



Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole (CEDLM)

Commission de Suivi de Site
29 janvier 2014

Sommaire

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2013

III. Evénements 2013

IV. Autocontrôles et mesures 2013

V. Plan de surveillance 2013

I. Rappel général

I.1. Rappel du process

I.2. Utilisateurs de la CEDLM

II. Chiffres de l'exploitation

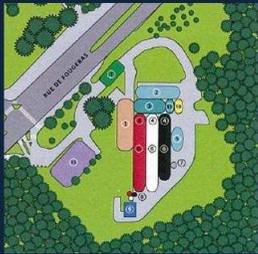
III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

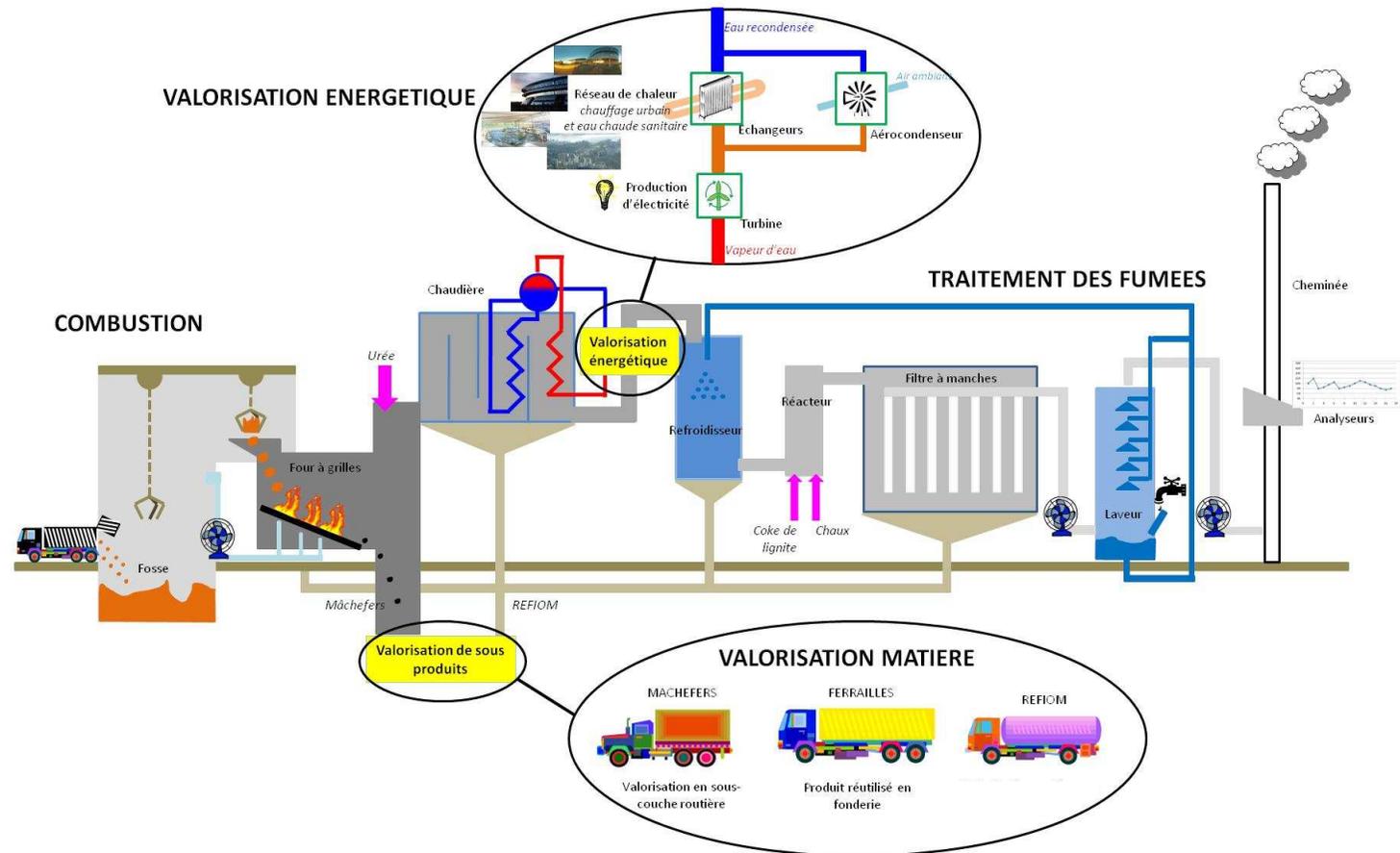


PLAN DE MASSE



- 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

LA CENTRALE ENERGIE DECHETS DE LIMOGES METROPOLE



I. Rappel général

I.1. Rappel du process

I.2. Utilisateurs de la CEDLM

I. Chiffres de l'exploitation

II. Evénements 2013

III. Autocontrôles et mesures

IV. Plan de surveillance

I.2. Utilisateurs de la CEDLM

Les utilisateurs de la CEDLM sont :

- ✓ L'intégralité des communes de la Haute-Vienne
- ✓ Industriels de la Haute-Vienne (DIB assimilables à des déchets ménagers et assimilés)
- ✓ Le CHU de Limoges pour ses DASRI banalisés

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2013

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

II.5. Valorisation énergétique

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

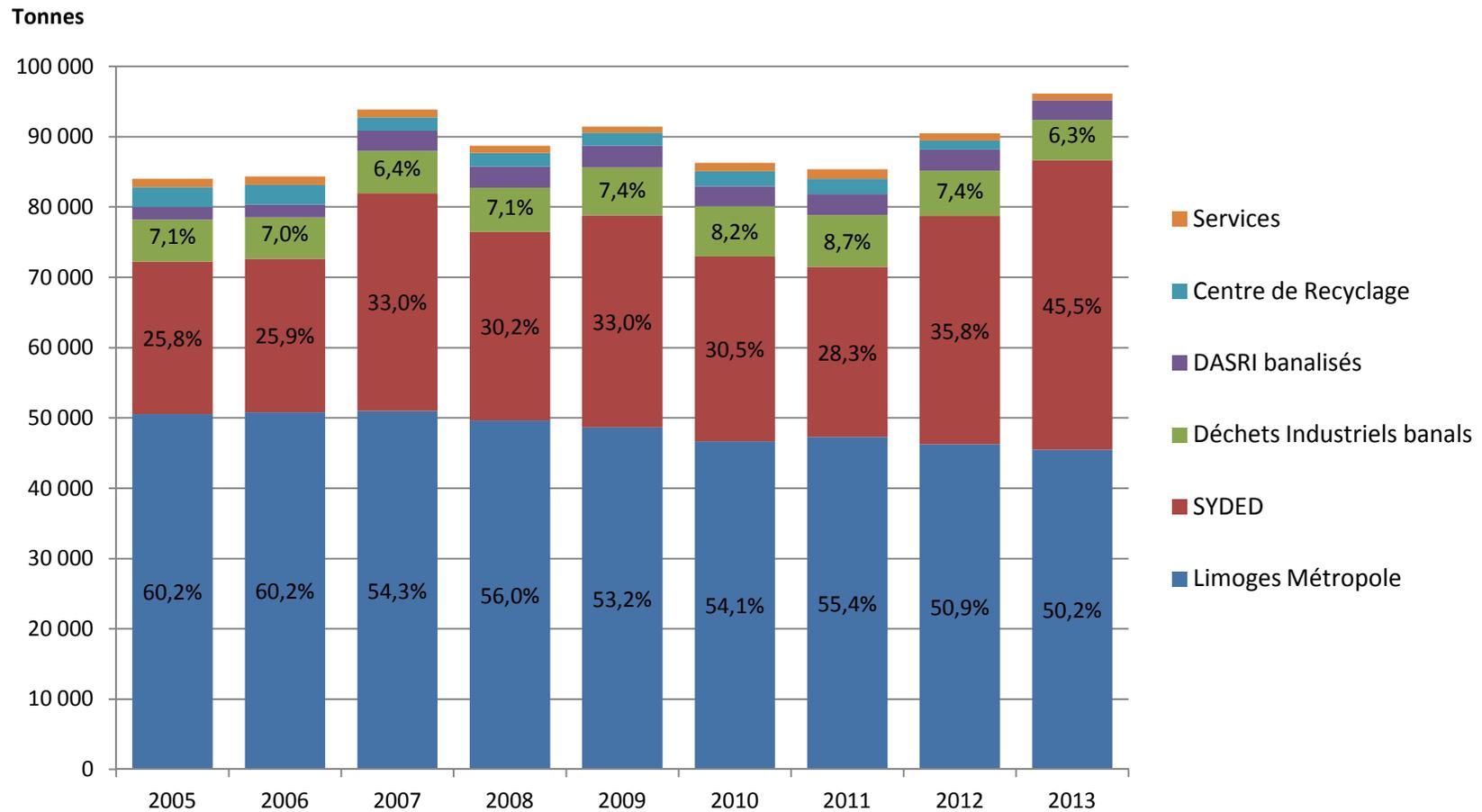
V. Plan de surveillance

II.1. Tonnages réceptionnés



	2012	variation 2011/2012	2013	variation 2012/2013
Déchets reçus à la CEDLM en tonnes	90 490	5,97%	96 297	6,42%
dont évacuation vers le CET	1 387		1 051	
Répartition des tonnages				
Limoges Métropole	46 252	-2,24%	45 648	-1,31%
SYDED	32 471	34,39%	41 137	26,69%
Centre de Recyclage	1 264		0	
Services municipaux & associations	1 036	-24,62%	953	-8,01%
DASRI banalisés	3 003	2,33%	2 819	-6,11%
Déchets Industriels Banals	6 464	-12,50%	5 739	-11,21%

II.1. Tonnages réceptionnés



I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2013

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



Tonnages	2011	2012	2013
~ production de mâchefers	15 523 <i>18,2% du tonnage entrant</i>	16 491 <i>18,2% du tonnage entrant</i>	18 364 <i>(19 % du tonnage entrant)</i>
~ production de REFIOM	2 846 <i>3,3% du tonnage entrant</i>	2 843 <i>3,1% du tonnage entrant</i>	2 973 <i>(3 % du tonnage entrant)</i>
~ récupération de ferrailles	1 299 <i>1,5% du tonnage entrant</i>	1 313 <i>1,45% du tonnage entrant</i>	1 406 <i>(1,46 % du tonnage entrant)</i>
~ récupération de non-ferreux	152 <i>0,18% du tonnage entrant</i>	132,62 <i>0,15% du tonnage entrant</i>	87,02 <i>(0,09% du tonnage entrant)</i>

II.2. Sous produits



Exutoires et 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 2013

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



Fonctionnement des fours	2011	2012	2013
Nombre d'heures de fonctionnement des 3 fours	<i>18 639 h</i>	<i>19 630h</i>	<i>21 505 h</i>
Arrêts pour pannes	<i>2 273 h</i>	<i>2 954h</i>	<i>1 490 h</i>
Arrêts pour maintenance préventive	<i>3 135 h</i>	<i>3 094h</i>	<i>2 237 h</i>
<i>Capacité horaire des fours</i>	<i>4,57 t/h</i>	<i>4,53 t/h</i>	<i>4,43 t/h</i>
Disponibilité des fours (nombre d'heures sans utilisation)	<i>2 232 h</i>	<i>634 h</i>	<i>1 044 h</i>

II.3. Fonctionnement des fours et chaudières

	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3
Nombre de pannes en 2012	2	8	6
Temps de fonctionnement en 2012	6 814	5 645	7 171
	Ligne 1	Ligne 2	Ligne 3
Nombre de pannes en 2013	3	4	3
Temps de fonctionnement en 2013	7 730	6 881	6 893

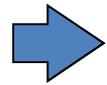
-> Réduction significative du nombre de pannes suite à des fuites dans les chaudières depuis les travaux d'inconellisation, réalisés entre 2012 et septembre 2013 sur les 3 lignes

	2010	2011	2012	2013
Taux de fonctionnement des fours (<i>temps de marche + vide de fours</i>)	82,39%	79,40%	77,20%	84,50%

-> Le taux de fonctionnement des fours relevé en 2013 est le plus élevé depuis 2010

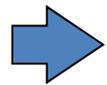
II.3. Fonctionnement des fours et chaudières

