SOCIETE VICAT

Usine de MONTALIEU

Rapport annuel d'activité 2019

RAISON SOCIALE :	**SOCIETE VICAT**
ADRESSE DE L'ETABLISSEMENT :	**Usine de MONTALIEU** **38390 MONTALIEU-VERCIEU**
ACTIVITE PRINCIPALE :	**Fabrication de ciment**
CAPACITE DE PRODUCTION :	**2 000 000 t**
N° ICPE :	**061.02824**
CODE N.A.F :	**265 A**
N° G.I.D.I.C. :	**0061.02824**
ARRETES PREFECTORAUX :	**N°DDPP-IC-2018-09-17 du 7/09/2018** **N°DDPP-IC-2018-11-02 du 2/11/2018**

- **I**nstallation **C**lassée pour la **P**rotection de l'**E**nvironnement (I.C.P.E.) soumise à Autorisation Préfectorale
- Installation visée par la Directive Européenne N°2003/87/CE (quotas d'émission de gaz à effet de serre) pour son activité « Ciment (y compris chaux hydrauliques) »
- Installation visée par l'annexe I du règlement (CE) N° 166/2006 sur la création d'un registre européen des rejets et des transferts de polluants (dit règlement E-P.R.T.R.) pour son activité « Industrie minérale de clinker (ciment) dans des fours rotatifs d'une capacité de production de 500 tonnes par jour »
- Installation d'incinération de déchets (rubriques 2770, 2771 et 2791)
- Installations soumise à auto surveillance des émissions dans l'air
- Installation soumise à paiement de la T.G.A.P. rejets atmosphériques

SOMMAIRE

1. Présentation de la cimenterie de Montalieu p 4

2. Données relatives à l'exploitation p 9

2.1 Principaux événements de l'année p 9

2.1.1 Incidents
2.1.2 Modifications techniques
2.1.3 Modifications administratives
2.1.4 Autres points remarquables
2.1.5 Arrêts de l'usine

2.2 Marche des différents ateliers de l'usine p 12

2.2.1 Marche du four F4
2.2.2 Marche des broyeurs à cru et filler B6 et B7
2.2.3 Marche du broyeur charbon B5
2.2.4 Marche des broyeurs à ciment BK1, BK2 et BK3

2.2 Coûts liés à l'environnement p 18

3. Activités de co-incinération : Bilan du traitement des déchets p 19

3.1 Combustibles de substitution p 19

3.1.1 Evolution de la nature et des quantités de combustibles de substitution consommés depuis 2010
3.1.2 Nature et quantités des déchets réceptionnés : focus sur l'année 2019

3.2 Répartition des thermies p 21

3.3 Valorisation matières dans le cru p 22

3.3.1 Evolution de la nature et des quantités de déchets valorisés dans le cru
3.3.2 Nature et quantités de déchets réceptionnés valorisés dans le cru : focus sur l'année 2019

SOMMAIRE (suite)

3.4 Combustibles de substitution et matières valorisées refusés p 23

3.5 Remise à jour annuelle du tableau des activités - Suivi analytique de la composition des déchets p 25

4. Emissions atmosphériques p 26

4.1 Emissions de CO_2 p 26

4.2 Contrôles des émissions atmosphériques sur le four p 27

4.2.1 Auto-surveillance en continu des émissions du four à ciment artificiel
4.2.2 Contrôles périodiques réalisés par un organisme extérieur accrédité

4.3 Contrôles des émissions atmosphériques sur les broyeurs p 41

4.4 Analyseurs p 42

4.4.1 Indisponibilités des mesures
4.4.2 Contrôles réalisés sur les analyseurs

4.5 Bilan des épisodes de pollution atmosphérique

5. Impact des activités de l'usine sur l'environnement p 43

5.1 Plan de surveillance de l'environnement (Biomonitoring) p 43

5.2 Suivi de la qualité des eaux p 56

5.2.1 Surveillance des eaux de rejets dans le Rhône
5.2.2 Surveillance de la qualité des eaux souterraines

5.3 Plaintes de voisinage p 60

ANNEXE 1 : Détail régional concernant les déchets réceptionnés p 61

ANNEXE 2 : Bilan annuel des rejets gazeux p 68

1. PRESENTATION DE LA CIMENTERIE DE MONTALIEU

La cimenterie Vicat de Montalieu est implantée le long du Rhône sur les communes de Bouvesse-Quirieu et Montalieu-Vercieu dans le département de l'Isère (38).

L'activité principale est la production de ciment, à partir d'un mélange de roches marneuses et calcaires exploitées dans des carrières situées à proximité de l'usine.

Après cuisson, ces roches donneront le clinker, qui broyé constituera le composé principal du ciment.

L'usine dispose d'une unique ligne de cuisson dont le four a été mis en service en 1993. La capacité maximale de production de clinker de l'usine obtenue à partir de cette ligne de production (capacité maximale de production de 4 800 t/j) est fixée à 1 440 000 t/an.

Le process de fabrication du ciment artificiel comprend l'enchainement des différentes phases de production présentées ci-dessous .

Extraction en carrière et alimentation en pierres en usine

- La marne est extraite de la carrière d'Enieu située en face de l'usine sur la commune de Bouvesse-Quirieu. Un convoyeur à bande curviligne entièrement capoté de 1 850 m relie la carrière de marne d'Enieu à l'usine, évitant ainsi tout trafic de camions.
  Cette pierre est stockée et pré-homogénéisée dans un hall de 30 000 tonnes de capacité.

