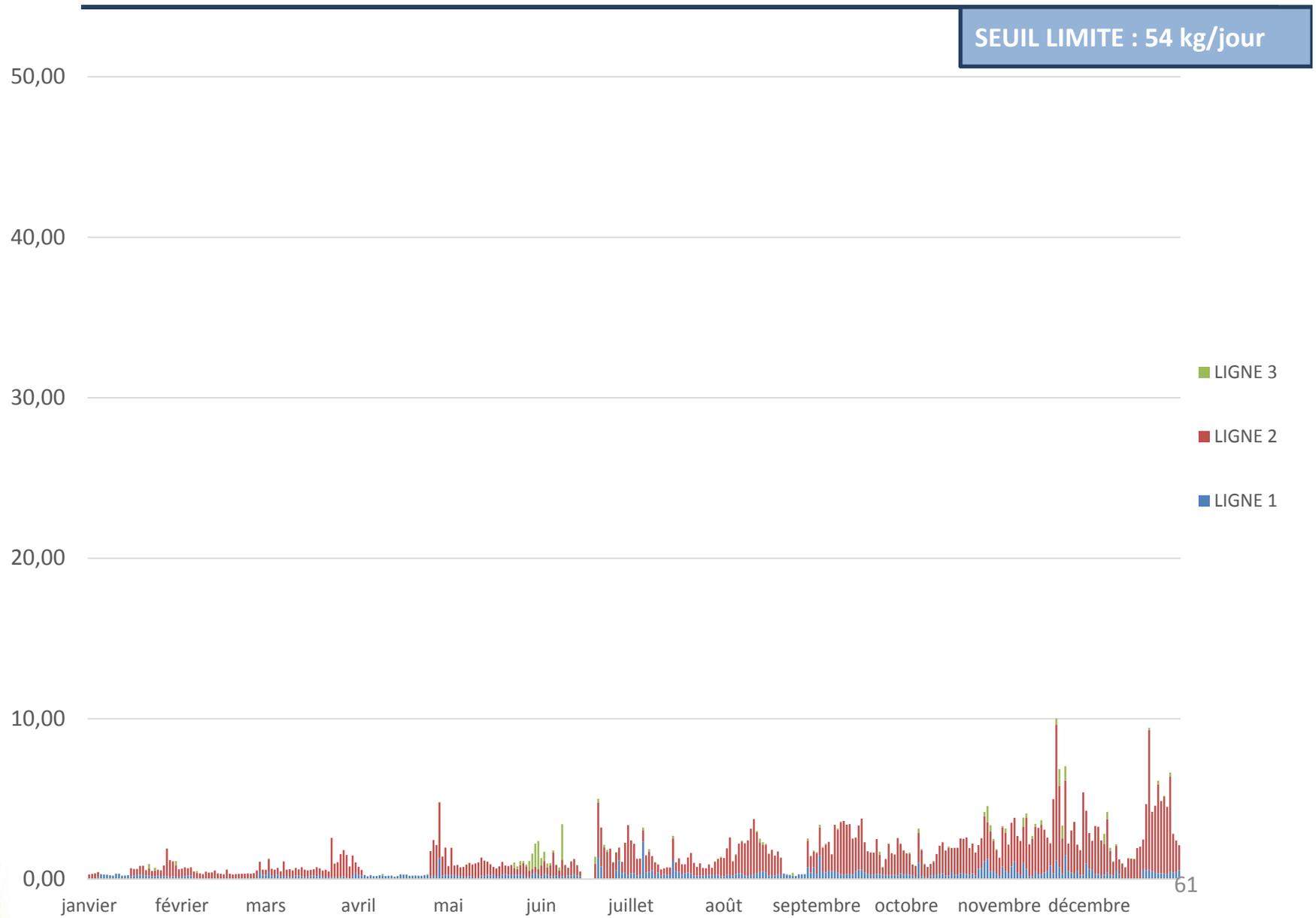
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - Poussières



Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – COT



Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – NH3



Contrôle des flux mensuels cumulés des 3 lignes – Dioxines et furannes