Mois		N° de ligne	Type d'arrêts	Explications des arrêts en 2013
février	du 9 au 19	2	Préventif	Mise en place d'Inconel sur le surchauffeur
mars	du 9 au 14	1	Panne	2 fuites consécutives au niveau des convecteurs
mars	du 16 au 19	1	Panne	1 fuite au niveau du 3ème parcours
avril	du 1er au 13	3	Préventif	Contrôle périodique chaudière
avril	du 13 au 16	3	Panne	Suintement détecté lors des épreuves de fin de contrôle périodique
avril	du 19 au 25	3	Panne	fuite chaudière sur la partie basse (bétonnée) du 1er parcours)
mai	du 11 au 17	2	Panne	Réparation d'une fuite sur la face avant de l'économiseur (rechargement matière) et réparation de la vanne 25bars)
mai	du 5 au 7	3	Panne	Fuite chaudière sur la partie convection (3ème parcours)
juin	16 au 21	1,2,3	ATG	Arrêt Technique Général
juin	26 au 29	1	Panne	Blocage de la grille 3 du four
juillet	7 au 13	2	Panne	Fuite chaudière (économiseur intérieur chaudière)
juillet	16 au 23	2	Panne	Fuite chaudière (économiseur face extérieure chaudière, détectée suite à l'épreuve de remise en service)
août	24 au 30	2	Panne	Fuite chaudière (économiseur extérieur chaudière) + visite de l'équipement
septembre	1 au 13	1	Préventif	Visite réglementaire 18 mois (chaudière)
octobre	6 au 29	3	Préventif	Inconellisation de la totalité du 1er parcours. Changement de nappes sur le surchauffeur et l'économiseur. Rechargement de la métallisation sur le bas des surchauffeurs.
novembre	11 au 24	2	Préventif	Visite réglementaire 18 mois (chaudière)



Politique de Renforcement des chaudières engagée depuis 2008, et achevée en septembre 2013

- Remplacement de la majorité des tubes composant les chaudières,
- Mise en place d'une couche de protection en Inconel sur les tubes du premier et du second parcours pour les protéger,
- Rechargement en matière (métallisation) des surchauffeurs pour protéger les tubes



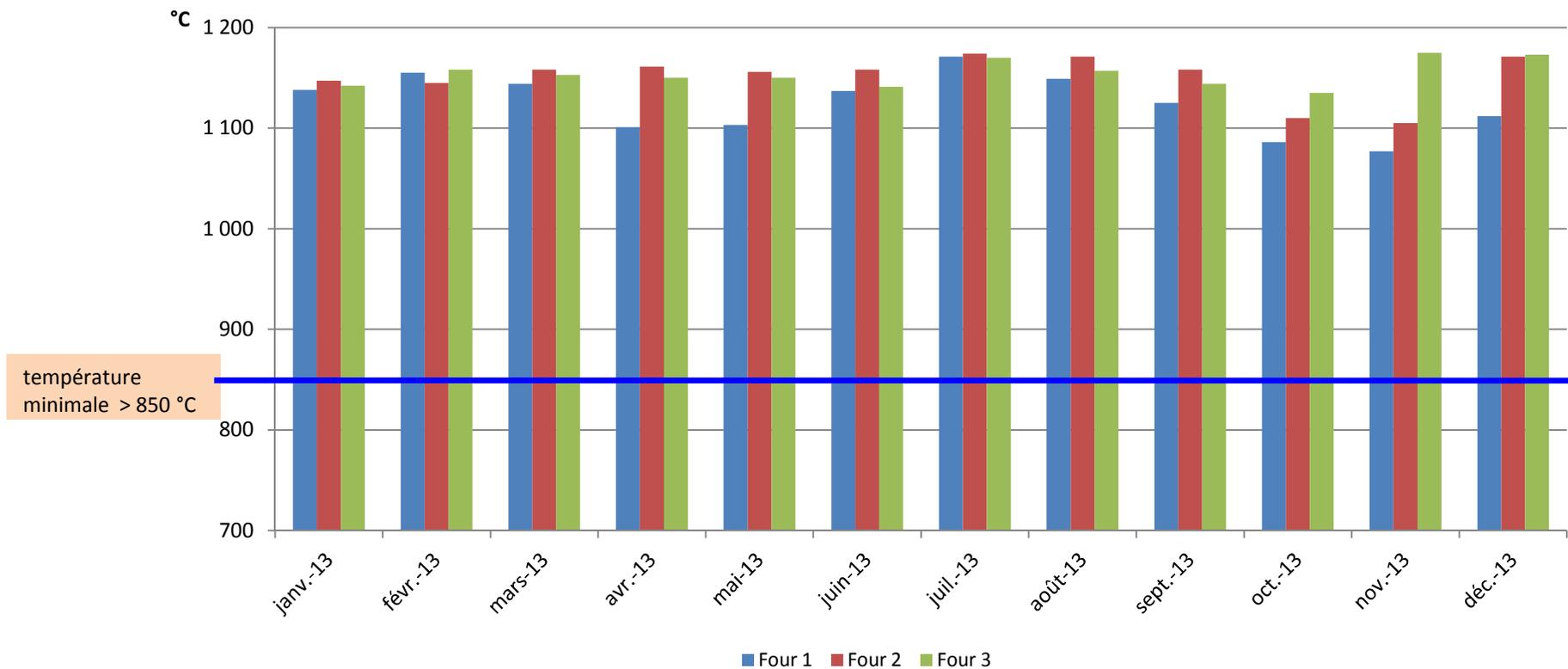
Durée de vie prolongée de 10 ans.



II.3. Fonctionnement des fours et chaudières



Températures des Fours 2013



Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées dans les fours

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2013

II.1 Tonnages réceptionnés

II.2 Sous-produits

II.3 Fonctionnement

II.4. Consommations

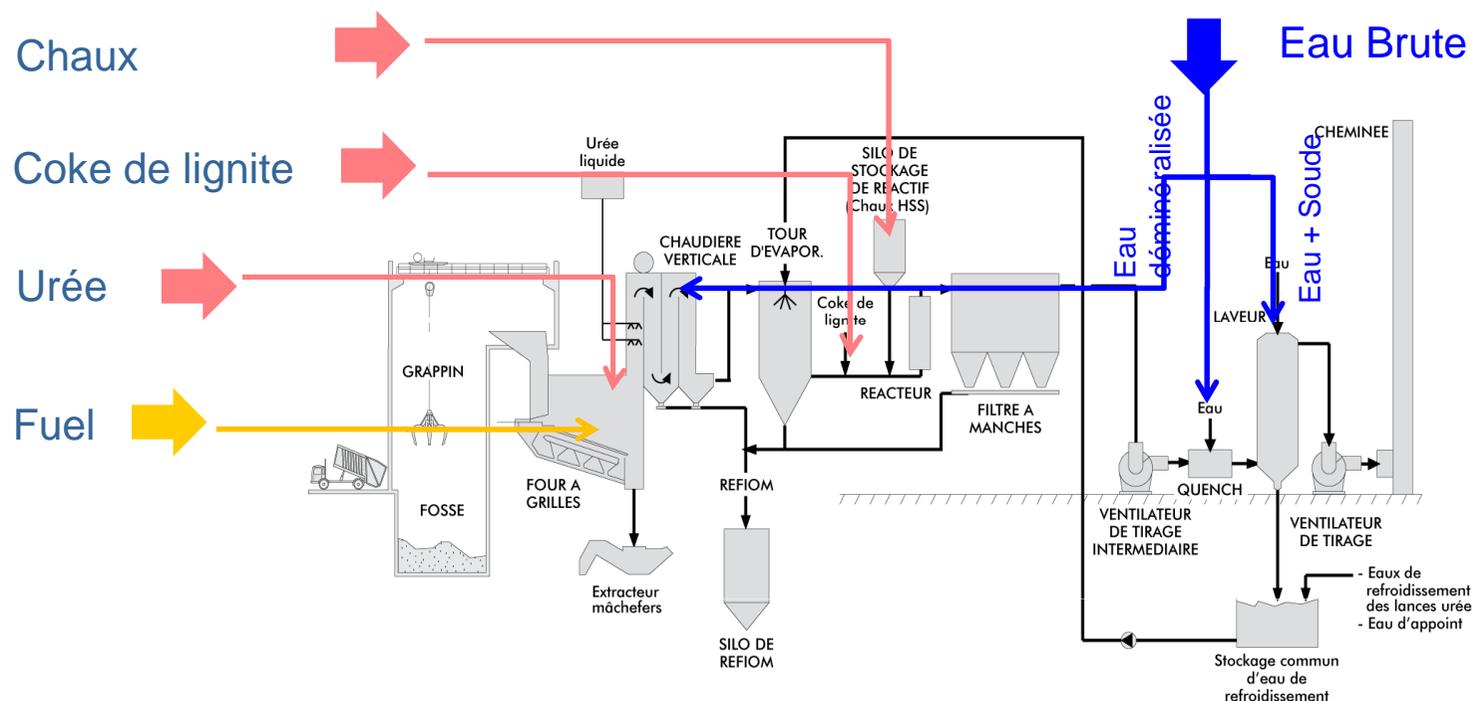
II.5. Valorisation énergétique

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 (l)	Urée (t)	Chaux (t)	Soude (kg)	Coke de lignite (kg)	Eau brute (m3)	Eau déminéralisée (m3)
Total 2012	126 050	138,36	846,36	61 939	70 620	52 622	8 128
Total 2013	124 207	150,06	1125,18	51 744	80 380	63 363	6 746
Moyenne 2012	341,89	1,81	11,44	0,84	0,96	0,71	110
Moyenne 2013	341,17	1,67	11,87	0,57	0,82	0,68	72

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation 2013

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
Production de chaleur (MWh)	38 643	31 969	34 672	38 261
Besoins fournis au réseau de chaleur	96,54%	98,9%	92,6%	98 %
Degré Jour Unifié (Limoges)	2 758	2 115	2 645	2 536*

→ Chauffage et eau chaude sanitaire fournis pour 4 000 équivalents logements

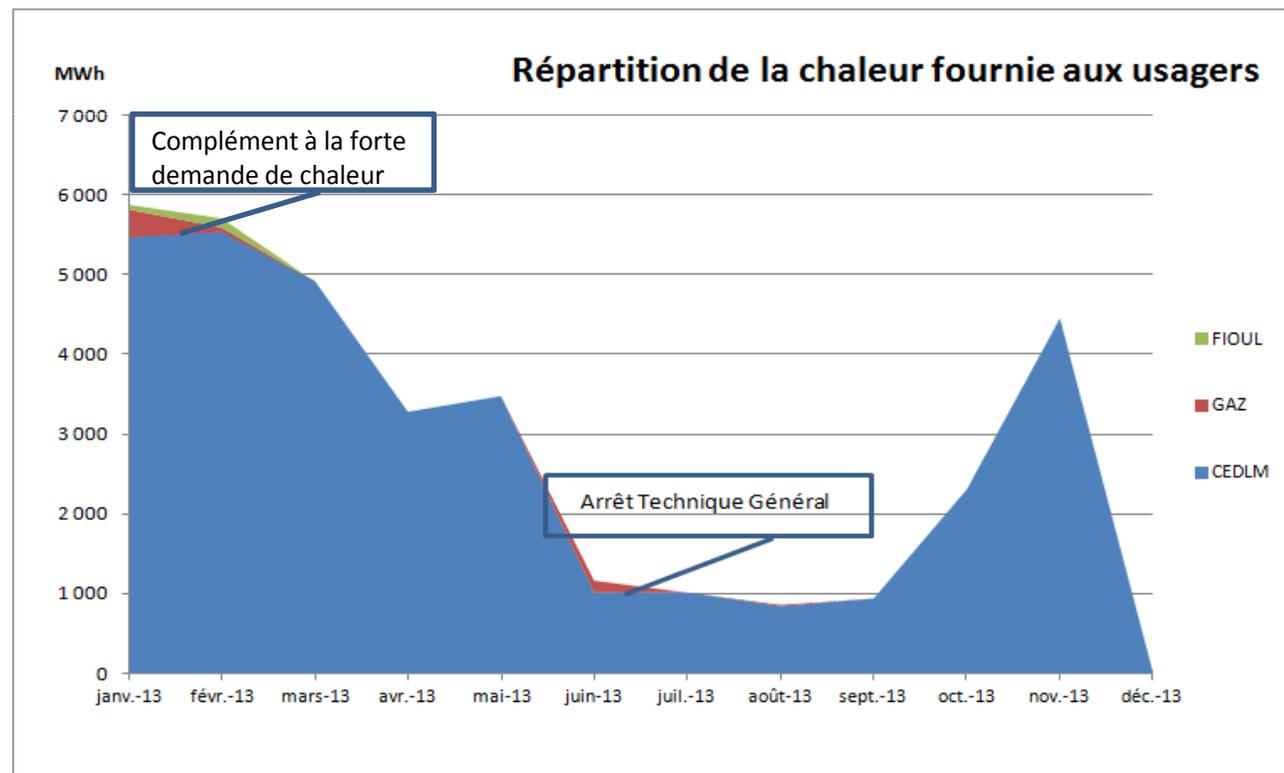
→ **98 % des besoins en chaleur du réseau municipal a été couvert par la production de la CEDLM**

* correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

II.5. Valorisation énergétique



2013*



* 2013 correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

II.5. Valorisation énergétique



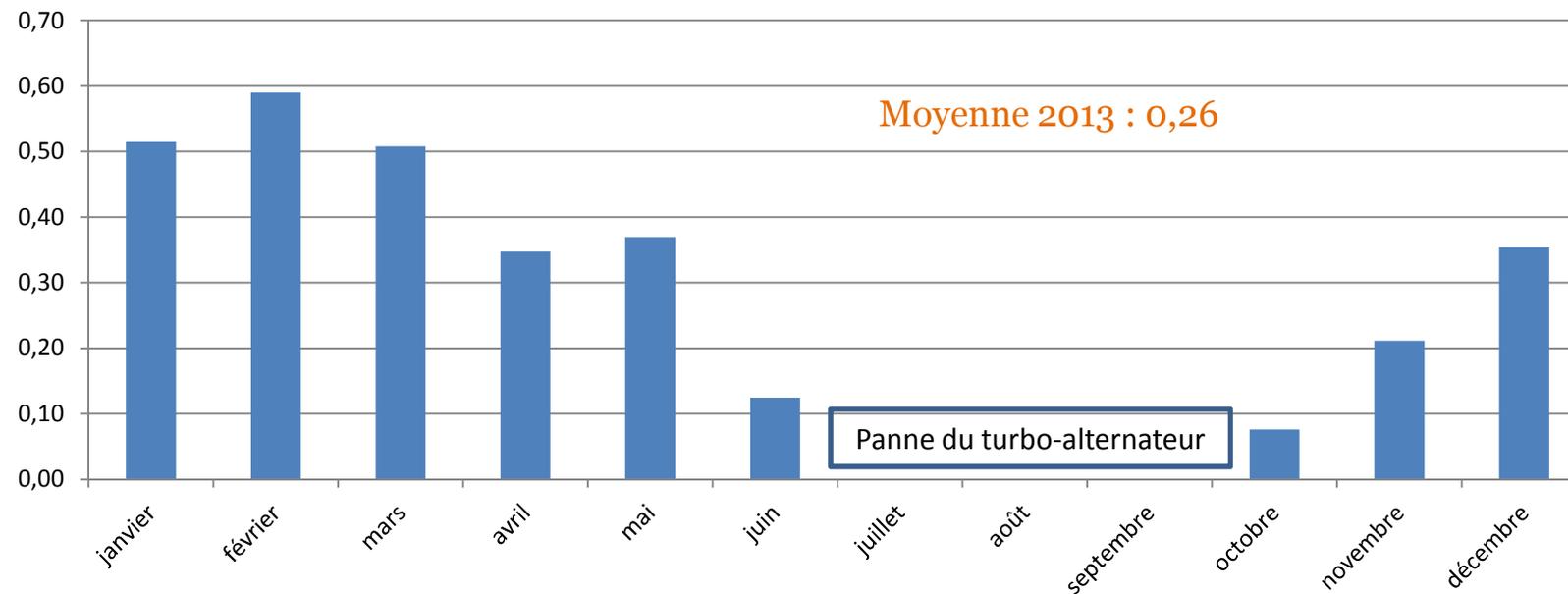
		2009	2010	2011	2012	2013
Production électrique						
	en MWh	10 471	10 677	12 351	9 791	5 884
Evolution par rapport année n-1			2,00%	15,70%	-20,72%	-39,91%
dont autoconsommation						
	en MWh	7 487	6 853	7 221	6 225	4 330
	% de la production	72%	64%	58%	64%	74%
dont revente à EDF						
	en MWh	2 984	3 824	5 130	3 566	1 554
	% de la production	28%	36%	42%	36%	26%

→ Baisse de production électrique en 2013 en raison de la panne du groupe turbo-alternateur (cf. Evénements 2013)

II.5. Valorisation énergétique



Performance énergétique globale Pe^* au sens de l'arrêté préfectoral du 14 février 2011 :



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

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements 2013

III.1. Travaux

III.2. Evénements

III.3. Projets

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

III.1. Travaux 2013

✓ **Travaux concernant la protection des fours-chaudières**

Pose d'Inconel sur une partie du surchauffeur de la ligne 2 (2013)

Consolidation du 1^{er} parcours de la ligne 3 par pose d'Inconel (octobre 2013)

✓ **Installation de 3 piézomètres** (1 en amont, 2 en aval de la CEDLM) afin de contrôler l'impact de l'installation sur les eaux souterraines. La 1^{ère} série d'analyses, effectuée par EGEH ne montre aucune pollution.

III.1. Travaux 2013

✓ **Mise en service des préleveurs en semi-continu des dioxines furannes**

La mise en exploitation des préleveurs installés par la Société Tecora est effective depuis le 1^{er} juillet 2013 pour la ligne 1 et le 1^{er} septembre pour les lignes 2 et 3.

Depuis la mise en exploitation, au début de chaque mois, une cartouche est installée sur chacune des lignes de la CEDLM pour réalisation de prélèvements de fumées dans des conditions isocinétiques.

✓ **Changement des analyseurs en continu en cheminées** : les analyseurs MIR 9000 ont été remplacés par des analyseurs F-TIR (ABB). Ces équipements permettent, en plus de l'autocontrôle des paramètres déjà analysés, la surveillance en continu de la mesure de NH₃ (obligatoire à compter du 1^{er} juillet 2014) ainsi que le calcul des flux journaliers. Ces informations sont remontées directement sur le système contrôle-commande.

Ces aménagements répondent à la réglementation par anticipation.

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements 2013

III.1. Travaux

III.2. Evénements

III.3. Projets

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

III.2. Evénements 2013

Incident sur le Turbo-alternateur

En préparation de l'Arrêt Technique Général, STVL a procédé à l'arrêt du turbo-alternateur dimanche 16 juin 2013 après-midi. Un incident s'est produit au moment de l'arrêt de l'installation.

Il a fallu l'intervention d'un opérateur dans le local pour faire descendre manuellement le clapet de sécurité, la tige de régulation de la turbine s'étant bloquée, et n'ayant pas rempli son rôle d'organe de sécurité, occasionnant des casses au niveau de la turbine, du réducteur, de l'alternateur et des tuyauteries.

Conséquences techniques et financières :

=> le changement de l'alternateur était prévu en 2013, l'achat a été avancé dans l'année
=> le turbo-alternateur est remis en service depuis début décembre 2013, à une puissance réduite (800 kW au lieu de 1500 kW). La montée en puissance sera faite de façon progressive.

→ Aucune conséquence sur l'Environnement

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements 2013

III.1. Travaux

III.2. Evénements

III.3. Projets

IV. Autocontrôles et mesures

V. Plan de surveillance

III.3. Projet 2014

✓ Projet d'amélioration de la DENOX de la Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole afin d'obtenir une concentration en NOx inférieure à 80 mg/Nm³ en sortie de cheminée à un coût acceptable pour la collectivité

19 août 2013 : publication de l'appel d'offre

15 octobre 2013 : remise des offres par deux candidats

6 novembre 2013 : Choix du candidat WL GORE & ASSOCIES par la Commission d'Appel d'Offre

17 décembre 2013 : Notification du marché au candidat.

Janvier 2014 : Installation des équipements sur la ligne 3

Second semestre 2014 : Suivant les résultats, installation sur les lignes 1 et 2

- ➔ Coût d'investissement pour Limoges Métropole : 1 200 000 €HT pour les 3 lignes
- ➔ Surcoût de fonctionnement calculé par Limoges Métropole : 3,96 €HT/tonne incinérée
- ➔ Possibilité de réduction de la Taxe Générale des Activités Polluantes (TGAP) de 8 €HT/tonne à 4 €HT/tonne sous conditions réglementaires.

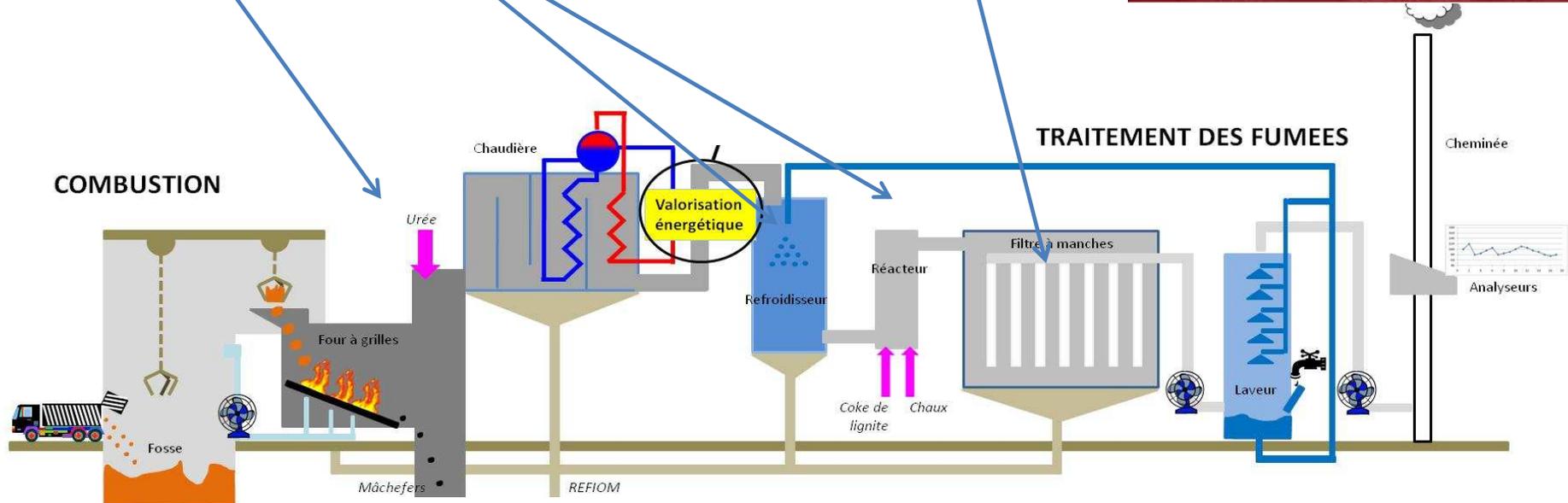
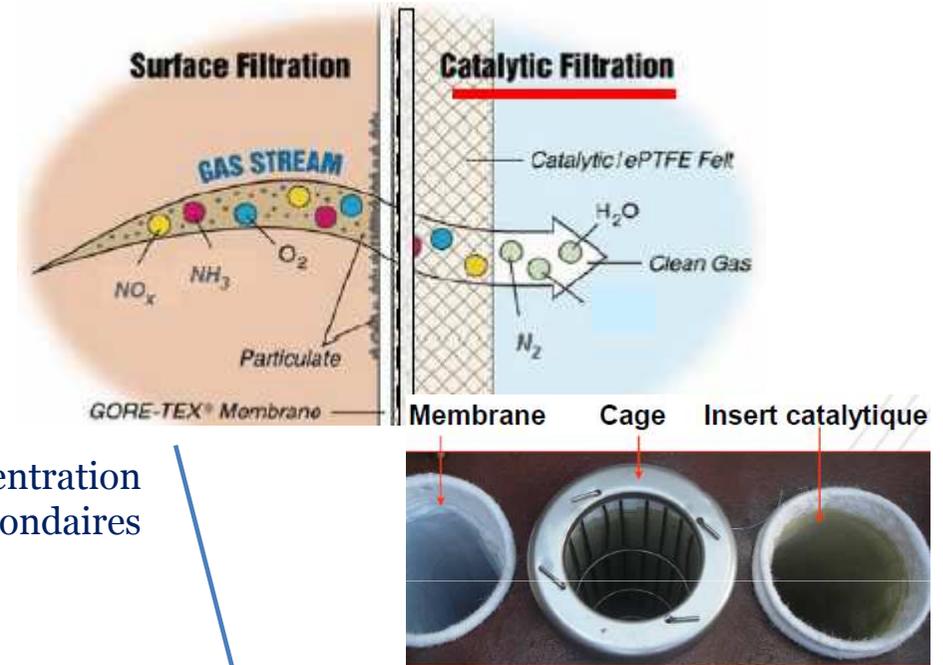
III.3. Projet 2014

✓ Descriptif technique

1- Nouvelle génération de manches composées de deux éléments distincts : manche filtrante composée d'une membrane et d'un insert catalytique

2 – Augmentation de l'injection d'urée afin que la réaction chimique dans les manches ait lieu.

3 – Contrôle des paramètres T° et concentration en SO_2 pour limiter les réactions secondaires parasites.