- Le calcaire est extrait de la carrière de Mépieu. Un convoyeur à bande curviligne entièrement capoté de 7 800 m relie cette carrière à l'usine, supprimant également le trafic de camions.
  Cette pierre est stockée et pré-homogénéisée dans un deuxième hall (identique à celui qui contient la marne) de 30 000 tonnes de capacité implanté à côté du hall de marne.

Les deux halls de stockage de pierres sont couverts et fermés, permettant ainsi de prévenir tout envol de poussières.

La marne et le calcaire sont ensuite extraits des deux halls pour alimenter deux trémies de stockage intermédiaires. Les matériaux sont alors dosés puis déversés sur un convoyeur à bande qui traverse l'usine, en partie en souterrain, pour alimenter le broyeur à cru vertical B7.

Ce convoyeur recueille ensuite les autres correcteurs de cru comme l'oxyde de fer, le sable et les terres excavées.

Atelier de broyage

L'atelier de « broyage cru » permet de réduire finement le mélange composé majoritairement de calcaire et de marne dans lequel sont additionnés quelques ajouts siliceux et ferreux. Ces ajouts peuvent être d'origine naturelle comme le sable de carrière, ou artificielle comme des sables de

fonderie. Les battitures d'aciéries et les terres excavées utilisées respectivement comme oxydes de fer et source de silice sont d'autres exemples de valorisation matière.

L'atelier actuel a été mis en service en 2007, lors de l'augmentation de la capacité de production du four. Il s'agit d'un broyeur vertical (dénommé broyeur B7), de 380 tonnes/heures de capacité nominale. Il a 2 modes de fonctionnement : à 4 galets ou à 2 galets, ce qui permet d'adapter son niveau de production sur les besoins du four, et garder le broyeur en marche continument (pour profiter de son rôle de piégeage du SO2, du NH3 et des COV). Un tel atelier a permis de réduire la consommation électrique de 25 à 30% par rapport à la technologie traditionnelle du broyeur à boulets.

Cette ligne de broyage utilise directement le flux des gaz chauds du four ce qui permet l'économie d'un foyer auxiliaire, réduisant ainsi d'autant la consommation d'énergie thermique et les émissions de CO_2. Tous les gaz du four traversent l'atelier de broyage, avant d'être dirigés vers un filtre à manches où ils sont dépoussiérés avant d'être envoyés à la cheminée.

Un deuxième atelier de broyage de farine cru et de filler (B6) construit en 2000 qui possède un dépoussiérage par filtres à manches indépendant reste en secours pendant les périodes de maintenance de l'atelier de broyage cru B7. Cet atelier utilise également les gaz chauds du four.

Cette farine ou cru est ensuite transportée vers un silo d'homogénéisation et de stockage de 8 000 tonnes.

Atelier de cuisson

La farine ou cru est ensuite transportée au sommet de la tour de préchauffage, puis descend les cinq étages de cyclones à contre-courant de gaz chauffés par les combustibles jusque dans le four rotatif de 63 m de long. Elle se transforme alors en clinker vers 1 450 °C.

Le four 4 utilise un procédé à voie sèche avec précalcinateur, construit par Technip-Clé et mis en service en 1993. Sa capacité initiale de 4000 T/j de clinker a été augmentée en 2007 pour atteindre 4800 T/j (soit 1 440 000 T/an). Dans le détail, l'atelier de cuisson comprend :

- une tour de préchauffage à 5 cyclones à basse perte de charge; les deux cyclones supérieurs (C1) ont été remplacés par des cyclones plus importants lors des travaux de 2007,
- un précalcinateur de type R.S.P. (Reinforced Suspension Powder),
- un four de 4,40 m de diamètre et de 63 m de longueur, élargi à 4,80 m en sa partie amont sur 9 mètres linéaires,
- une tuyère type « novaflam » de PILLAR, permettant l'utilisation de combustibles de substitution; cette tuyère est de technologie «bas NO_x»,
- des installations de dosages de combustibles fossiles: coke/charbon, fuel. Le charbon et le coke passent préalablement par un atelier de broyage horizontal qui utilise les gaz chauds du four. L'usine utilisait dans le passé du Combustible Haute Viscosité (CHV), dont les installations ne sont plus utilisées
- des installations de manutention, stockage et dosage pour les déchets co-incinérés,
- un by-pass chlore/alcalins permettant de purger les gaz du four, équipé de son propre électrofiltre implanté au niveau du cyclone V. Les poussières de ce by-pass « gaz » extraites du four sont réintroduites avec un dosage faible dans les ciments comme constituant secondaire.

L'usine valorise des déchets énergétiques comme, par exemple, les pneus déchiquetés et résidus de broyage automobiles, les farines animales, le bois, les C.S.R. (Combustibles Solides de Récupération) encore appelés D.S.B. (Déchets Solides Broyés), qu'elle utilise comme combustibles de substitution. Cela permet ainsi de réduire significativement la mise en décharge des déchets et de réduire la part d'énergies fossiles utilisées, le charbon notamment.

Des installations de manutention et de dosage sont dédiées et réservées à chacun de ces combustibles de substitution.

La capacité totale de traitement des combustibles de substitution est limitée à 240 000 T/an. Cette capacité d'incinération est toutefois assortie d'une limite maximum de contribution thermique liée à l'incinération des déchets dangereux (hors huiles usagées) fixée à 40 %.

Ces combustibles de substitution sont injectés en deux points de la ligne de production, au niveau du précalcinateur dans la tour de préchauffage et au niveau de la tuyère du four.

- Les sciures imprégnées, les bois broyés, les résidus de broyage automobiles, les déchets solides broyés et les eaux souillées sont introduits dans le précalcinateur.

- Les combustibles de substitution qui peuvent être utilisés en tuyère du capot de chauffe du four sont les solvants, les huiles, les C.S.R. et les farines animales.

