



# Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole (CEDLM)

Commission de Suivi de Site  
28 janvier 2015

# Sommaire

- I. Rappel général
- II. Chiffres de l'exploitation 2014
- III. Evénements 2014
- IV. Autocontrôles et mesures 2014
- V. Plan de surveillance 2014

## **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

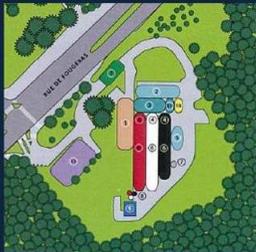
## IV. Autocontrôles et mesures

## V. Plan de surveillance

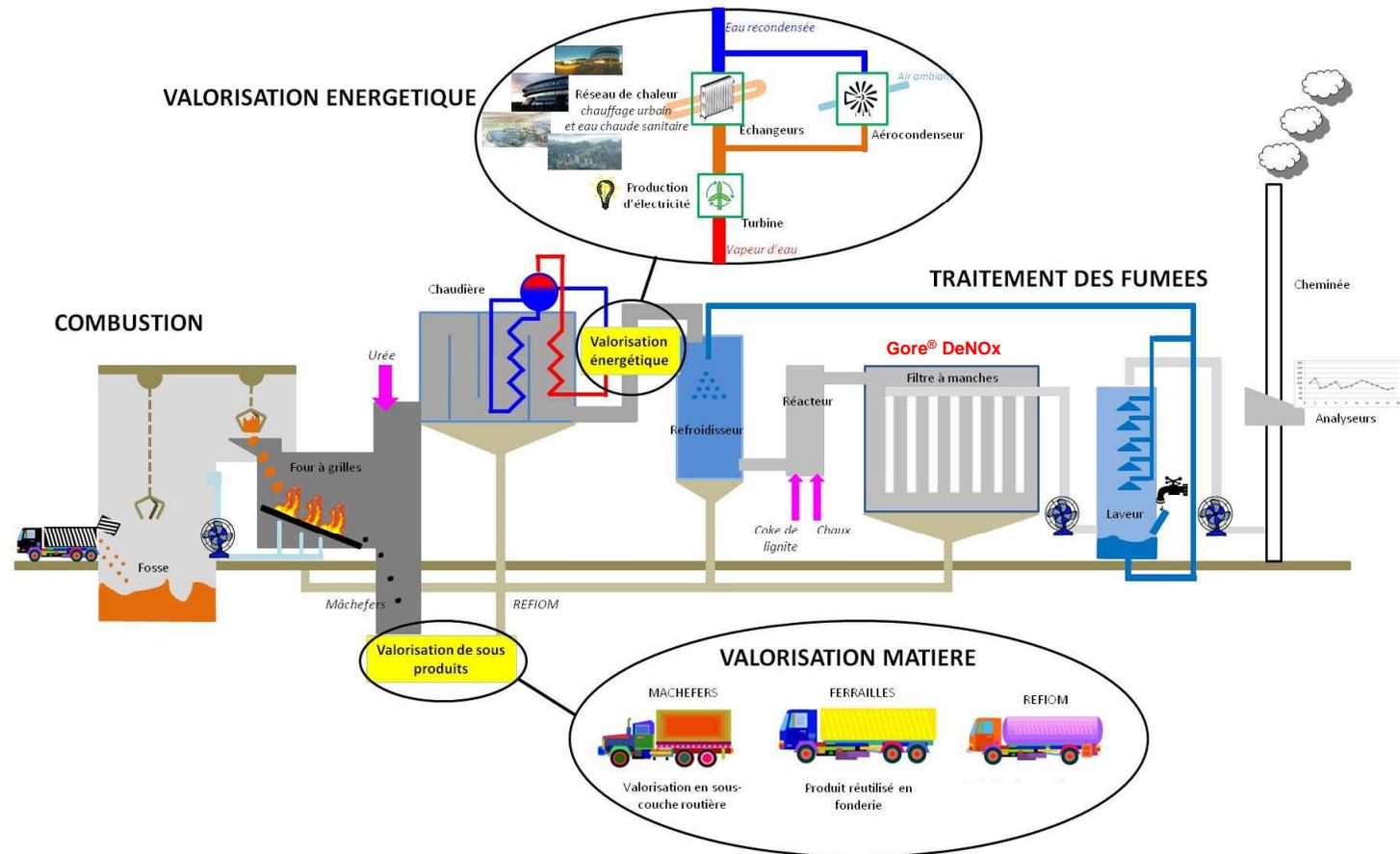


# LA CENTRALE ENERGIE DECHETS DE LIMOGES METROPOLE

## PLAN DE MASSE



- 1 Ponts bascules
- 2 Aire de retournement de camions
- 3 Fosse de stockage des déchets
- 4 Fours et chaudières
- 5 Stockage des réactifs
- 6 Unité de traitement des fumées
- 7 Silo de REFIOM
- 8 Cheminées
- 9 Aérocondenseurs
- 10 Fosse Mâchefers
- 11 Fosse Ferrailles
- 12 Accueil du public
- 13 Parking



## **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 ses 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

**Un nouvel arrêté préfectoral en date du 28 mai 2014 avec les nouvelles obligations suivantes :**

- ✓ Constitution de Garanties Financières
- ✓ Contrôle en semi-continu des dioxines et furannes à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2014
- ✓ Contrôle en continu de l'Ammoniac ( $\text{NH}_3$ ) à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2014

**Un arrêté complémentaire en date du 9 décembre 2014 avec les nouvelles obligations suivantes à compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015 :**

- ✓ Concentration journalière maximale en  $\text{NO}_x$  de 80  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  (200  $\text{mg}/\text{Nm}^3$  auparavant)
- ✓ Quantité journalière maximale en  $\text{NO}_x$  de 72  $\text{kg}/\text{jour}/\text{ligne}$  et 216  $\text{kg}/\text{jour}$  pour les 3 lignes (150 $\text{kg}/\text{jour}/\text{ligne}$  et 360  $\text{kg}/\text{jour}$  au total auparavant)

I. Rappel général

## **II. Chiffres de l'exploitation 2014**

### **II.1 Tonnages réceptionnés**

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

## II.1. Tonnages réceptionnés



	2013	variation 2012/2013	2014	variation 2013/2014
<b>Déchets reçus à la CEDLM en tonnes</b>	<b>96 297</b>	<b>6,42%</b>	<b>95 565</b>	<b>-0,76%</b>
dont évacuation vers le CET de Gizay (86)	1 051		1 518	
<b>Répartition des tonnages</b>				
Limoges Métropole	45 648	-1,31%	48 203	5,60%
SYDED	41 137	26,69%	37 981	-7,67%
Services municipaux & associations	953	-8,01%	889	-6,71%
DASRI banalisés	2 819	-6,11%	2 793	-0,94%
Déchets Industriels Banals	5 739	-11,21%	5 699	-0,70%

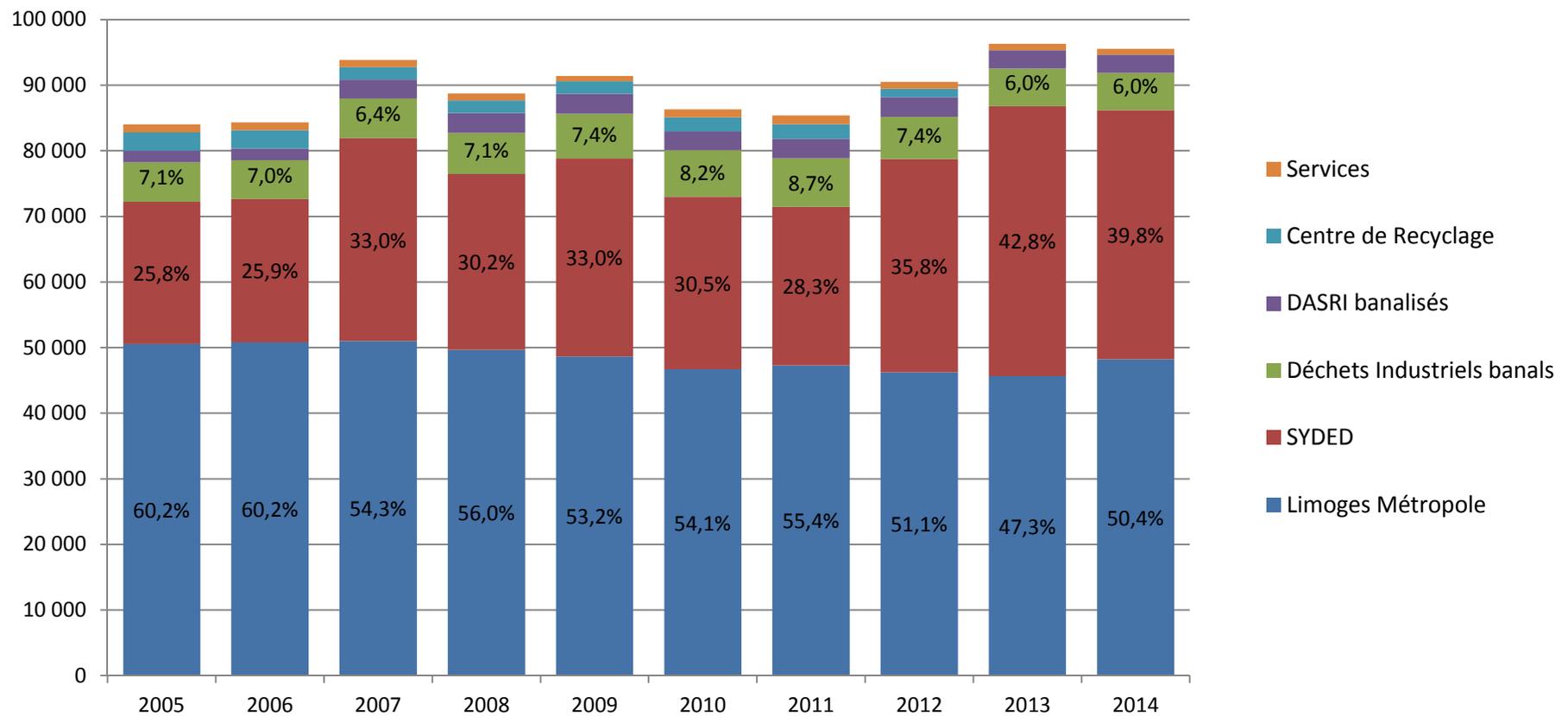


Transfert des tonnages de la commune de Couzeix (2 360 t) du SYDED à Limoges Métropole

## II.1. Tonnages réceptionnés



Tonnes



## I. Rappel général

## **II. Chiffres de l'exploitation 2014**

II.1 Tonnages réceptionnés

**II.2 Sous-produits**

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

## I. Evénements

## II. Autocontrôles et mesures

## III. Plan de surveillance

## II.2. Sous produits



	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Production de mâchefers	16 491 t <i>18,2% du tonnage entrant</i>	18 364 t <i>19,3 % du tonnage entrant</i>	17 518 t <i>(18,3% du tonnage entrant)</i>
Production de REFIOM	2 843 t <i>3,1% du tonnage entrant</i>	2 973 t <i>3,1 % du tonnage entrant</i>	3 362 t <i>(3,5 % du tonnage entrant)</i>
Récupération de ferrailles	1 313 t <i>1,45% du tonnage entrant</i>	1 406 t <i>1,46 % du tonnage entrant</i>	1 207 t <i>(1,26 % du tonnage entrant)</i>
Récupération de non-ferreux	132 t <i>0,15% du tonnage entrant</i>	87 t <i>0,09% du tonnage entrant</i>	129 t <i>(0,15% du tonnage entrant)</i>

## II.2. Sous produits



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

- ✓ Valorisation des Mâchefers en sous-couches routières
  
- ✓ Enfouissement 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

## I. Rappel général

## **II. Chiffres de l'exploitation 2014**

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

**II.3 Fonctionnement**

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

## III. Evénements

## IV. Autocontrôles et mesures

## V. Plan de surveillance

## II.3. Fonctionnement des fours et chaudières



<b>Fonctionnement des fours</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>Commentaires</b>
Nombre d'heures de fonctionnement des 3 fours	19 630h	21 505 h	21 378 h	<i>Lié au tonnage incinéré</i>
Arrêts pour pannes	2 954h	1 490 h	1 244 h	<i>Baisse sensible par rapport à 2012 et 2013 avec les travaux sur les chaudières</i>
Arrêts pour maintenance préventive	3 094h	2 237 h	2 621 h	<i>Volume horaire stable</i>
	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	
Disponibilité des fours (nombre d'heures sans utilisation)	634 h	1 044 h	919 h	
Taux de fonctionnement des fours ( <i>temps de marche + vide de fours</i> )	77,20%	84,50%	85,23%	
<i>Capacité horaire des fours</i>	<b>4,53 t/h</b>	<b>4,43 t/h</b>	<b>4,39 t/h</b>	

## II.3. Fonctionnement des fours et chaudières

### Zoom sur la maintenance préventive en 2014 :

Mois	Dates	Lignes	Explications
janvier	20 au 30	3	Installation des manches catalytiques
février	du 7 au 28	1	Travaux de fumisterie, nettoyage du refroidisseur, réparation des trémies des filtres à manches
mars	du 16 au 28	2	Nettoyage du four, réparation du réfractaire, nettoyage du refroidisseur
mai	du 10 au 27	2	Installation des manches catalytiques
juin	du 16 au 19	1,2,3	Arrêt Technique Général
août à septembre	30 au 22	1	Installation des manches catalytiques
octobre	du 4 au 18	3	Contrôle des 18 mois de la chaudière

### Grands travaux de maintenance préventive programmés pour 2015 :

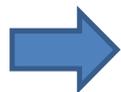
- chaudière de la ligne 2 : étude du changement des tubes d'angle du premier parcours, fiabilisation de l'économiseur
- finalisation de la remise en route du turbo
- mise en place des canons incendie sur la fosse
- travaux de remise en état des réfractaires sur les 3 fours

## II.3. Fonctionnement des fours et chaudières

### Zoom sur les pannes

Nombre de pannes	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3	TOTAL
2011	10	6	2	<b>18</b>
2012	2	9	6	<b>17</b>
2013	3	4	3	<b>10</b>
2014	0	6	2	<b>8</b>

Mois	Dates	Lignes	Explications
avril	du 7 au 15	2	Fuite chaudière
juin	du 2 au 6	2	Fuite économiseur
juin	du 9 au 16	2	Fuite chaudière (tube d'angle 1er parcours)
juillet	du 13 au 20	2	Fuite économiseur
août	du 10 au 20	2	Fuite économiseur
septembre	du 3 au 5	2	Fuite économiseur
septembre	du 14 au 17	3	Poussoir mâchefers bloqué et fuite surchauffeur
novembre	du 17 au 18		installation d'une vanne de contournement du GTA (remplacement de la vanne manuelle fuyarde de détente avant passage dans la turbine)
décembre	du 6 au 9	3	Fuite surchauffeur



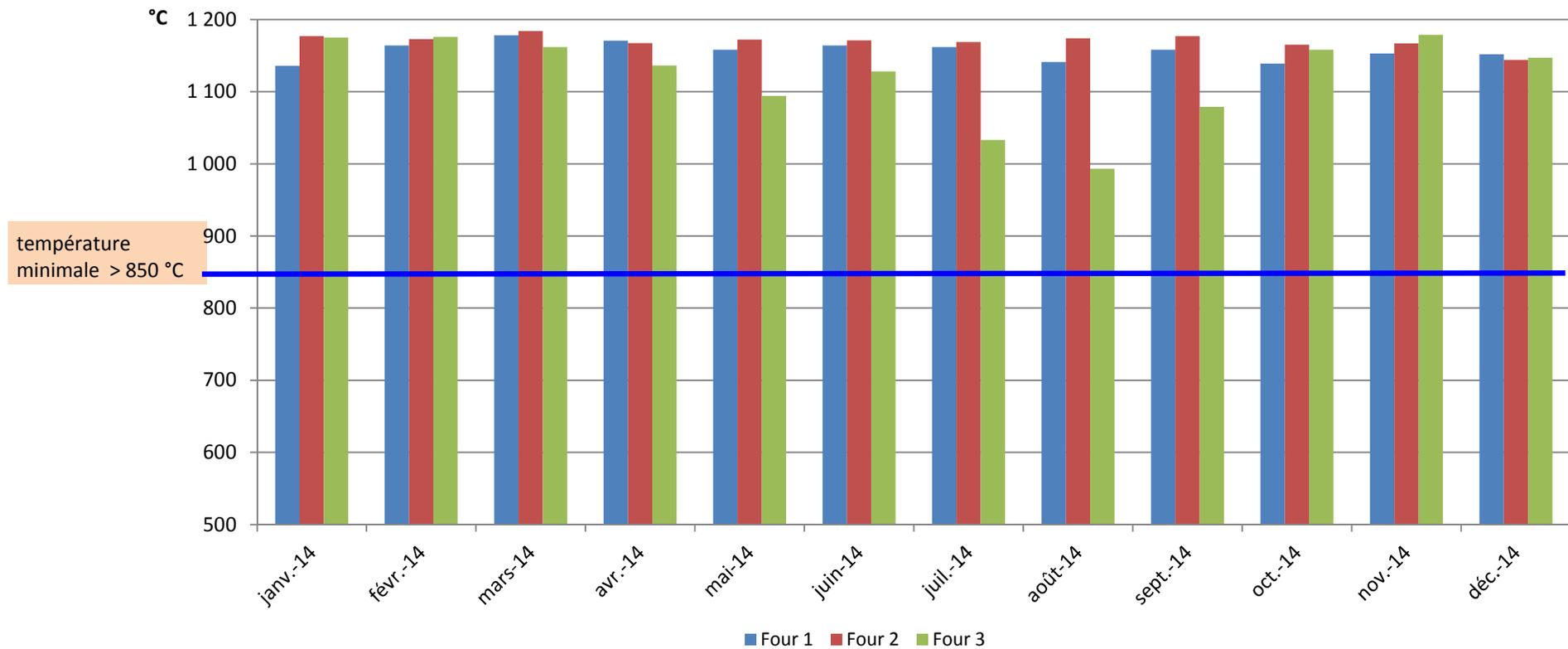
60% des pannes au niveau de l'économiseur de la ligne 2. La « nappe » de tubes la plus abîmée a été enlevée en septembre.