IV.1. Contrôle des sous-produits

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

	2013		
	Four 1	Four 2	Four 3
1 ^{er} trimestre	<0,1%	0,15	<0,1%
	<i>Prélèvement : 21 février 2013</i>		
2 ^{ème} trimestre	<0,1%	<0,1%	<0,1%
	<i>Prélèvement : 28 mai 2013</i>		
3 ^{ème} trimestre	<0,1%	<0,1%	<0,1%
	<i>Prélèvement : 9 août 2013</i>		
4 ^{ème} trimestre	0,30%	0,15%	0,20%
	<i>Prélèvement : 6 novembre 2013</i>		

➔ La totalité des mâchefers produits en 2013 est valorisable au sens de la nouvelle réglementation du 18/11/2011 sur les mâchefers (intégrée sur le site de Chaptelat à compter du 01/07/2012, comme indiqué réglementairement)

IV.1. Contrôle des sous-produits

Analyse des **REFIOM** par le 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
21/02/2013	43,01	2,85	<0,15	<0,15	<0,2	<0,03	248	144
28/05/2013	41,07	1,68	<0,15	<0,20	<0,20	<0,03	196	117
09/08/2013	46,3	4,17	<0,15	<0,15	<0,15	<0,03	357	178
06/11/2013	39,1	6,45	<0,15	< 0,20	< 0,20	<0,03	168	63,9

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

40

		2013*											Valeurs limites	
		08/01/2013	07/02/2013	06/03/2013	09/04/2013	03/05/2013	06/06/2013	04/07/2013	06/08/2013	10/09/2013	09/10/2013	14/11/2013		En attente
MES	mg/L	42	46	280	67	18	97	< 2	17	64	56	140		600
DCO	mg/LO2	221	166	422	440	56	530	< 30	682	122	543	2262		2 000
DBO5	mg/LO2	120	83	240	240	< 3	160	< 1	440	13	320	1450		800
NTK	mg/L									42,3				150
Pt	mg/L									0,57				50
Fluorures	mg/L	0,46	0,32	1,66	0,87	0,45	0,36	< 0,2	1,5	1,1	0,15	0,16		15
Chrome total	mg/L	< 0,05	< 0,05	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,11	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	< 0,01		0,1
Mercure	mg/L	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005		0,03
Thallium	mg/L	< 0,02	< 0,02	0,07	< 0,05	< 0,05	< 0,02	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 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	0,13	< 0,05		0,1
Cadmium	mg/L	< 0,05	< 0,05	0,33	< 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	0,14	0,06	0,06	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	0,12	< 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	0,54	< 0,05	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,05	< 0,05		0,2
Zinc	mg/L	0,29	0,38	1,24	0,42	0,36	0,17	< 0,05	0,06	0,36	0,44	0,27		1,5
CN libres	mg/L	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01 (14/11/13)	< 0,01	< 0,01		0,1
Hydrocarbures totaux	mg/L	< 0,1	0,53	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	1,1	0,13		5
Indice Phénol	mg/L									< 0,01				0,3
AOX	mg/L Cl	2,71	1,4	1,18	3,82	1,86	5,8	0,124	0,7	0,54	0,26	1,7		5
Dioxines - furannes	ng/L				0,00101					0,00133				0,3

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

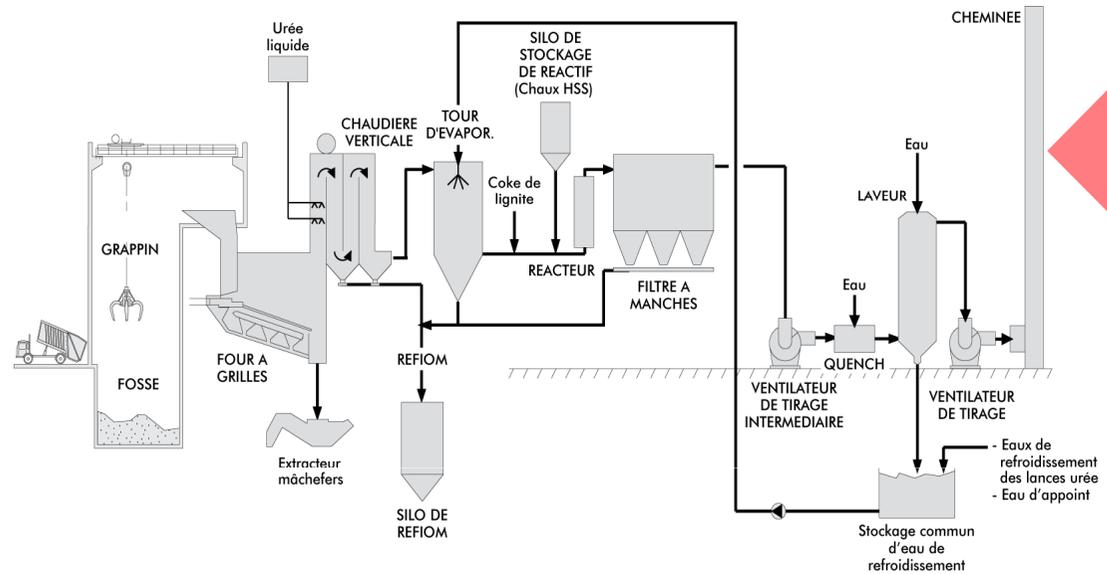
IV.1. Sous produits

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 (APAVE)

Ligne 1 – Concentrations	2013		Seuils réglementaires
	1 ^{er} semestre	2 ^{ème} semestre	
	25-mars-13	01-août-13	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	13,2	13,9	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	30,2	32,7	>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂ sec en %)	6,7	6,63	-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	9,8	13,8	50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	3,2	1,9	10
ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl en mg/Nm ³)	2,7	0,4	10
ACIDE FLUORHYDRIQUE (HF en mg/Nm ³)	0,4	0,14	1
OXYDES DE SOUFRE (SO ₂ en mg/Nm ³)	23,1	0,8	50
OXYDES D'AZOTE (NO ₂ en mg/Nm ³)	165	172	200
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	4,3	0,5	10
MÉTAUX LOURDS (mg/Nm ³)	0,09	0,03	0,5
MERCURE (mg/Nm ³)	0,005	0,02	0,05
CADMIUM + THALLIUM (mg/Nm ³)	0,002	0,006	0,05
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,0217	0,012	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 (APAVE)

Ligne 1 Flux horaires	2013		Seuils réglementaires	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1 ^{er} semestre	2 ^{ème} semestre		
	25-mars-13	06-août-13		
POUSSIÈRES (g/h)	89,0	33,4	250	15,54%
CADMIUM + THALLIUM (g/h)	0,04	0,16	1,25	5,40%
MERCURE (g/h)	0,1	0,2	1,25	26,30%
MÉTAUX LOURDS (g/h)	2,5	0,8	12,5	22,54%
ACIDE CHLORHYDRIQUE (g/h)	77,0	12,5	250	20,15%
ACIDE FLUORHYDRIQUE (g/h)	11,0	3,8	25	24,75%
OXYDES DE SOUFRE (g/h)	659,0	20,8	1250	22,90%
MONOXYDE DE CARBONE (g/h)	274,0	354,2	-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (g/h)	121,0	12,5	250	24,35%
OXYDES D'AZOTE (kg/h)	4,6	4,5	6,25	72,81%
DIOXINES/FURANNES (µg/h)	0,6	0,3	2,5	12,60%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 * 10⁻⁶ g

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

Ligne 2 – Concentrations	2013		<i>Seuils réglementaires</i>
	1 ^{er} semestre	2 ^{ème} semestre	
	26-27 mars 2013	30-juil-13	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	12,4	13	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	28,7	23,4	>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂ sec en %)	7,5	7,19	-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	12,6	16	50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	0,2	3,1	10
ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl en mg/Nm ³)	2,3	0,7	10
ACIDE FLUORHYDRIQUE (HF en mg/Nm ³)	0,3	0,13	1
OXYDES DE SOUFRE (SO ₂ en mg/Nm ³)	14,3	20,8	50
OXYDES D'AZOTE (NO ₂ en mg/Nm ³)	181	182	200
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	1,5	0,6	10
MÉTAUX LOURDS (mg/Nm ³)	0,07	0,05	0,5
MERCURE (mg/Nm ³)	0,006	0,013	0,05
CADMIUM + THALLIUM (mg/Nm ³)	0,002	0,007	0,05
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,0168	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 (APAVE)

Ligne 2 Flux horaires	2013		Seuils réglementaires	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1 ^{er} semestre 27-mars-13	2 ^{ème} semestre 30-juil-13		
POUSSIÈRES (g/h)	6,8	62,5	250	8,43%
CADMIUM + THALLIUM (g/h)	0,05	0,14	1,25	5,80%
MERCURE (g/h)	0,2	0,1	1,25	8,80%
MÉTAUX LOURDS (g/h)	0,2	1,0	12,5	22,70%
ACIDE CHLORHYDRIQUE (g/h)	66	16,7	250	16,07%
ACIDE FLUORHYDRIQUE (g/h)	9,4	2,9	25	23,90%
OXYDES DE SOUFRE (g/h)	410	437,5	1250	31,05%
MONOXYDE DE CARBONE (g/h)	363	304,2	-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (g/h)	43	12,5	250	14,75%
OXYDES D'AZOTE (kg/h)	5,19	3,467	6,25	72,12%
DIOXINES/FURANNES (µg/h)	0,46	0,42	2,5	19,90%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 * 10⁻⁶ g

IV.3. Contrôle des rejets gazeux pour un organisme indépendant (APAVE) 46

Ligne 3 – Concentrations	2013		Seuils réglementaires
	1 ^{er} semestre 26-mars-13	2 ^{ème} semestre 23-juil-13	
TENEUR EN OXYGÈNE (%)	13,3	13,7	-
VITESSE D'EJECTION (m/s)	20,3	21,9	>12
DIOXYDE DE CARBONE (CO ₂ sec en %)	6,6	7,2	-
MONOXYDE DE CARBONE (CO en mg/Nm ³)	11,2	9,5	50
POUSSIÈRES (mg/Nm ³)	0,3	1,9	10
ACIDE CHLORHYDRIQUE (HCl en mg/Nm ³)	9,8	5,7	10
ACIDE FLUORHYDRIQUE (HF en mg/Nm ³)	0,4	0,1	1
OXYDES DE SOUFRE (SO ₂ en mg/Nm ³)	5,7	5,7	50
OXYDES D'AZOTE (NO ₂ en mg/Nm ³)	171	174	200
COMPOSÉS ORGANIQUES (C total en mg/Nm ³)	2,8	0,8	10
MÉTAUX LOURDS (mg/Nm ³)	0,096	0,039	0,5
MERCURE (mg/Nm ³)	0,004	0,012	0,05
CADMIUM + THALLIUM (mg/Nm ³)	0,002	0,005	0,05
DIOXINES/FURANNES (ng I-TEQ/Nm ³)	0,0007	0,011	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 (APAVE)

Ligne 3 Flux horaires	2013		Seuils réglementaires	Taux d'atteinte du seuil réglementaire (moyenne des mesures)
	1 ^{er} semestre 26-mars-13	2 ^{ème} semestre 23-juil-13		
POUSSIÈRES (g/h)	5,90	12,50	250	3,14%
CADMIUM + THALLIUM (g/h)	0,04	0,07	1,25	12,40%
MERCURE (g/h)	0,09	0,06	1,25	5,86%
MÉTAUX LOURDS (g/h)	2,20	0,50	12,5	17,40%
ACIDE CHLORHYDRIQUE (g/h)	224,00	75,00	250	38,30%
ACIDE FLUORHYDRIQUE (g/h)	8,20	1,25	25	19,91%
OXYDES DE SOUFRE (g/h)	128,00	75,00	1250	10,72%
MONOXYDE DE CARBONE (g/h)	260,00	154,20	-	-
COMPOSÉS ORGANIQUES (g/h)	64,00	12,50	250	29,45%
OXYDES D'AZOTE (kg/h)	3,97	2,82	6,25	62,36%
DIOXINES/FURANNES (µg/h)	0,02	0,17	2,5	2,40%