Les tonnages annuels exhaustifs de ces combustibles, y compris ceux du charbon, du coke et du fuel lourd (N°2) sont donnés en détail dans la suite du rapport.

Le clinker est ensuite refroidi avec de l'air puis transporté dans le hall de stockage clinker de 80 000 tonnes.

Refroidisseur

Le refroidisseur est composé de trois grilles horizontales et de dix compartiments de soufflage. La chaleur excédentaire est récupérée pour alimenter le précalcinateur.

Un électrofiltre à quatre champs d'un volume de 2500 m^3 permet le dépoussiérage du refroidisseur avant l'envoi vers la cheminée du four 4.

Dépoussiérage des gaz du Four 4 + Broyeur à cru B7

L'ensemble de cet atelier est composé :

- d'une tour de conditionnement de 6 m de diamètre et de 25 m de hauteur, avec une pulvérisation d'eau sous pression d'air,

- d'un filtre à manches Redecam (5 280 manches), captant les poussières des gaz chauds du four en ligne avec le broyeur B7. Ce filtre a été mis en service en 2007 lors de l'installation du broyeur à cru B7,

- d'une cheminée double enveloppe, calorifugée, de 4,40 m de diamètre et de 115 m de haut dans laquelle convergent les gaz dépoussiérés, du four, du refroidisseur et du by-pass chlore/alcalins.

Broyage ciment

Le clinker, mélangé à un peu de gypse et, pour certaines qualités, à du filler calcaire, est broyé finement dans trois broyeurs pour obtenir les ciments. L'usine de Montalieu possède trois ateliers de broyage de ciment distincts, qui sont :

- **Le broyeur BK1**

  Ce broyeur horizontal à boulets de 3,80 m de diamètre a été modernisé en 1986 et comporte un dépoussiérage par filtres à manches. Il est très peu utilisé à l'heure actuelle.

- **Le broyeur BK2**

  Ce broyeur horizontal à boulets de 4,60 m de diamètre mis en service en 1989 est doté d'un dépoussiérage par filtres à manches.

- **Le broyeur BK3**

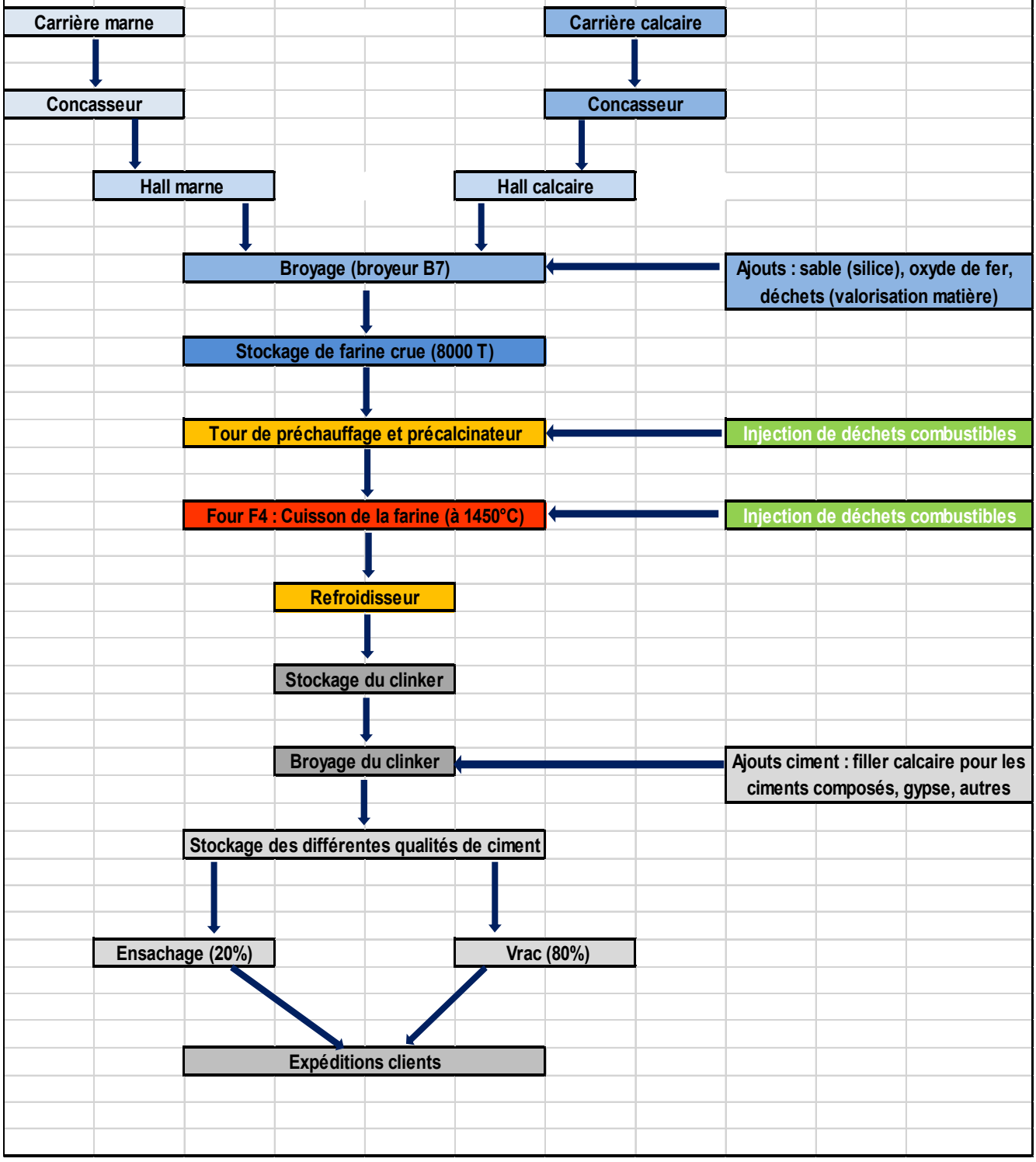
  Il s'agit d'un broyeur vertical à galets mis en service en 2008 qui comporte un filtre à manches.

