



Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole (CEDLM)

Commission de Suivi de Site
27 janvier 2016

Sommaire

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2015

III. Evénements 2015

IV. Autocontrôles et mesures 2015

V. Plan de surveillance 2015

I. Rappel général

I.1. Rappel du process

I.2. Utilisateurs de la CEDLM

I.3 Arrêté préfectoral

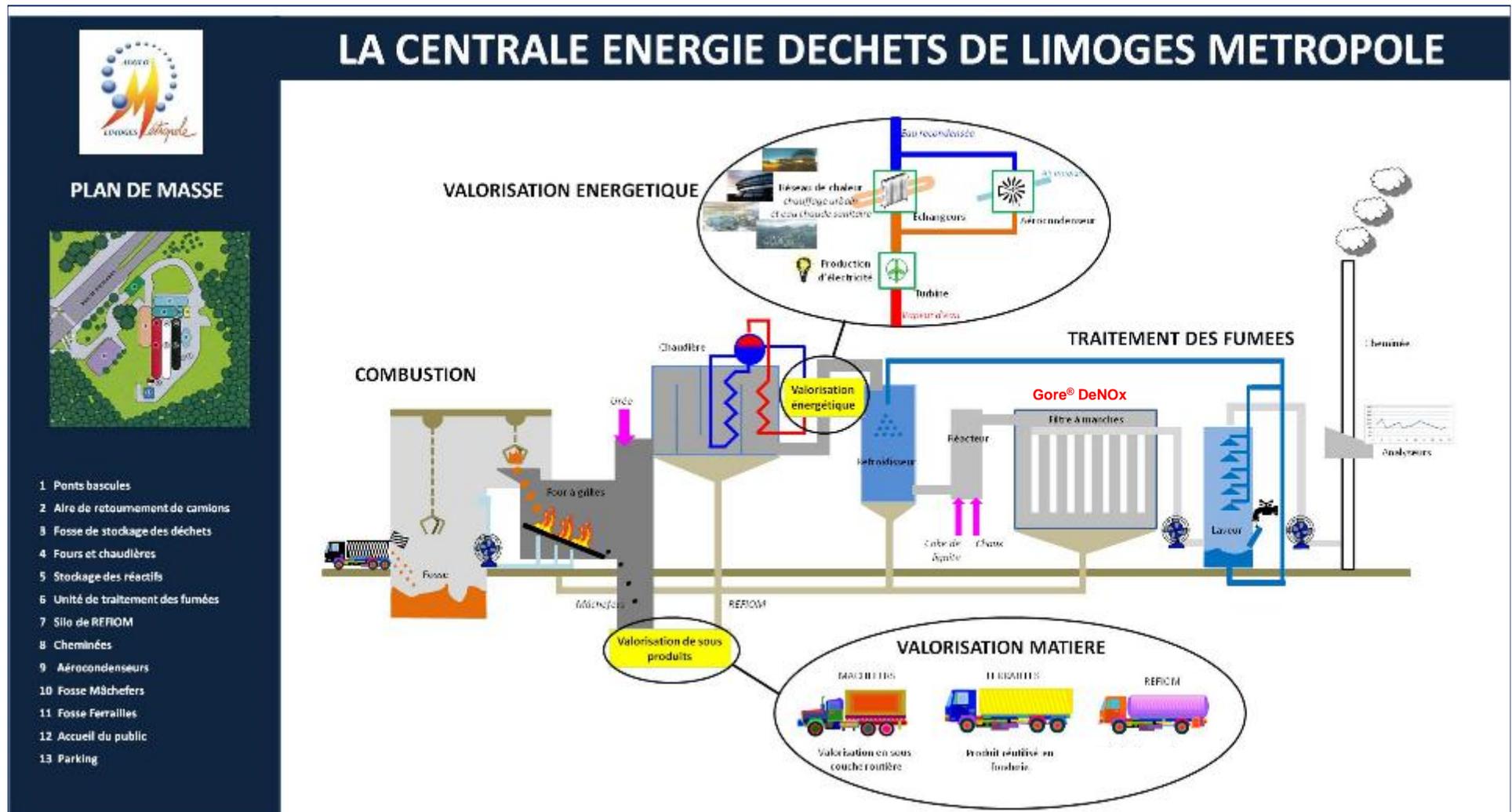
II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

I.1 Rappel du synoptique de la CEDLM



I. Rappel général

I.1. Rappel du process

I.2. Utilisateurs de la CEDLM

I.3 Arrêté préfectoral

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

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 et assimilés)
- ✓ Le CHU de Limoges pour les DASRI banalisés

I. Rappel général

I.1. Rappel du process

I.2. Utilisateurs de la CEDLM

I.3 Arrêté préfectoral

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

I.3. L'arrêté préfectoral de la CEDLM

Pas de modification réglementaire en 2015, les textes applicables à la CEDLM demeurent :

- l'arrêté préfectoral en date du 28 mai 2014 avec les obligations suivantes :

- ✓ Constitution de Garanties Financières
- ✓ Contrôle en semi-continu des dioxines et furannes à compter du 1^{er} juillet 2014
- ✓ Contrôle en continu de l'Ammoniac (NH₃) à compter du 1^{er} juillet 2014

- l'arrêté complémentaire en date du 9 décembre 2014 avec les obligations suivantes :

- ✓ Concentration journalière maximale en NOx de 80 mg/Nm³ (200 mg/Nm³ auparavant)
- ✓ Quantité journalière maximale en NOx de 72 kg/jour/ligne et 216 kg/jour pour les 3 lignes (150kg/jour/ligne et 360 kg/jour au total auparavant)

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2015

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

II.6. Visites

III. Evénements

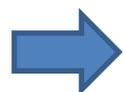
IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

II.1. Tonnages réceptionnés



	2014	2015	variation 2015/2014
Déchets reçus à la CEDLM en tonnes	95 565	96 166	0,63%
dont évacuation vers ISDND de Gizay (86)	1 518	819	
Répartition des tonnages			
Limoges Métropole	48 203	47 283	-1,91%
SYDED	37 981	37 495	-1,28%
Centre de Recyclage	-	2 496	-
Services municipaux & associations	889	833	-6,31%
DASRI banalisés	2 793	2 331	-16,52%
Déchets Industriels Banals	5 699	5 727	0,49%



Reprise des tonnages des refus de tri du Centre de Recyclage pour éviter l'enfouissement

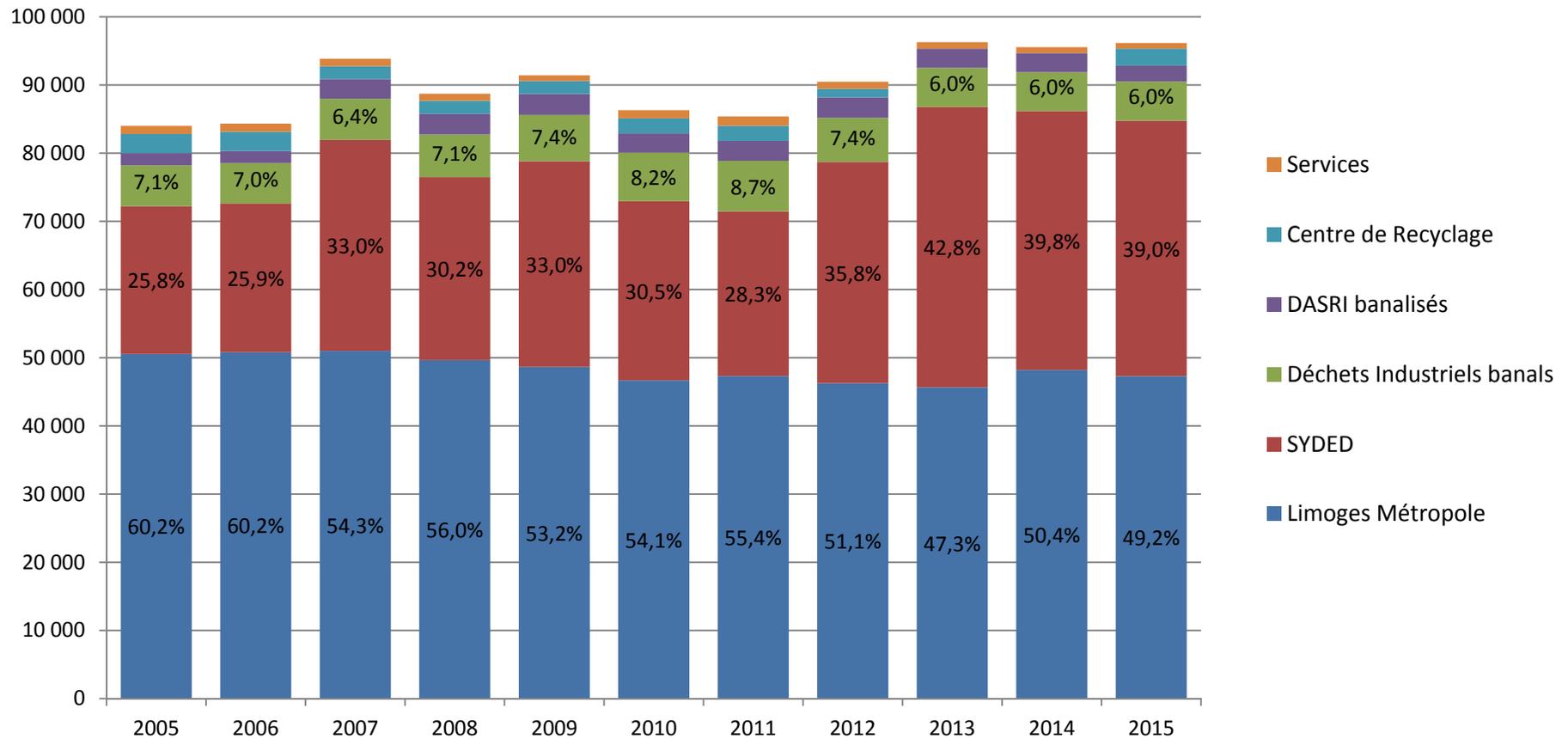


Des politiques de réduction des Ordures Ménagères Résiduelles de la part de LM et Syded encourageantes (respectivement 229 et 222 kg/hab/an pour une moyenne française de 268 kg/hab/an en 2013)

II.1. Tonnages réceptionnés



Tonnes



I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2015

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

II.6. Visites

I. Evénements

II. Autocontrôles et mesures

III. Plan de surveillance

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



	2013	2014	2015
~ production de mâchefers	18 364 <i>(19 % du tonnage entrant)</i>	17 518 <i>(18,3% du tonnage entrant)</i>	18 036 <i>(18,8% du tonnage entrant)</i>
~ production de REFIOM	2 973 <i>(3 % du tonnage entrant)</i>	3 362 <i>(3,5 % du tonnage entrant)</i>	3 497 <i>(3,6 % du tonnage entrant)</i>
~ récupération de ferrailles	1 406 <i>(1,46 % du tonnage entrant)</i>	1 207 <i>(1,26 % du tonnage entrant)</i>	1 204 <i>(1,25 % du tonnage entrant)</i>
~ réduction de non-ferreux	87,02 <i>(0,09% du tonnage entrant)</i>	129 <i>(0,15% du tonnage entrant)</i>	120 <i>(0,12% du tonnage entrant)</i>

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2015

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

II.6. Visites

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières



Fonctionnement des fours	2013	2014	2015	Commentaires
Nombre d'heures de fonctionnement des 3 fours	21 505 h	21 378 h	22 952 h	<i>Indicateur proportionnel au tonnage incinéré et à la capacité horaire des fours</i>
Arrêts pour pannes	1 490 h	1 244 h	1 181 h	<i>Baisse sensible amorcée en 2012 avec les travaux sur les chaudières</i>
Arrêts pour maintenance préventive	2 237 h	2 621 h	1 927 h	<i>Volume horaire stable (l'augmentation de 2014 était due à l'installation des manches catalytiques)</i>
	2013	2014	2015	
Taux de fonctionnement des fours (temps de marche + vide de fours)	84,50%	85,23%	88,30%	<i>Meilleur taux de fonctionnement depuis 2008</i>
Capacité horaire des fours	4,43 t/h	4,39 t/h	4,16 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)	1 044 h	919 h	243 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 2015 :

Mois	Dates	Ligne	Explications
février	du 6 au 22	1	Contrôle réglementaire des 18 mois de la chaudière
avril	du 5 au 24	2	Contrôle réglementaire des 18 mois de la chaudière
mai	du 16 au 23	3	Inspection après fonctionnement continu de 4 mois ½
juin	du 15 au 19	1 – 2 - 3	Arrêt Technique Général (ATG) de l'installation
septembre	du 12 au 19	3	Inspection trimestrielle
décembre	du 12 au 18	1	Inspection après fonctionnement continu de 5 mois

Grands travaux de maintenance préventive programmés pour 2016 :

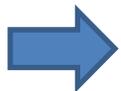
- chaudière de la ligne 3 : fiabilisation des tubes de la voûte du premier parcours (rechargement en béton, changements de nappes, Inconel...)
- Inspections réglementaires des 18 mois des 3 chaudières

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières

Zoom sur les pannes survenues en 2015 :

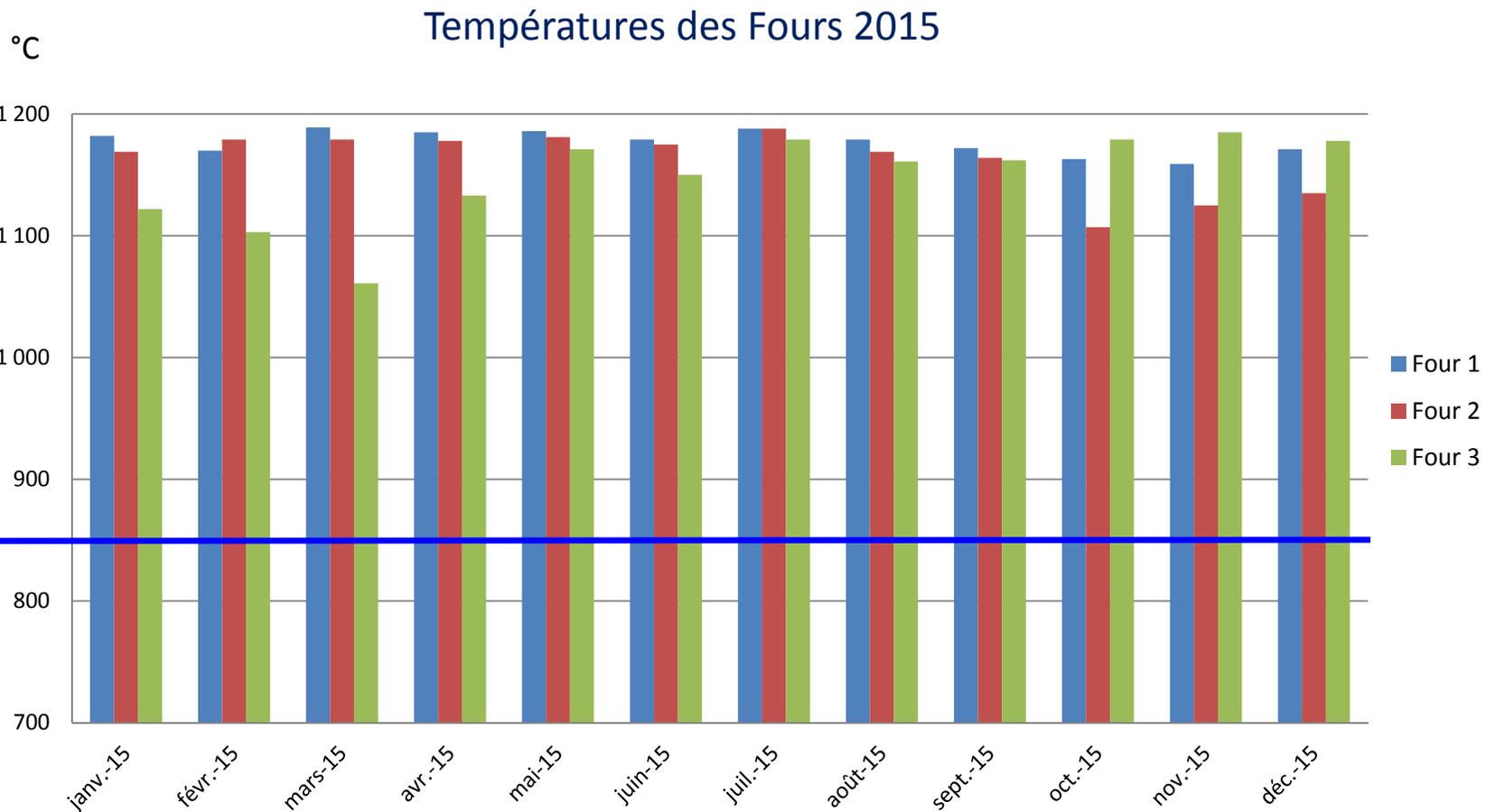
Nombre de pannes	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	TOTAL
2013	3	4	3	10
2014	0	6	2	8
2015	1	1	4	6

Mois	Dates	Ligne	Explications
janvier	du 4 au 15	2	Fuite économiseur sur le 3ème parcours Fuite sur un tube d'angle dans le 1er parcours.
juin	du 22 au 25	1	Fuite sur le 1er parcours sous le béton
septembre	du 19 au 22	3	Fuite surchauffeur au moment de l'épreuve
novembre	du 16 au 20	3	Fuite chaudière du 1er parcours (voûte)
Novembre / Décembre	du 24 au 5	3	Fuite chaudière : surchauffeur et économiseur (fragilisation des protections lors des épreuves)
décembre	du 22 au 23	3	Fuite chaudière 3ème parcours



Toutes les pannes sont liées aux chaudières.
Des travaux de fiabilisation de la chaudière n°3 sont programmés pour 2016.