Travaux complémentaires programmés pour 2015.

## II.3. Fonctionnement des fours et chaudières



### Températures des Fours 2014



Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées dans les fours

## I. Rappel général

## **II. Chiffres de l'exploitation 2014**

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

**II.4. Consommations**

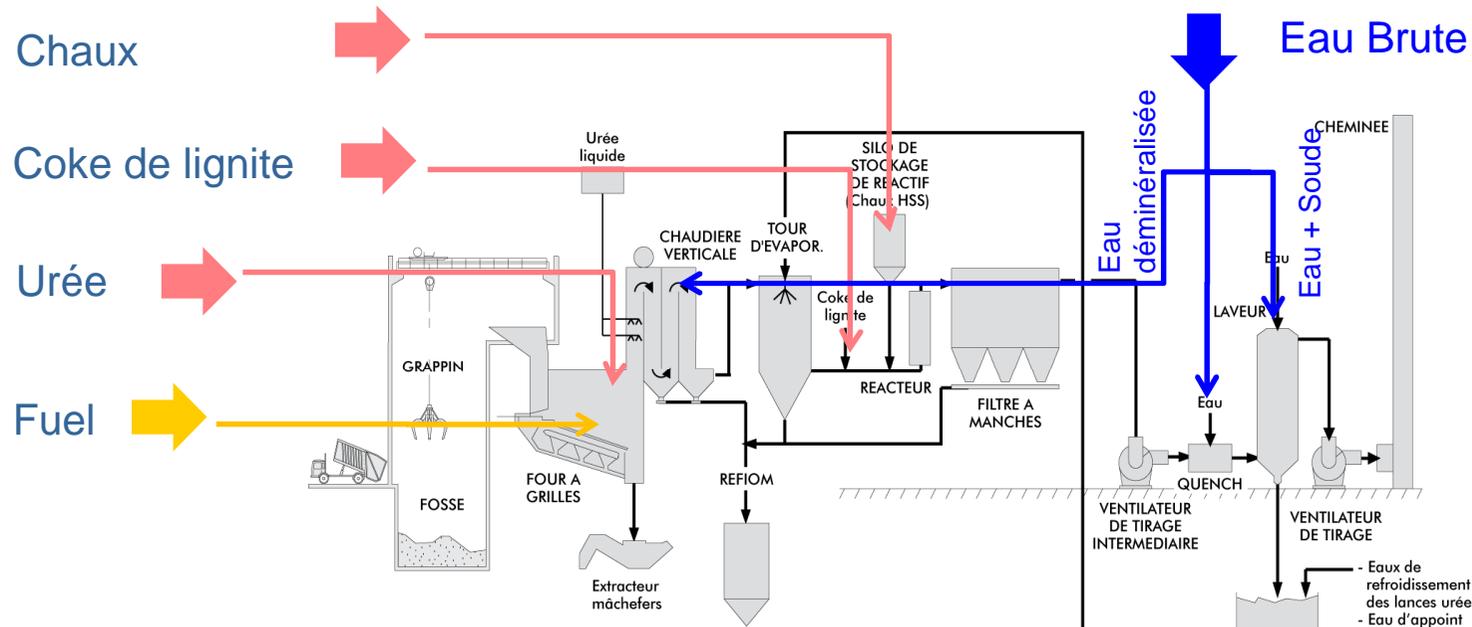
II.5. Valorisation énergétique

## 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
	<i>litres</i>	<i>tonnes</i>	<i>tonnes</i>	<i>kg</i>	<i>kg</i>	<i>m3</i>	<i>m3</i>
Total 2013	124 207	150	1 125	51 744	80 380	63 363	6 746
<b>Total 2014</b>	<b>117 355</b>	<b>270</b>	<b>1 393</b>	<b>50 166</b>	<b>60 720</b>	<b>56 143</b>	<b>7 363</b>
<i>ratios</i>	<i>l/tonne</i>	<i>t/tonne OM</i>	<i>t/tonne OM</i>	<i>kg/tonne OM</i>	<i>kg/tonne OM</i>	<i>m3/tonne OM</i>	<i>l/tonne OM</i>
2013	341	1,67	11,87	0,57	0,82	0,68	72,00
<b>2014</b>	<b>243</b>	<b>2,87</b>	<b>14,83</b>	<b>0,53</b>	<b>0,65</b>	<b>0,60</b>	<b>78,00</b>



**Des variations en raison des nouvelles régulations avec les manches catalytiques**

## I. Rappel général

## **II. Chiffres de l'exploitation 2014**

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

**II.5. Valorisation énergétique**

## III. Evénements

## IV. Autocontrôles et mesures

## V. Plan de surveillance

## II.5. Valorisation énergétique



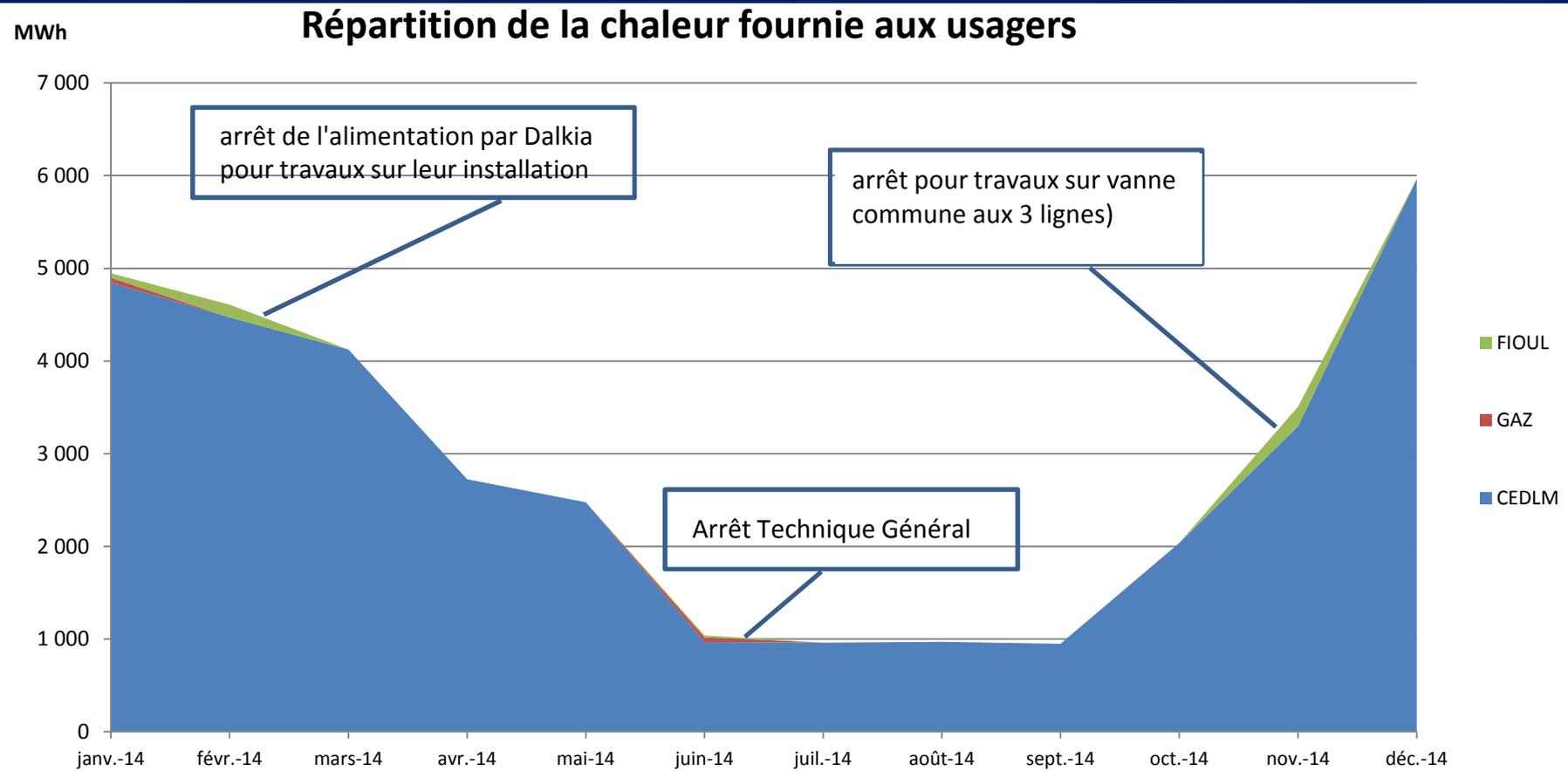
	2010	2011	2012	2013	2014
<b>Production de chaleur (MWh)</b>	38 643	31 969	34 672	38 261	33 784
Besoins fournis au réseau de chaleur	<b>97%</b>	<b>99%</b>	<b>93%</b>	<b>98%</b>	<b>98,5%</b>
Degré Jour Unifié (Limoges)	2 758	2 115	2 645	2 790	2 699

Chauffage et eau chaude sanitaire fournis pour 4 000 équivalents logements



**98,5 % des besoins en chaleur du réseau municipal a été couvert par la production de la CEDLM**

## II.5. Valorisation énergétique



## II.5. Valorisation énergétique



	2009	2010	2011	2012	2013	<b>2014</b>
<b>Production électrique en MWh</b>	10 471	10 677	12 351	11 815	5 884	<b>4 796</b>
<i>Evolution par rapport année n-1</i>		1,97%	15,68%	-4,34%	-50,20%	<b>-18,49%</b>
<b>dont autoconsommation en MWh</b>	7 487	6 853	7 221	7 620	4 330	<b>3 513</b>
<i>% de la production</i>	72%	64%	58%	64%	74%	<b>73%</b>
<b>dont revente à EDF en MWh</b>	2 984	3 824	5 130	4 195	1 554	<b>319</b>
<i>% de la production</i>	28%	36%	42%	36%	26%	<b>7%</b>

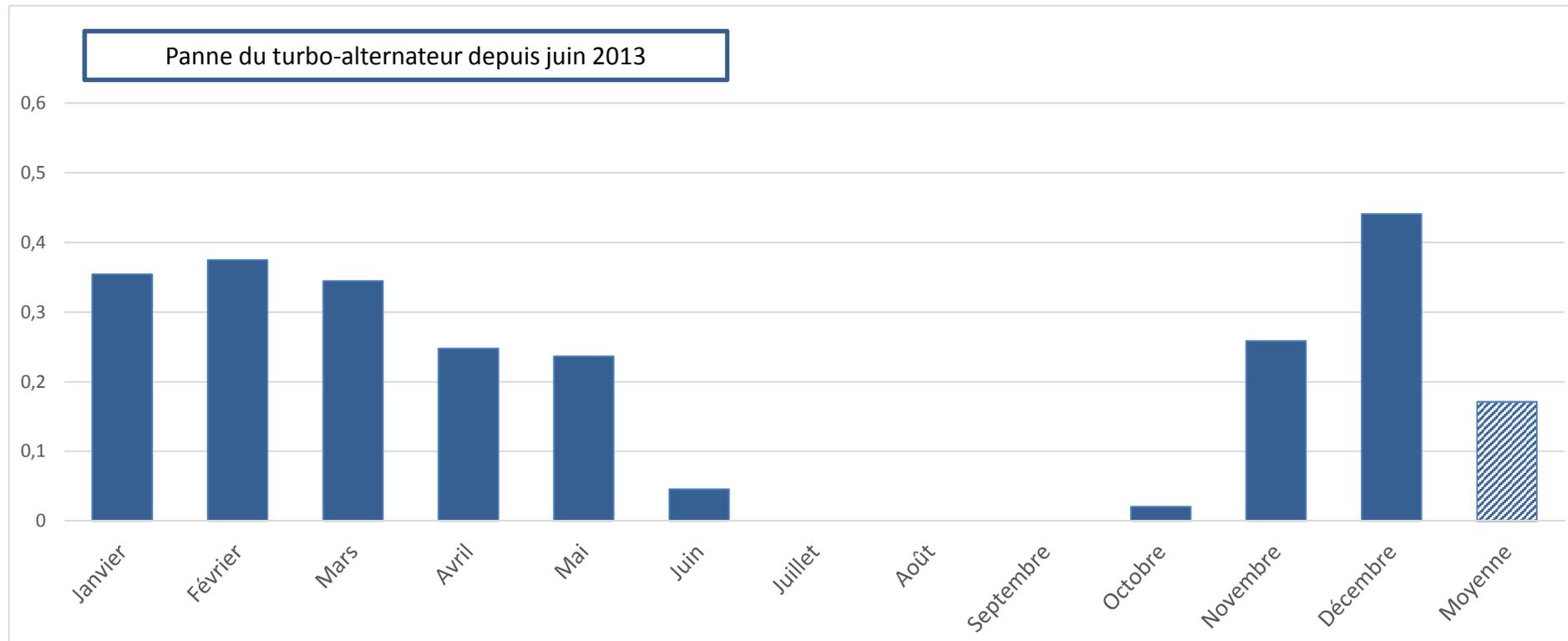


**Baisse de production électrique depuis 2013 en raison du fonctionnement dégradé du groupe turbo-alternateur (cf. Evénements 2014)**

## II.5. Valorisation énergétique



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



$$* Pe = [(2,6 \times Ee.p + 1,1 \times Eth.p) - (2,6 \times Ee.a + 1,1 \times Eth.a + Ec.a)] / 2,3 \times T$$

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

### **III. Evénements 2014**

**III.1. Travaux**

III.2. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

### ✓ Mise en place des manches catalytiques

Objectifs recherchés :

1 - Réduire le flux de polluants le plus important sur la CEDLM, à savoir les NOx