  Comme pour le broyeur B7, l'utilisation de broyeurs verticaux à galets permet d'optimiser les consommations spécifiques d'énergie électrique et de les réduire. Le broyeur BK3 est donc utilisé en priorité; les broyeurs BK2 puis BK1 ne sont utilisés que lors des pointes de demandes et lors des arrêts pour maintenance du BK3.

Les ciments sont ensuite stockés dans des silos, par qualité, pour être disponibles pour la vente. L'usine de Montalieu dispose de deux silos IBAU, chacun découpé en cinq zones de stockage indépendantes : l'une de géométrie annulaire de 10 000 tonnes et, dans l'espace central, quatre zones de 2 000 tonnes chacune.

L'ensemble du process est illustré par le logigramme ci-dessous.

LOGIGRAMME DE LA LIGNE DE PRODUCTION



2. DONNEES RELATIVES A L'EXPLOITATION

2.1 Principaux évènements de l'année

2.1.1 Incidents

Environnement : Le site n'a connu aucun incident environnemental en 2019

Qualité : En juillet 2019, nous avons eu un incident qualité sur une de nos qualités de ciment, résultant de la production d'un ciment non conforme pendant une durée d'environ 1h30. La situation a été mise sous contrôle avant que ce ciment n'ait été dépoté chez ne serait-ce qu'un seul client. Trois citernes, déjà chargées, ont été rappelées, et des contrôles-qualité bloquants des sorties ont été réalisés pendant 3 jours (c'est-à-dire que chaque citerne chargée est analysée pour contrôler la conformité du ciment avant de pouvoir quitter l'usine).

Santé et sécurité : Aucun accident du travail de notre personnel n'a été à déplorer en 2019. Par contre, sur la période, 3 incidents concernant des renversements de camion lors de dépotages (charbon et oxydes de fer) ont eu lieu. Sur l'un de ces incidents, le chauffeur a eu quelques débris de verre dans le coude, ce qui a occasionné un arrêt de travail de 2 semaines.

Fiabilité des installations : une casse du transporteur BK2-319 le 23/07/2019, a rendu le broyeur à ciment BK2 inutilisable durant plusieurs semaines.

2.1.2 Modifications techniques

Pour la production de ciment artificiel, aucune modification technique significative n'est à signaler pour l'année 2019.

2.1.3 Modifications administratives

Un dossier de demande d'autorisation environnementale visant à l'augmentation de la quantité de matières valorisées dans le cru a été déposé en préfecture en Décembre 2019. La demande est de porter cette capacité de valorisation de 160 000 actuellement à 360 000 tonnes par an.

Un permis de construire a été déposé en mairie de Bouvesse-Quirieu et obtenu en date du 02/12/2019, pour pouvoir mener le projet cimentalgue. Ce projet consiste en l'installation d'un démonstrateur pour la captation de CO2 par voie biologique (pour la production de micro algues), et la valorisation de chaleur des gaz pour favoriser le développement de ces algues. L'installation est prévue en 2020.

Un autre permis de construire a été obtenu le 28/10/2019 pour le projet « MTB » consistant en la construction d'un silo de stockage de 250 m3. Ce projet a fait l'objet d'un porté à connaissance avec avis favorable émis par les services de la préfecture le 10/10/2019.

2.1.5 Arrêts de l'usine pour entretien préventif des installations

Deux arrêts annuels programmés pour maintenance (travaux de nettoyage et d'entretien sur le four, le préchauffeur, le refroidisseur, le filtre du four, ...) se sont déroulés respectivement du :

- 18 janvier au 14 Février Janvier 2019,
- 23 août au 10 septembre 2019.

2.2 Marche des différents ateliers de l'usine

2.2.1 Marche du four 4

ATELIER		EVOLUTION DE LA PRODUCTION DU TAUX DE MARCHE DU FOUR 4									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
FOUR CIMENT ARTIFICIEL	Heures de marche	6 803	7 213	6 506	6 768	6 373	6 144	6 115	6 694	6 567	6 860
	Taux de marche (%)	77,5	82,1	74,1	77,1	72,55	70,1	69,6	76,4	75,0	78,3
	Production (tonnes)	1 071 081	1 195 915	1 021 784	1 045 928	1 030 829	940 765	961 978	1 028 624	996 434	1 071 969

Avec un taux de marche de 78.3% et 1,07 millions de tonnes de clinker produites, l'année 2019 est dans la moyenne haute des productions des 10 dernières années. Le marché de la construction en Rhône Alpes est resté particulièrement dynamique sur le premier semestre 2019, ce qui explique ce bon niveau de ventes.

2.2.2 Marche des broyeurs à cru et à filler calcaire B6 et B7

ATELIER		EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DU TAUX DE MARCHE DU BROYEUR A CRU B7									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BROYEUR CRU B7	Heures de marche	5 637	6 656	5 821	5 974	5 812	5 557	5 497	6 213	5 917	6 325
	Taux de marche (%)	64,2	75,8	66,3	68,0	66,2	63,4	62,6	70,9	68,0	72,2
	Production (tonnes)	1 725 822	1 983 926	1 636 633	1 663 535	1 643 516	1 505 219	1 540 567	1 644 273	1 638 282	1 724 252

ATELIER		EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DU TAUX DE MARCHE DU BROYEUR FILLER/CIMENT B6									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BROYEUR CRU/FILLER B6	Heures de marche	411	266	532	1 217	876	455	242	156	153	102
	Taux de marche (%)	4,7	3,0	6,1	13,8	10,0	5,2	2,8	1,8	1,7	1,2
	Production (tonnes)	6 380	6 726	14 471	25 552	19 270	12 674	6 578	4 147	7 448	2 506

Comme les années précédentes, l'immense majorité de la production a été réalisée avec le broyeur B7, dont les performances énergétiques sont meilleures. Le broyeur B6 n'a été utilisé que lors de l'arrêt pour entretien du B7, en janvier 2019, et sur une campagne courte (environ 4 jours de fonctionnement au total).