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières



Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées dans les fours

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2015

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

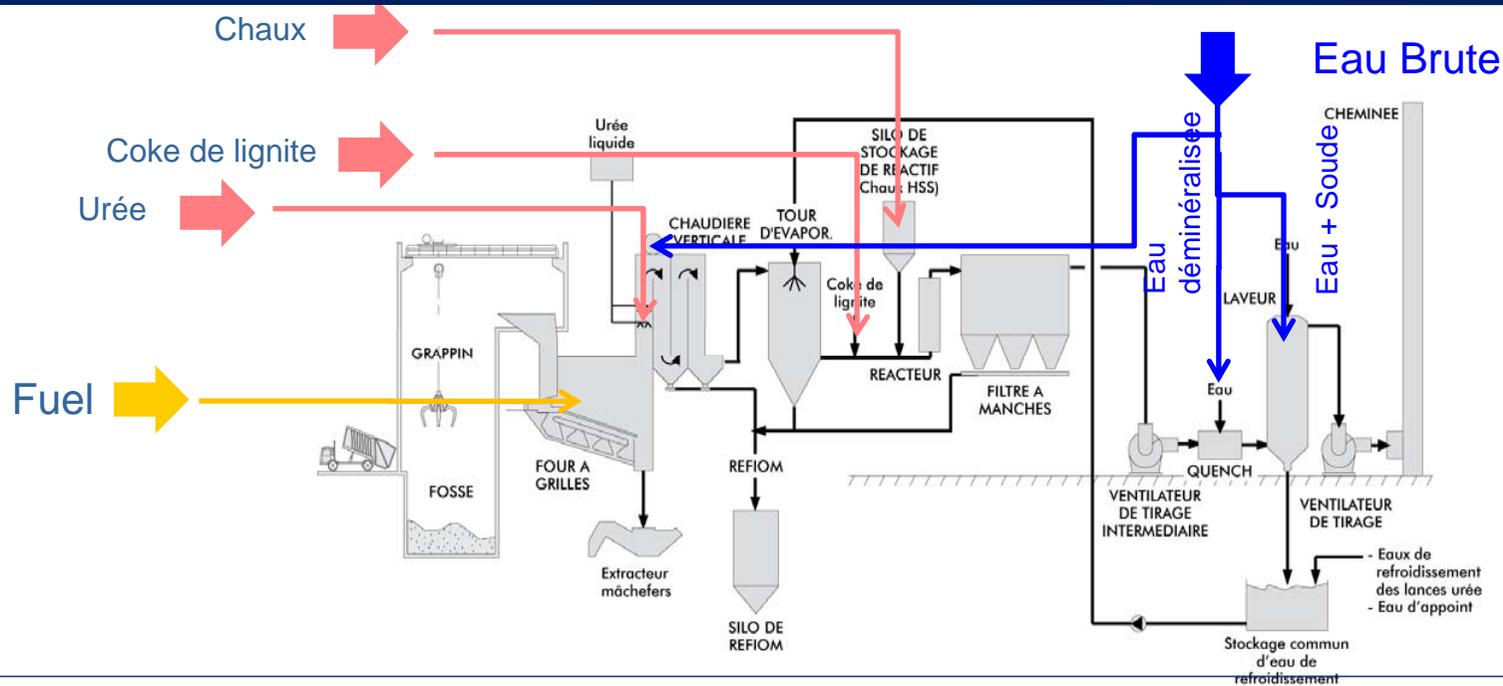
II.6. Visites

I. Evénements

II. Autocontrôles et mesures

III. Plan de surveillance

II.4. Consommations des réactifs sur les 3 lignes



Consommation Combustible et réactifs	Fuel FOD	Urée	Chaux	Soude	Coke de lignite	Eau brute	Eau déminéralisée
	litres	tonnes	tonnes	kg	kg	m3	m3
Total 2014	117 355	270	1 393	50 166	60 720	56 143	7 363
Total 2015	81 500	406	1 653	27 198	70 000	77 329	10 097
Ratios	l/tonne	t/tonne OM	t/tonne OM	kg/tonne OM	kg/tonne OM	m3/tonne OM	l/tonne OM
Moyenne 2014	243,5	2,9	14,8	0,5	0,7	0,6	87
Moyenne 2015	215,4	4,2	17,3	0,3	0,7	0,8	87



Des variations en Urée, Chaux et Soude importantes en raison des nouvelles réglementations avec la technologie des manches catalytiques

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2015

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

II.6. Visites

III. Evénements

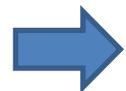
IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

II.5. Valorisation énergétique



	2012	2013	2014	2015
Production de chaleur (MWh)	34 672	38 261	33 784	41 123
Besoins fournis au réseau de chaleur	93%	98%	98,5%	98,4%
Degré Jour Unifié (Limoges)	2 645	2 790	2 699	2 177

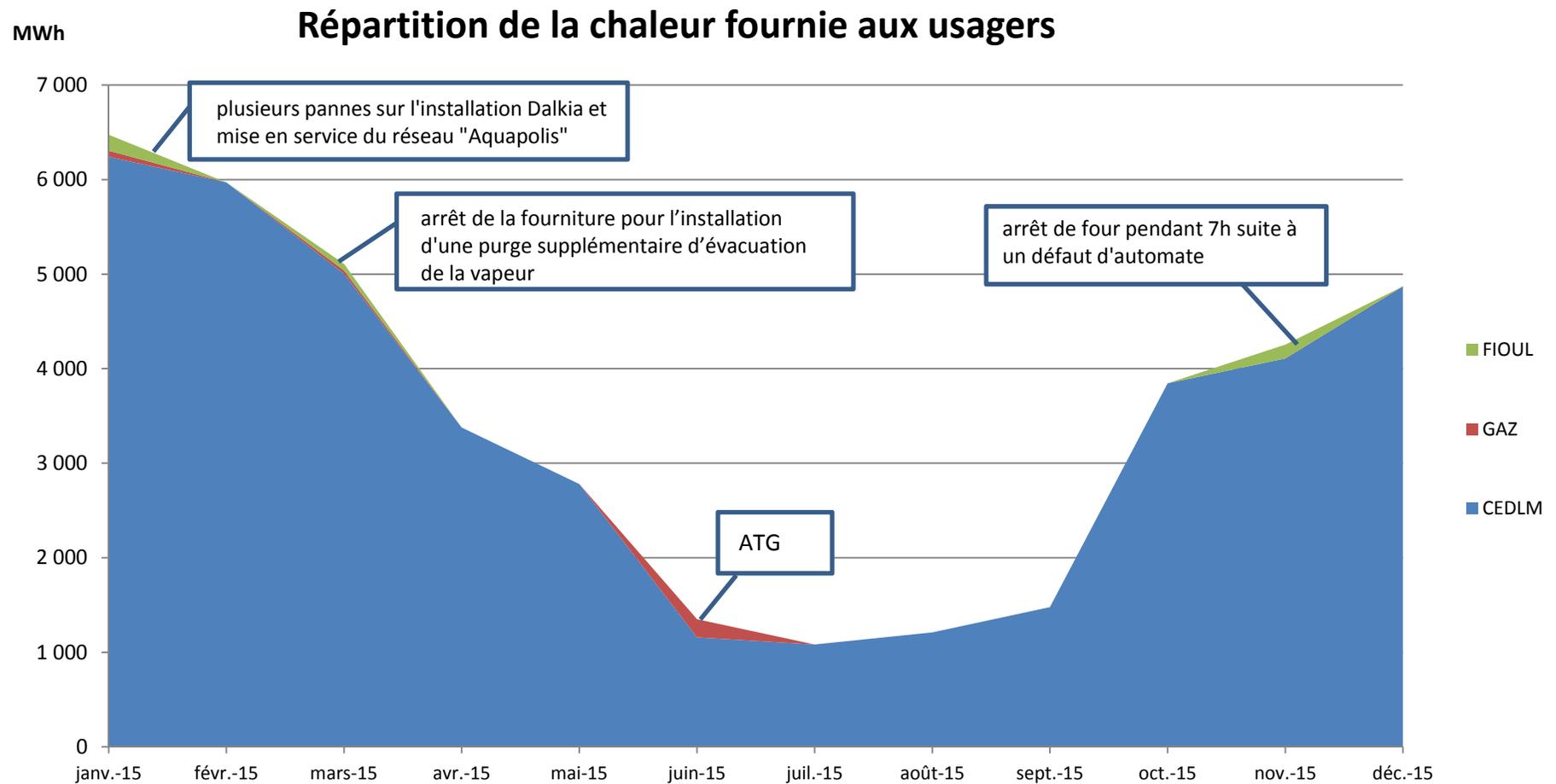


Chauffage et eau chaude sanitaire fournis pour 4 000 équivalents logements



Augmentation de la fourniture de chaleur de 22% par rapport à 2014 grâce à la mise en service du réseau de chaleur d'Aquapolis en décembre 2014.

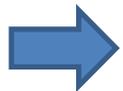
II.5. Valorisation énergétique



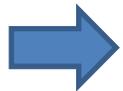
II.5. Valorisation énergétique



	2011	2012	2013	2014	2015
Production électrique en MWh	12 351	11 815	5 884	4 796	13 586
<i>Evolution par rapport année n-1</i>	<i>15,68%</i>	<i>-4,34%</i>	<i>-50,20%</i>	<i>-18,49%</i>	+ 183,27%
dont autoconsommation en MWh	7 221	7 620	4 330	4 241	7 707
<i>% de la production</i>	<i>58%</i>	<i>64%</i>	<i>74%</i>	<i>88%</i>	56%
dont revente à EDF en MWh	5 130	4 195	1 554	555	6 101
<i>% de la production</i>	<i>42%</i>	<i>36%</i>	<i>26%</i>	<i>12%</i>	44%



Fin de l'incident rencontré en 2013 sur le turboalternateur

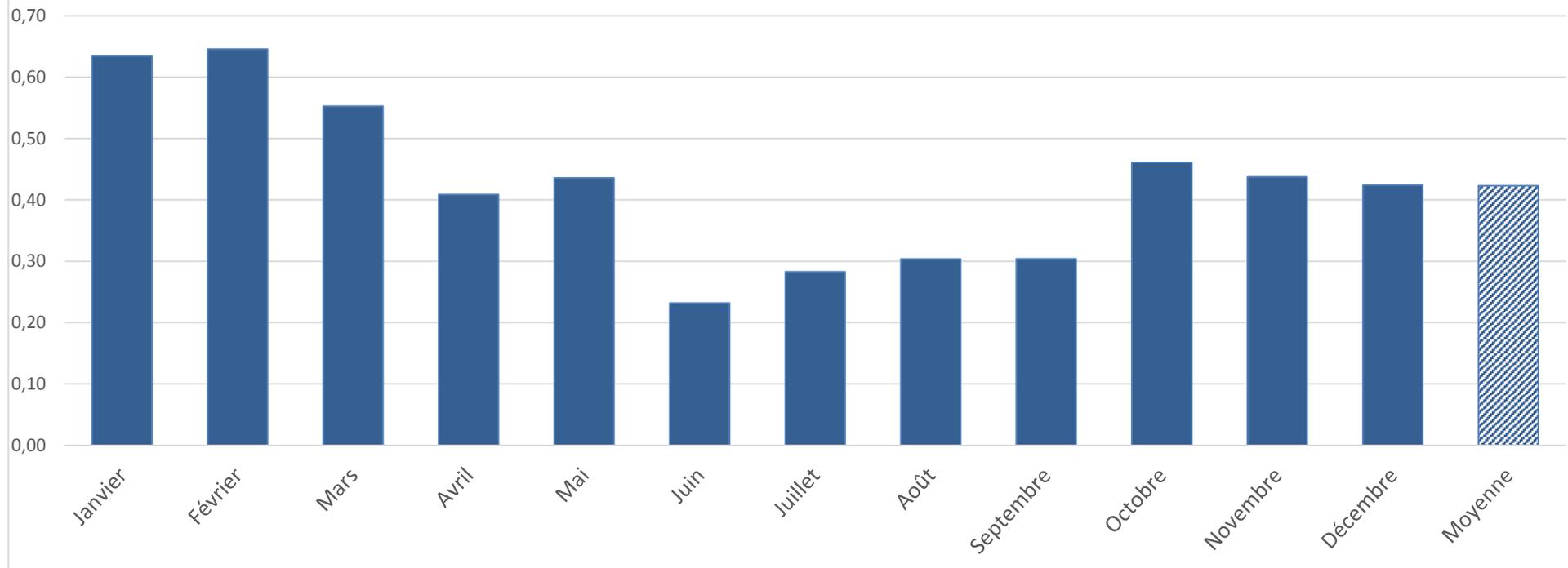


Augmentation de puissance de l'alternateur effective depuis janvier 2015 passant de 1,5 MW à 1,75 MW

II.5. Valorisation énergétique



Performance énergétique globale Pe* 2015 au sens de l'arrêté préfectoral du 28 mai 2014:



Meilleure Performance Energétique depuis la création de la CEDLM avec un taux de 0,43.

$$* Pe = [(2.6 \times Ee.p + 1.1 \times Eth.p) - (2,6 \times Ee.a + 1,1 \times Eth.a + Ec.a)] / 2.3 \times T$$

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2015

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

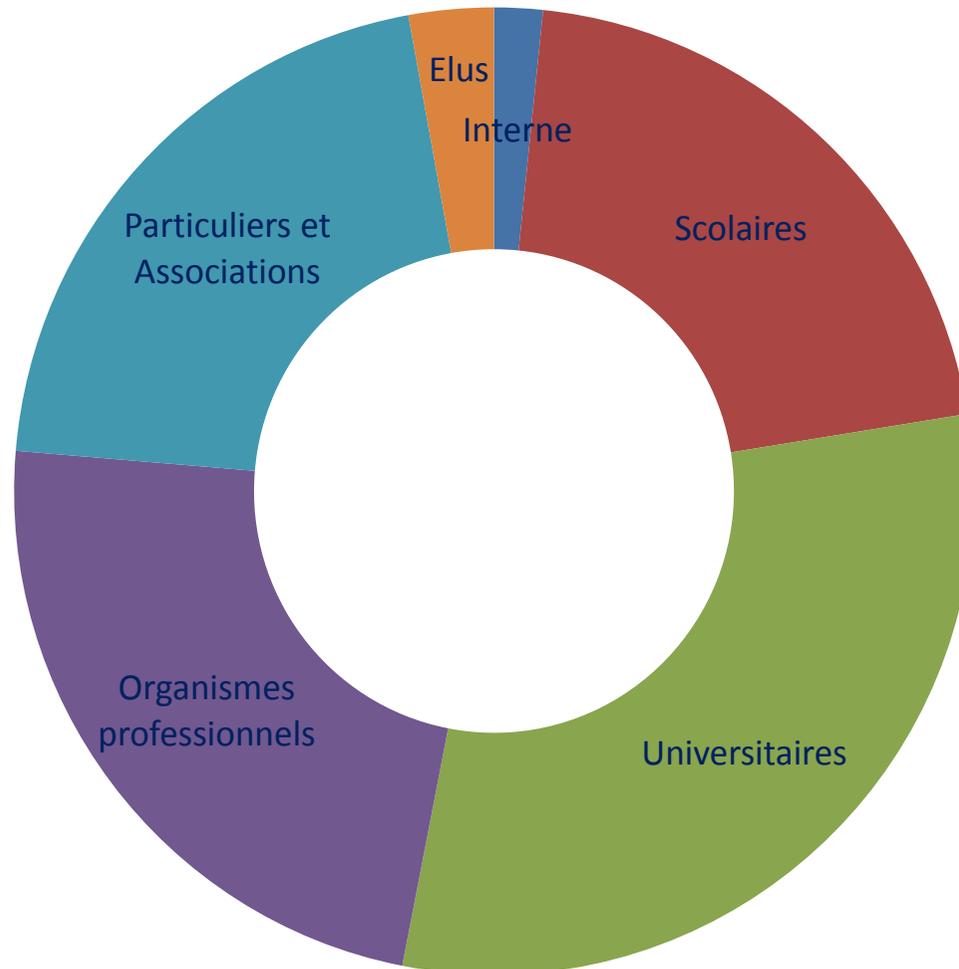
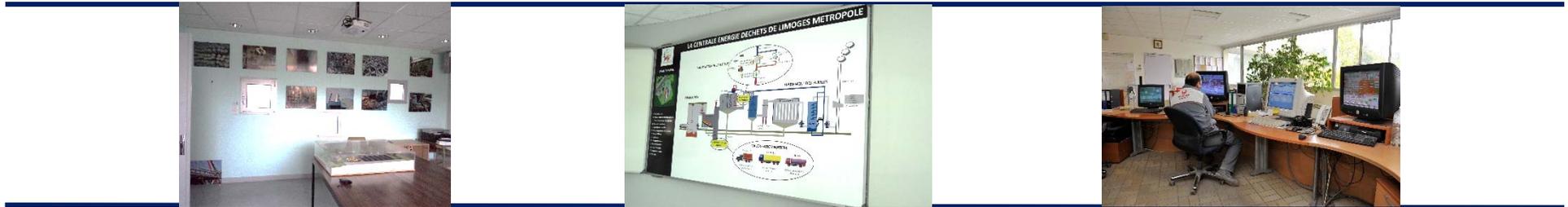
II.6. Visites

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

II.6. Visites



Nombre de visiteurs en 2015	
Interne	4
Scolaires	51
Universitaires	75
Organismes professionnels	57
Particuliers et Associations	51
Elus	7
Total général	245

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements 2015

III.1. Travaux

III.2. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

✓ Installation des canons à eau au niveau de la fosse de réception des déchets

Objectif recherché :

Protéger l'installation d'un départ de feu depuis la fosse de réception des déchets ou des trémies d'alimentation des fours, en complément des dispositifs existants (caméra thermique, RIA, extincteurs, caserne du SDIS proche).