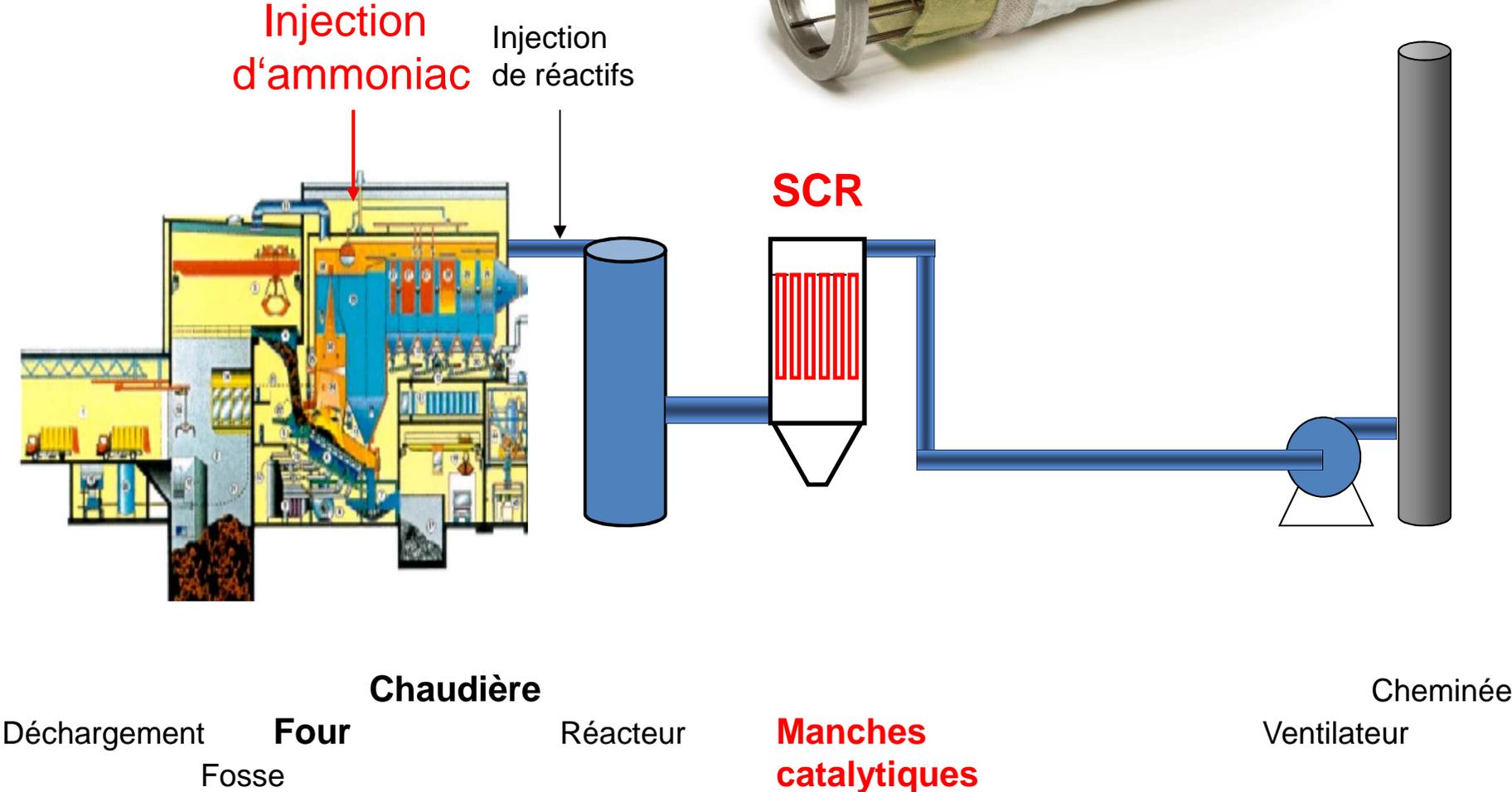
2 - Disposer de performances équivalentes aux usines les plus récentes concernant les rejets de NOx (concentration < 80 mg/Nm<sup>3</sup> en sortie de cheminée)

3 - Devancer la réglementation concernant la réduction des NOx dans les prochaines années

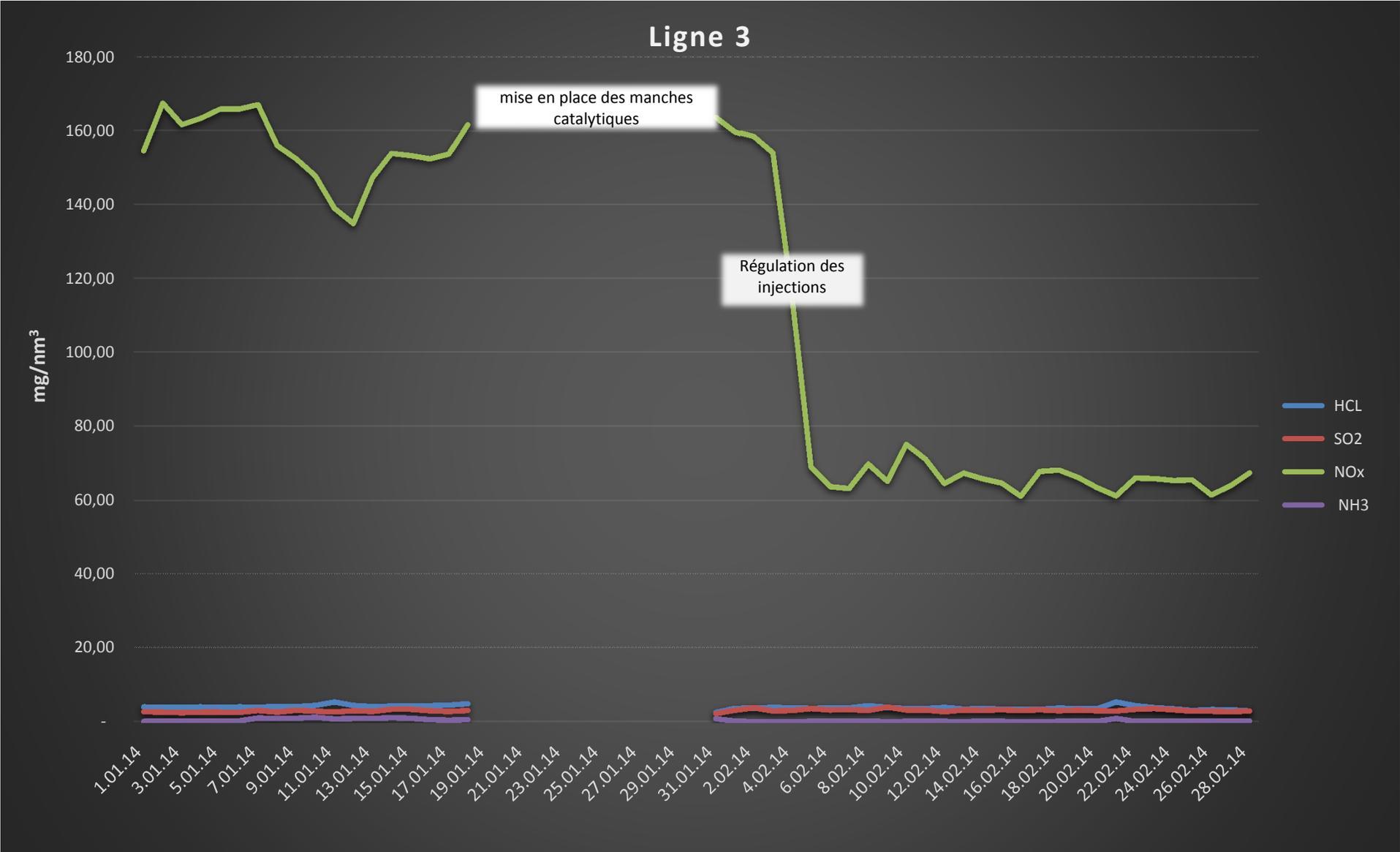
4 - Rechercher un équilibre financier entre coût supplémentaire des nouveaux équipements et réduction de la Taxe Générale sur les Activités Polluantes (TGAP) jusqu'à la fin d'exploitation envisagée de l'installation (2022).

# III.1. Travaux 2014

Solution SCR Gore® DeNOx



## Résultats opérationnels sur la CEDLM : exemple de la ligne 3



I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

### **III. Evénements 2014**

III.1. Travaux

**III.2. Evénements**

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

## III.2. Evénements 2014

### ✓ **2 plaintes du voisinage en raison de nuisances olfactives :**

- 18 et 20 septembre : fortes chaleurs observées. Redémarrage de la ligne 3 le lendemain.
  - le 19 octobre: fortes chaleurs observées. Redémarrage de la ligne 3 le soir (fosse haute).
- => **pulvérisation systématique de désodorisant à chaque signalement, en plus des campagnes habituelles .**

### ✓ **Incident du 11 novembre 2014 : Panne des automates à 22h le 11 novembre**

① injection de chaux stoppée, engendrant un dépassement de l'HCl sur la ligne 3 (*les 2 autres lignes bénéficient d'une compensation par les laveurs*).

② blocage de la vanne de contournement manuelle du turbo-alternateur entraînant l'échappement de la vapeur par les soupapes de sécurité en façade (processus normal).

=> le bruit important a conduit la police à se déplacer sur site, suite à des plaintes pour nuisance sonores du voisinage. Cette vanne a été changée lors de l'arrêt du 18 novembre.

### ✓ Casse du turbo-alternateur depuis juin 2013

- Calendrier initial : redémarrage en septembre 2013
- Vibrations lors des essais de septembre à octobre 2013
- Changement de sous-traitant
- Remise en service à 850 kW à partir de décembre 2013
- Remise en service à pleine puissance (1750 kW) en décembre 2014

## III.2. Evénements 2014

### ✓ Mise en place d'un rucher inauguré le 3 octobre 2014 :



- Action dans le cadre du plan de préservation de la biodiversité sur le territoire de Limoges Métropole
- Souhait de Limoges Métropole d'analyser le miel produit et compléter le plan de surveillance de l'impact sur l'environnement de la CEDLM .
- Apiculteur local chargé de la gestion du rucher tout au long de l'année. Il assure des visites régulières, adaptées aux exigences saisonnières de l'apiculture.

## I. Rappel général

## II. Chiffres de l'exploitation

## III. Evénements

## IV. Autocontrôles et mesures

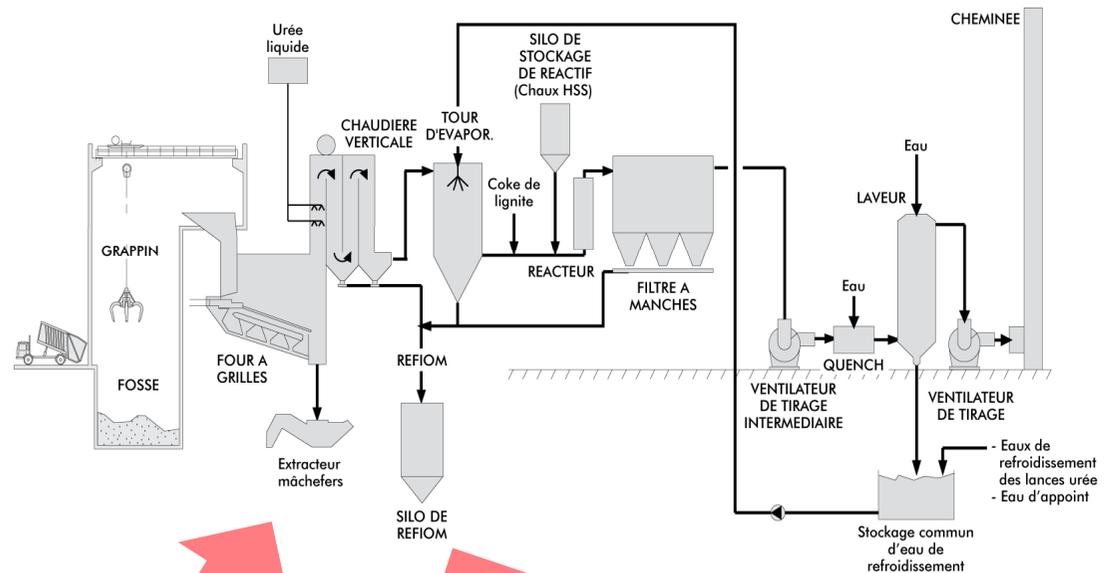
### IV.1. Sous produits

IV.2. Rejets aqueux

IV.3. Rejets gazeux

IV.4. Autocontrôles

## V. Plan de surveillance



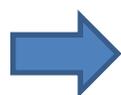
## Code couleur

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** (par l'APAVE) : Valeur maximale à respecter : 5 %

	2014		
	Four 1	Four 2	Four 3
1 <sup>er</sup> trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 4 mars 2014</i>		
2 <sup>ème</sup> trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 11 et 24 juin 2014</i>		
3 <sup>ème</sup> trimestre	0,6%	0,6%	1,1%
	<i>Prélèvement : 1er octobre 2014</i>		
4 <sup>ème</sup> trimestre	< 0,1%	< 0,1%	< 0,1%
	<i>Prélèvement : 3 décembre 2014</i>		



La totalité des mâchefers produits en 2014 est valorisable au sens de la réglementation du 18/11/2011.



## IV.1. Contrôle des sous-produits

Analyse des **REFIOM** par test 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
04/03/2014	54,84	2,25	<0,15	<0,15	<0,15	<0,03	282	182
11/06/2014	62,8	4,35	<0,03	<0,015	<0,15	<0,03	320,7	141,1
01/10/2014	44,96	10,63	<0,03	<0,015	<0,15	<0,03	226,7	107,2
03/12/2014	45,15	10,6	<0,03	<0,018	<0,15	<0,03	264,1	171,6

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**

<b>A</b>	Valeur respectant la réglementation
<b>A</b>	Valeur ne respectant pas la réglementation

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

		2014											Valeurs limites	
		janvier 2014	février 2014	mars 2014	avril 2014	mai 2014	juin 2014	juillet 2014	août 2014	septembre 2014	octobre 2014	novembre 2014		décembre 2014
MES	mg/L	58	92	22	37	8,6	59	110	60	23	48	32		600
COT	mg/L	59,7	161,1	57,6	8,3	7,7	42,1	27,1	419	464,5	32	7		/
DCO	mg/LO2	246	655	140	75	300	170	197	1462	1573	1170	41		2 000
DBO5	mg/LO2	100	410	61	12	<3	68	84	960	1130	790	9		800
NTK	mg/L									75,7				150
Pt	mg/L									0,55				50
Fluorures	mg/L	<0,1	0,95	0,26	0,27	0,31	0,24	0,23	1,3	0,2	0,66	0,18		15
Chrome total	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,1	0,1		0,5
dont Cr 6+		<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,11		0,1
Mercure	mg/L	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	0,0018	<0,0005	0,0044	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005		0,03
Thallium	mg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,05	<0,02	<0,05	<0,05	<0,05	<0,02	<0,05		0,05
Arsenic	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,1
Cadmium	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,05
Cuivre	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,99	0,06	0,06	0,06	<0,05		0,5
Nickel	mg/L	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,5
Plomb	mg/L	<0,05	0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05		0,2
Zinc	mg/L	0,19	0,51	<0,05	0,11	0,07	0,05	0,33	0,17	0,05	0,37	<0,05		1,5
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		0,1
Hydrocarbures t.	mg/L	<0,1	0,13	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1		5
Indice Phénol	mg/L									0,24				0,3
AOX	mg/L Cl	0,59	6,7	1,77	1,44	1,64	1,9	2,26	5,4	3,5	0,6	0,83		5
Dioxines - furannes	ng/L				0,0306					0,00123				0,3

## I. Rappel général

## II. Chiffres de l'exploitation

## III. Evénements

## IV. Autocontrôles et mesures

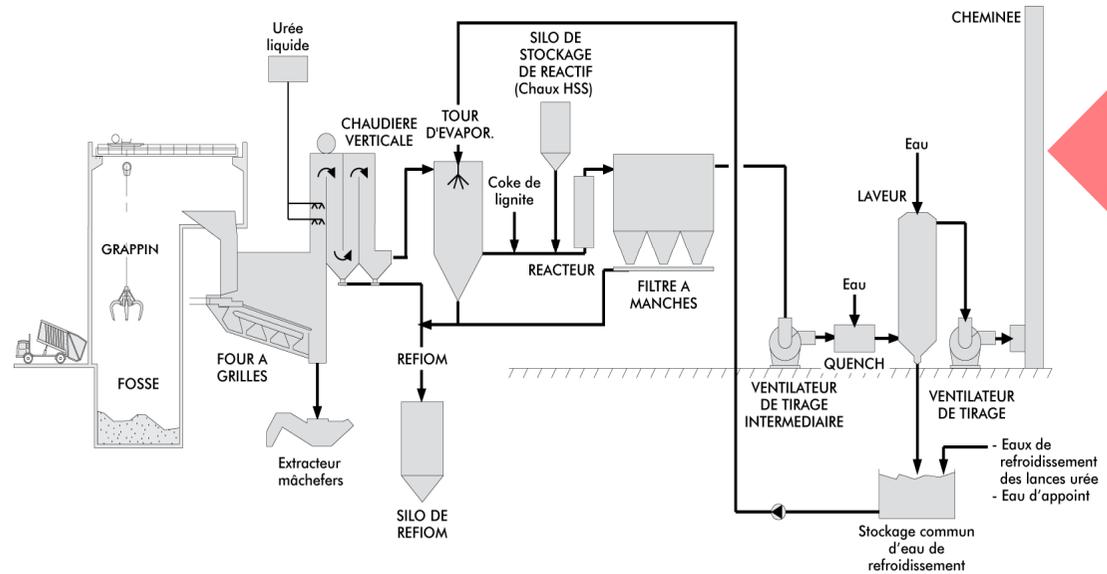
IV.1. Sous produits

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) <sup>42</sup>

Ligne 1 Concentrations	2014		Seuils réglementaires
	1er semestre 27-mars-14	2ème semestre	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	13,6		-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	32		>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	7,22		-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm <sup>3</sup> )	14,5		50
POUSSIÈRES (mg/Nm <sup>3</sup> )	3,2	En attente des résultats du	10
ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl en mg/Nm <sup>3</sup> )	0,9	contrôle inopiné	10
ACIDE FLUORHYDRIQUE (HF en mg/Nm <sup>3</sup> )	0,1	réalisé par la DREAL	1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm <sup>3</sup> )	23,1		50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm <sup>3</sup> )	176		200
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm <sup>3</sup> )	< 1		10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm <sup>3</sup> )	64,2		500
MERCURE (µg/Nm <sup>3</sup> )	7,4		50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm <sup>3</sup> )	7,1		50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	0,014		0,1

(Nm<sup>3</sup>) = mesure ramenée à 0°C, 1 bar et teneurs rapportées à 11%O<sub>2</sub> sur gaz secs.

### IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) <sup>43</sup>

Ligne 1 Flux horaires	2014		Seuils réglementaires (AP du 29/06/2012)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1er semestre 27-mars-14	2ème semestre		
POUSSIÈRES (g/h)	87,5		250	35,00%
CADMIUM + THALLIUM (g/h)	0,2		1,25	16,00%
MERCURE (g/h)	0,2		1,25	16,00%
MÉTAUX LOURDS (g/h)	1,75	En attente des résultats du	12,5	14,00%
ACIDE CHLORHYDRIQUE (g/h)	0,03	contrôle inopiné réalisé	250	0,01%
ACIDE FLUORHYDRIQUE (g/h)	2,5	par la DREAL	25	10,00%
OXYDES DE SOUFRE (g/h)	612,5		1250	49,00%
MONOXYDE DE CARBONE (g/h)	420,8		-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (g/h)	nd		250	0,00%
OXYDES D'AZOTE (kg/h)	5,12		6,5	78,77%
DIOXINES/FURANNES (µg/h)	0,375		2,5	15,00%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 \* 10<sup>-6</sup> g

### IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) <sup>44</sup>

Ligne 2 Concentrations	2014		Seuils réglementaires
	1er semestre 02-avr-14	2ème semestre	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	12,5		-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	29		>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	7,71		-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm <sup>3</sup> )	12,9		50
POUSSIÈRES (mg/Nm <sup>3</sup> )	2,4	En attente des résultats du contrôle inopiné réalisé par la DREAL	10
ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl en mg/Nm <sup>3</sup> )	1,6		10
ACIDE FLUORHYDRIQUE (HF en mg/Nm <sup>3</sup> )	0,09		1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm <sup>3</sup> )	2,7		50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm <sup>3</sup> )	168		200
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm <sup>3</sup> )	< 1		10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm <sup>3</sup> )	113,1		500
MERCURE (µg/Nm <sup>3</sup> )	7,9		50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm <sup>3</sup> )	11,7		50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	0,022		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) <sup>45</sup>

Ligne 2 Flux horaires	2014		Seuils réglementaires	
	1er semestre 02-avr-14	2ème semestre	Seuils réglementaires (AP du 29/06/2012)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
POUSSIÈRES (g/h)	58,3		250	23,32%
CADMIUM + THALLIUM (g/h)	0,3		1,25	24,00%
MERCURE (g/h)	0,2	En attente des résultats du contrôle inopiné réalisé par la DREAL	1,25	16,00%
MÉTAUX LOURDS (g/h)	2,8		12,5	22,40%
ACIDE CHLORHYDRIQUE (g/h)	37,5		250	15,00%
ACIDE FLUORHYDRIQUE (g/h)	2,1		25	8,40%
OXYDES DE SOUFRE (g/h)	62,5		1250	5,00%
MONOXYDE DE CARBONE (g/h)	354,2		-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (g/h)	nd		250	0,00%
OXYDES D'AZOTE (kg/h)	4,6		6,5	70,77%
DIOXINES/FURANNES (µg/h)	0,6		2,5	24,00%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 \* 10<sup>-6</sup> g

### IV.3. Contrôle des rejets gazeux par un organisme indépendant (DIOXLAB) <sup>46</sup>

Ligne 3 Concentrations	2014		Seuils réglementaires
	1er semestre 25-mars-14	2ème semestre	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	12,8		-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	21,3		>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO2 sec en %)	7,38		-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm <sup>3</sup> )	11,1		50
POUSSIÈRES (mg/Nm <sup>3</sup> )	4,6	En attente des résultats du contrôle inopiné réalisé par la DREAL	10
ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl en mg/Nm <sup>3</sup> )	2		10
ACIDE FLUORHYDRIQUE (HF en mg/Nm <sup>3</sup> )	0,1		1
OXYDES DE SOUFRE (SO2 en mg/Nm <sup>3</sup> )	3,7		50
OXYDES D'AZOTE (NO2 en mg/Nm <sup>3</sup> )	95		200
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm <sup>3</sup> )	< 1		10
MÉTAUX LOURDS (µg/Nm <sup>3</sup> )	100,3		500
MERCURE (µg/Nm <sup>3</sup> )	7,1		50
CADMIUM + THALLIUM (µg/Nm <sup>3</sup> )	11,1		50
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm <sup>3</sup> )	0,033		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) <sup>47</sup>

Ligne 3 Flux horaires	2014		Seuils réglementaires (AP du 29/06/2012)	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	25-mars-14 1er semestre	2ème semestre		
POUSSIÈRES (g/h)	108,3		250	43,32%
CADMIUM + THALLIUM (g/h)	0,3		1,25	24,00%
MERCURE (g/h)	0,16		1,25	12,80%
MÉTAUX LOURDS (g/h)	2,4		12,5	19,20%
ACIDE CHLORHYDRIQUE (g/h)	45,8	En attente des résultats du contrôle inopiné réalisé par la DREAL	250	18,32%
ACIDE FLUORHYDRIQUE (g/h)	2,1		25	8,40%
OXYDES DE SOUFRE (g/h)	83,3		1245	6,69%
MONOXYDE DE CARBONE (g/h)	270,8		-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (g/h)	nd		250	0,00%
OXYDES D'AZOTE (kg/h)	2,3		6,5	35,38%
DIOXINES/FURANNES (µg/h)	0,75		2,5	30,00%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 \* 10<sup>-6</sup> g

## I. Rappel général

## II. Chiffres de l'exploitation

## III. Evénements

## IV. Autocontrôles et mesures

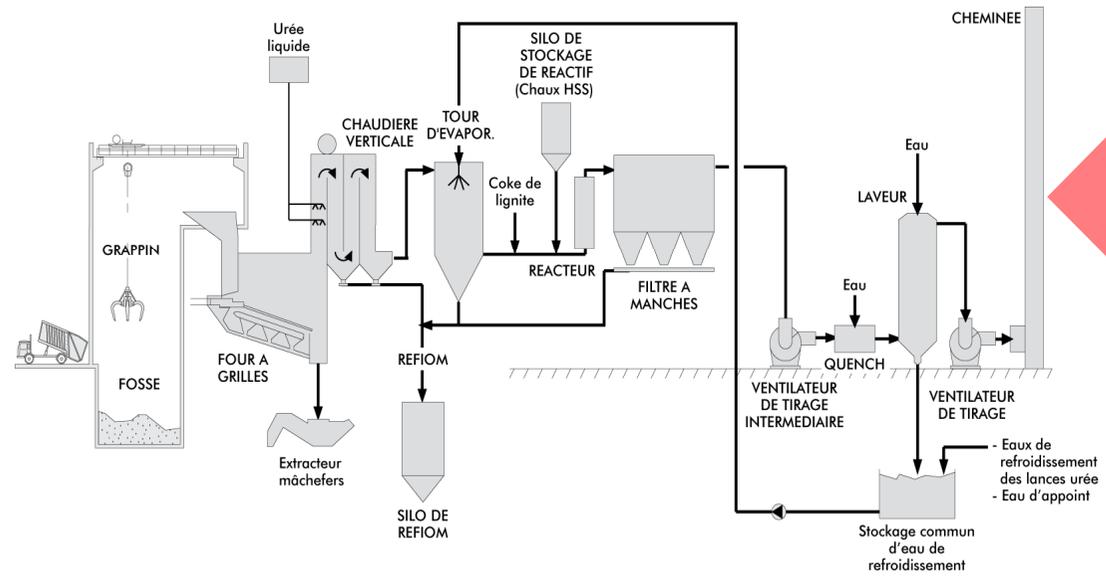
IV.1. Sous produits

IV.2. Rejets aqueux

IV.3. Rejets gazeux

**IV.4. Autocontrôles**

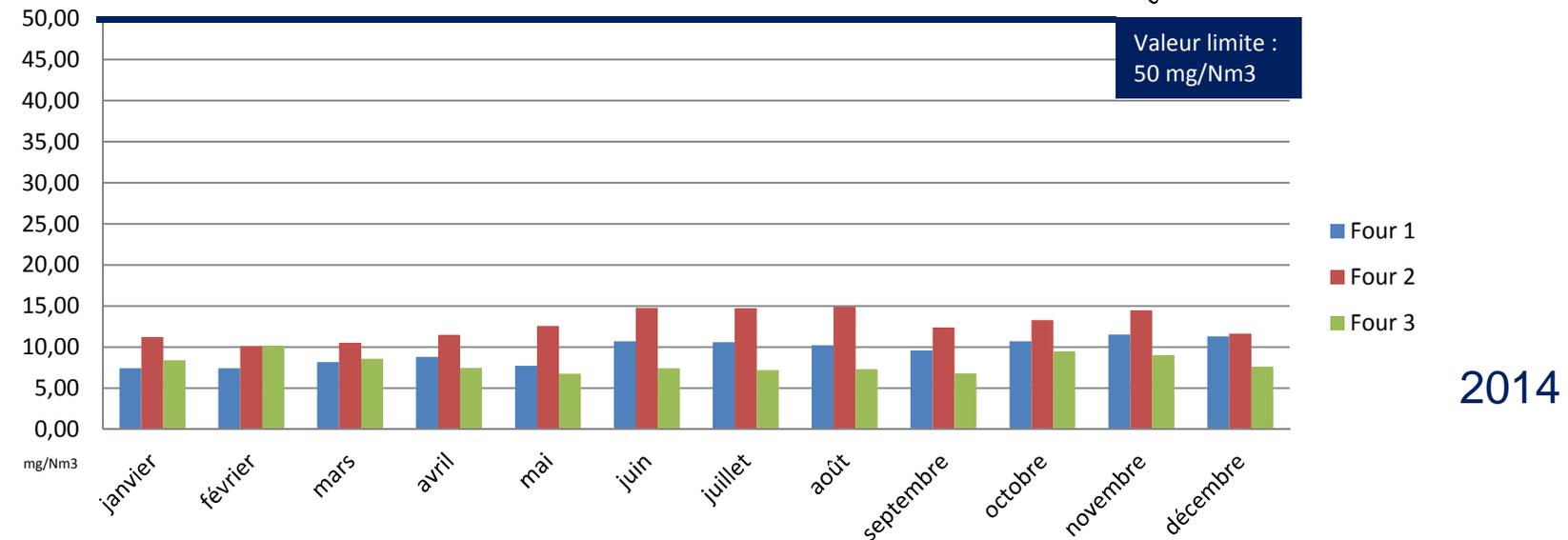
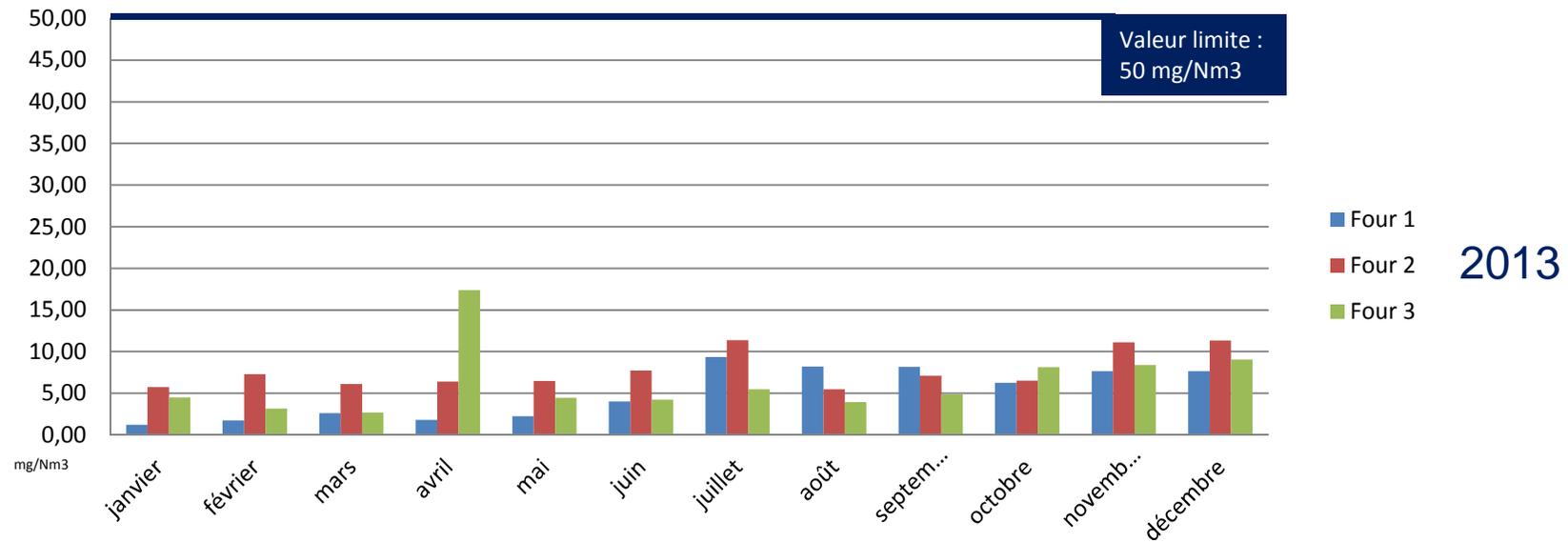
## V. Plan de surveillance



Autocontrôles réalisés par les analyseurs certifiés QAL 2

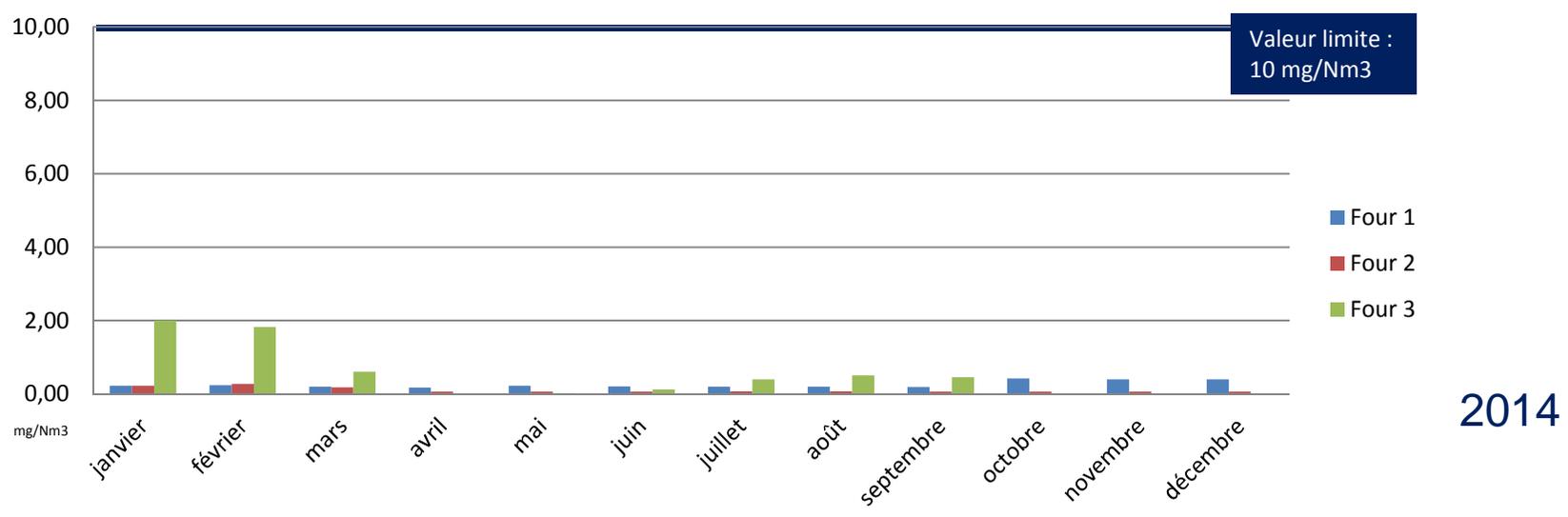
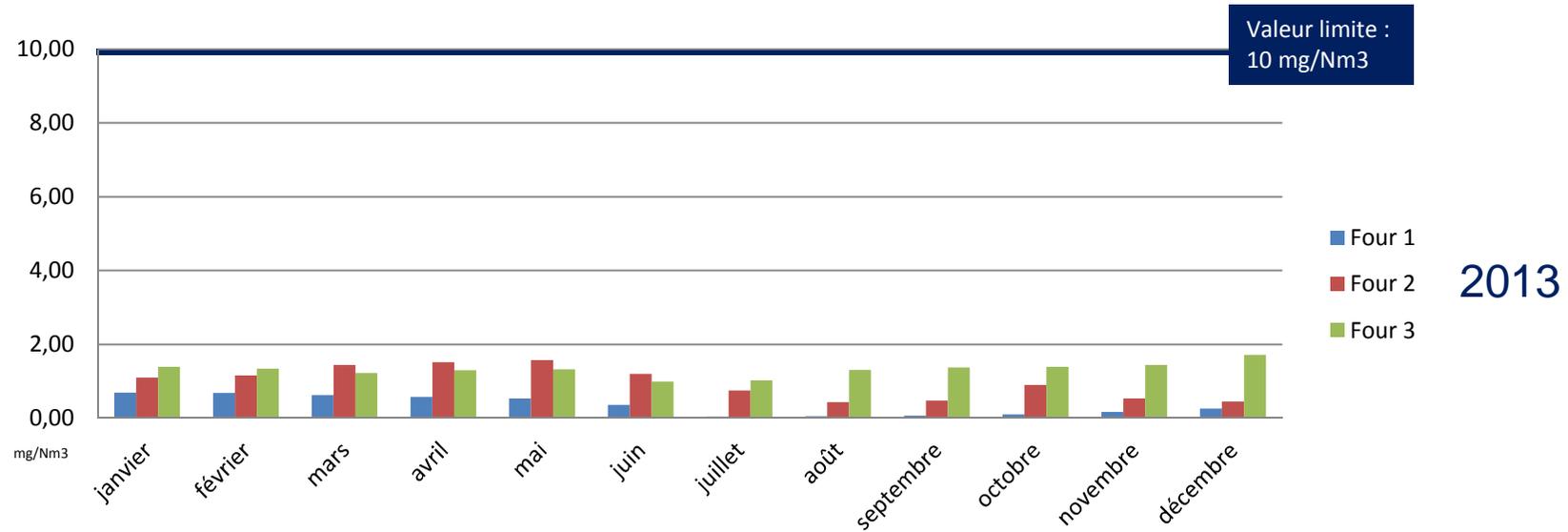
# CO (Monoxyde de Carbone)