1 micro-gramme (1 µg) = 1 * 10⁻⁶ g

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

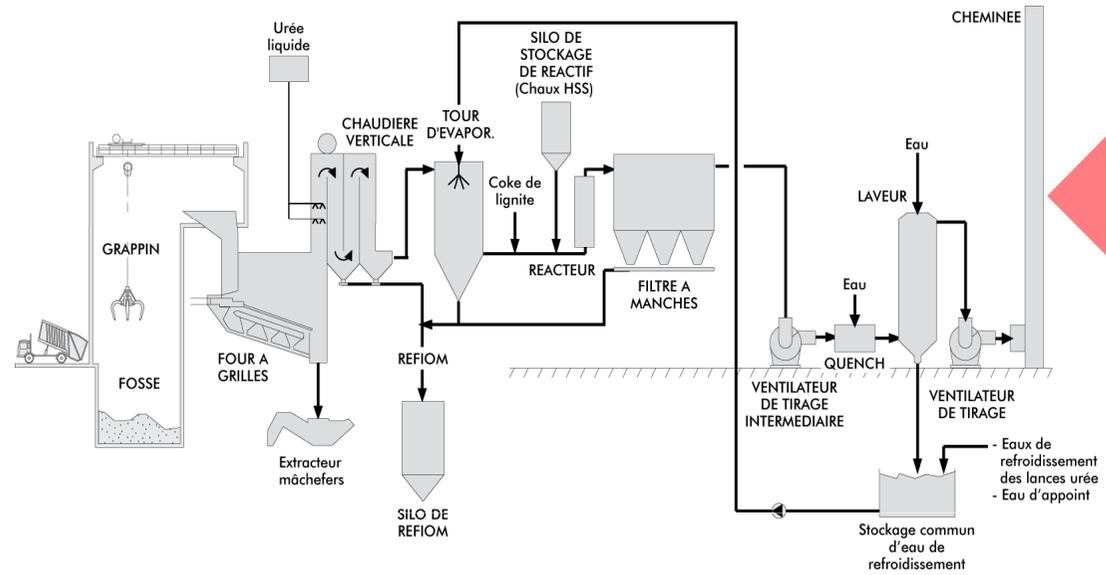
IV.1. Sous produits

IV.2. Rejets aqueux

IV.3. Rejets gazeux

IV.4. Autocontrôles

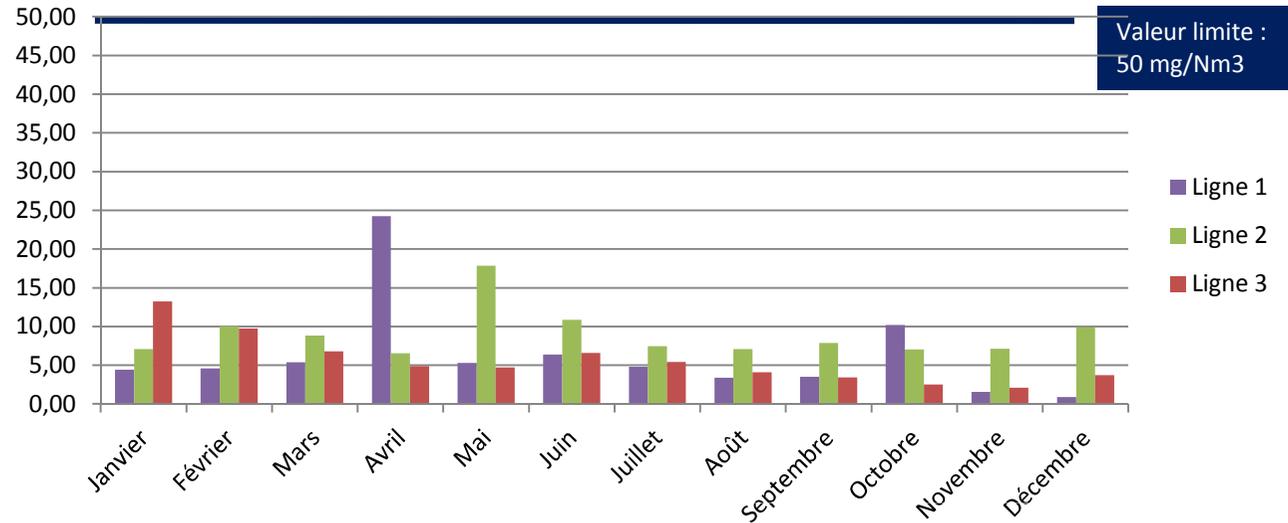
V. Plan de surveillance



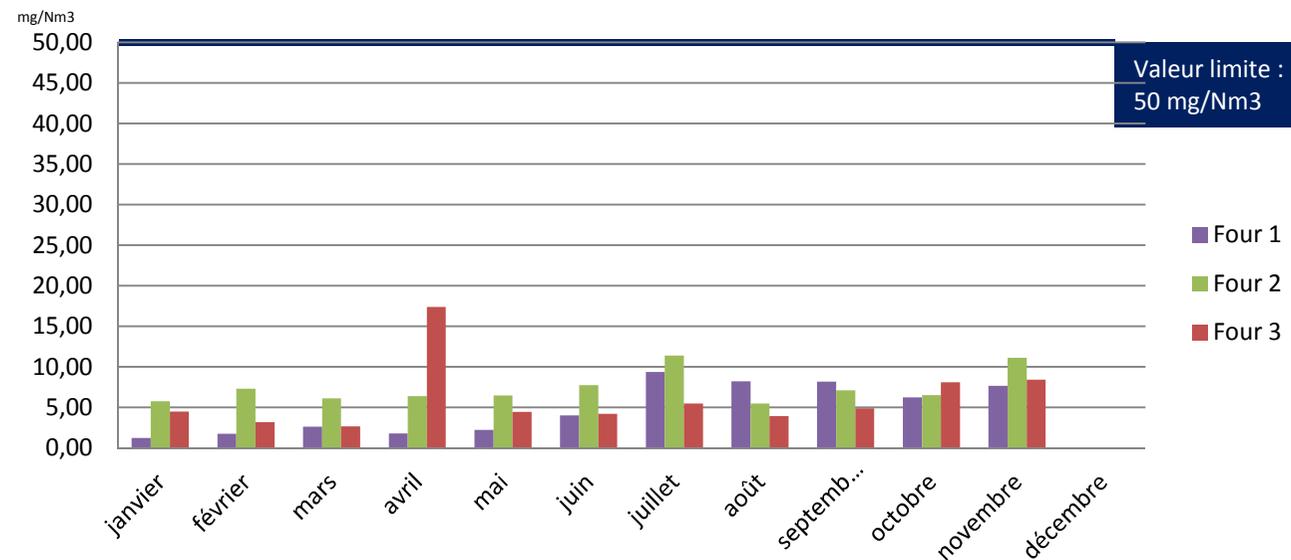
Autocontrôles réalisés par les analyseurs certifiés QAL 2

CO (Monoxyde de Carbone)

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



2012

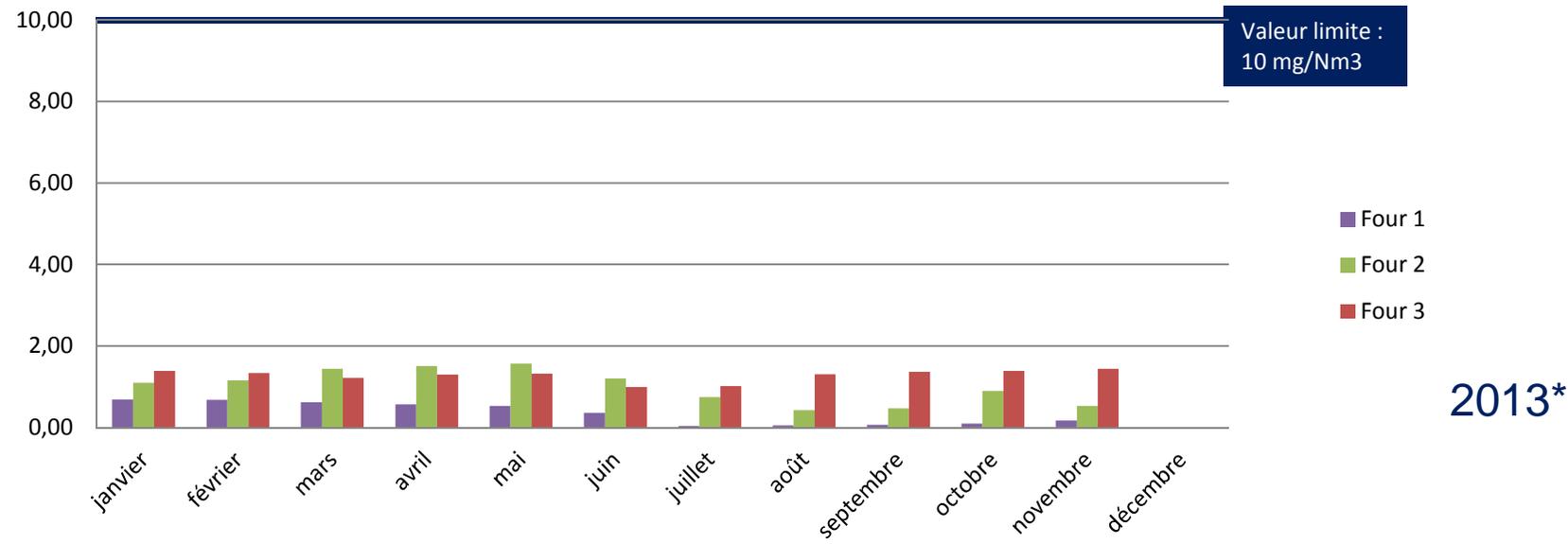
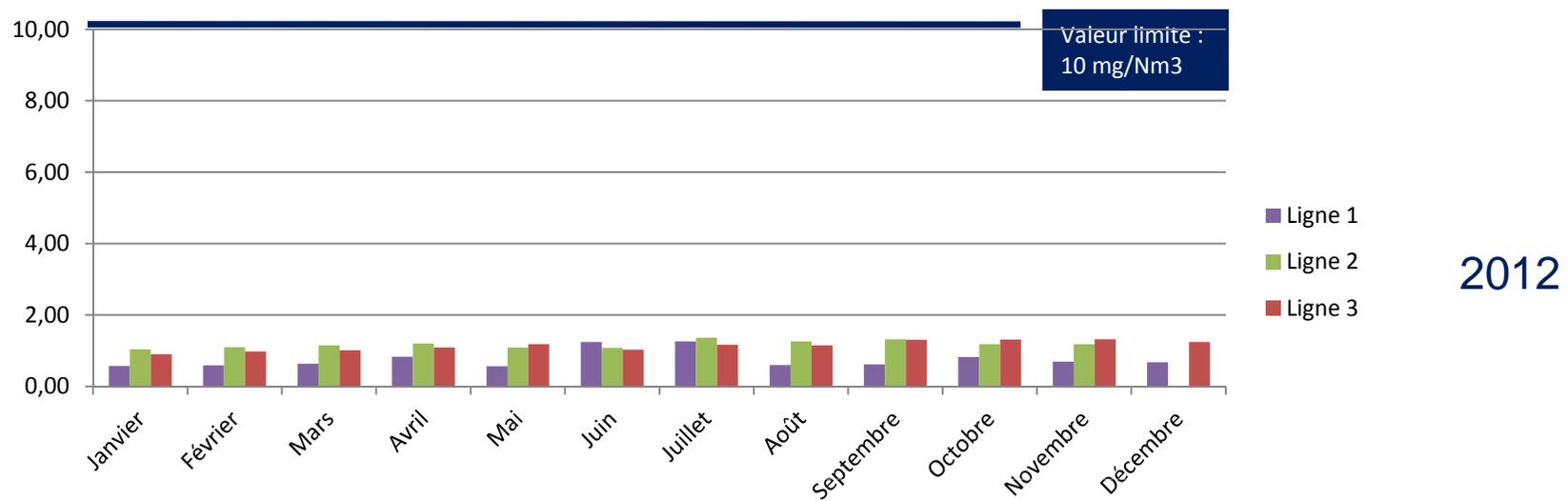


2013*

* 2013 correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

COT (Carbone Organique Total)