Moyens mis en œuvre :

- cuve de 200m³ de stockage d'eau installée à l'arrière du bâtiment
- 2 canons à eau situés de part et d'autre de la fosse de réception des déchets
- sprinklers situés au dessus de chacune des trémies d'alimentation des fours
- rideau d'eau protégeant la vitre de la salle contrôle-commande

Travaux à la charge de l'exploitant STVL-Veolia : 300 000 €

Mise en service : 23 septembre 2015



III.1. Principaux travaux 2015

✓ **Mise en place de barrières anti-chute sur la zone de déchargement des déchets :**

Objectif recherché :

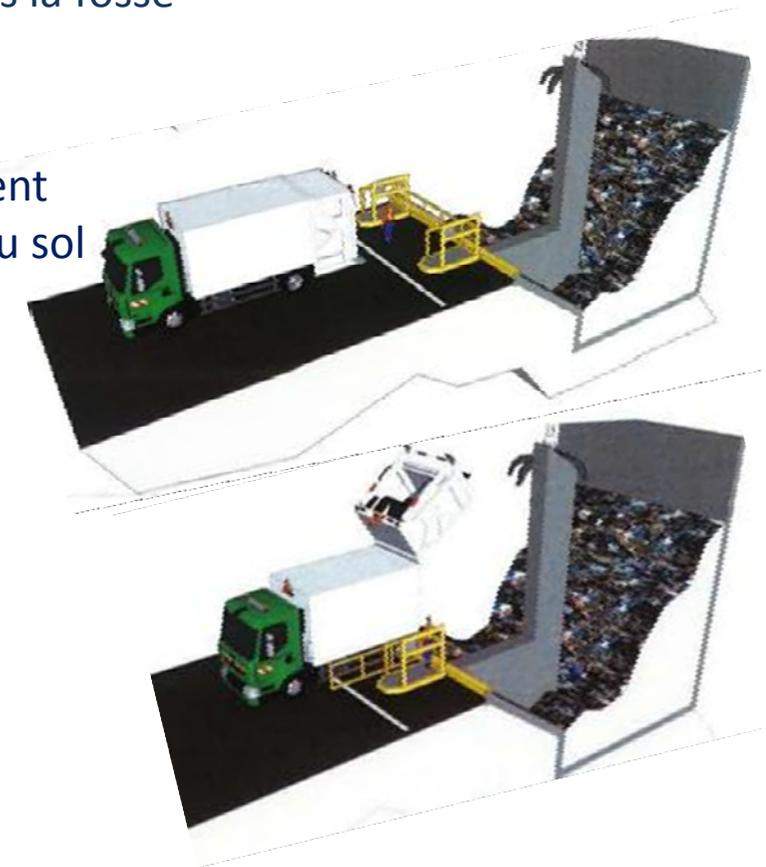
Protéger le personnel opérant sur le quai de déchargement (agents de la CEDLM, chauffeurs, sous-traitants...) de tout risque de chute dans la fosse

Moyens mis en œuvre :

- installation de barrières sur les portes de déchargement des bennes basculantes et signalisation par marquage au sol

Travaux à la charge de Limoges Métropole : 55 000 €

Mise en service : 20 octobre 2015



III.1. Principaux travaux 2015

✓ Installation d'un cheminement sécurisé sur la toiture

Objectif recherché :

Protéger le personnel lors de la fermeture des skydome (équipements de désenfumage du hall de déchargement des déchets, dont le fonctionnement doit être testé une fois par mois), ainsi que lors des opérations de maintenance des tourelles d'extraction d'air du local mâchefers.

Moyens mis en œuvre :

- mise en place d'échelles et d'escaliers sécurisés
- mise en place d'un cheminement balisé et sécurisé par des accroches de lignes de vie sur les parties à risque.

Travaux à la charge de

Limoges Métropole : 17 000 €

Mise en service : 27 août 2015



I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements 2015

III.1. Travaux

III.2. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

✓ **1 plainte de voisinage en raison de nuisances olfactives :**

- 30 août : Appel d'un riverain à la CEDLM. Conjugaison de deux facteurs : fortes chaleurs observées et niveau de la fosse basse.

⇒ **Action curative : pulvérisation immédiate de désodorisant (procédure obligatoire et systématique) en plus des campagnes habituelles, et fermeture des skydome.**

✓ **1 plainte de voisinage pour nuisances sonores :**

- 6 décembre : soupape de sécurité (située en façade du bâtiment) de la chaudière 1 bruyante.

⇒ **Action corrective : Intervention sur l'équipement la semaine suivante pendant l'arrêt technique de maintenance**

✓ Déclenchements du portique de détection de radioactivité

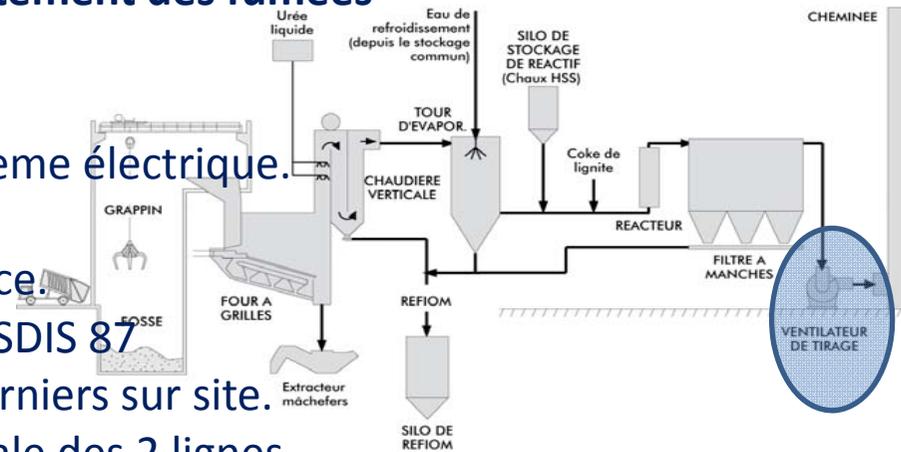
- Le 19 octobre : 1 benne à ordures ménagères collectant un circuit de Limoges
- Le 22 octobre : 1 benne à ordures ménagères collectant le même circuit de Limoges

➔ Action curative : Application de la procédure associée

- ✓ Mise en quarantaine de la benne
- ✓ Intervention du laboratoire ALGADE
- ✓ Isolement des souches radioactives : sacs de couches jetables imbibées d'IODE 131 (radioélément utilisé en médecine nucléaire)
- ✓ Incinération du fût prévue après 3 mois de stockage, conformément aux préconisations d'Algade (après mesure de la radioactivité du fût)

✓ Perte d'alimentation électrique des exhaures de la ligne 1 et la ligne 2 permettant la mise en dépression du circuit de traitement des fumées

- Perte de la dépression le 2 janvier 2016 à 15h45 en raison d'un problème électrique.
- De 15h45 à 17h45, intervention de l'astreinte pour remise en service.
- En parallèle, appel d'un usager au SDIS 87 à 17h00 et déplacement de ces derniers sur site.
- 19h00 : Relance en marche nominale des 2 lignes.



➔ Conséquences

- Arrêt instantané de l'alimentation des fours 1 et 2.
- Pas de bypass des filtres à manches.
- Pas de tirage des fumées vers les cheminées 1 et 2. Refoulement de la fumée présente 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.



I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

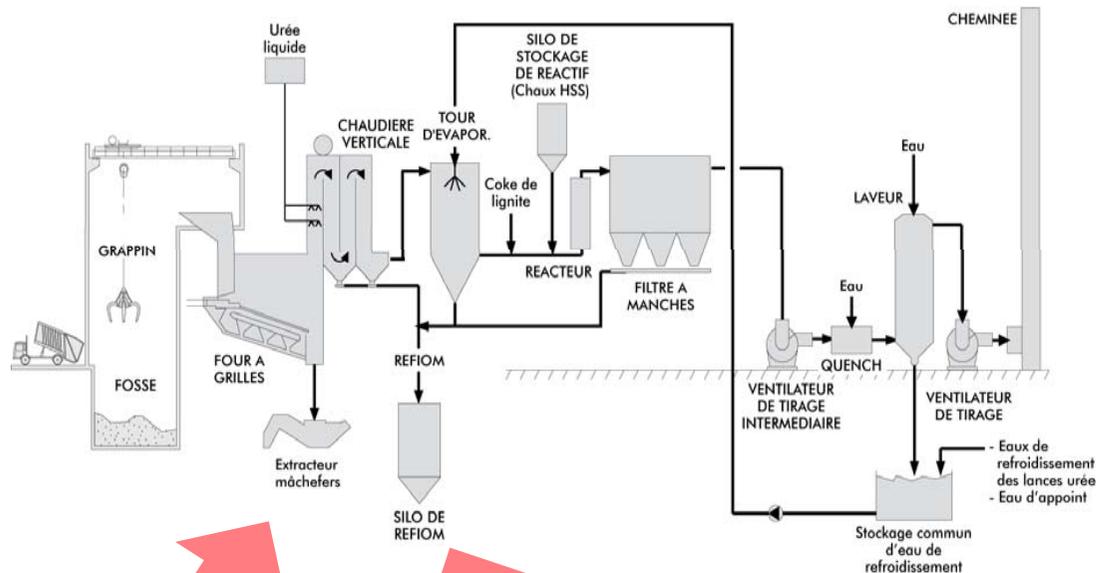
IV.1. Sous produits

IV.2. Rejets aqueux

IV.3. Rejets gazeux

IV.4. Autocontrôles

V. Plan de surveillance



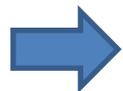
Code couleur

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

IV.1. Contrôle des sous-produits

Analyse de la teneur en imbrûlés des **MACHEFERS** (APAVE) : Valeur maximale à respecter : 5 %

	2015		
	Four 1	Four 2	Four 3
1 ^{er} trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 13 mars 2015</i>		
2 ^{ème} trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 1er juillet 2015</i>		
3 ^{ème} trimestre	0,6%	0,6%	1,1%
	<i>Prélèvement : 30 septembre 2015</i>		
4 ^{ème} trimestre	0,2%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 10 novembre 2015</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

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
13/03/2015	40,14	11,42	< 0,03	< 0,015	< 0,15	< 0,03	291,4	157,9
01/07/2015	37,14	8,13	< 0,031	< 0,016	< 0,16	< 0,03	168,3	77,1
30/09/2015	41,39	20,2	< 0,03	< 0,0017	< 0,19	< 0,03	235	176
10/11/2015	46,25	14,2	< 0,03	< 0,016	< 0,16	< 0,03	181,5	108,8

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

IV.1. Sous produits

IV.2. Rejets aqueux

IV.3. Rejets gazeux

IV.4. Autocontrôles

V. Plan de surveillance

Code couleur

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

IV.2. Contrôle des rejets aqueux par un organisme indépendant

		décembre 2014	janvier 2015	février 2015	mars 2015	avril 2015	mai 2015	juin 2015	juillet 2015	août 2015	septembre 2015	octobre 2015	novembre 2015	Valeurs limites
MES	mg/L	35	11	40	23	56	68	57	40	38	88	23	24	600
COT	mg/L	64	26,7	95,9	18,6	11,6	18,2	11,8	17	9,8	110	9,6	9,6	
DCO	mg/LO2	304	119	353	91	55	79	90	99	170	218	53	64	2 000
DBO5	mg/LO2	180	59	210	18	8	35	16	26	50	47	8	< 3	800
NTK	mg/L										74			150
Pt	mg/L										1,42			50
Fluorures	mg/L	0,39	0,3	0,42	0,84	0,53	0,33	0,49	0,27	0,7	0,33	0,2	0,25	15
Chrome total	mg/L	< 0,05	0,08	0,05	0,063	0,054	0,14	0,015	0,039	0,048	0,023	0,047	0,1	0,5
dont Cr 6+		< 0,01	0,05	< 0,01	< 0,01	0,02	0,05	0,06	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1
Mercure	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,002	0,006	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	0,03
Thallium	mg/L	< 0,020	< 0,020	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,02	< 0,05	0,05
Arsenic	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,004	< 0,004	0,006	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,004	< 0,005	0,1
Cadmium	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,008	0,016	0,03	0,006	0,039	0,009	0,003	0,005	< 0,005	0,05
Cuivre	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,5	0,014	0,028	0,042	0,04	0,019	0,021	0,204	0,033	< 0,05	0,5
Nickel	mg/L	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01	0,006	0,014	0,007	0,007	0,008	0,011	0,01	< 0,05	0,5
Plomb	mg/L	< 0,05	0,07	0,07	0,017	0,18	0,191	0,078	0,03	0,049	0,019	0,062	< 0,05	0,2
Zinc	mg/L	< 0,05	< 0,05	0,26	0,2	0,148	0,32	0,3	0,063	0,132	0,104	0,144	0,15	1,5
Σ Métaux totaux	mg/L										1,782			-
CN libres	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,1
Hydrocarbures t.	mg/L	0,16	< 0,4	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	5
Indice Phénol	mg/L										0,08			0,3
AOX	mg/L Cl	2,23	0,73	1,26	1,7	0,8	0,36	0,5	0,61	0,47	1,7	2,2	0,49	5
Dioxines -	ng/l					0,017499					0,000837			0,3

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

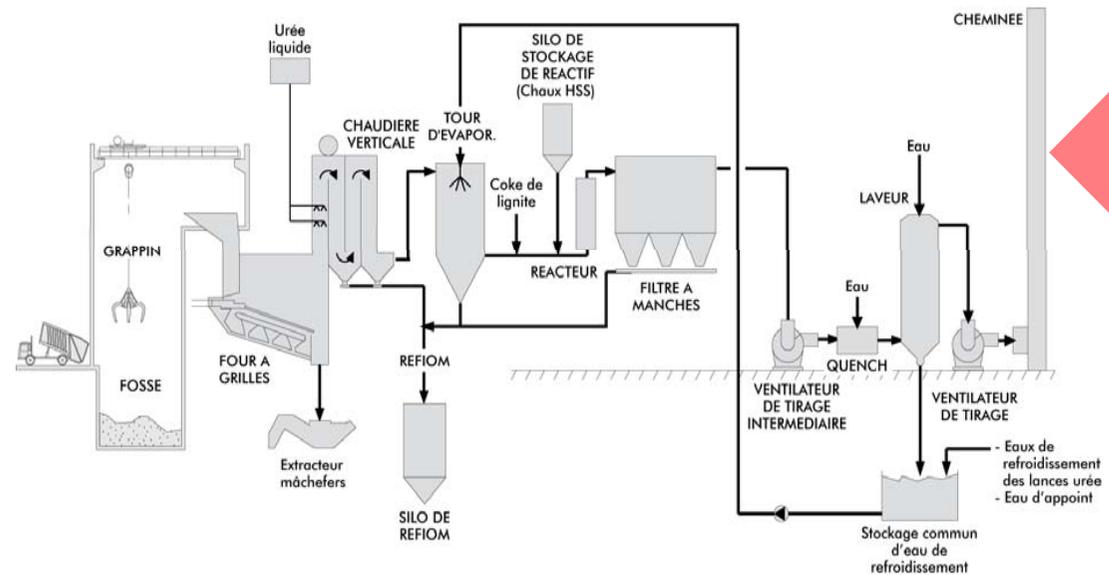
IV.1. Sous produits

IV.2. Rejets aqueux

IV.3. Rejets gazeux

IV.4. Autocontrôles

V. Plan de surveillance



Code couleur

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

IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) ⁴⁴

Ligne 1 Concentrations	2015		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)
	1er semestre 12-mars-15	2ème semestre 13-oct-15	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	13,2	13,9	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	29,4	28,9	> 12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	7,4	6,4	-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	9,3	15,2	50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	4,2	1,1	10
CHLORURE D'HYDROGENE (HCl en mg/Nm ³)	0,1	0,9	10
FLUORURE D'HYDROGENE (HF en mg/Nm ³)	0,06	0,06	1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm ³)	5,2	3,8	50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm ³)	72,6	79,3	80
AMMONIAC (NH3 en mg/Nm ³)	0,3	0,7	30
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	1,3	0,53	10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm ³)	31,3	37,8	500
MERCURE (µg/Nm ³)	17,2	7,1	50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm ³)	5,8	11,5	50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,021	0,02	0,1

(Nm3) = mesure ramenée à 0°C, 1 bar et teneurs rapportées à 11%O2 sur gaz secs.

IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) ⁴⁵

Ligne 1 Flux journaliers	2015		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1er semestre 12-mars-15	2ème semestre 13-oct-15		
POUSSIÈRES (kg/jour)	2,6	0,6	6	26,67%
CADMIUM + THALLIUM (g/jour)	3,1	6	30	15,17%
MERCURE (g/jour)	10,7	3,7	30	24,00%
MÉTAUX LOURDS (g/jour)	17,5	9,6	300	4,52%
CHLORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,1	0,5	6	5,00%
FLUORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,03	0,03	0,6	5,00%
OXYDES DE SOUFRE (kg/jour)	3,2	2,03	30	8,72%
MONOXYDE DE CARBONE (kg/jour)	6,1	8,3	-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (kg/jour)	0,9	0,3	6	10,00%
OXYDES D'AZOTE (kg/jour)	47,7	43,3	72	63,19%
AMMONIAC (kg/jour)	0,2	0,4	18	1,67%
DIOXINES/FURANNES (µg/jour)	13	12	60	20,83%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 * 10⁻⁶ g

IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) ⁴⁶

Concentrations	1er semestre	2ème semestre	Seuils Réglementaires
Ligne 2	10-mars-15	14-oct-15	(APC du 9 décembre 2014)
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	12	13,6	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	28,9	31,3	> 12
DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂ sec en %)	8,05	6,88	-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	11,4	18,8	50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	3,3	1,6	10
CHLORURE D'HYDROGENE (HCl en mg/Nm ³)	0,1	2,6	10
FLUORURE D'HYDROGENE (HF en mg/Nm ³)	0,04	0,05	1
OXYDES DE SOUFRE (SO ₂ en mg/Nm ³)	2,3	3,1	50
OXYDES D'AZOTE (NO ₂ en mg/Nm ³)	66,6	69	80
AMMONIAC (NH ₃ en mg/Nm ³)	0,4	5,1	30
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	1,6	0,16	10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm ³)	25,7	40,1	500
MERCURE (µg/Nm ³)	27,5	8,7	50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm ³)	5,3	6,7	50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,026	0,08	0,1

(Nm³) = mesure ramenée à 0°C, 1 bar et teneurs rapportées à 11%O₂ sur gaz secs.

IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) ⁴⁷

Ligne 2 Flux horaires	2015		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1er semestre 12-mars-15	2ème semestre 14-oct-15		
POUSSIÈRES (kg/jour)	2	0,9	6	24,17%
CADMIUM + THALLIUM (g/jour)	3	3,7	30	11,17%
MERCURE (g/jour)	18,5	4,8	30	38,83%
MÉTAUX LOURDS (g/jour)	15,2	22,4	300	6,27%
CHLORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,1	1,4	6	12,50%
FLUORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,03	0,03	0,6	5,00%
OXYDES DE SOUFRE (kg/jour)	1,5	1,7	30	5,33%
MONOXYDE DE CARBONE (kg/jour)	8	11,5	-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (kg/jour)	1,2	0,1	6	10,83%
OXYDES D'AZOTE (kg/jour)	47	42,1	72	61,88%
AMMONIAC (kg/jour)	0,3	2,8	18	8,61%
DIOXINES/FURANNES (µg/jour)	18	48	60	55,00%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 * 10⁻⁶ g

IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) 48

Ligne 3 Concentrations	2015		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)
	1er semestre 11-mars-15	2ème semestre 15-oct-15	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	13,3	14,8	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	18,3	22,7	>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	6,87	6,04	-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	7,1	21,9	50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	3,3	1,3	10
CHLORURE D'HYDROGENE (HCl en mg/Nm ³)	2,6	4	10
FLUORURE D'HYDROGENE (HF en mg/Nm ³)	0,04	0,06	1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm ³)	2,6	5,3	50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm ³)	47,7	79,9	80
AMMONIAC (NH3 en mg/Nm ³)	0,5	1,1	30
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	1,7	0,66	10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm ³)	33,9	39,9	500
MERCURE (µg/Nm ³)	6,5	9,2	50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm ³)	5,8	7,8	50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,01	0,03	0,1

(Nm3) = mesure ramenée à 0°C, 1 bar et teneurs rapportées à 11%O2 sur gaz secs.

IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) ⁴⁹

Ligne 3	2015		Seuils réglementaires (APC du 9 décembre 2014)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1er semestre 12-mars-15	2ème semestre 15-oct-15		
Flux horaires				
POUSSIÈRES (kg/jour)	1,5	0,7	6	18,33%
CADMIUM + THALLIUM (g/jour)	2,3	3,8	30	10,17%
MERCURE (g/jour)	3	4,5	30	12,50%
MÉTAUX LOURDS (g/jour)	14	19,6	300	5,60%
CHLORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	1,2	2	6	26,67%
FLUORURE D'HYDROGENE (kg/jour)	0,02	0,03	0,6	4,17%
OXYDES DE SOUFRE (kg/jour)	1,2	2,6	29,9	6,35%
MONOXYDE DE CARBONE (kg/jour)	3,5	11,1	-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (kg/jour)	0,8	0,3	6	9,17%
OXYDES D'AZOTE (kg/jour)	23,2	40,2	72	44,03%
AMMONIAC (kg/jour)	0,2	0,5	18	1,94%
DIOXINES/FURANNES (µg/jour)	5	14	60	15,83%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 * 10⁻⁶ g

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

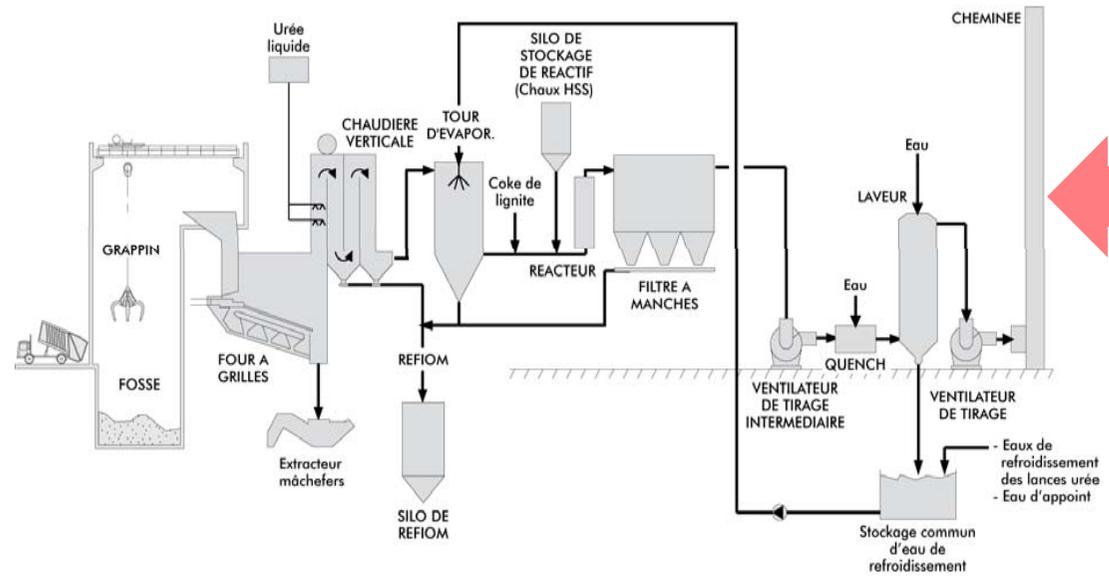
IV.1. Sous produits

IV.2. Rejets aqueux

IV.3. Rejets gazeux

IV.4. Autocontrôles

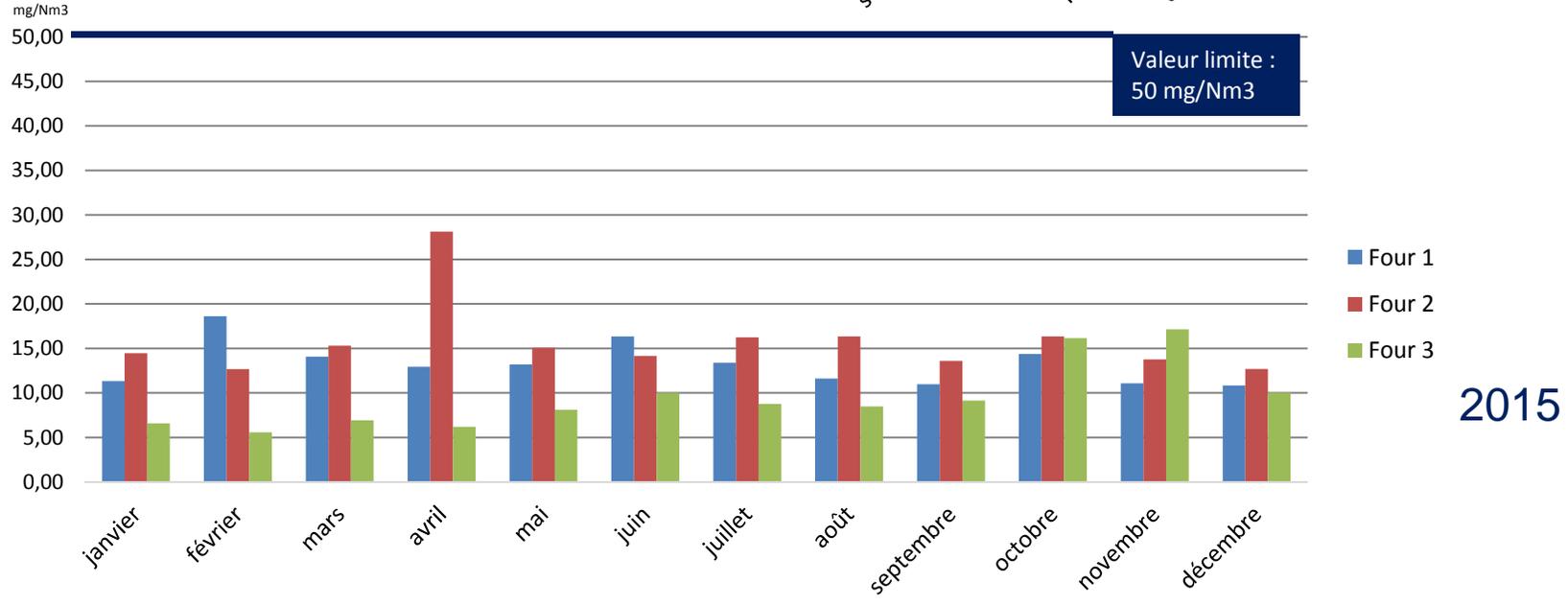
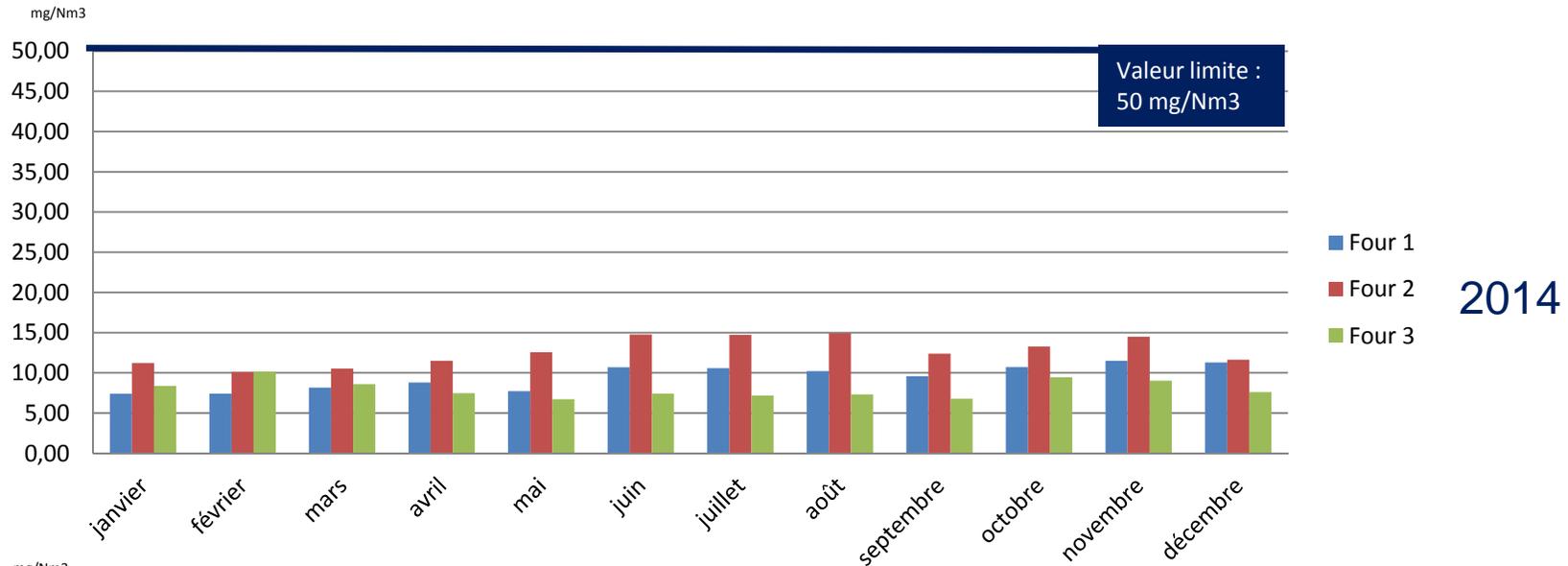
V. Plan de surveillance



Autocontrôles réalisés par les analyseurs certifiés QAL 2

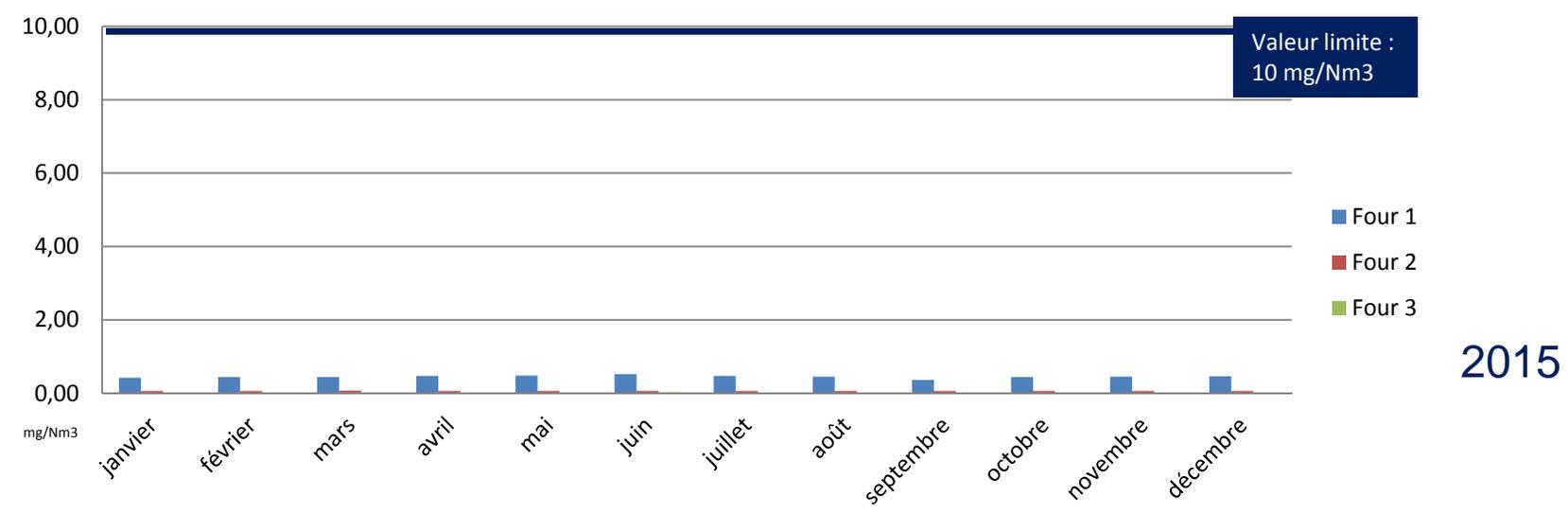
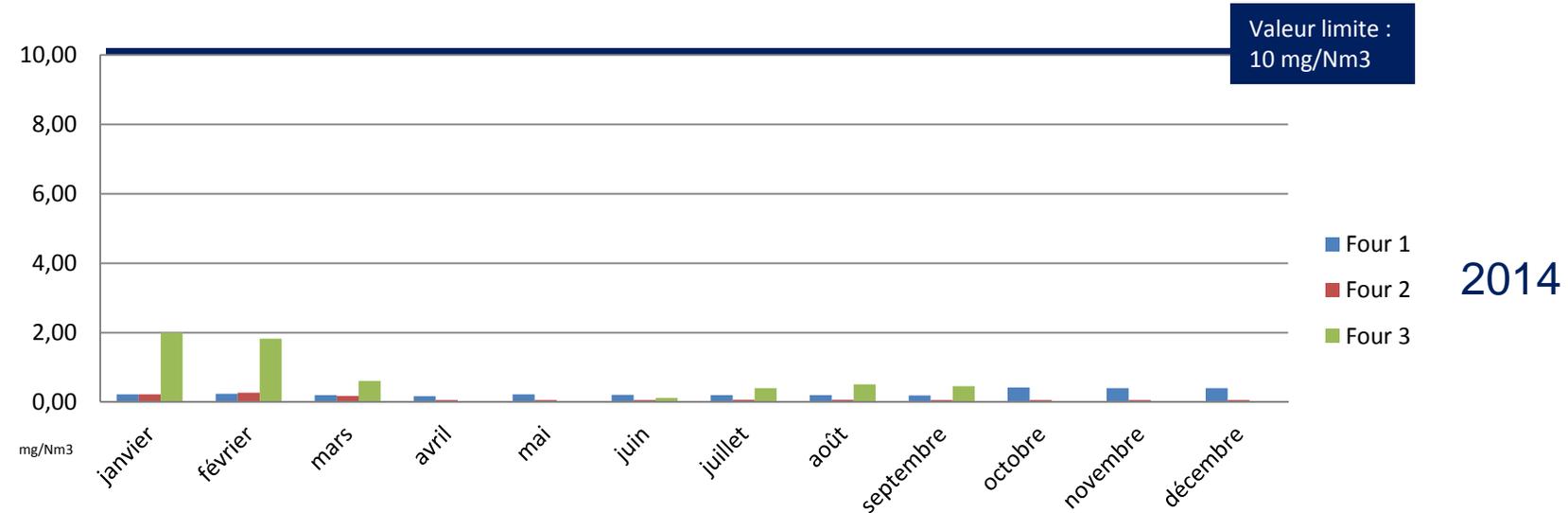
CO (Monoxyde de Carbone)