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



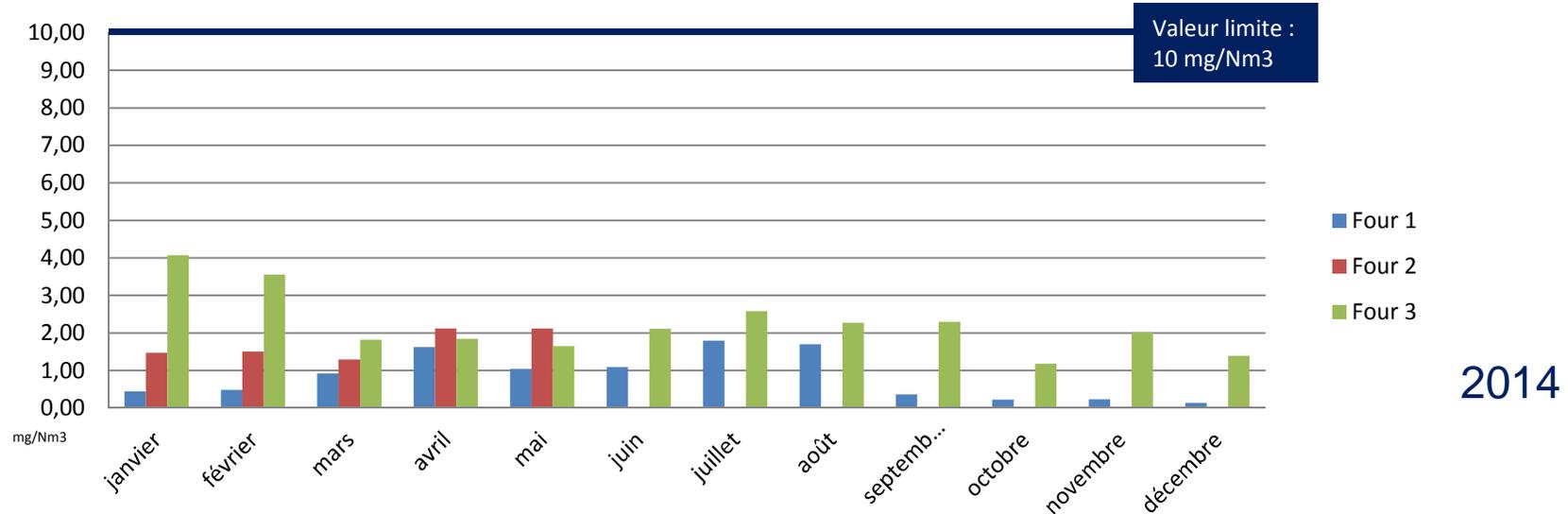
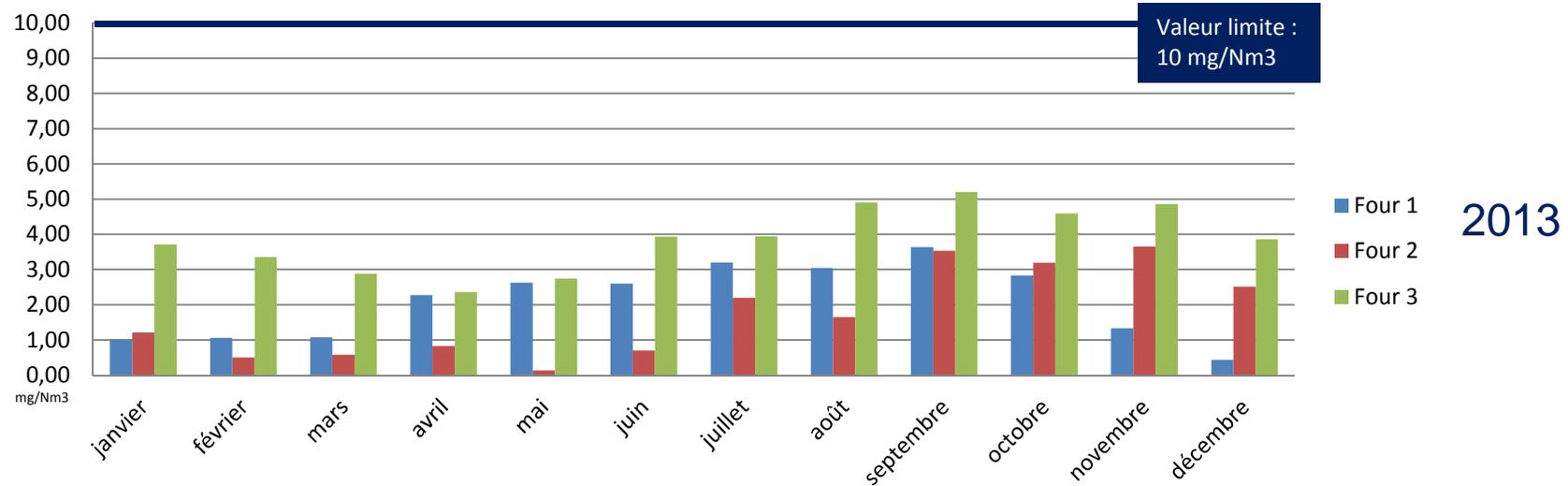
# COT (Carbone Organique Total)

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



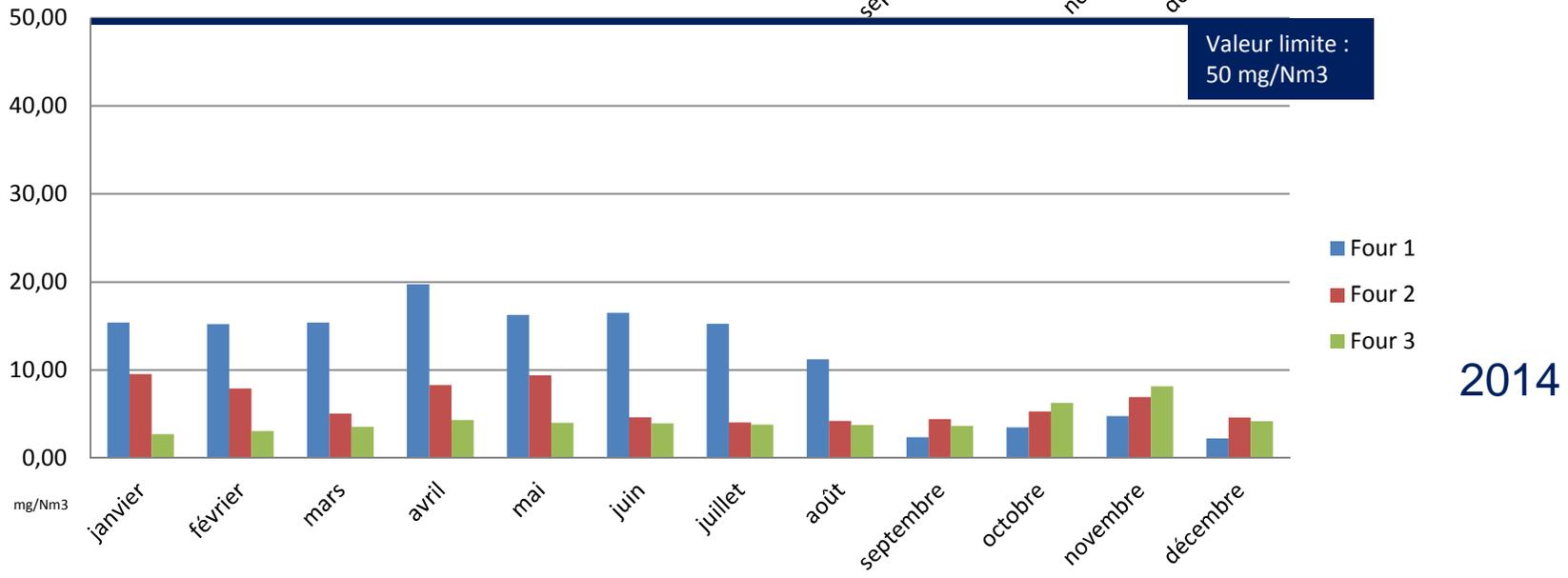
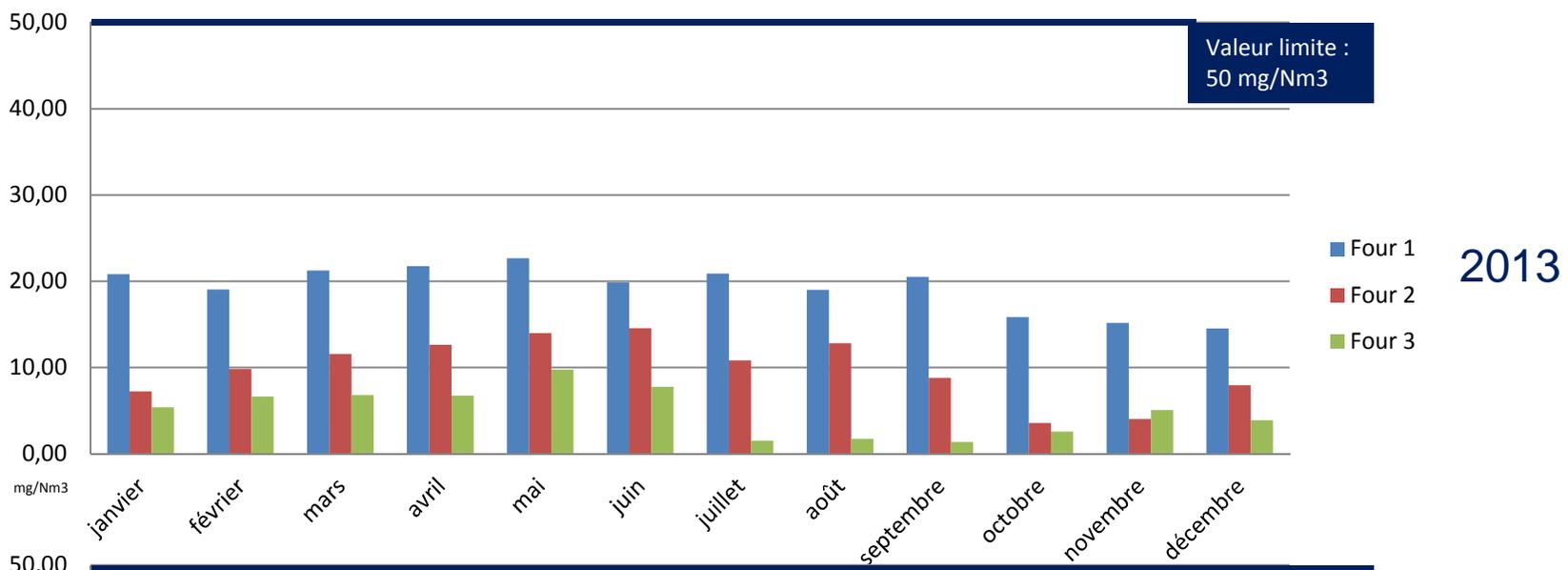
# HCl (Acide chlorhydrique)

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



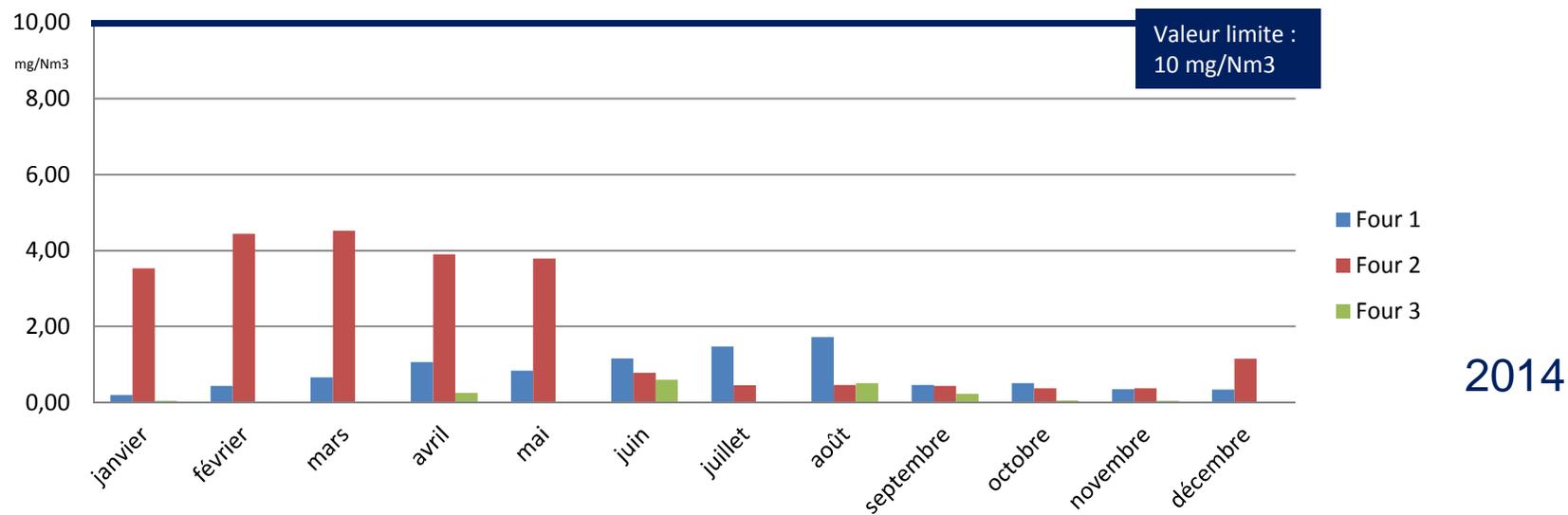
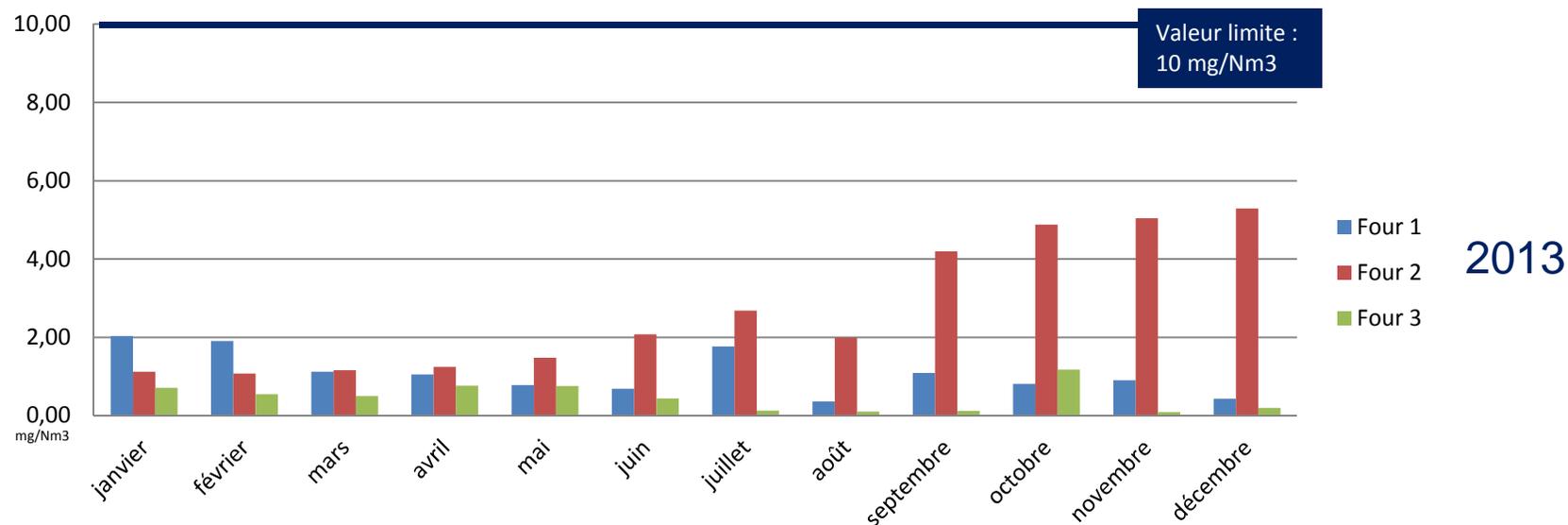
# SO2 (Dioxyde de Soufre)