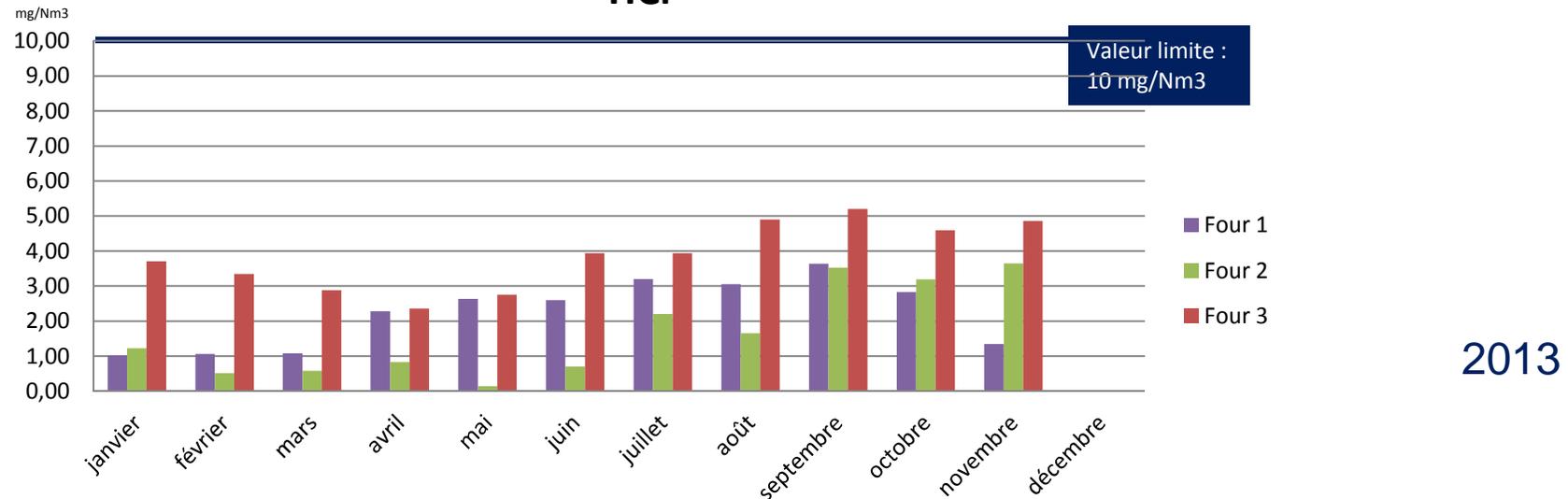
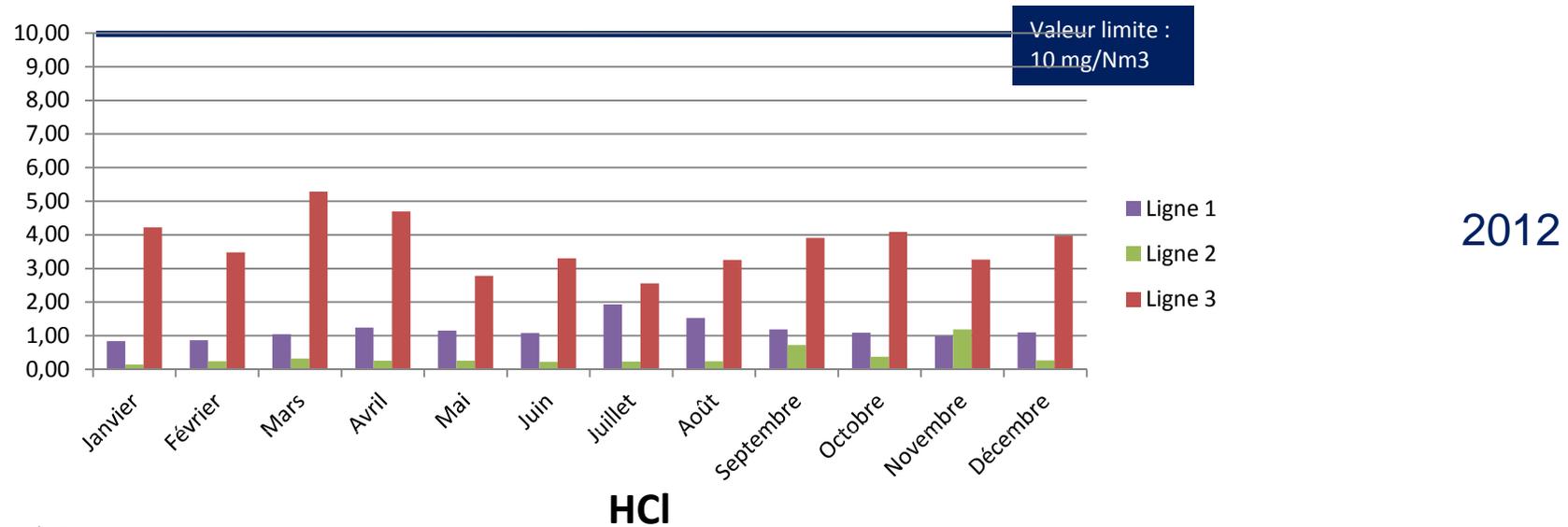
Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



* 2013 correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

HCl (Acide chlorhydrique)

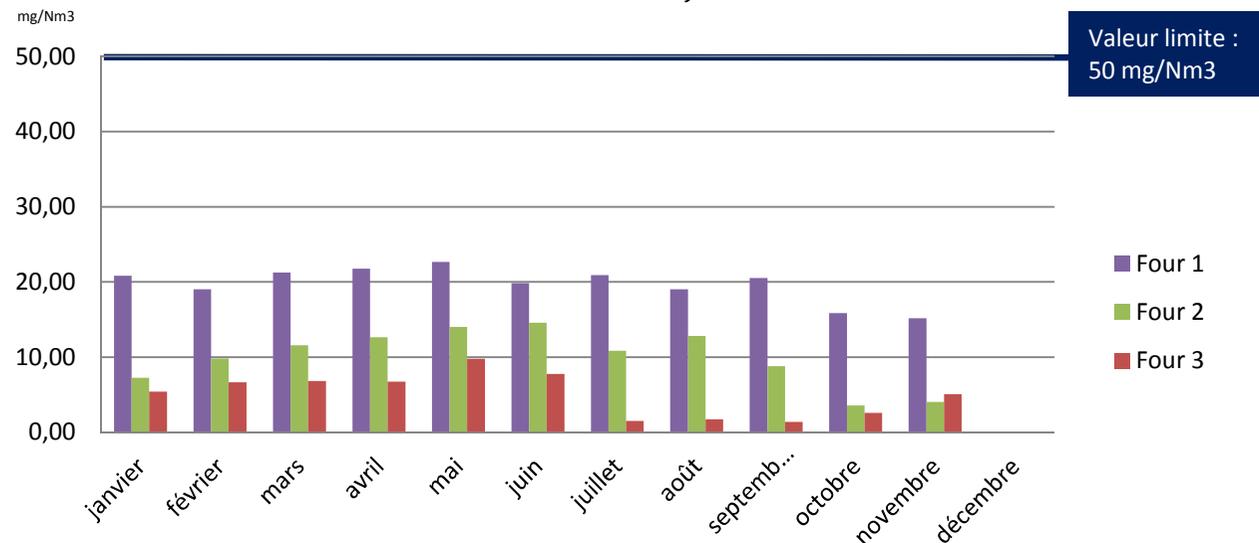
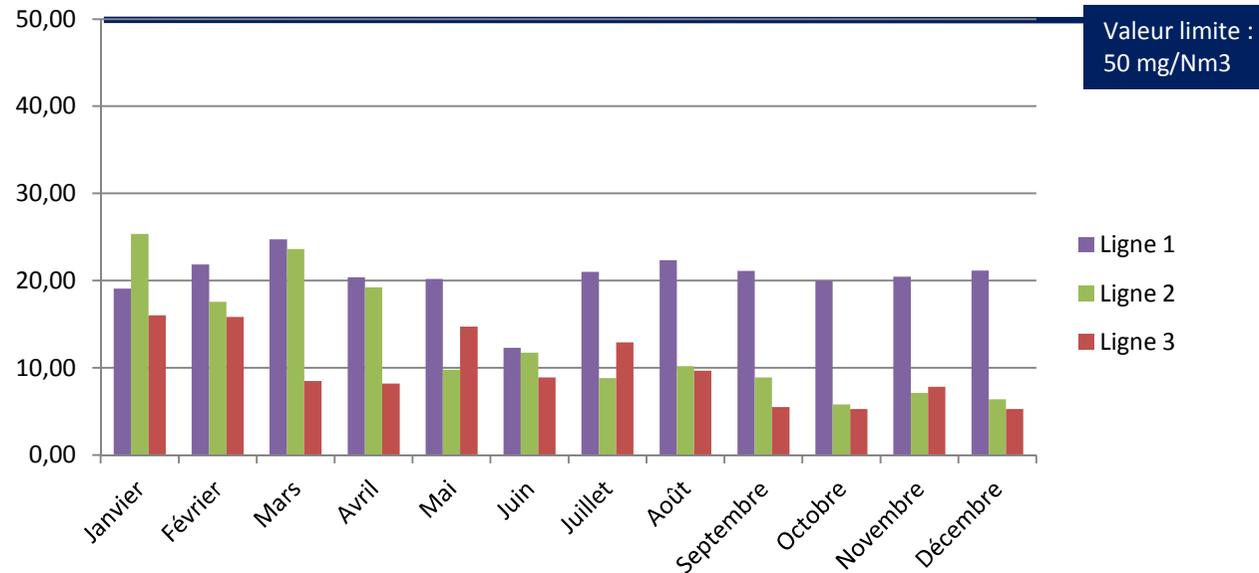
Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



* 2013 correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

SO₂ (Dioxyde de Soufre)

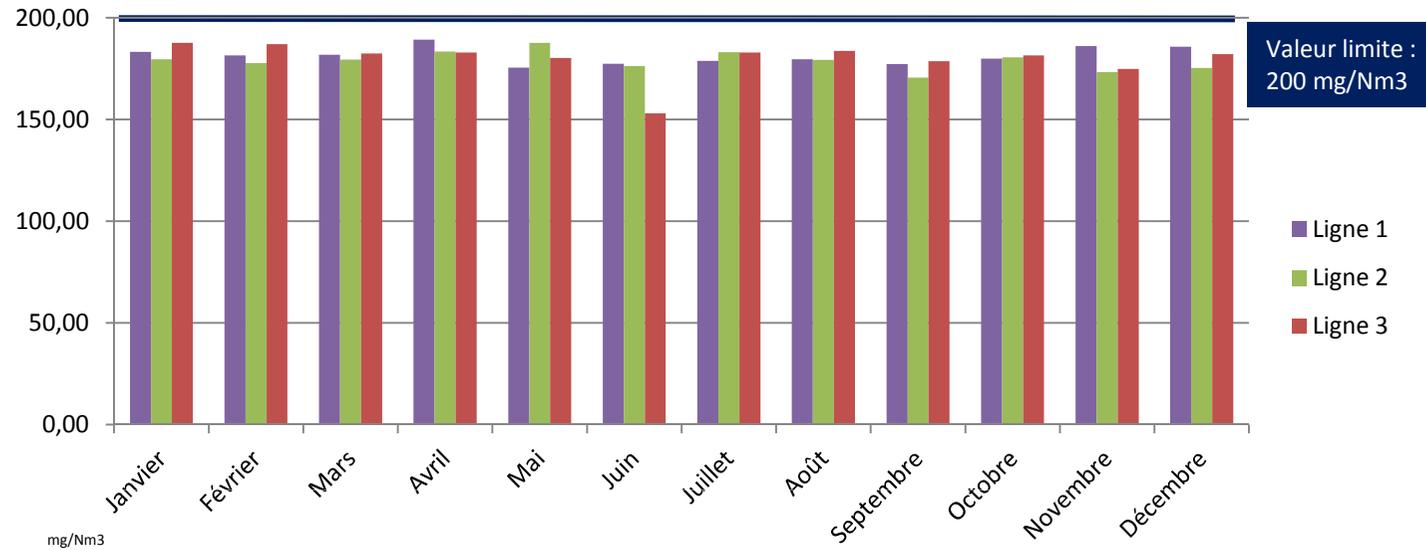
Représentation des moyennes mensuelles des valeurs journalières mesurées en sortie de cheminée



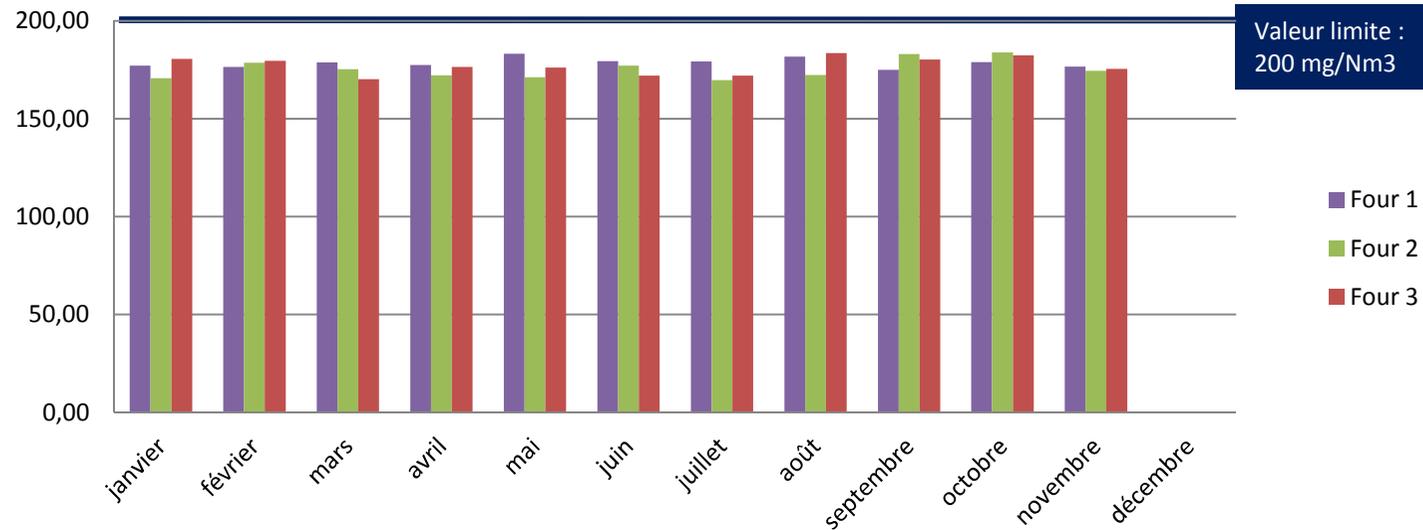
* 2013 correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