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



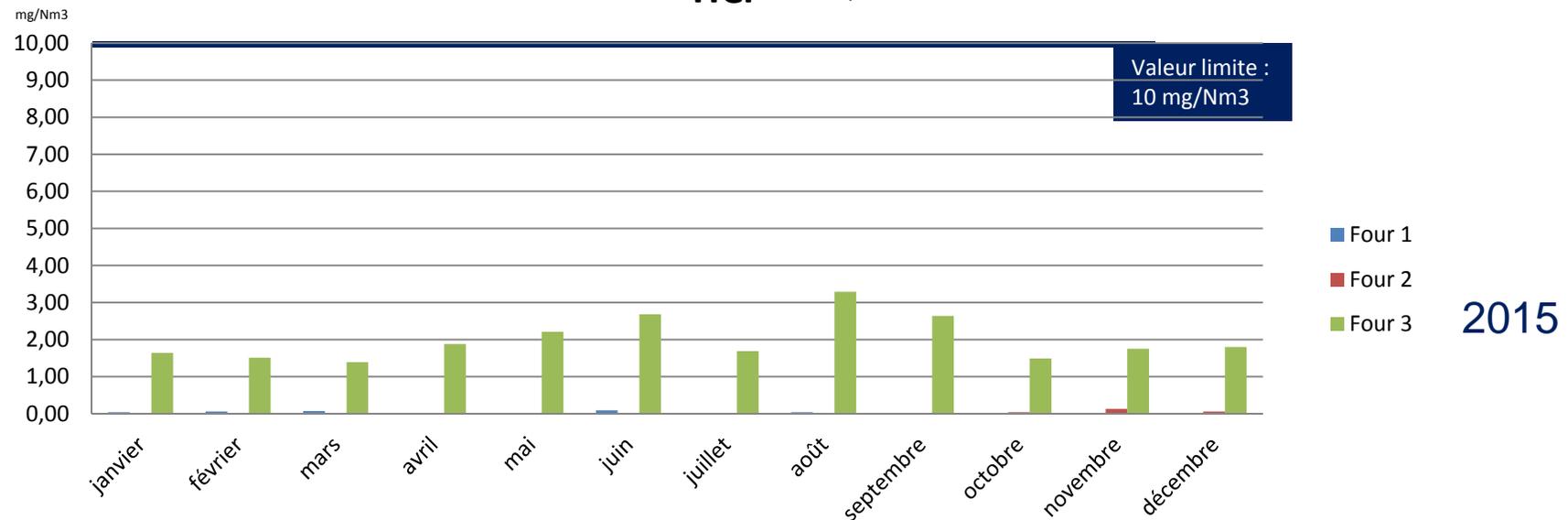
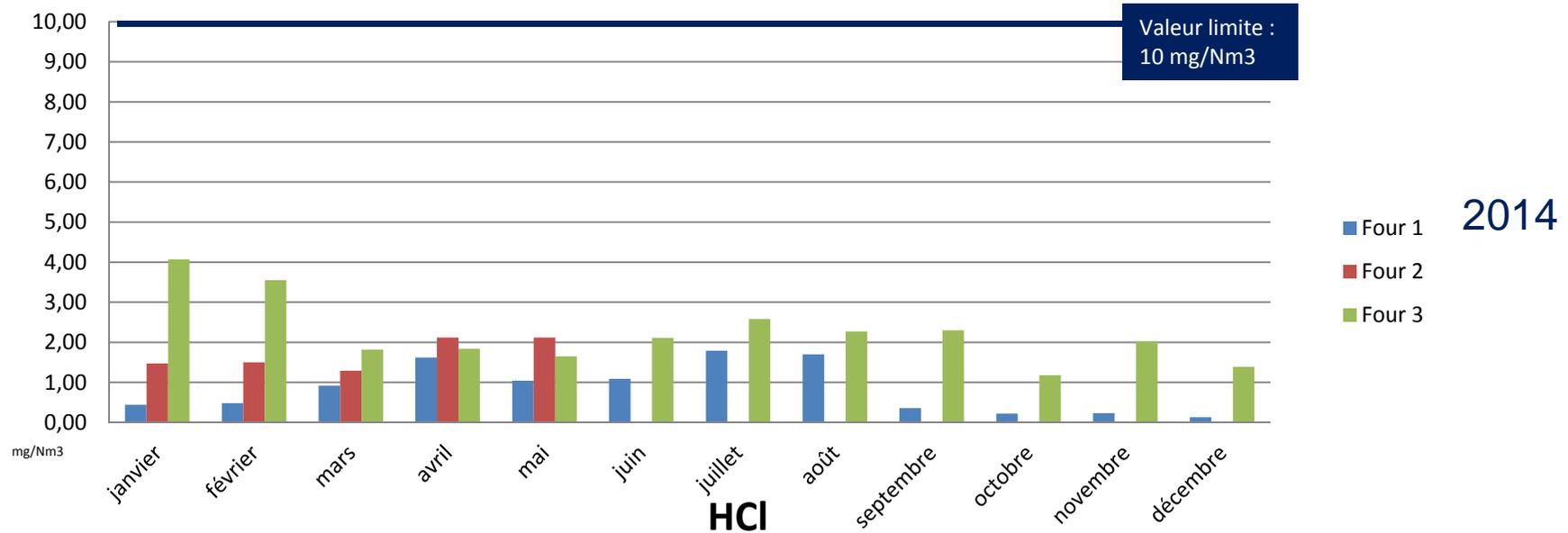
COT (Carbone Organique Total)

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



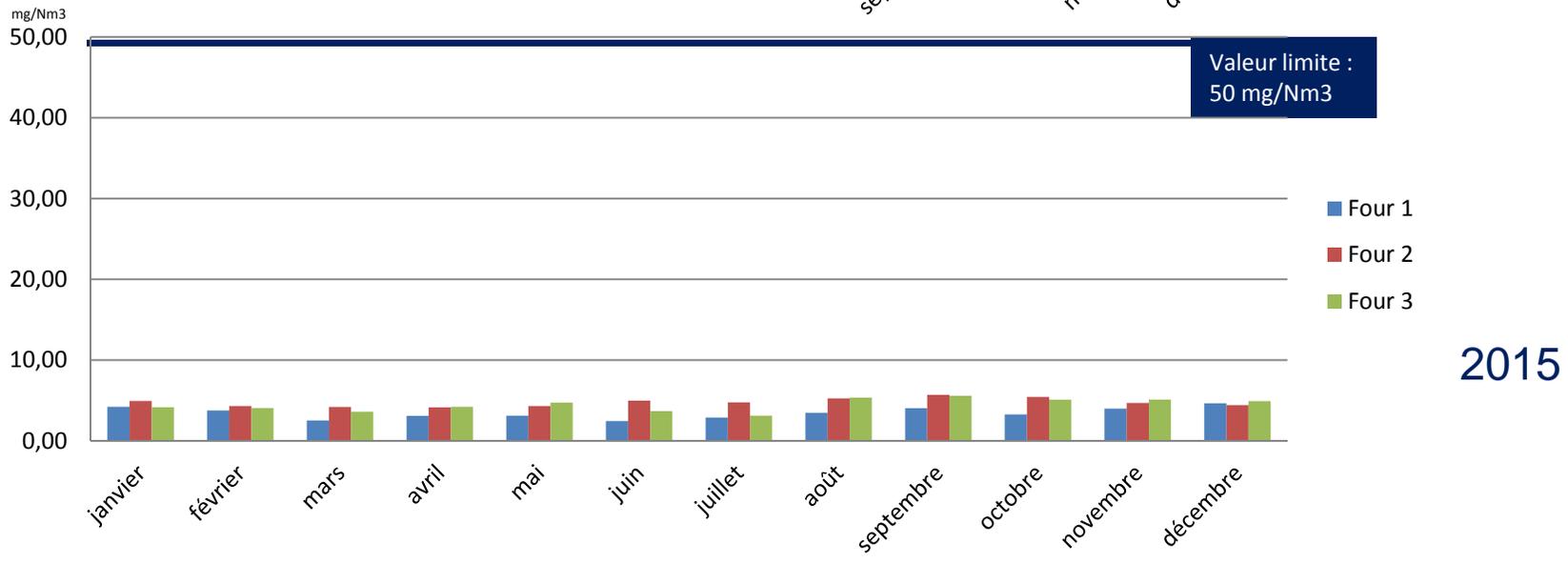
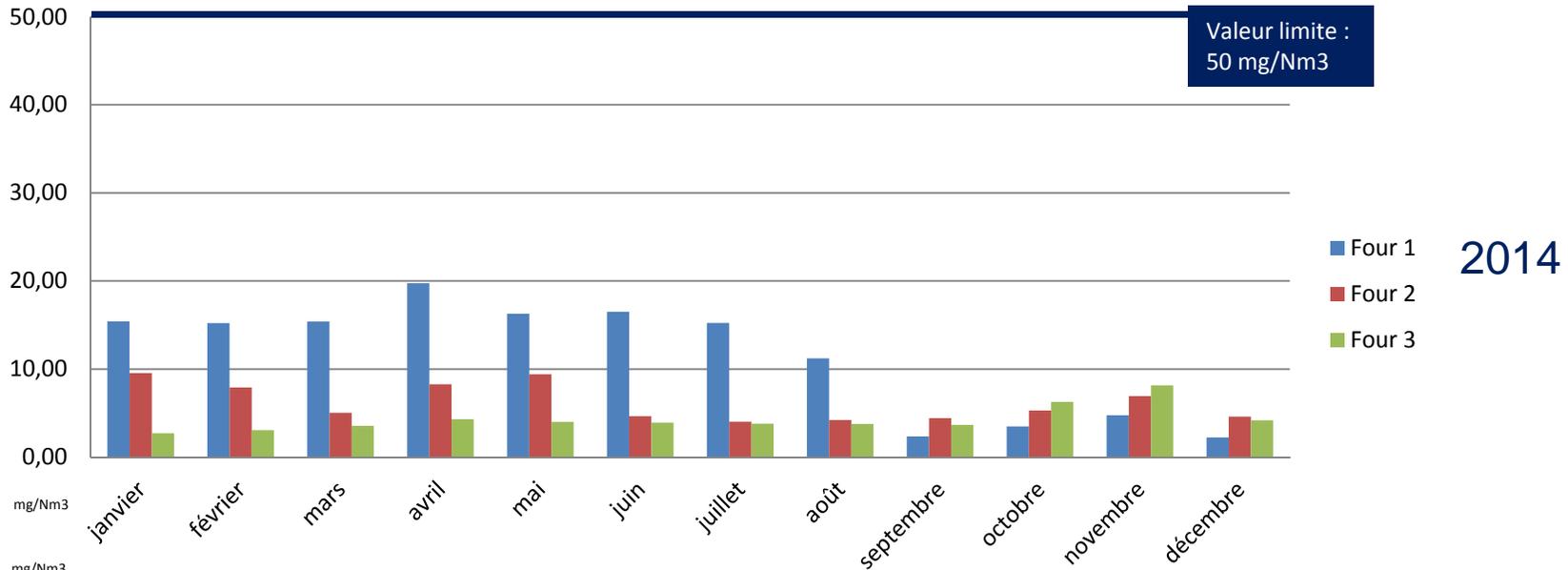
HCl (Chlorure d'hydrogène)

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



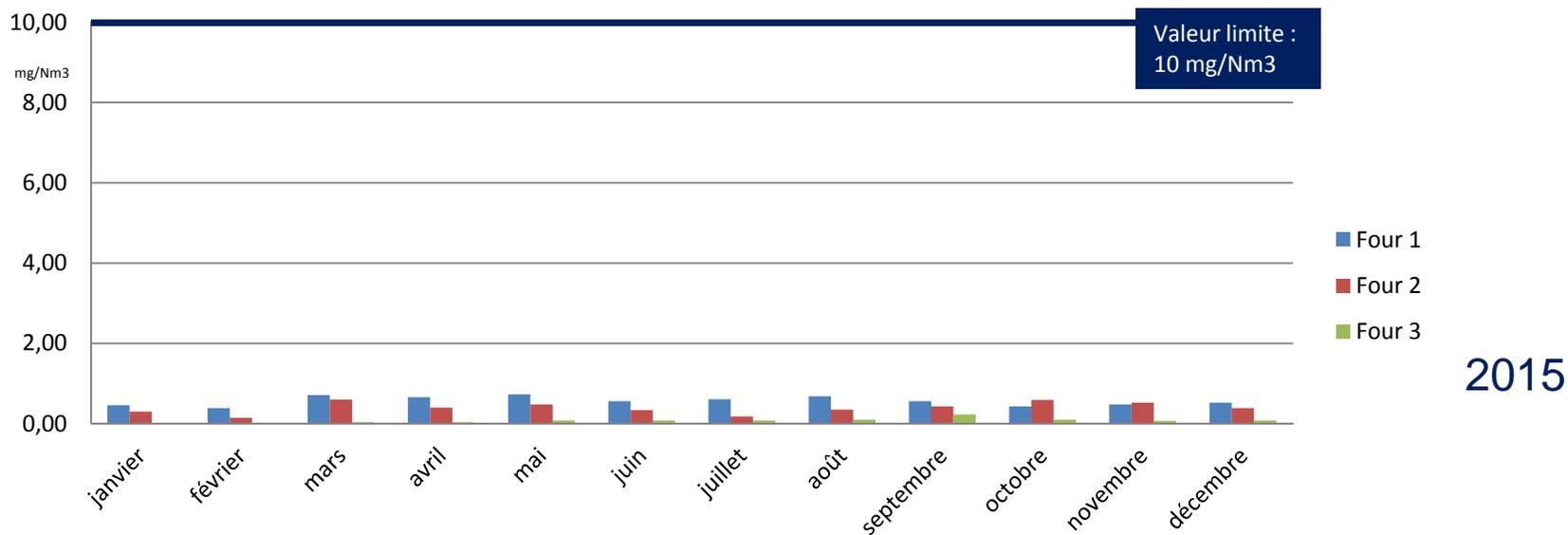
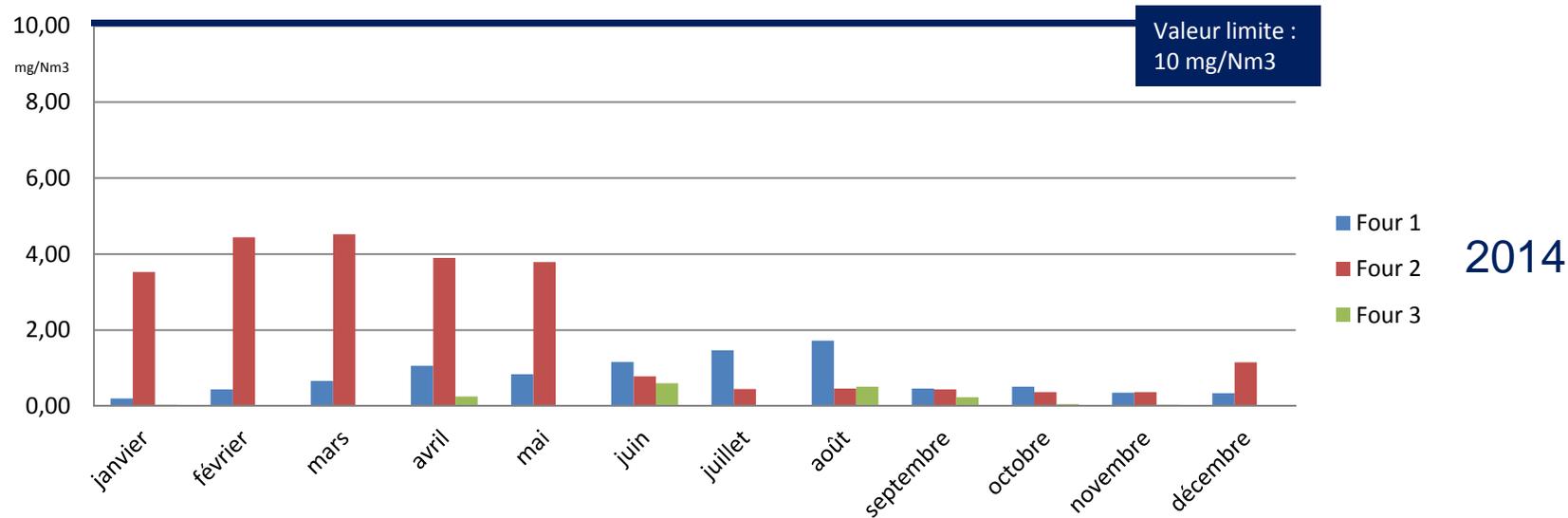
SO2 (Dioxyde de Soufre)