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



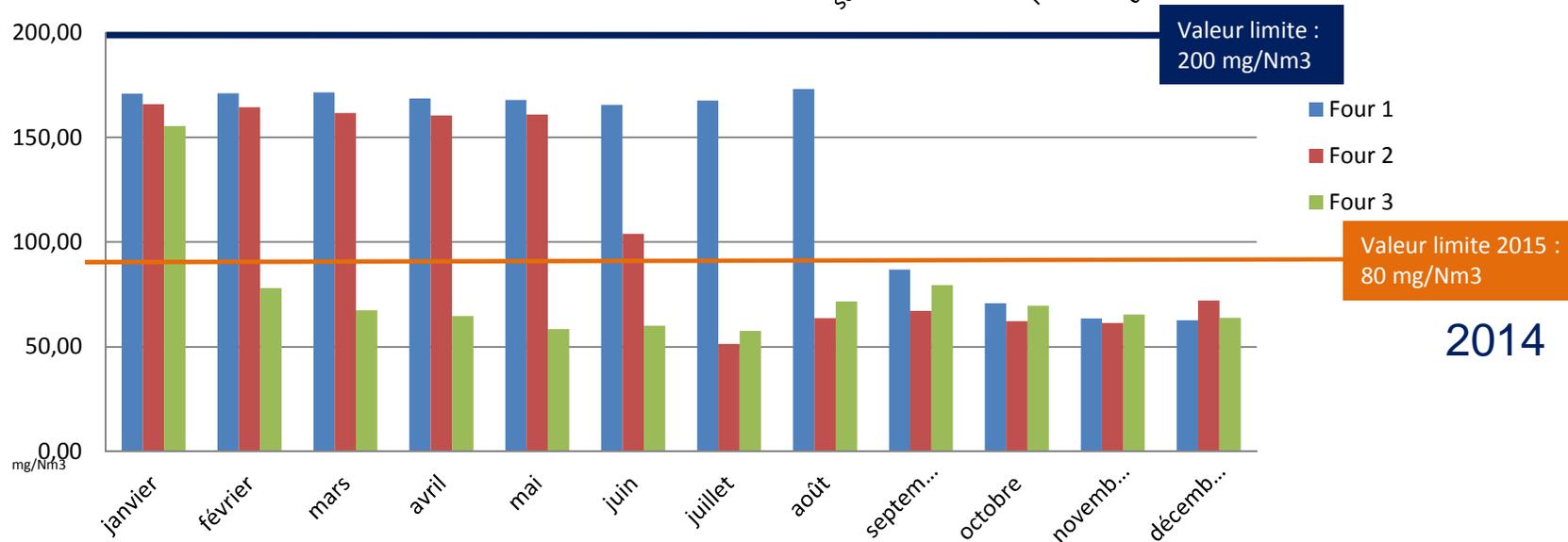
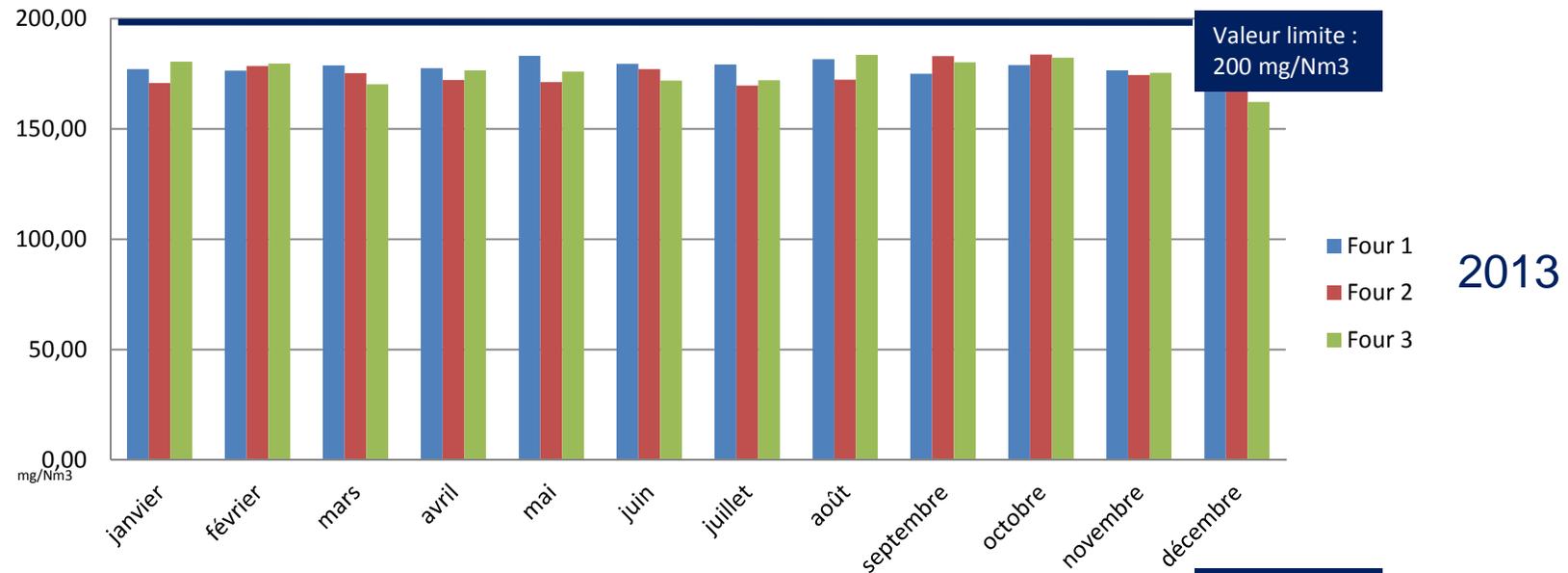
# Poussières

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



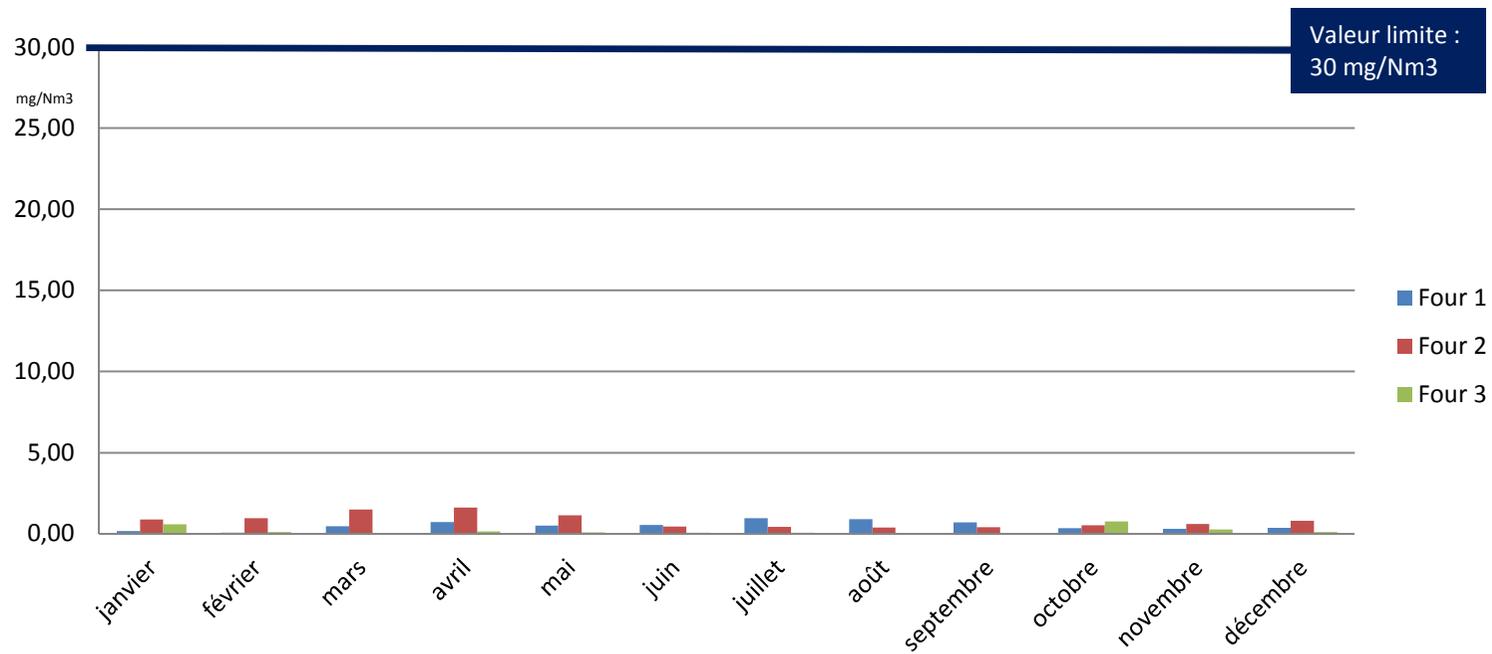
# NOx (Oxydes d'Azote)

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



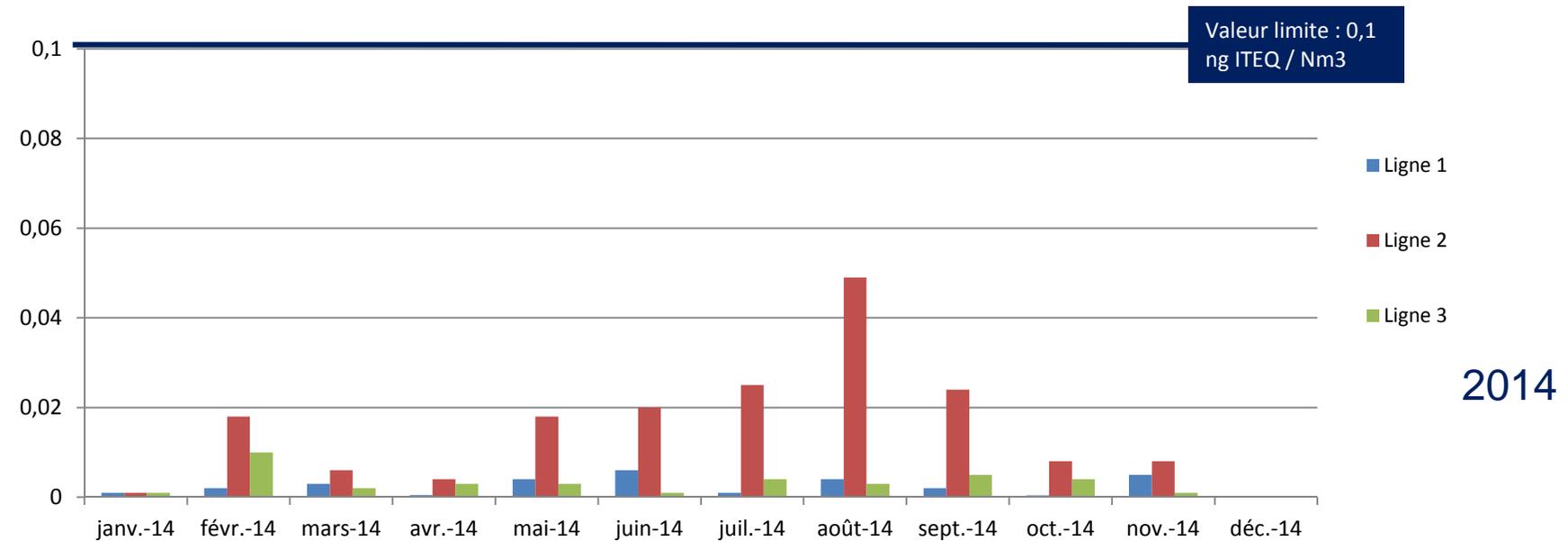
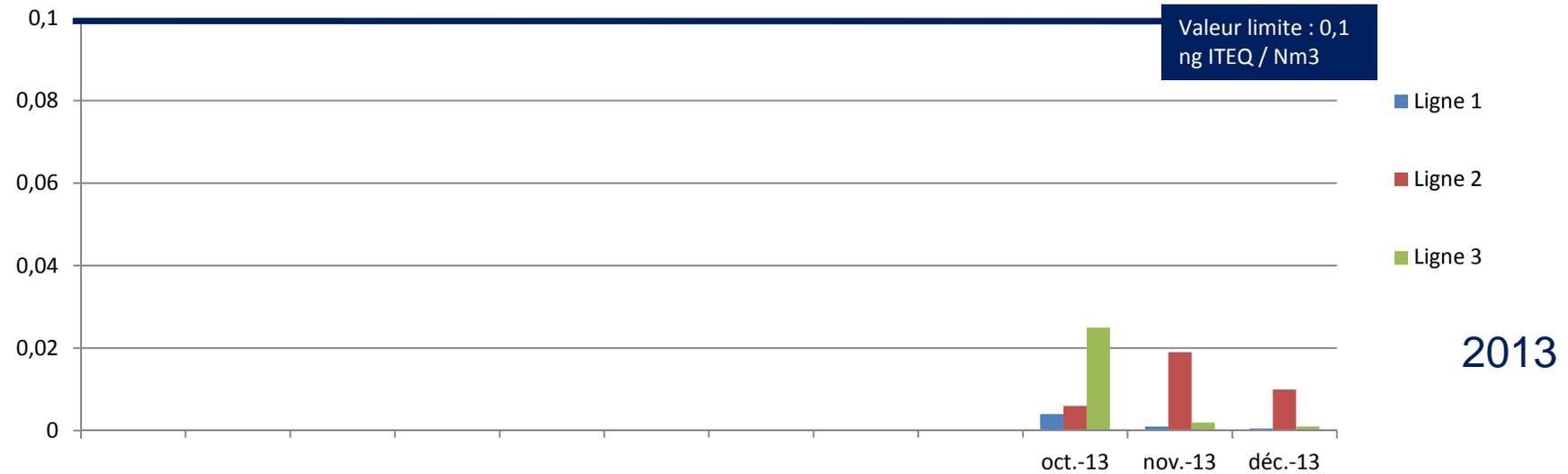
# NH<sub>3</sub> (Ammoniac)

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



## Les autocontrôles réalisés en continu

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

2013	TOTAL
LIGNE 1	04:00
LIGNE 2	02:00
LIGNE 3	04:00

2014	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	00:00	01:30	02:00	60:00:00	3,33%
LIGNE 2	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	02:00	02:00	60:00:00	3,33%
LIGNE 3	04:30	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	02:00	06:30	60:00:00	10,83%

## 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	
	MIR 9000	BETA	MIR 9000	BETA	MIR 9000	DURAG
janv-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
févr-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
mars-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
avr-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
mai-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
juin-14	00:00	00:00	00:00	00:00	01:30	00:00
juil-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
août-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
sept-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
oct-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
nov-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
déc-14	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
<b>TOTAL 2014</b>	<b>00:00</b>	<b>00:00</b>	<b>00:00</b>	<b>00:00</b>	<b>01:30</b>	<b>00:00</b>
<b>RAPPEL 2013</b>	<b>03:30</b>	<b>07:30</b>	<b>01:00</b>	<b>01:00</b>	<b>01:30</b>	<b>03:00</b>