2.2.3 Marche du broyeur à coke / charbon B5

ATELIER		EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DU TAUX DE MARCHE DU BROYEUR COKE / CHARBON B5									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BROYEUR COKE / CHARBON	Heures de marche	2 436	2 125	3 084	3 889	3 806	2 966	2 901	2 319	2 244	2 622
	Taux de marche (%)	27,8	29,1	35,1	44,3	43,3	33,9	33,0	26	26,0	30,0
	Production (tonnes)	43 466	43 527	51 692	66 565	62 590	46 360	45 465	37 779	36 350	42 704

Les taux de marche de ce broyeur restent faibles, en conséquence de la substitution croissante du charbon par des flux combustibles préparés à partir de la collecte et du tri de déchets.

2.2.4 Marche des broyeurs ciment BK1, BK2 et BK3

ATELIERS		EVOLUTION DE LA PRODUCTION ET DU TAUX DE MARCHE DES BROYEURS A CIMENT									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
BROYEUR CIMENT BK1	Heures de marche	1 574	1 709	569	459	315	546	209	19	15	0
	Taux de marche (%)	17,9	19,5	6,5	5,2	3,58	6,2	2,4	0	0,0	0,0
	Production (tonnes)	78 524	83 727	26 667	23 404	14 166	22 605	7 996	600	512	0
BROYEUR CIMENT BK2	Heures de marche	3 222	3 413	3 714	3 525	3 615	3 304	3 536	3 390	3 646	4 417
	Taux de marche (%)	36,7	38,9	42,3	40,1	41,2	37,7	40,2	39	42,0	50,4
	Production (tonnes)	452 031	475 892	505 648	466 221	404 718	435 975	407 546	284 389	429 762	495 689
BROYEUR CIMENT BK3	Heures de marche	4 209	4 725	4 132	4 568	5 104	4 041	4 313	4 568	4 859	4 410
	Taux de marche (%)	48,1	53,9	47	52,0	58,1	46,1	49,1	52	55,0	50,3
	Production (tonnes)	715 229	847 133	695 196	762 248	803 205	673 036	719 366	776 814	810 542	755 530

En 2019, le taux de marche du BK2 est en augmentation, au détriment du BK3. De façon générale, on cherche à privilégier le BK3 parce qu'il a une meilleure performance énergétique, mais plusieurs incidents l'ont rendu indisponible pendant l'année, notamment des limitations de capacité de la climatisation de son poste électrique pendant les épisodes de canicule. Un investissement est prévu en 2020 pour remplacer cette climatisation.

2.3 Coûts liés à l'environnement

Pour l'année 2019, le coût total consacré à l'environnement s'élève à 2618 441 Euros.

Le détail est donné dans le tableau ci-dessous :

ANNEE 2019	
FONCTIONNEMENT DES EQUIPEMENTS DEDIES A L'ENVIRONNEMENT	
610 983	
Entretien des électro-filtres (€)	66 996
Entretien filtres à manches (€)	214 884
Entretien des analyseurs (€)	41 686
Entretien des réseaux et des décanteurs(€)	1 700
Coût de l'ammoniaque (€)	285 717
ETUDES, MESURES ET ANALYSES	
76 885	
Analyses rejets d'eaux (€)	2 700
Mesures des émissions cheminées (€)	27 862
Surveillance impact sur l'environnement (€)	9 800
Mesures acoustiques / réduction bruit (€)	1 200
Essais laboratoire (matières valorisées, combustibles) (€)	35 323
REDEVANCES, COTISATIONS ET TAXES	
639 362	
Redevance assainissement (€)	14 995
Elimination des Déchets Industriels Banals (D.I.B.) (€)	97 097
Taxe Générale sur les Activités Polluantes (T.G.A.P.) (€)	518 970
Redevance agence de l'eau (€)	8 300
TRAVAUX / AMENAGEMENTS	
5 430	
travaux pour évacuation des eaux stock charbon et coke (€)	5 430
GESTION DE LA PROPRETE ET ENTRETIEN DES ESPACES VERTS	
1 285 781	
Propreté du site (€)	1 285 781
TOTAL DES COUTS LIES A L'ENVIRONNEMENT (Euros)	
2 618 441	