NOx (Oxydes d'Azote)

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



2012

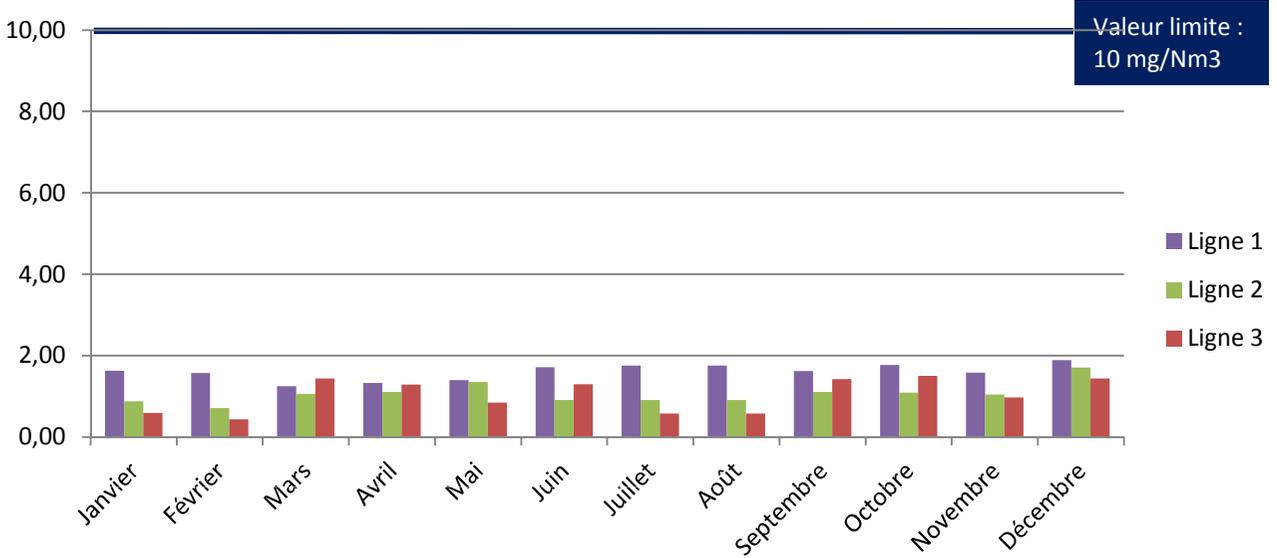


2013*

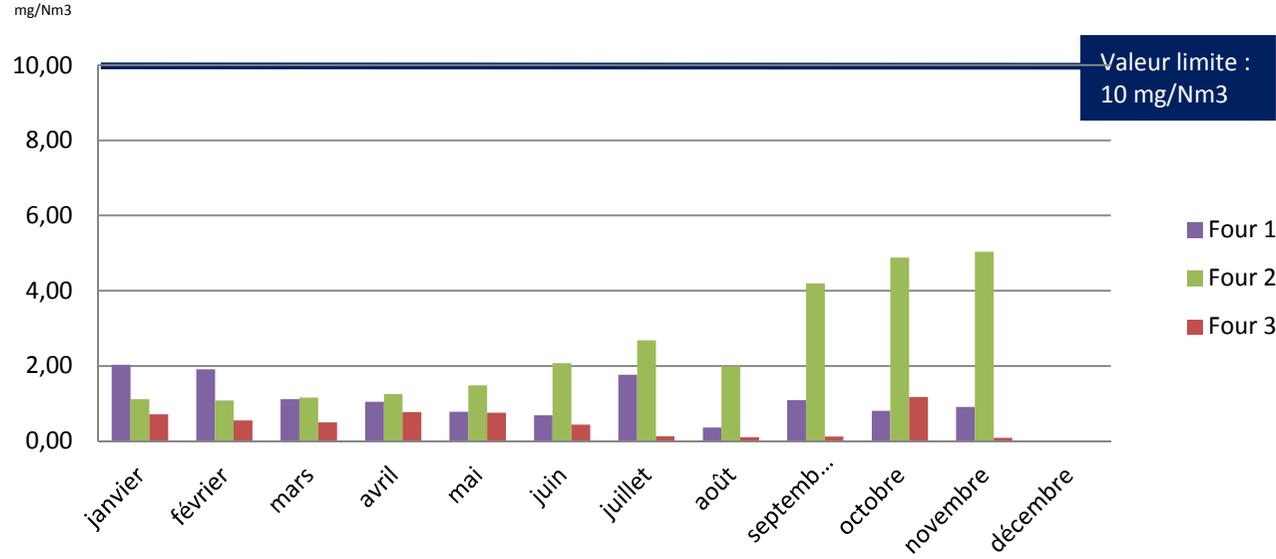
* 2013 correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

Poussières

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



2012

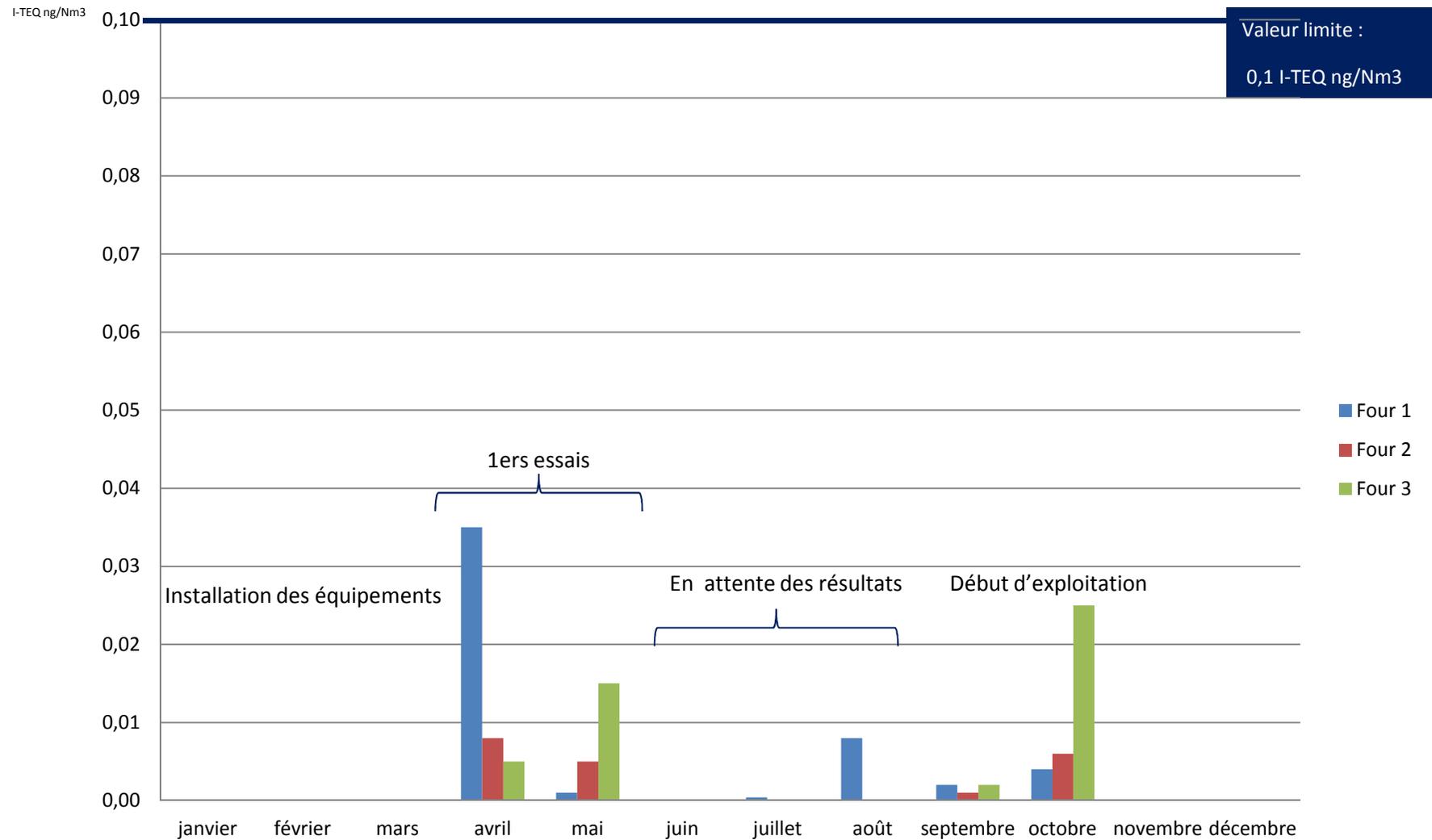


2013*

* 2013 correspond à la période du 01/01/2013 au 30/11/2013

Dioxines-Furannes

Représentation des moyennes mensuelles des valeurs mensuelles mesurées en semi-continu en sortie de cheminée



Les autocontrôles réalisés en continu

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

2013	HCl	CO	SO2	NOx	COT	Poussières	TOTAL	Cumul toléré	Taux d'atteinte du compteur
LIGNE 1	01:00	00:00	00:00	00:00	00:00	03:00	04:00	60:00:00	6,6 %
LIGNE 2	00:30	00:00	00:00	00:00	00:00	01:00	01:30	60:00:00	2,5%
LIGNE 3	01:00	00:00	00:00	00:00	00:00	02:00	03:00	60:00:00	5%

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	
	MIR 9000	BETA	MIR 9000	BETA	MIR 9000	DURAG
janv-13		01:00				
févr-13		05:30				
mars-13				00:30		00:30
avr-13	02:30	00:30	00:30		01:00	01:00
mai-13	00:30				00:30	
juin-13			00:30	00:30		01:30
	F-TIR	BETA	F-TIR	BETA	F-TIR	DURAG
juil-13						
août-13		00:30				
sept-13						
oct-13						
nov-13						
TOTAL 2013	03:00	07:30	01:00	01:00	01:30	03:00
RAPPEL TOTAL 2012	13:00	07:30	09:00	08:30	19:30	11:30