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



I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

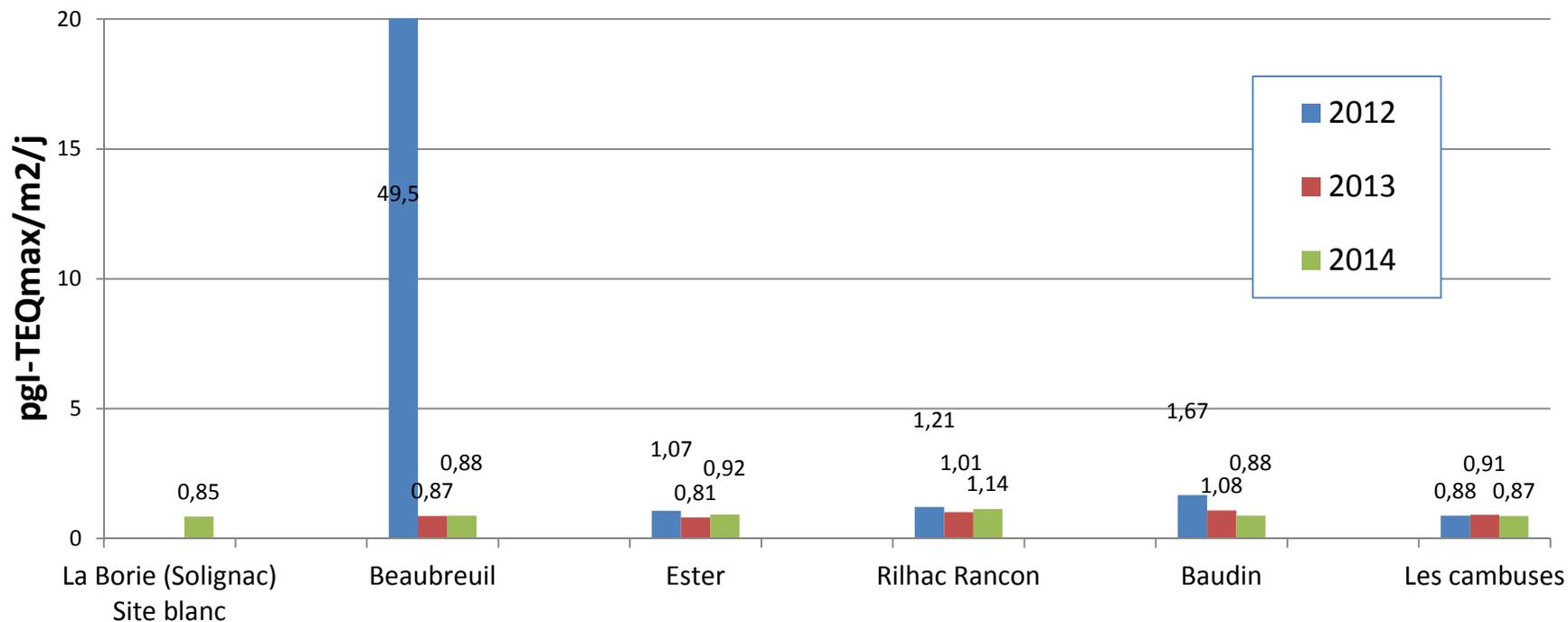
## **V. Plan de surveillance**

V.1 . Modélisation et implantations

**V.2. Résultats 2014**

## V.2. Résultats du plan de surveillance

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

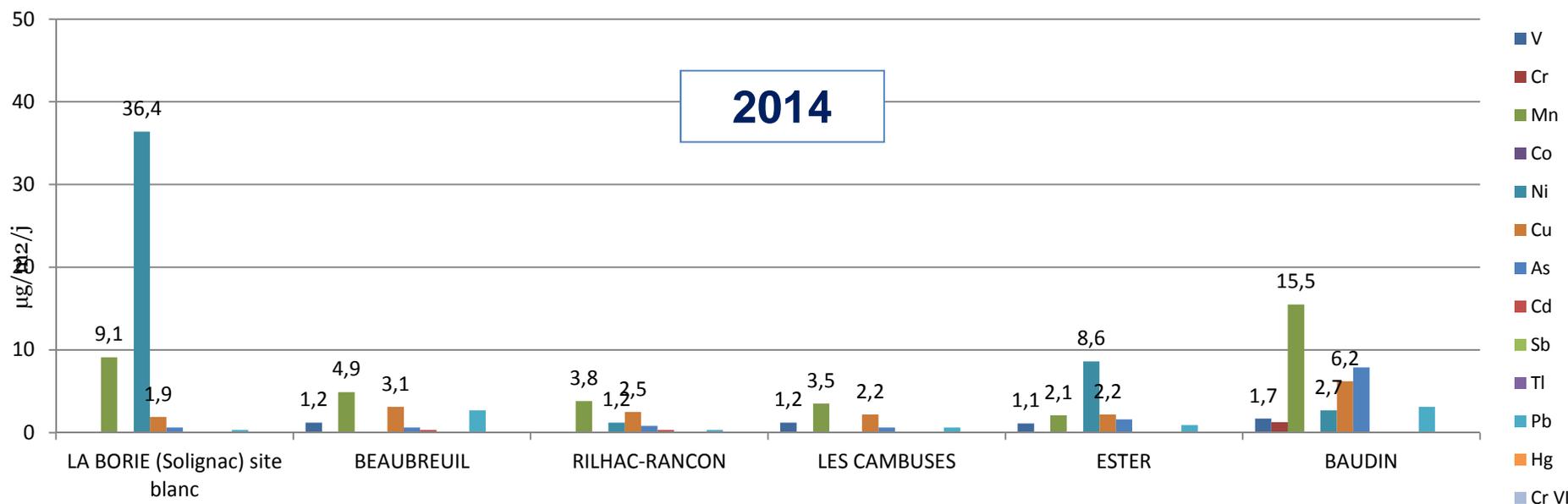
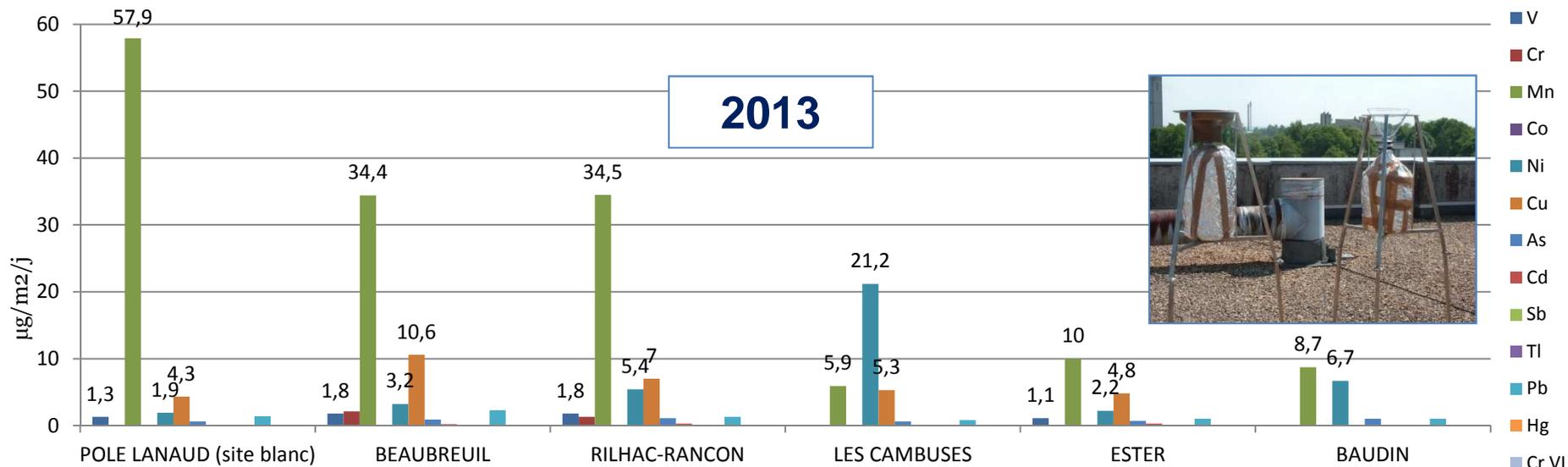


Les résultats révèlent le même ordre de grandeur qu'en 2013 et sur l'ensemble des sites.



## 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/m<sup>2</sup>/jour).

## V.2. Résultats du plan de surveillance

Analyse des Dioxines-furannes (17 congénères) et des métaux dans l'air ambiant à Beaubreuil pendant 8 jours



		2009	2010	2011	2012 *	2013	2014	Seuils fixés par la directive eur. du 12/12/2004
I-TEQ fg / m3	Dioxines-furannes	<b>2,9</b>	<b>0,4</b>	<b>3,5</b>	<b>6,1</b>	<b>2,0</b>	<b>1,2</b>	-
ng/m3	Nickel	<b>0,7</b>	<b>0,9</b>	<b>0,7</b>	<b>2,7</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>20</b>
ng/m3	Cadmium	<b>0,2</b>	<b>0,5</b>	<b>0,1</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>5</b>
ng/m3	Arsenic	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>0,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,2</b>	<b>6</b>
ng/m3	Plomb	<b>2,1</b>	<b>1,5</b>	<b>1,3</b>	<b>1,7</b>	<b>0,5</b>	<b>1</b>	<b>500</b>

➔ Dioxines Furannes : les concentrations donnent cette année les cumuls les plus faibles depuis 2010

➔ Métaux Lourds : les seuils annuels réglementaires ne sont pas dépassés et les teneurs restent faibles

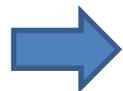
\* Le préleveur n'a pas été sous les vents de la CEDLM du 22 au 29 mai 2012.

## V.2. Résultats du plan de surveillance

### Analyse des dioxines et furannes dans le lait de vache



	2010	2011	2012			2013	2014
Résultats (I-TEQ WHO pg/g de Matières Grasses)	<b>0,37</b>	<b>0,41</b>	<b>2,02 *1</b> (juin)	<b>entre 0 et 1,5*2</b> (juillet)	<b>0,21</b> (novembre)	<b>0,12</b>	<b>0,41</b>
Seuil fixé par le Règlement CE N° 2011/516/UE du 23 août 2011	3	3	1,75	1,75	1,75	1,75	1,75



Concentration 2014 équivalente aux résultats effectués avant 2012 et restant largement inférieure au seuil réglementaire

## V.2. Résultats du plan de surveillance

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



<i>(I-TEQ OMS pg/g de matière fraîche)</i>		Minimum	Maximum	Moyenne	Seuil de recommandation en date du 23 août 2011 selon le règlement 2011/516/UE
2010	<i>Choux Témoins</i>	0,1	0,08	0,05	0,3
	<i>Choux Exposés</i>	0,02	0,01	0,01	
2011	<i>Choux Témoins</i>	0,104	0,115	0,109	
	<i>Choux Exposés</i>	0,012	0,021	0,016	
2012	<i>Choux Témoins</i>	0,003	0,028	0,053	
	<i>Choux Exposés</i>	0,003	0,047	0,025	
2013	<i>Choux Témoins</i>	0,001	0,042	0,021	
	<i>Choux Exposés</i>	0,007	0,042	0,024	
2014	<b><i>Choux Témoins</i></b>	<b>0,01</b>	<b>0,136</b>	<b>0,073</b>	
	<b><i>Choux Exposés</i></b>	<b>0</b>	<b>0,093</b>	<b>0,046</b>	



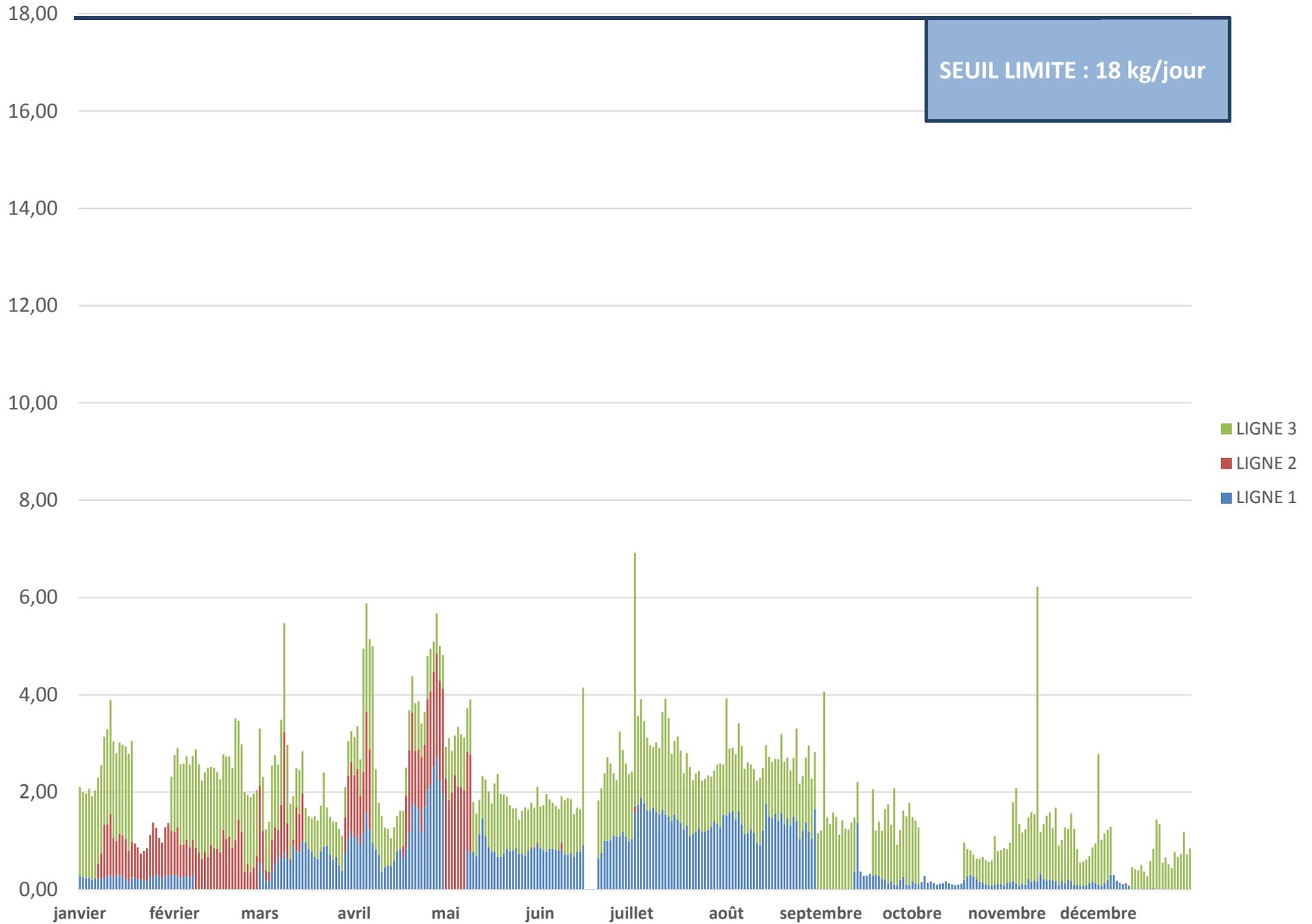
Stabilité par rapport aux années précédentes et pas ou peu de différences entre choux exposés et choux témoins.