3. ACTIVITE DE CO-INCINERATION : BILAN DU TRAITEMENT DES DECHETS

3.1 Combustibles de substitution

3.1.1 Evolution de la nature et des quantités de combustibles de substitution consommés

ENTRE 2010 ET 2019											
Nature des combustibles	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LIMITE A.P. 2018 (tonnes)
DECHETS DANGEREUX (D.D.)											
Sciures imprégnées et broyats (CSS)	21 583	21 944	19 849	19 821	17 470	22 095	23 805	21 038	19 584	23 357	30 000
Eaux souillées G2000	12 698	14 477	14 129	14 746	15 207	15 423	13 421	14 128	18 330	21 143	35 000
Solvants G3000	2 857	2 559	1 163	2 208	2 210	3 575	5 731	6 590	5 287	6 326	15 000
Huiles H5000	3 288	3 371	1 182	551	398	398	2 221	1 370	1 287	313	20 000
Cendres volantes et semences déclassées (1)	0	0	1 266	5 050	5 553	4 967	4 216	4 231	3 995	4 931	5 000
DECHETS NON DANGEREUX (D.N.D.)											
Mélange pneus / R.B.A	29 008	28 977	25 306	26 747	22 201	22 892	24 316	26 586	26 555	23 960	30 000
C.S.R. ou D.S.B.	7 918	6 071	3 999	11 964	15 534	15 931	12 362	20 158	21 227	22 495	80 000
Farines animales	16 885	17 311	17 528	10 888	10 115	10 023	9 612	10 363	12 767	10 457	20 000
Graisses animales	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 000
Boues de papeterie sèches	698	422	0	0	0	0	0	0	0	0	10 000
Bois broyés	0	0	12 658	10 530	20 012	26 220	23 363	34 873	36 959	42 304	60 000
TOTAL COMBUSTIBLES DE SUBSTITUTION	94 935	95 132	97 080	102 505	108 700	121 525	119 048	139 337	145 991	155 286	240 000

Conséquence de l'évolution des filières de traitement, l'année 2019 poursuit l'évolution des années précédentes avec une montée en puissance du CSR, du bois broyé, les autres filières étant globalement stables, voire en baisse (en particulier les huiles usées).
Le volume total co-incinéré reste bien en deçà de la limite maximale autorisée, et les valeurs limites par nature de combustible ont également été strictement respectées en 2019.

[1] Sciures imprégnées : C.S.S. (Combustibles Solides Souillés)
[2] Eaux souillées : G 2000
[3] Solvants : G 3000
[4] Huiles : H 5000
[5] R.B.A. : Résidus de Broyage Automobiles
[6] D.S.B. : Déchets Solides Broyés encore appelés C.S.R. (Combustibles Solides de Récupération)

3.1.2 Nature et quantités de déchets réceptionnés : Focus sur l'année 2019

2019 COMBUSTIBLES DE SUBSTITUTION	RECEPTION (tonnes)	CONSOMMATION (tonnes)	Thermies/tonne de clinker	% termies totales
Déchets dangereux				
Sciures imprégnées et broyats	23 407	**23 357**	88,6	11,30%
Eaux souillées	21 172	**21 143**	5,3	0,70%
Solvants	6 355	**6 326**	39,2	5,00%
Huiles usagées	1 036	**313**	2,8	0,40%
Cendres volantes et semences déclassées (1)	4 944	**4 931**	7,9	1,00%
Sous total DD	**56 914**	**56 070**	**143,8**	**18,40%**
Déchets non dangereux				
Résidus de broyage automobile et de pneus broyés (RBA)	23 752	**23 960**	110,7	14,20%
Déchets Solides Broyés + CSR	22 537	**22 495**	75,7	9,70%
Farines animales	10 444	**10 457**	41,4	5,30%
Bois broyé	42 296	**42 304**	122,1	15,60%
Sous total DND	**99 029**	**99 216**	**349,9**	**44,80%**
Fines de charbon	8252	**8252**	43,6	**5,60%**
TOTAL COMBUSTIBLES DE SUBSTITUTION	**164 195**	**163 538**	**537**	**68,80%**
2019 COMBUSTIBLES FOSSILES	**RECEPTION (tonnes)**	**CONSOMMATION (tonnes)**	**Thermies/tonne de clinker**	**% termies totales**
charbon et coke broyé	35307	**36592**	230,2	29,40%
FOD [8]	87	**94**	0,3	0,00%
Fuel Lourd n°2 (FL2)	542	**470**	4,1	0,50%
Fioul de substitution (Valortec)	1254	**1138**	10,4	1,30%
TOTAL COMBUSTIBLES FOSSILES	**37190**	**38294**	**245**	**31,20%**
Total	**201 385**	**201 832**	**782**	**100,00%**

Le tableau ci-dessus montre que

- En 2019, le taux de substitution des combustibles fossiles monte à 68.8%.
- La consommation calorifique du four a été de 782 thermies par tonne de clinker, ce qui est une bonne performance, en amélioration sur les années précédentes
- L'utilisation de déchets dangereux, à 18%, est inférieure à la limite de 40% définie pour le site
- Il n'y a pas eu d'accumulation de stocks : les quantités réceptionnées ont été consommées ; la seule exception concerne les huiles où la baisse de la consommation a entrainé une augmentation de stock de 700 tonnes (le stock autorisé est de 2500 tonnes, dans une cuve de capacité 2900 tonnes)

Par ailleurs, l'annexe 1 détaille les provenances des différents flux de combustibles issus de déchets. Il montre que ces flux sont issus très majoritairement d'approvisionnements locaux : ainsi, 100% des CSR, des pneus et RBA, des cendres sont issus d'Auvergne-Rhône-Alpes 52 % des solvants, 55% des huiles, 67 % des eaux polluées, 53% des CSR et 16% des sciures imprégnées.

Les caractéristiques des différents combustibles et produits de substitution (valeurs détaillées des P.C.I. [9], etc..) sont données dans la déclaration G.E.R.E.P. [10] 2019.