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



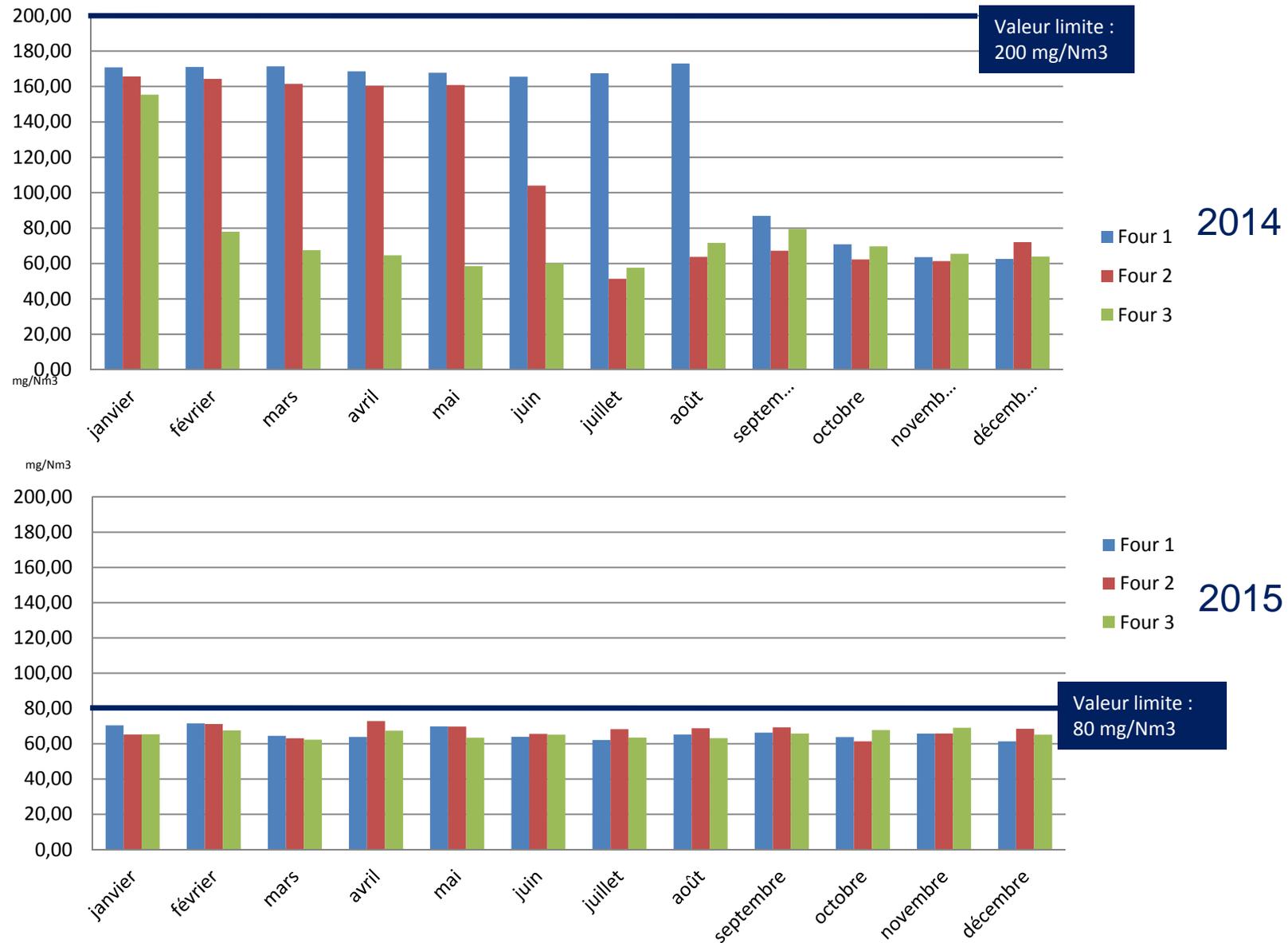
Poussières

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



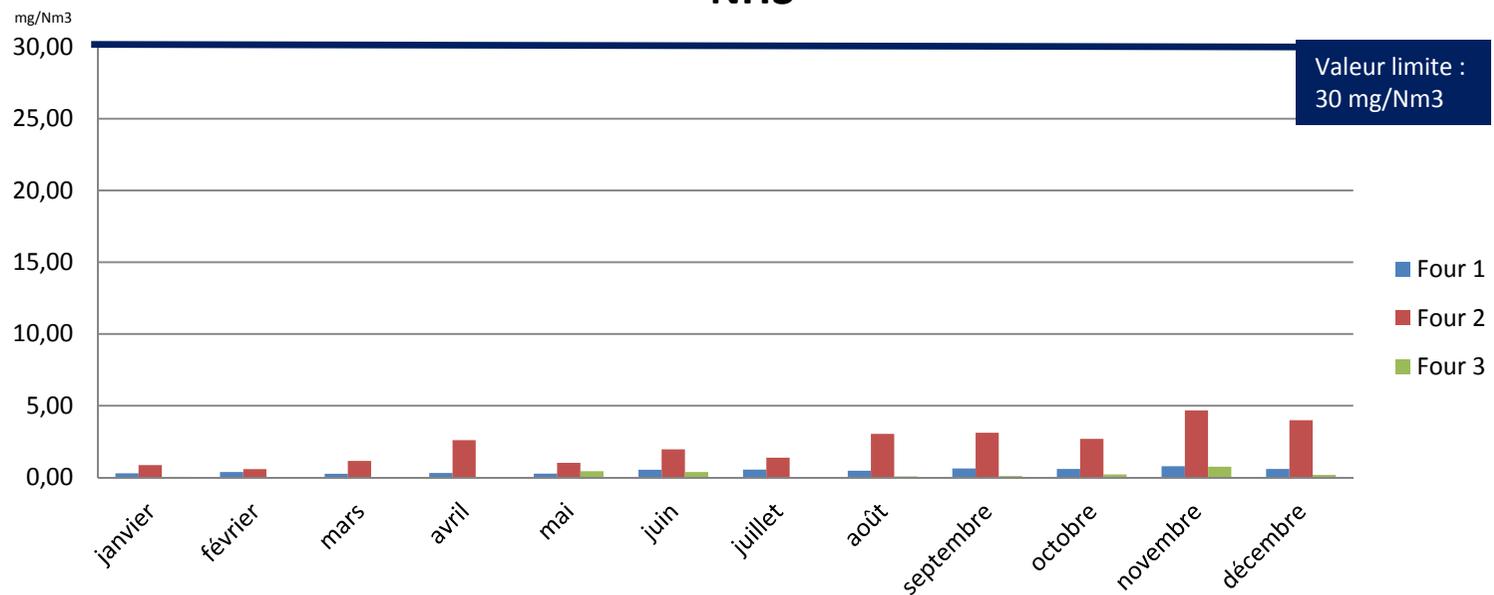
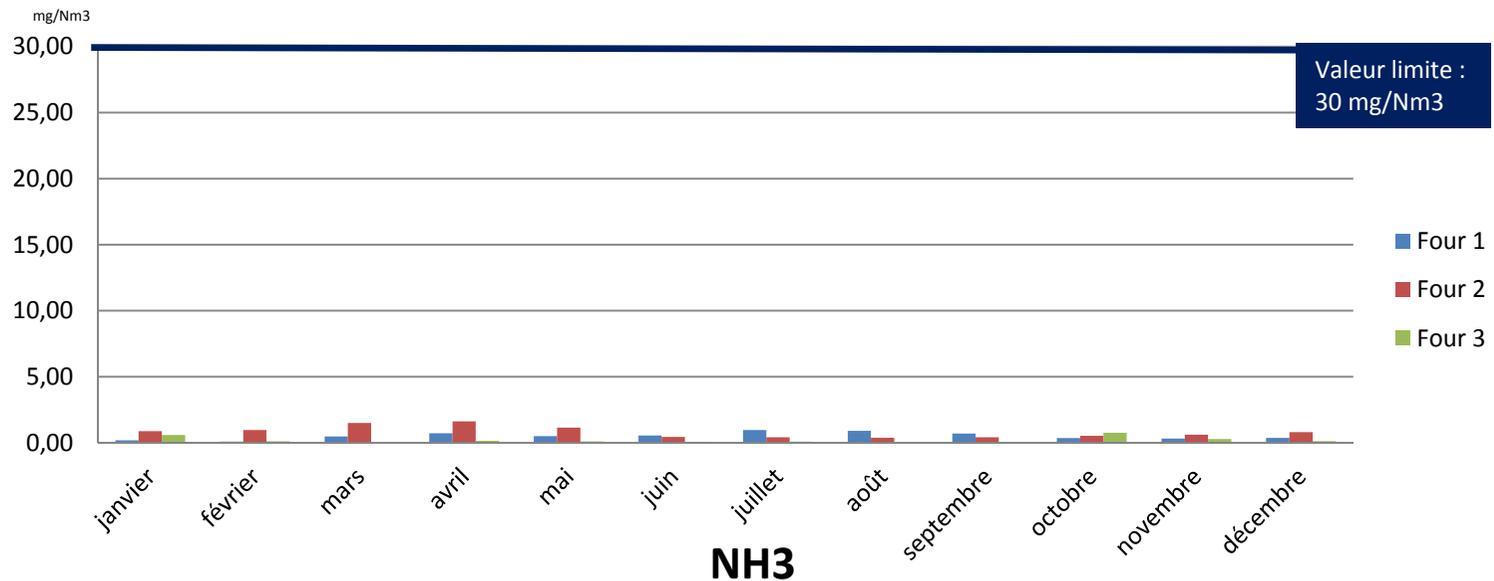
NOx (Oxydes d'Azote)

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



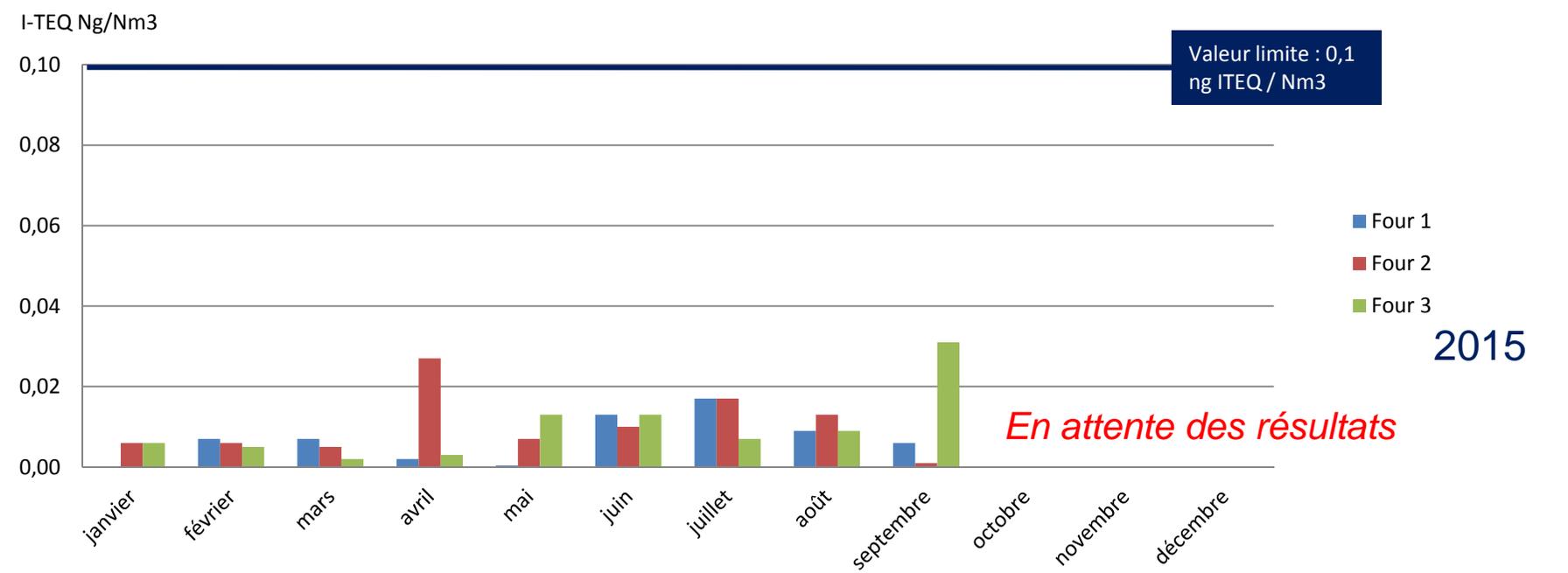
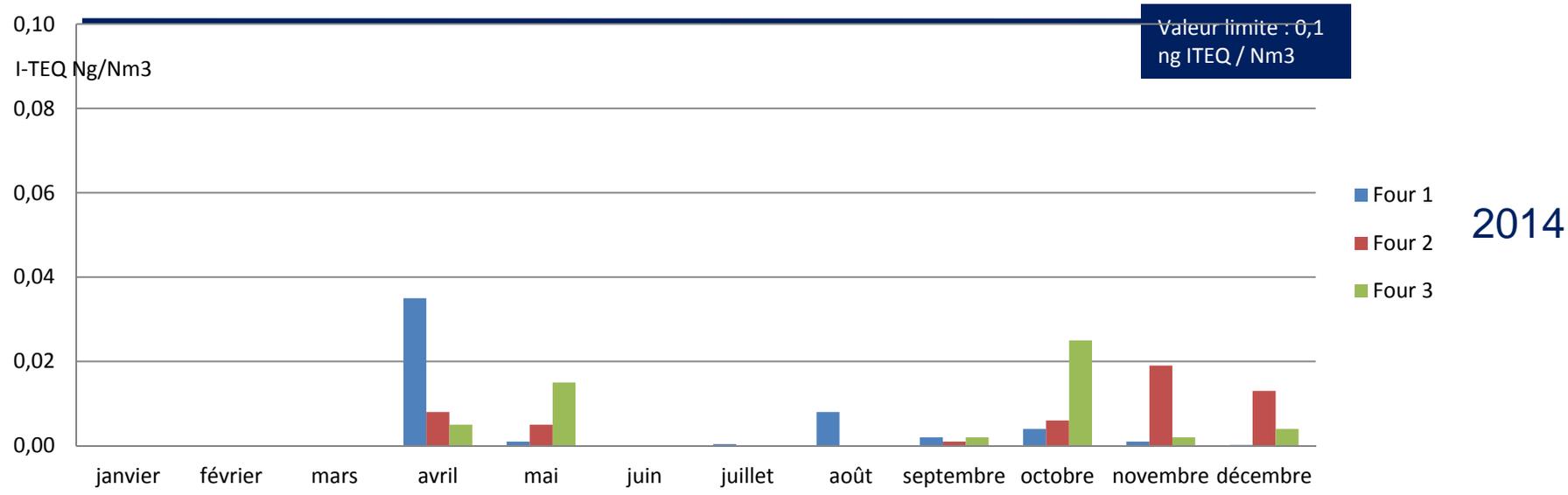
NH₃ (Ammoniac)

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

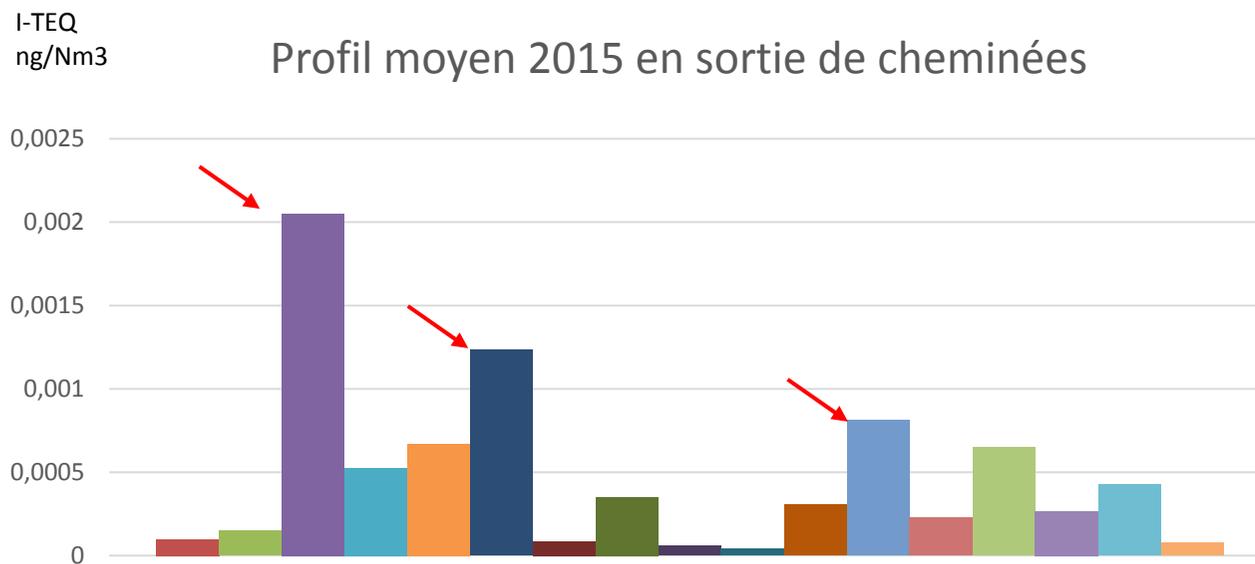
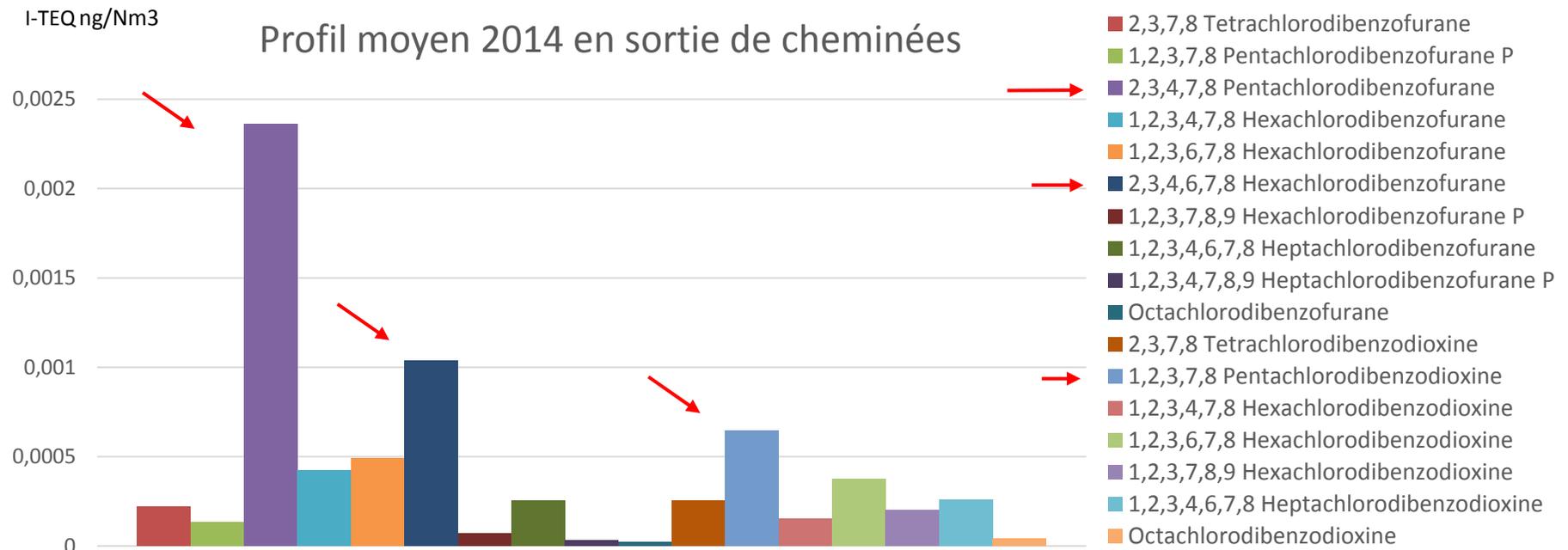


Dioxines-Furannes

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



Dioxines-Furannes



➡ Un profil de dioxines-furannes en sortie de cheminées similaire entre 2014 et 2015 depuis la mesure en semi-continu de ce paramètre.