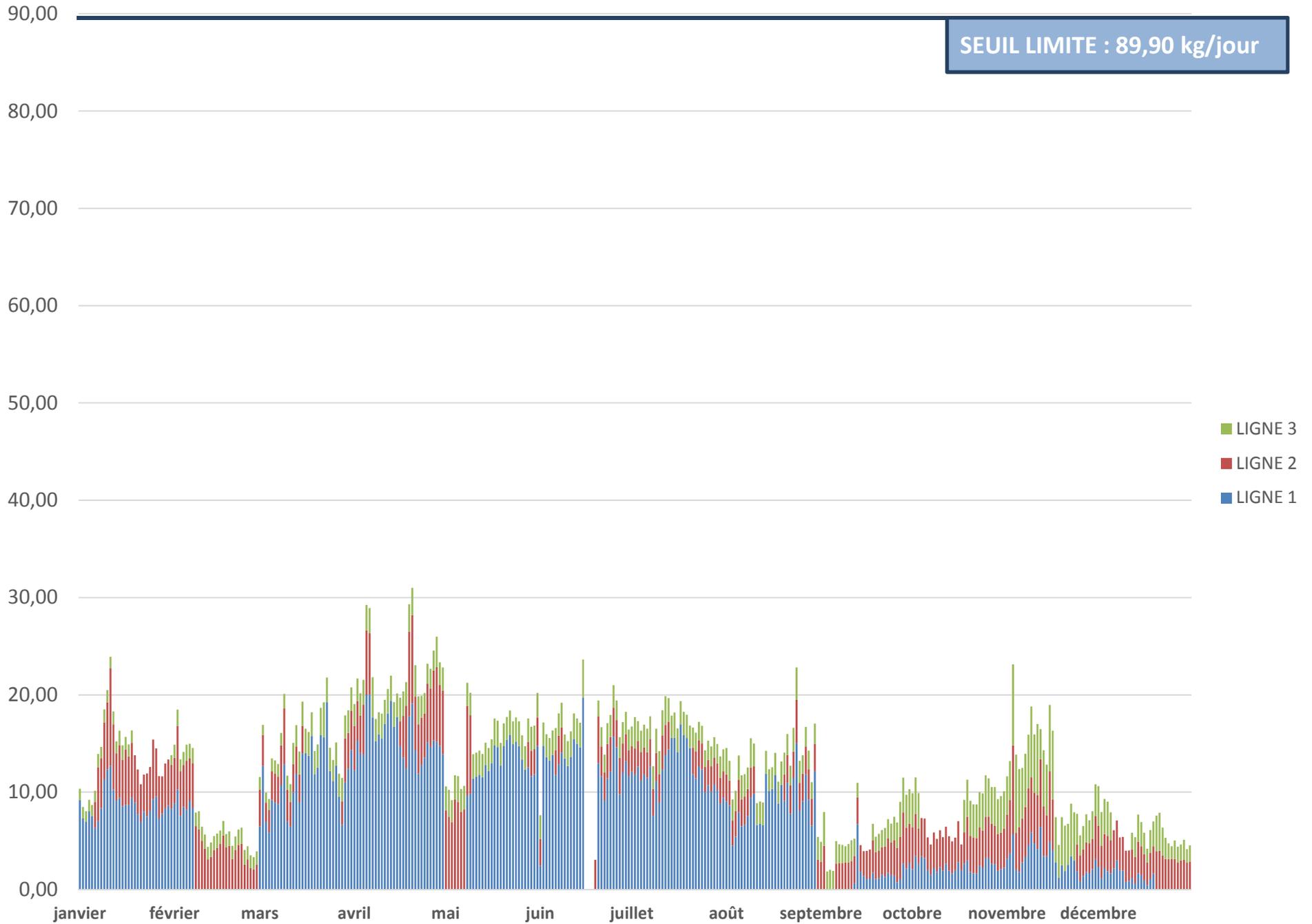
**Merci de votre attention**

## Annexe : Autocontrôle des flux 2014

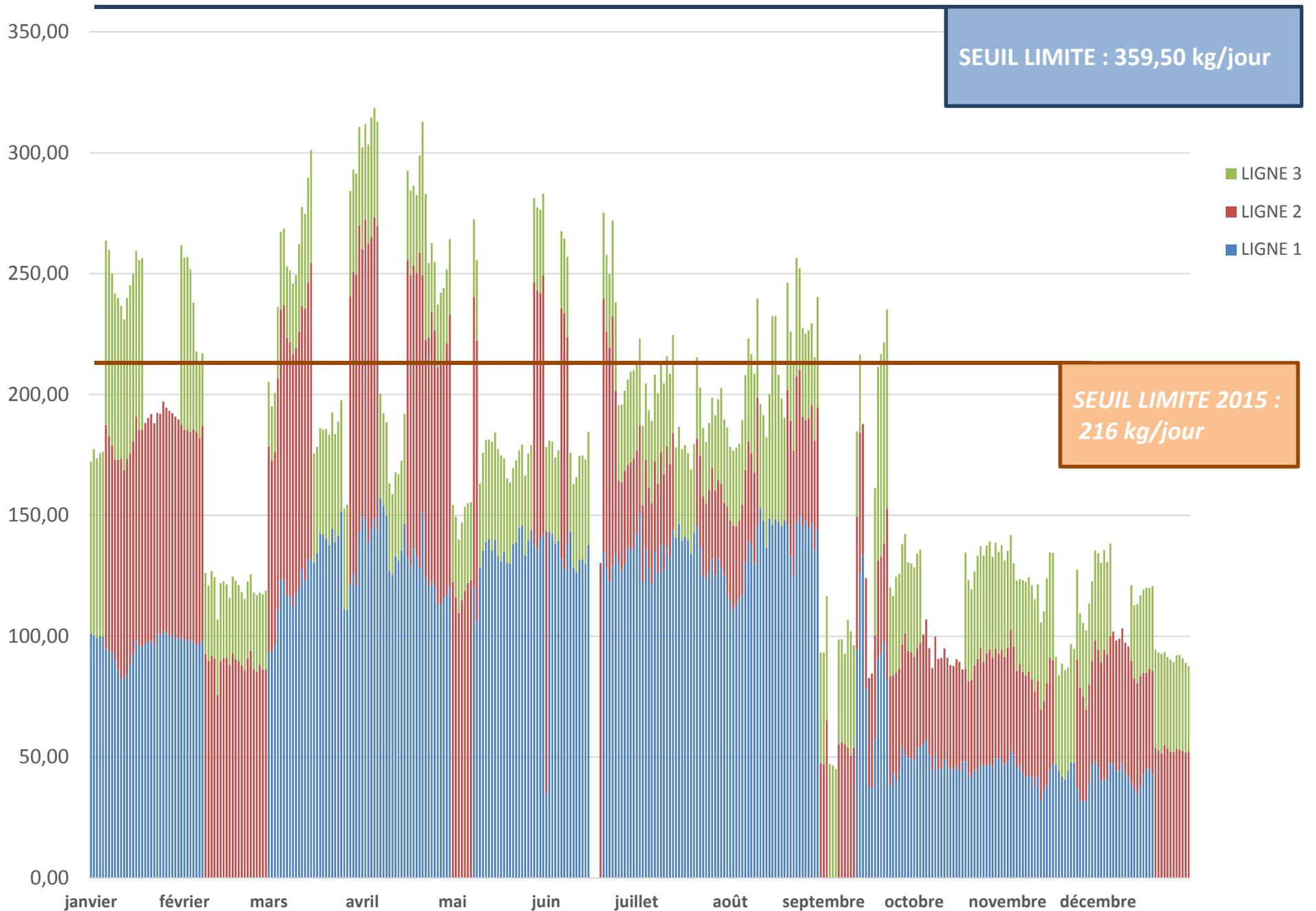
# Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - HCl



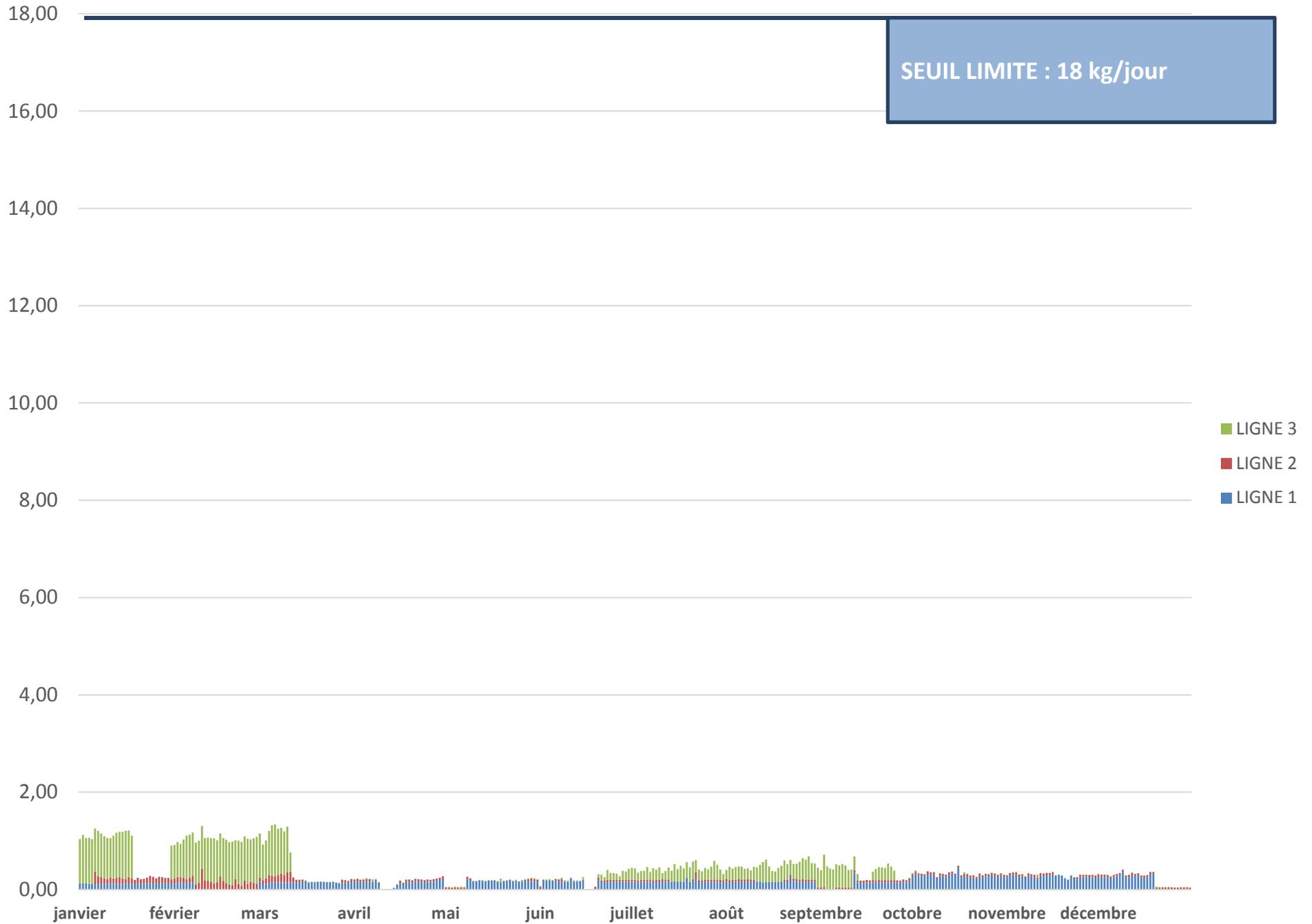
# Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – SO<sub>2</sub>



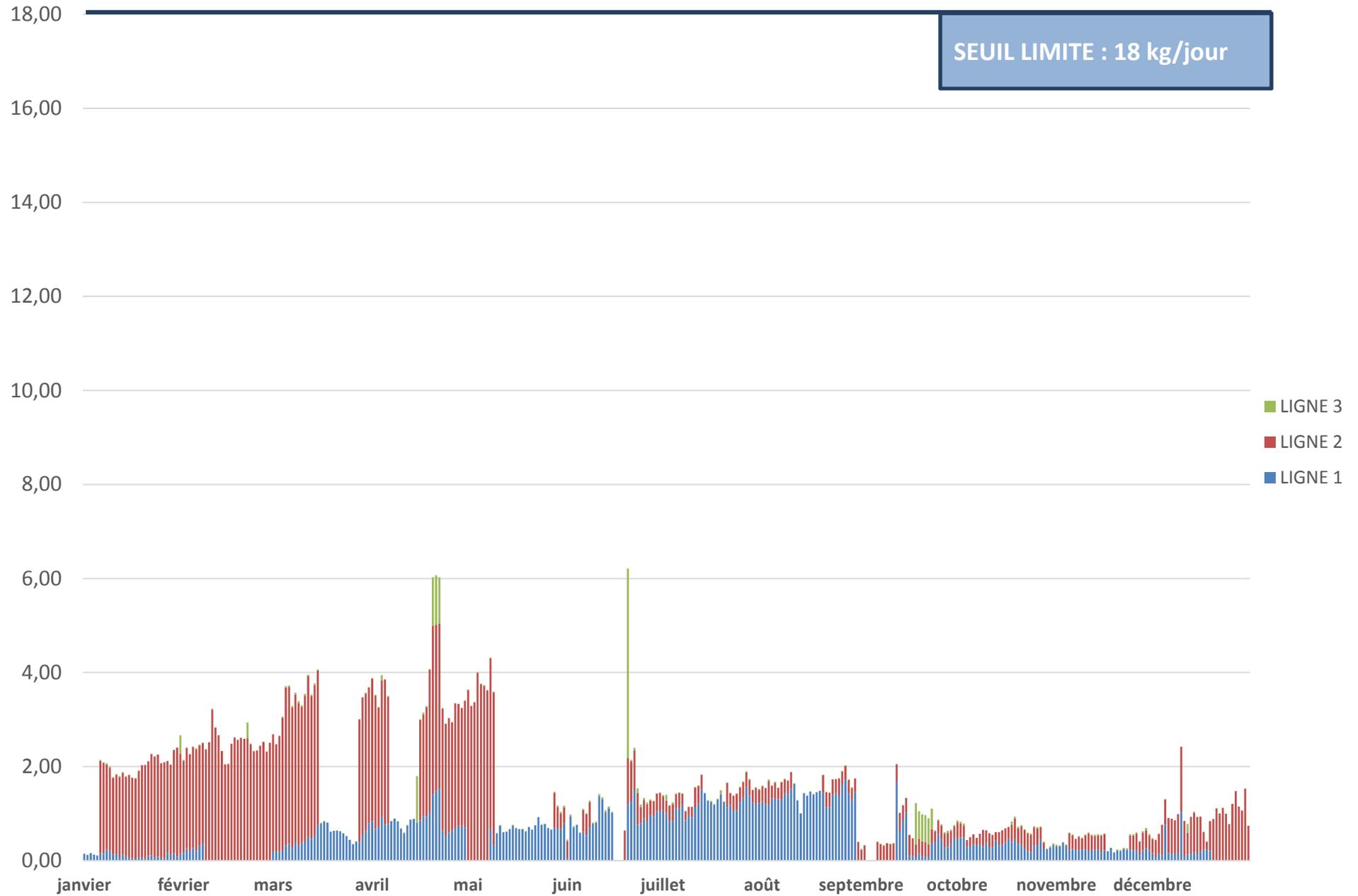
# Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – NOx



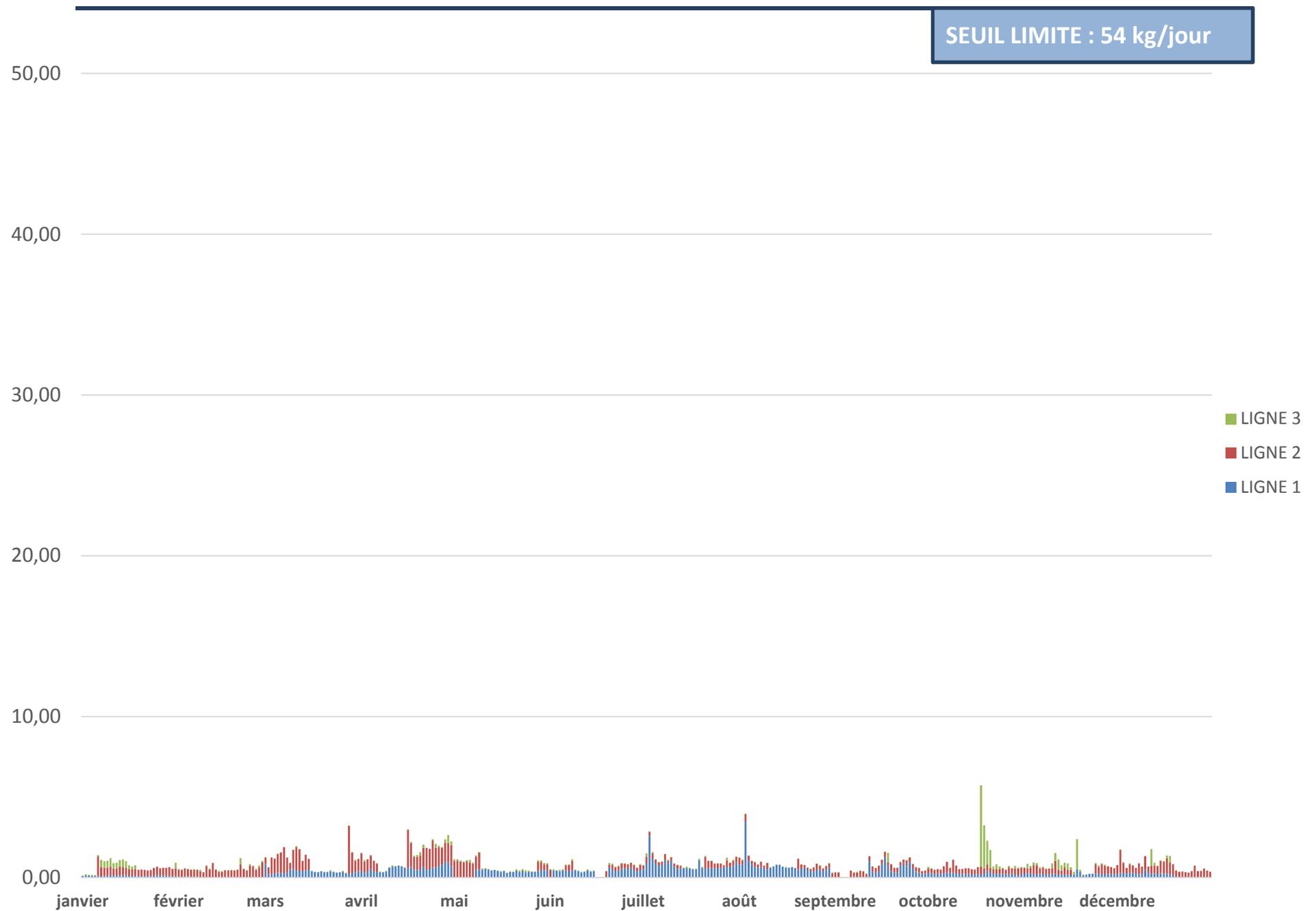
# Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - COT



# Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - POUSSIÈRES



# Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes – NH<sub>3</sub>



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

Flux mensuels cumulés de dioxines et furannes