[8] F.O.D. : Fuel Domestique (Fuel Oil Domestique)
[9] P.C. I. : Pouvoir Calorifique Inférieur
[10] G.E.R.E.P. : Gestion Electronique du Registre des Emissions Polluantes

3.3 Valorisation matières dans le cru

3.3.1 Evolution de la nature et des quantités de déchets valorisés dans le cru

EVOLUTION DE LA NATURE ET DES QUANTITES (Tonnes consommées) DE DECHETS VALORISES DANS LE CRU										
Nature des matières valorisées	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Sable de fonderie	14 190	15 950	17 177	16 003	11 841	16 031	14 633	18 535	22 311	**20 438**
Gateau de silice	0	0	129	71	40	89	153	85	9	**151**
Boues industrielles	3 823	647	928	937	886	862	828	91	202	**1 201**
Oxydes de fer	14 723	17 900	16 350	18 527	15 287	11 585	10 557	11 114	8 016	**13 051**
Cendres	5 040	2 713	1 824	2 052	0	214	540	530	319	**453**
Boues de papeteries humides	0	0	454	410	424	393	380	336	248	**187**
Terres excavées	0	0	0	331	2 145	12 251	26 019	58 530	68 640	**61 709**

Pas d'évolution majeure en 2019 dans l'utilisation de flux en valorisation matière.

- Après une forte augmentation les années précédentes, les volumes en sable de fonderie et en terres excavées sont légèrement en retrait par rapport à 2018.
- La consommation d'oxydes de fer, après un niveau bas en 2018, est revenue aux niveaux de consommation des années précédentes.

3.3.2 Nature, quantités et origines des déchets réceptionnés valorisés dans le cru : focus sur l'année 2019

déchets valorisés dans le cru en 2019	RECEPTION (tonnes)	CONSOMMATION (tonnes)	Limite AP (tonnes)
Sable de fonderie	20569	20438	160 000 dont 87375 pour les non inertes
Gateau de silice	151	151	
Boues industrielles	1201	1201	
Oxydes de fer	12162	13051	
Cendres incinération boues STEPU	477	453	
Boues de papeteries humides	187	187	
Terres excavées	61889	61709	
	96636	**97190**	

Comme pour les combustibles de substitution, ce tableau montre qu'il n'y a pas eu d'accumulation de stocks en 2019. Certains flux sont consommés directement à leur arrivée (et donc les réceptions = les consommations). Les autres flux ont des capacités de stockage faibles (typiquement quelques jours), et les quantités réceptionnées ont été globalement consommées.

L'annexe 1 donne le détail des provenances de ces divers flux. Les sources d'approvisionnement local sont privilégiées : ainsi, 87 % des approvisionnements de matière valorisée dans le cru sont issues de la région Auvergne-Rhône-Alpes

- Les oxydes de fer proviennent de sites sidérurgiques dans le nord Est de la France et dans la Ruhr (Allemagne)
- Les cendres viennent de région parisienne
- Tous les autres flux sont à 100% d'origine Rhône Alpes

Il s'agit donc de flux éminemment locaux.

3.4 Combustibles de substitution et matières valorisées dans le cru refusés

Le récapitulatif des camions refusés au cours de l'année 2019 est donné dans le tableau ci-dessous.

PRODUCTEUR	CODE	CENTRE	GAMME	DATE	ORIGINE DU REFUS			MOTIF	SOLUTION
					Réglementaire	Technique	Analytique		
BAYER	002002	Vicat Montalieu	G2000	09/01/19	x			soufre > aux contraintes réglementaires	detourné chez TREDI SALAISE (38)
SCORI HERRLISHEIM (67)	340616	Vicat Montalieu	G3000	16/01/19			x	chlore supérieur à 1 %..	retour chez le client
PCAS 38	295895	Vicat Montalieu	G3000	04/04/19	x			chlore supérieur aux contraintes règlementaires	retour chez le client
PCAS 38	295895	Vicat Montalieu	G3000	23/05/19			x	chlore supérieur à 2%.	retour chez le client
PCAS 38	295895	Vicat Montalieu	G3000	02/07/19			x	chlore supérieur à 2%.	retour chez le client
DUPONT DE NEMOURS (68)	003001	Vicat Montalieu	G3000	04/07/19			x	H2O >30 %	détourné sur le site de TREDI ST VULBAS (01).
CONSTELLIUM – CTEC (38)	002004	Vicat Montalieu	G2000	09/07/19			x	pH inférieur à 4	détourné sur le site de TREDI ST VULBAS (01).
DSM (68)	312241	Vicat Montalieu	G3000	18/07/19			x	chlore supérieur à 2%.	détourné sur le site de Teris Roussillon (38

3.5 Remise à jour annuelle du tableau des activités - Suivi analytique de la composition des déchets

Le suivi analytique de la composition des déchets, suivant le Guide méthodologique du Ministère du 10/01/2011 et le guide de l'Ineris de Février 2016, a fait apparaître pour l'année 2019 des substances classantes SEVESO pour les flux livrés suivants :