Les autocontrôles réalisés en continu

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

2015	HCl	CO	SO2	NOx	NH3	COT	Poussières	TOTAL	Cumul toléré	Taux d'atteinte du compteur
LIGNE 1	00:00	08:42	00:00	01:30	00:00	00:00	01:00	11:12	60:00:00	18,67%
LIGNE 2	00:00	02:23	00:30	02:00	01:00	00:00	01:30	07:23	60:00:00	12,31%
LIGNE 3	05:00	00:00	00:30	03:00	00:00	00:00	00:30	09:00	60:00:00	15,00%

Les autocontrôles réalisés en continu

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-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
févr-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
mars-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
avr-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
mai-15	01:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
juin-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
juil-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
août-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
sept-15	01:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
oct-15	05:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
nov-15	02:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
déc-15	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
TOTAL 2015	09:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
<i>RAPPEL TOTAL 2014</i>	<i>00:00</i>	<i>00:00</i>	<i>00:00</i>	<i>00:00</i>	<i>01:30</i>	<i>11:30</i>

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

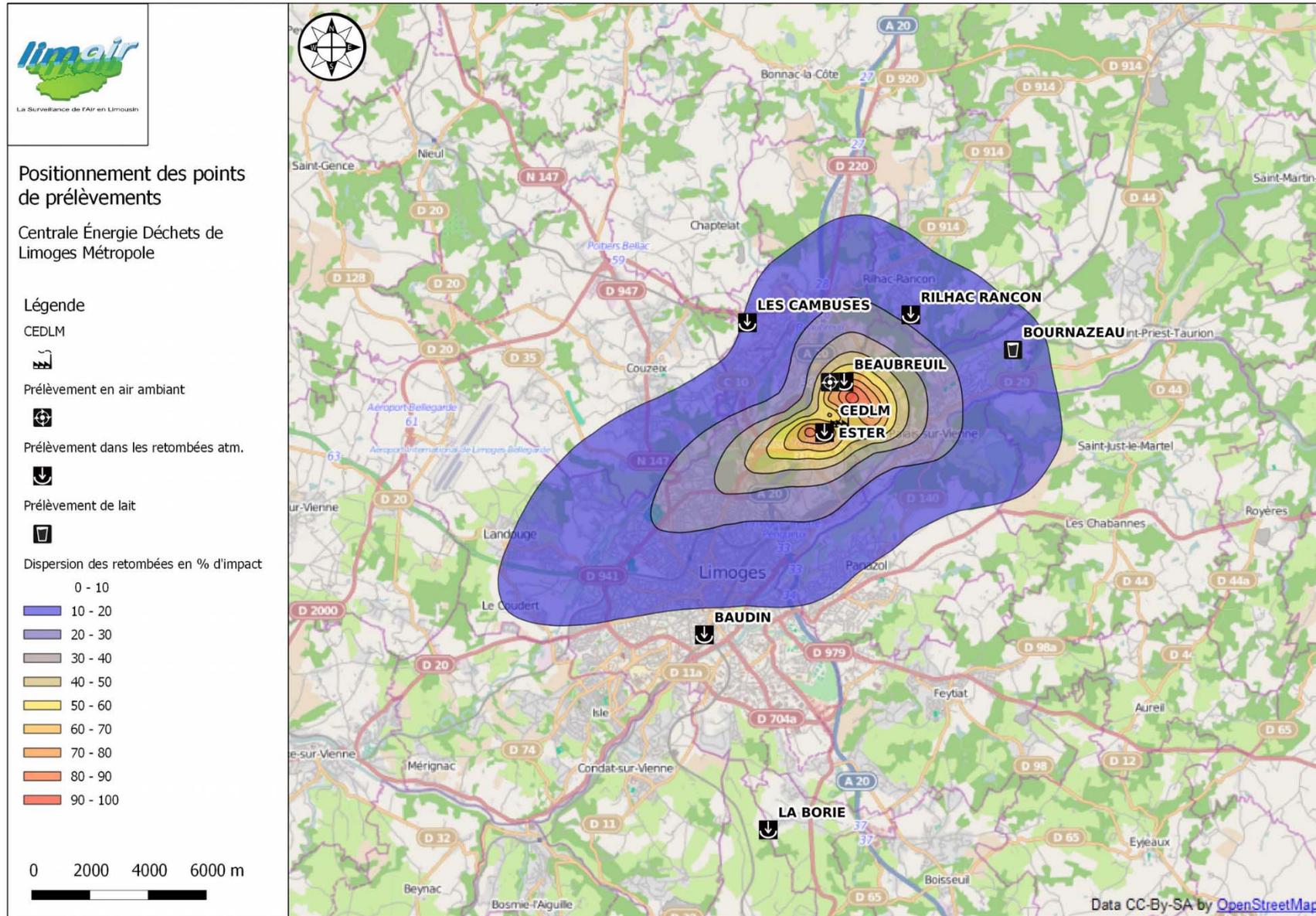
IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

**V.1 . Modélisation et
implantations**

V.2. Résultats

V.1. Modélisation des retombées de panache de la CEDLM et implantations des appareils de mesure



I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

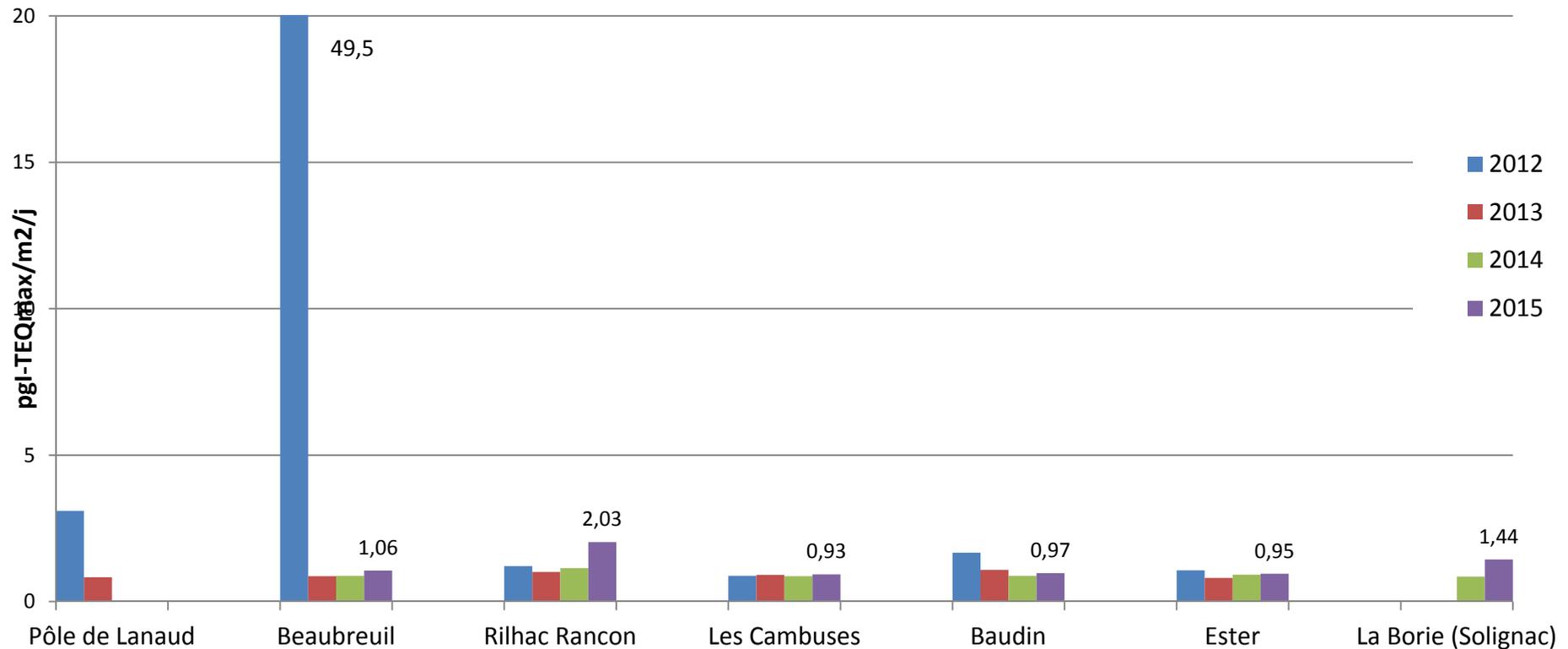
V. Plan de surveillance

V.1 . Modélisation et implantations

V.2. Résultats 2015

V.2. Résultats du plan de surveillance

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



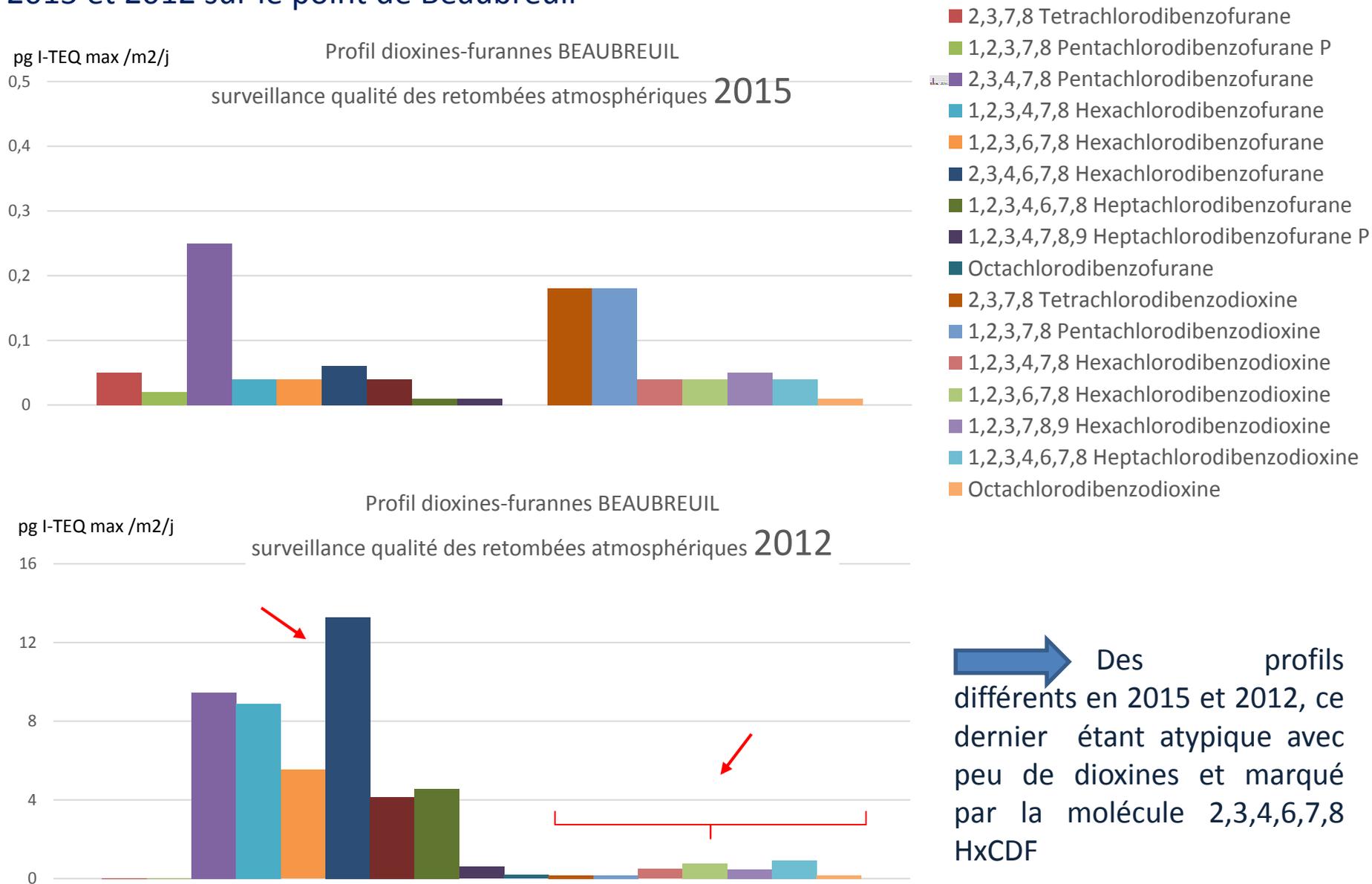
Les résultats révèlent le même ordre de grandeur qu'en 2014 et sur l'ensemble des sites.



1 pico-gramme (1 pg) = 1 * 10⁻¹² g

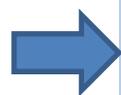
V.2. Résultats du plan de surveillance

Analyse comparée du profil des Dioxines-furannes dans les retombées atmosphériques en 2015 et 2012 sur le point de Beaubreuil



V.2. Résultats du plan de surveillance

Métaux lourds dans les retombées atmosphériques



Très peu d'évolution par rapport aux années précédentes. A noter, la présence non négligeable de Nickel relevée sur le site de La Borie - point blanc - (36,4 µg/m²/jour).

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



		2011	2012	2013	2014	2015	Seuils fixés par la directive eur. du 12/12/2004
Dioxines-furannes	<i>I-TEQ fg / m³</i>	3,5	6,1	2	1,2	2,08	-
Nickel	<i>ng/m³</i>	0,7	2,7	0,3	0,1	1,2	20
Cadmium	<i>ng/m³</i>	0,1	0,2	0	0	4	5
Arsenic	<i>ng/m³</i>	0,3	0,2	0	0,2	0,2	6
Plomb	<i>ng/m³</i>	1,3	1,7	0,5	1	1,2	500



Pas de dépassement des seuils annuels réglementaires. Le cadmium est prédominant dans les analyses, alors qu'en 2014 il n'avait été retrouvé qu'en très faible quantité. Les teneurs des paramètres considérés restent faibles et équivalentes à celles relevées en 2014.

* Le préleveur n'a pas été sous les vents de la CEDLM du 22 au 29 mai 2012.

Analyse des dioxines et furannes dans le lait de vache

	2012			2013	2014	2015
Résultats (pg I-TEQ max OMS/g de Matières Grasses)	2,02 (juin)	entre 0 et 1,5 (juillet)	0,21 (novembre)	0,12	0,41	0,77
Seuil fixé par le Règlement CE N° 2011/516/UE du 23 août 2011	1,75					



Concentration 2015 en augmentation par rapport à 2013 et 2014 mais restant inférieure au niveau d'intervention défini par la Communauté Européenne.

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	



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	0,07



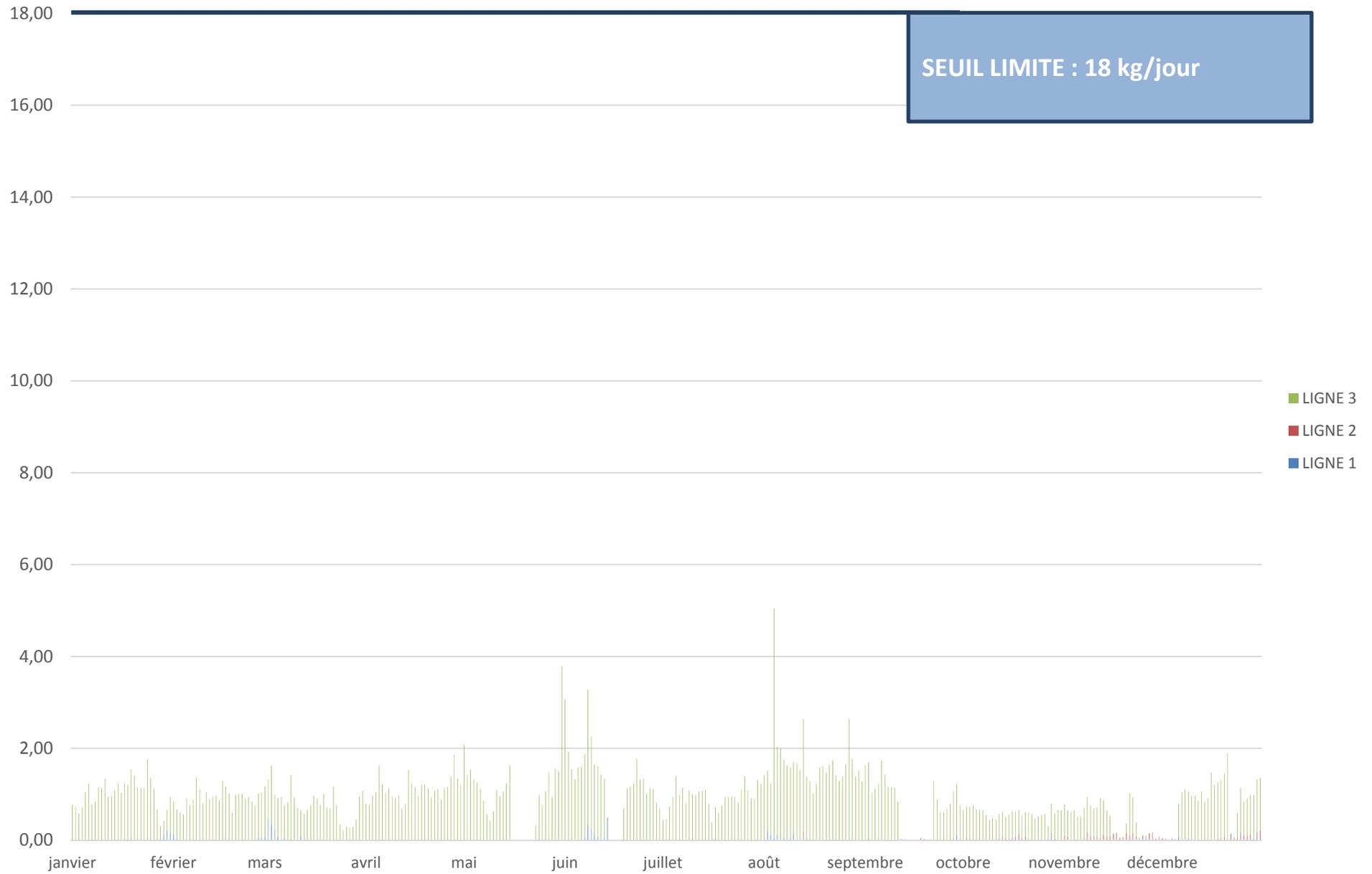
Des choux exposés présentant des valeurs très inférieures au seuil de recommandation et une analyse dans le miel inférieure à une mesure faite en 2012 sur du miel commercial.