I. Rappel général

II. Chiffres de l'exploitation

III. Evénements

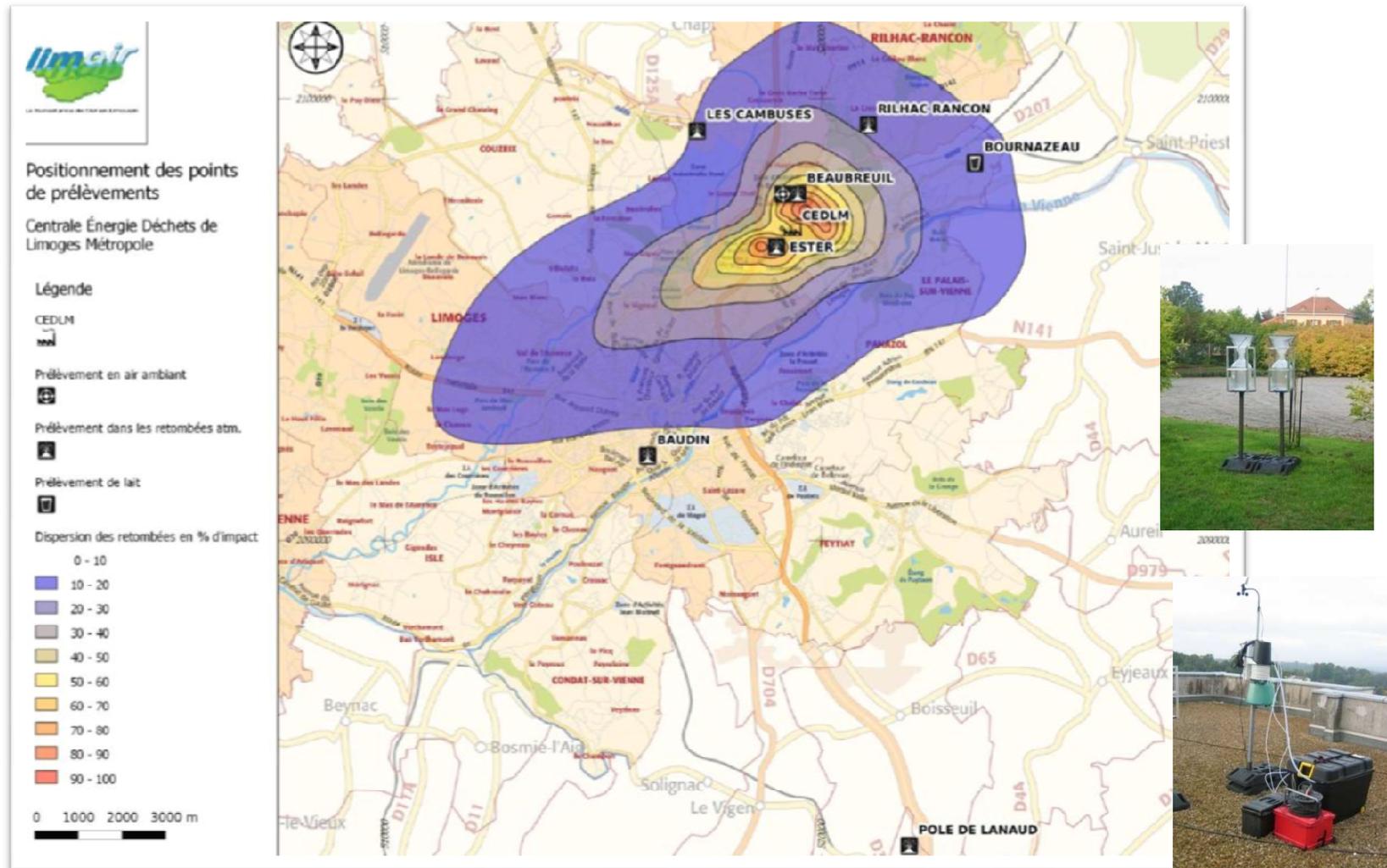
IV. Autocontrôles et mesures

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
2011

III. Evénements

IV. Autocontrôles et mesures

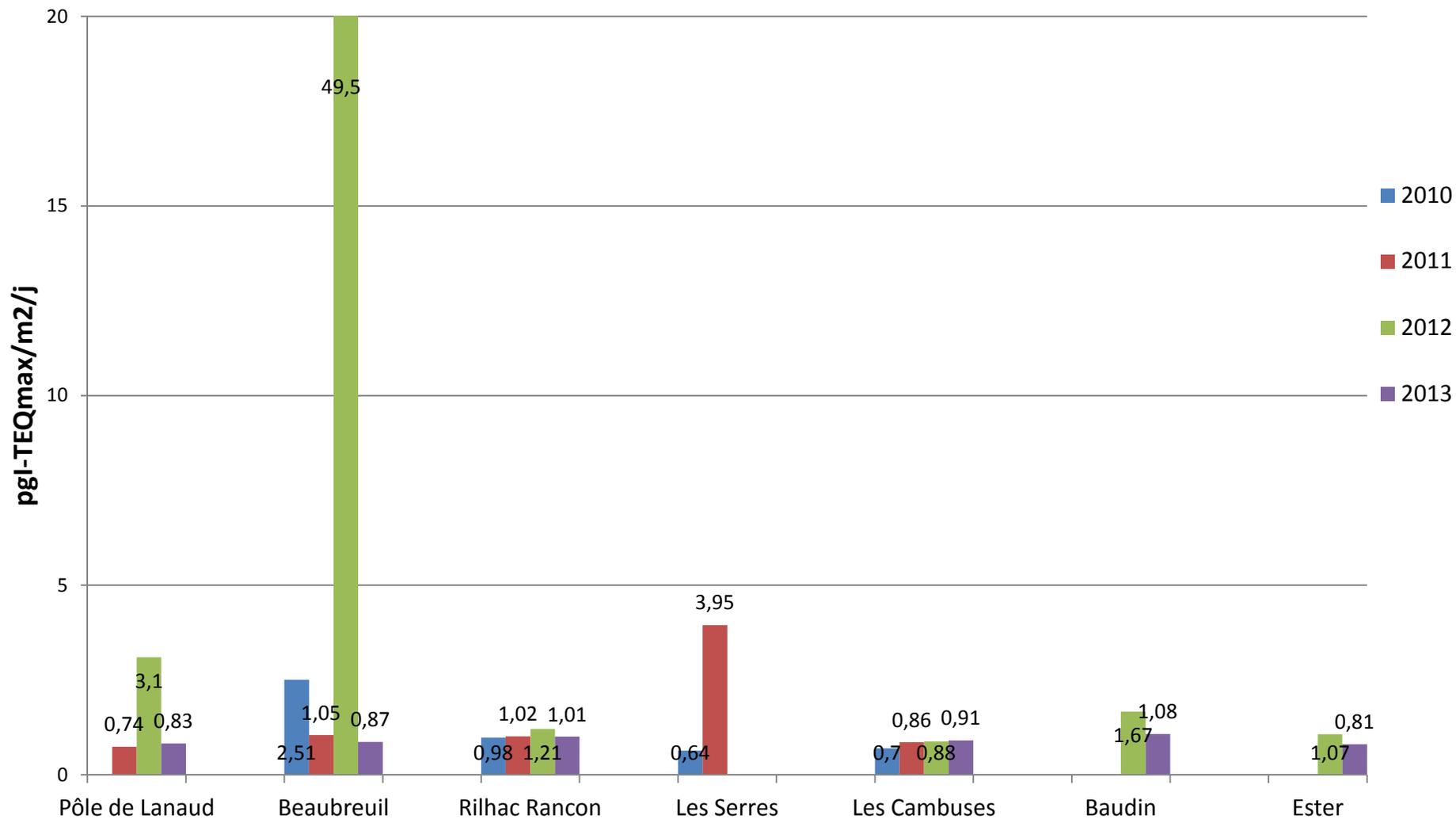
V. Plan de surveillance

V.1 . Modélisation et implantations

V.2. Résultats 2013

V.2. Résultats du plan de surveillance

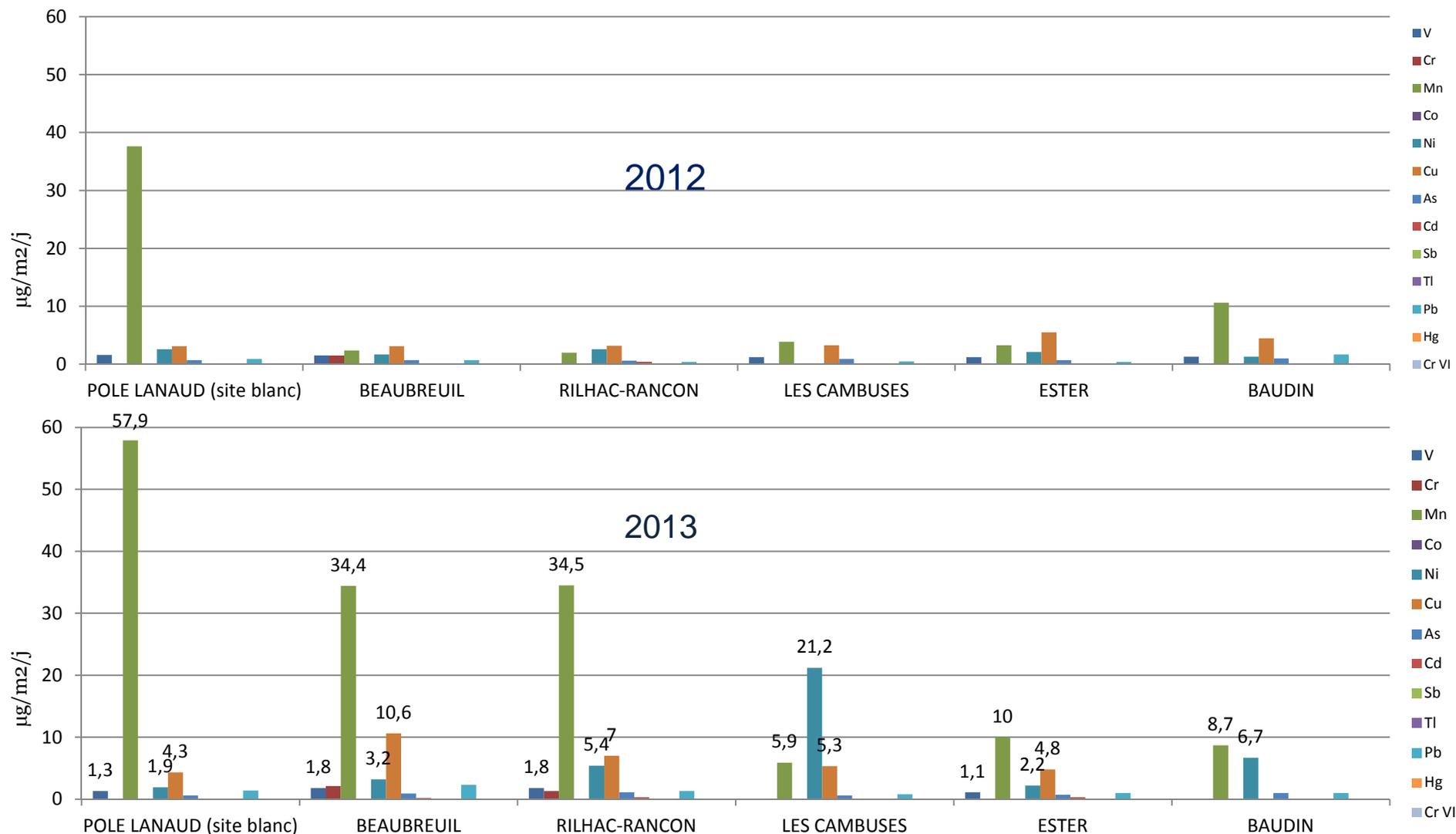
Analyse des Dioxines-furannes (17 congénères) dans les retombées atmosphériques



1 pico-gramme (1 pg) = 1 * 10⁻¹² g

V.2. Résultats du plan de surveillance

Métaux lourds dans les retombées atmosphériques



Le manganèse, le cuivre et le nickel sont les principaux métaux lourds analysés dans les retombées atmosphériques sur tous les sites de mesure. Le site Les Cambuses présente la teneur en nickel la plus forte avec 21,2 g/m²/j et le site du pole de Lanaud présente la teneur en manganèse la plus forte avec 57,9 µg/m²/j.

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

		2008	2009	2010	2011	2012 *	2013	Seuils fixés par la directive eur. du 12/12/2004
Dioxines-furannes	I-TEQ fg / m3	10,7	2,9	0,4	3,5	6,14	2	-
Nickel	ng/m3		0,7	0,9	0,7	2,7	0,3	20
Cadmium	ng/m3		0,2	0,5	0,1	0,2	0	5
Arsenic	ng/m3		0,3	0,2	0,3	0,2	0	6
Plomb	ng/m3		2,1	1,5	1,3	1,7	0,5	500

➔ * Le préleveur n'a jamais 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	2012	2012	2013
Date de prélèvement			11/06/2012	27/07/2012	09/11/2012	
Résultats (I-TEQ WHO pg/g de Matières Grasses)	0,37	0,41	2,02	Entre 0 et 1,51	0,21	0,12
Seuil fixé par le Règlement CE N° 2011/516/UE du 23 août 2011	3	3	1,75	1,75	1,75	1,75

La campagne d'analyse de 2013 montre la plus faible teneur en dioxines et furannes dans les matières grasses de lait de vache prélevé sur le site du Bournazeau depuis 2009, avec un résultat de 0.12 I-TEQ pg max/g de MG

V.2. Résultats du plan de surveillance



Analyse des dioxines dans les retombées atmosphériques sur des choux:

En pg PCDD/F ITEQ OMS/ g)		Minimum	Maximum	Moyenne	Seuil de recommandation en date du 23 août 2011 selon le règlement 2011/516/UE
2010	Choux Témoins	0,1	0,08	0,05	0,3
	Choux Exposés	0,02	0,01	0,01	
2011	Choux Témoins	0,104	0,115	0,109	
	Choux Exposés	0,012	0,021	0,016	
2012	Choux Témoins	0,003	0,053	0,028	
	Choux Exposés	0,003	0,047	0,025	
2013	<i>en attente des résultats</i>				

→ Pour la 3^{ème} année consécutive, les choux exposés présentent des concentrations en dioxines furannes moins importantes que ceux servant de témoin.

FIN

Annexe : Autocontrôle des flux 2013

Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - HCl



Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - COT



Contrôle des flux journaliers cumulés des 3 lignes - Poussières