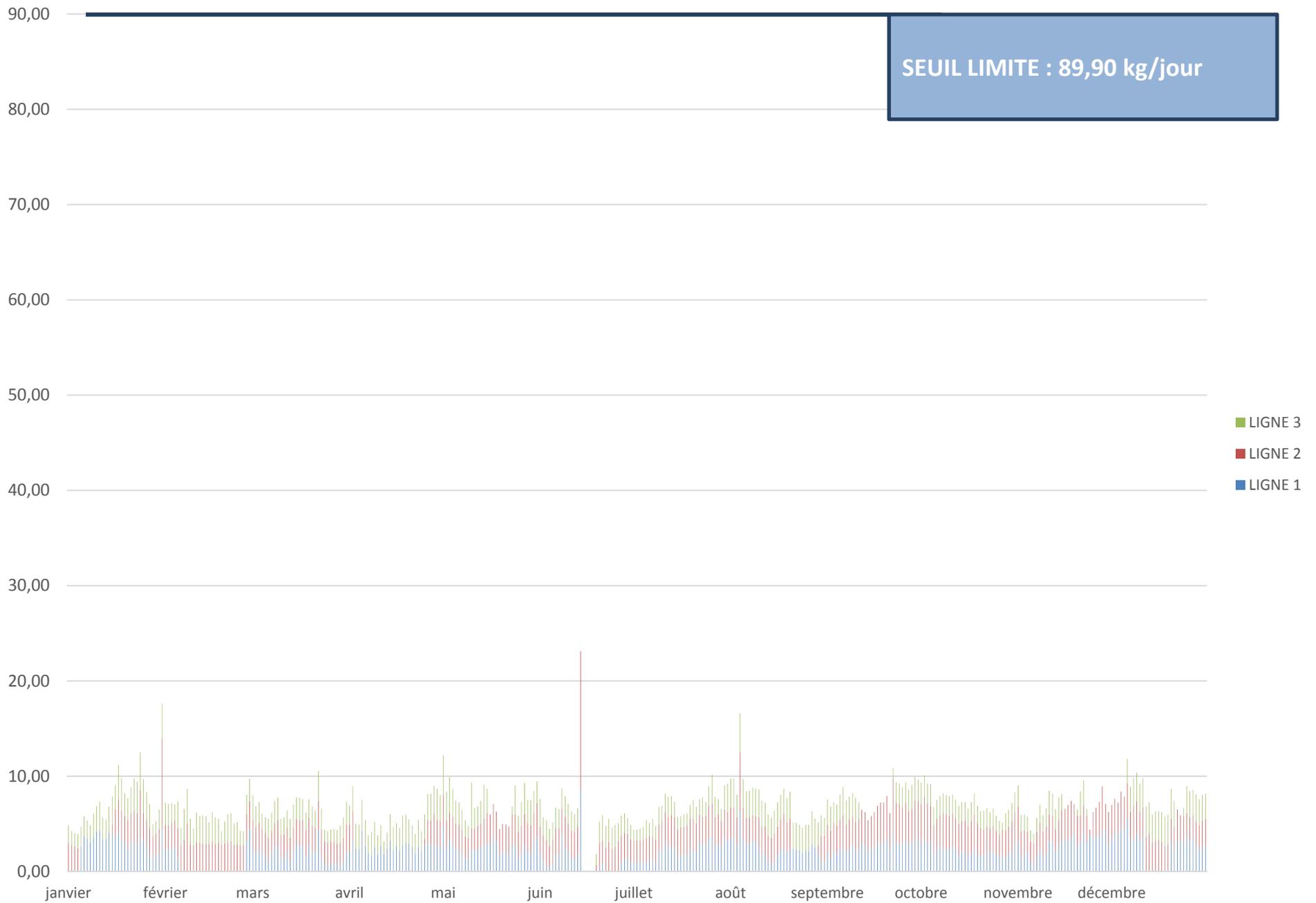
Merci de votre attention

Annexe : Autocontrôle des flux 2016

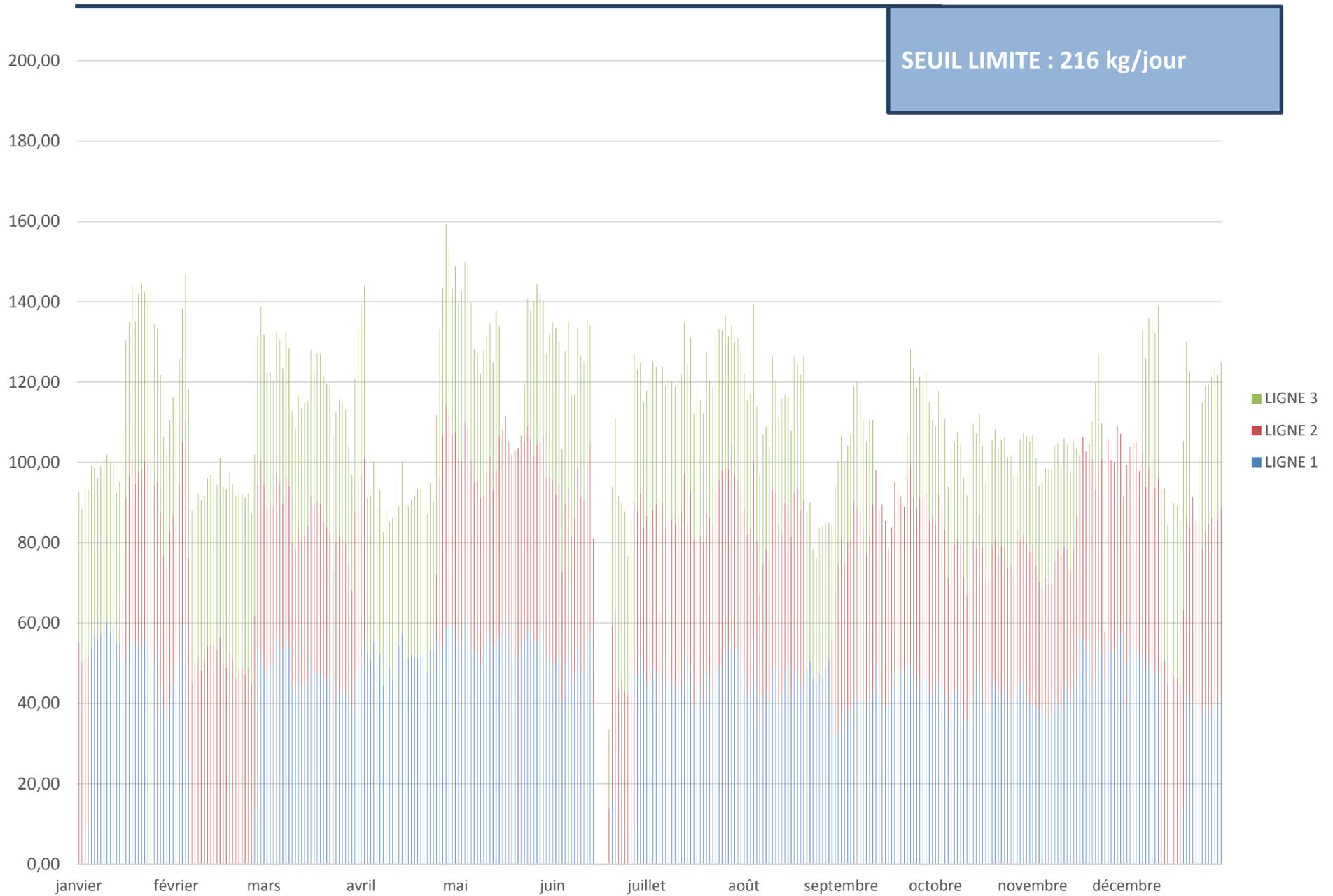
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - HCl



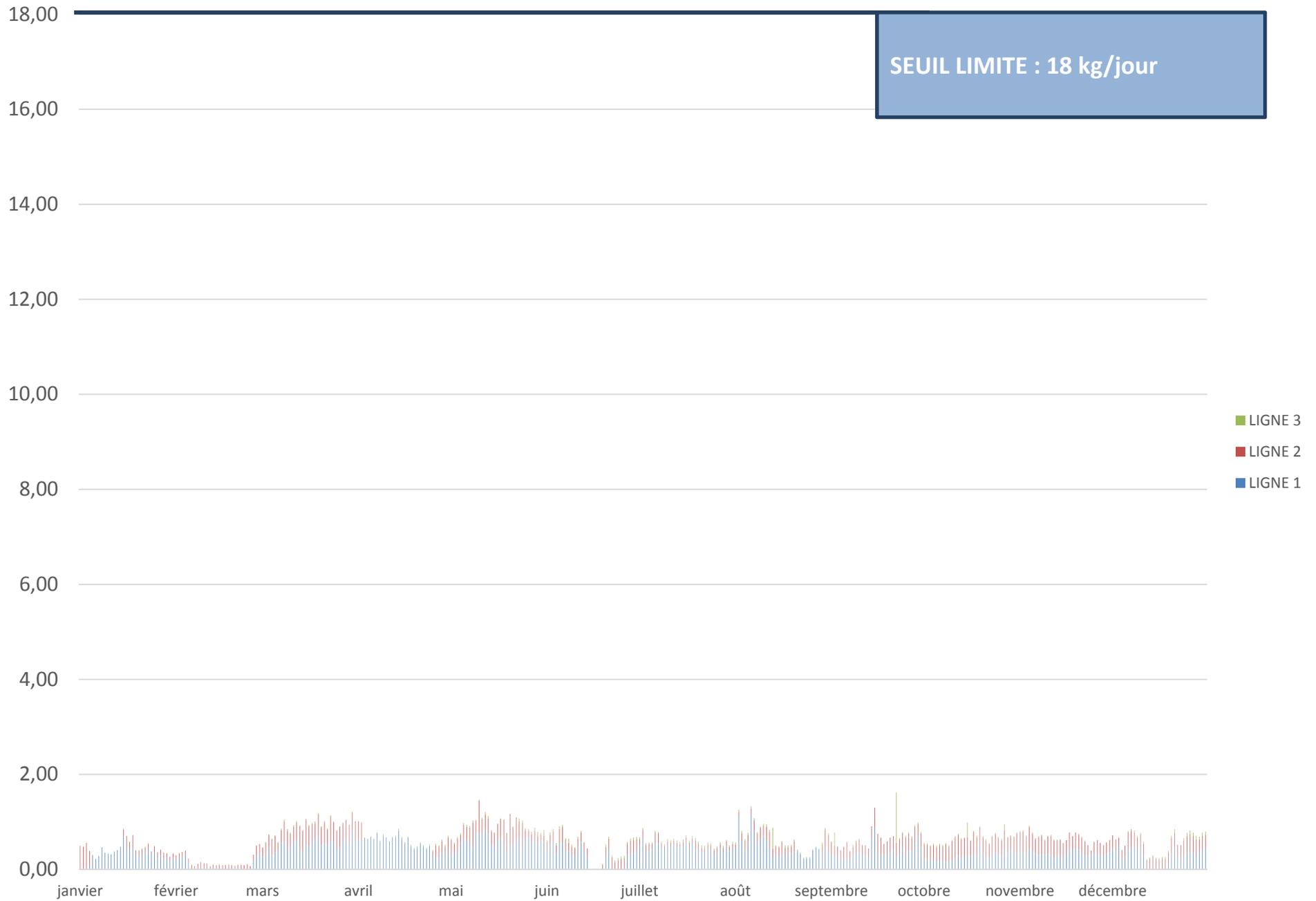
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – SO2



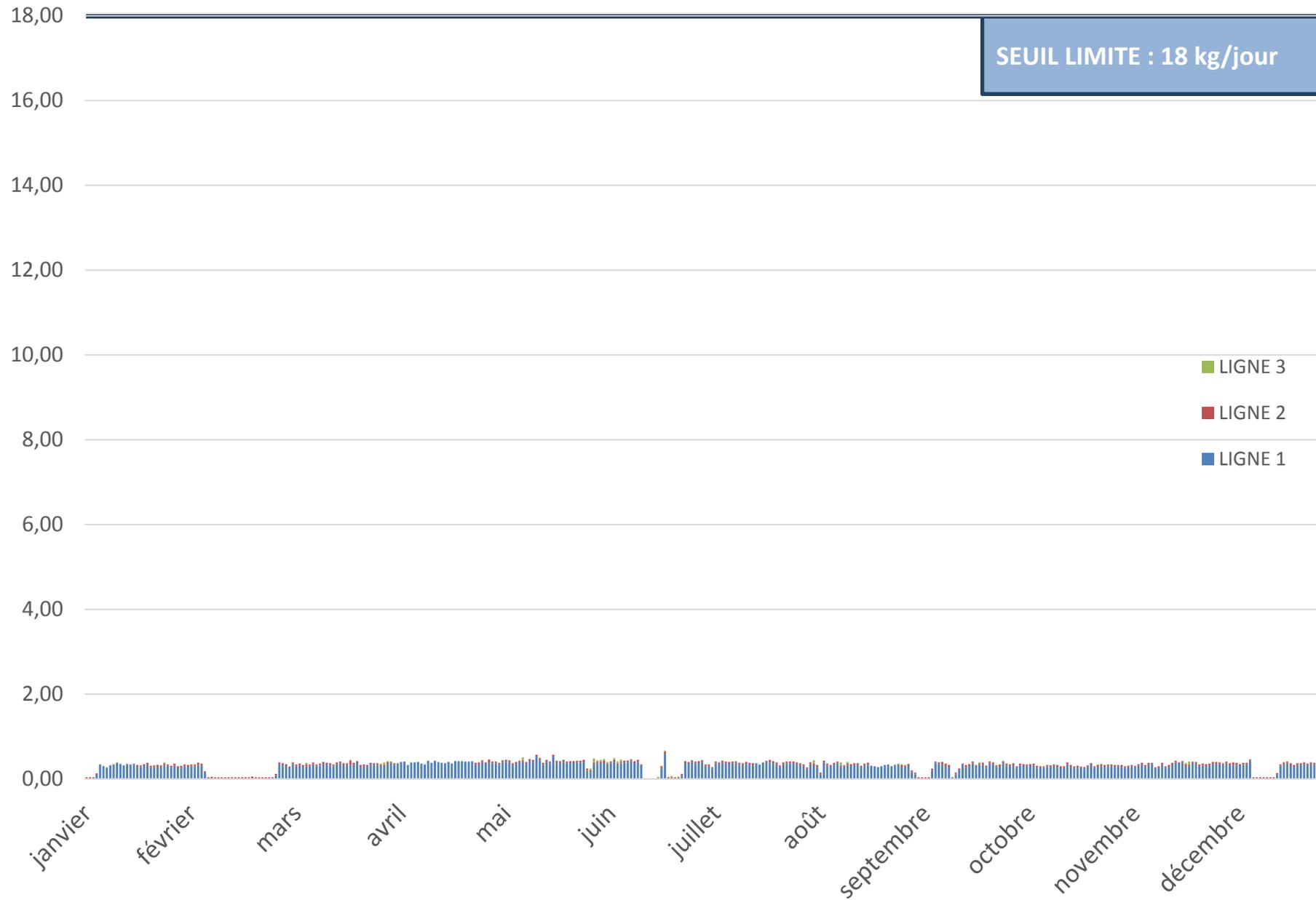
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – NOx



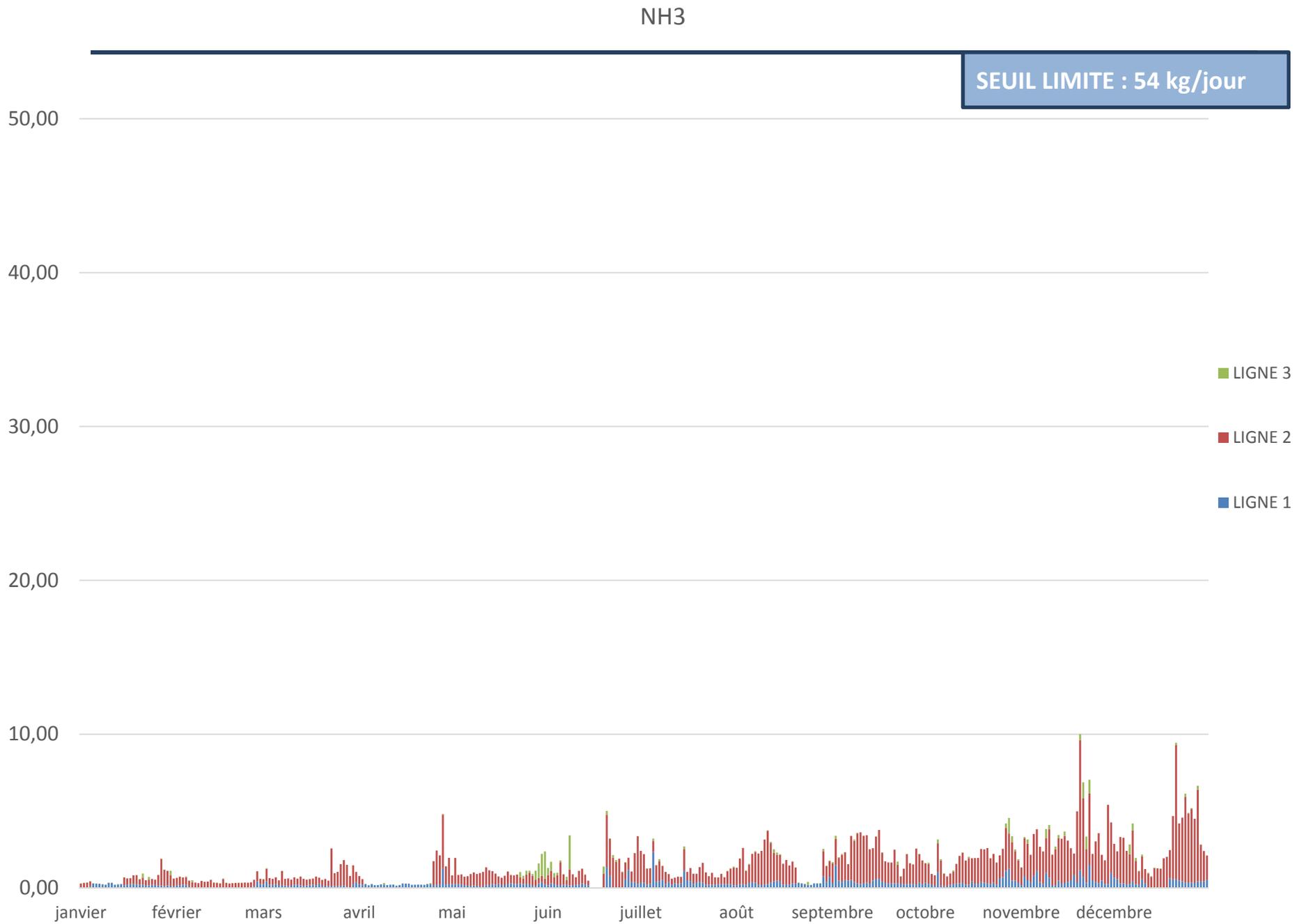
Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - Poussières



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

Flux mensuels cumulés de dioxines et furannes