Raison sociale producteur	Dpt	Ville	N° déch	Code CED	Désignation déchet	Gamme
ACV	1	PERONNAS	765560	130701*	HYDROCARBURES	G3000
ARKEMA FRANCE	38	JARRIE	318416	070104*	SOLVANTS NON HALOGENES	G3000
ARKEMA FRANCE	57	ST AVOLD	524310	070108*	LOURDS ABU	G3000
ARKEMA FRANCE	57	ST AVOLD	525299	070108*	LIQUIDES ORGANIQUE	G3000
AVERY DENNISON MATERIALS FRANCE PRESTO FRANCE	69	THIZY LES BOURGS	161124	080409*	SOLVANT POLLUE	G3000
CHIMIREC MASSIF-CENTRAL	48	MENDE	397400	140603*	SOLVANTS NON HALOGENES	G3000
DECHAMBOUX	74	LA ROCHE SUR FORON	462878	130113*	HUILES ENERGETIQUES	G3000
DSM NUTRITIONAL PRODUCTS FRANCE	68	VILLAGE NEUF	312241	070704*	SOLVANTS NON CHLORES	G3000
FAREVA LA VALLEE	43	ST GERMAIN LAPRADE	290423	070504*	SOLVANTS RESIDUAIRES	G3000
PCAS	38	BOURGOIN JALLIEU	295895	070704*	SOLVANTS NON HALOGENES	G3000
SANOFI CHIMIE	63	VERTOLAYE	297383	070504*	MELANGE DE SOLVANTS NON CHLORES (SRI NC)	G3000
SATMA CARRIERE	38	MONTALIEU	962439	130205*	HUILES USAGEES	G3000
SCORI	69	GIVORS	318401	140603*	SOLVANTS NON CHLORES	G3000
SCORI	69	GIVORS	622311	140603*	SOLVANTS BLUESTAR	G3000
SCORI	79	AIRVAULT	307881	140603*	SOLVANT NON HALOGENE	G3000
SCORI EST SCORI EST	57	AMNEVILLE	320070	140603*	SOLVANTS USAGES	G3000
SIEGFRIED ST VULBAS SAS	1	ST VULBAS	317620	070504*	SOLVANTS NON HALOGENES (CLASSANT)	G3000
SPEICHIM PROCESSING	1	ST VULBAS	337731	070704*	EFFLUENTS COMBUSTIBLES NON HALOGENES	G3000
SUEZ RR IWS CHEMICALS FRANCE	2	BEAUTOR	478669	140603*	SOLVANT NON REGENERABLE	G3000
SUEZ RR IWS CHEMICALS FRANCE	69	GIVORS	278465	140603*	SOLVANTS HPC	G3000
SUEZ RR IWS ITALIA SRL	0	MILANO	1025561	190204*	MELANGE DE SOLVANTS NON HALOGENES	G3000
VALLIER PRODUITS PETROLIERS SA VPP INUSTRY	74	MARIGNIER	321670	140603*	SOLVANTS NON HALOGENES	G3000

Pour ces natures de flux, les volumes maximums de stockage ont été limités afin de respecter le classement « non SEVESO » du site.

4. EMISSIONS ATMOSPHERIQUES

4.1 Emissions de CO_2

EMISSIONS DE CO_2 (tonnes)										
Année	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Emissions de procédé	568 487	645 575	538 177	542 751	540 597	479 212	492 489	530 241	524 305	**578 340**
Emissions liées à la combustion fossile	257 721	291 631	247 714	268 633	251 114	207 064	219 985	201 108	185 350	**205 379**
Total Emissions S.E.Q.E. (Système d'Echange des Quotas Emissions)	826 208	937 206	785 891	811 384	791 711	686 276	712 474	731 349	709 655	**783 719**
Quotas	*1 161 286*	*1 161 286*	*1 161 286*	*953 756*	*937 190*	*920 430*	*903 494*	*886 376*	*869 092*	*851 592*
Emissions liées à la combustion biomasse	59 431	52 334	67 979	67 318	72 012	95 140	93 310	117 159	114 332	**124 975**
Production de clinker	1 071 081	1 195 915	1 021 784	1 045 928	1 030 829	940 765	961 978	1 018 414	996 434	**1 071 969**

Les émissions totales de CO2 sont en augmentation en 2019

- Leur évolution est d'abord liée au volume de production, qui est en augmentation en 2019 par rapport à 2018 de 7.5%.
- Le facteur d'émission (émission par tonne de clinker) a légèrement augmenté en 2019, à 731 kg CO2/Tkk, contre 712 kgCO2/Tkk en 2018, du fait du retraitement des organiques présents dans le cru dans le calcul de 2019 (ce qui n'était pas le cas en 2018).
- Une autre évolution en 2019 est l'augmentation relative du CO2 d'origine biomasse, liée à l'augmentation des flux de bois (100% biomasse) et de CSR en 2019 par rapport aux années précédentes.

4.2 Contrôles des émissions atmosphériques sur le four

Deux types de contrôles ont été effectués en 2019 sur les rejets gazeux du four.

- **Une auto-surveillance en continu des polluants principaux : poussières totales, SO_2, NO_x, COV Totaux, HCl, NH_3**

  Cette surveillance est réalisée à l'aide d'analyseurs connectés en permanence sur les installations en tant qu'appareils de mesure sur site (A.M.S.).

  Les valeurs mesurées sont enregistrées au moyen d'un système de gestion de données informatiques (prologiciel SYSTRIE). Elles sont transmises à la D.R.E.A.L. sous la forme de rapports trimestriels et du présent rapport exposé également au cours de la C.S.S. (Commission de Suivi de Site).

- **Des contrôles périodiques des rejets atmosphériques par un organisme accrédité**

  En 2019, les mesures ont été effectuées par Socotec les :

  - le 12/03/2019
  - le 2/05/2019
  - le 30/07/2019
  - le 30/10/2019

  Les résultats des campagnes périodiques sont notés dans le tableau joint dans la suite du rapport.

4.2.1 Auto-surveillance en continu des émissions du four à ciment artificiel

4.2.1.1 Evolution de l'auto-surveillance entre 2010 et 2019

Les tableaux et les graphiques ci-après comportent les moyennes annuelles des mesures réalisées en continu sur les rejets atmosphériques du four entre 2010 et 2019.

Les valeurs notées dans le tableau sont exprimées en mg/Nm^3 sec à 10% O_2.

Evolution des concentrations des émissions du four suivies en continu entre 2010 et 2019

EVOLUTION DES CONCENTRATIONS DES EMISSIONS DU FOUR (mg/Nm^3 sec à 10% O_2)											
Années	***V.L.E. journalière A.P.C 17/09/2018***	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Poussières totales	***20***	16	8,6	7,5	12,2	5,6	3,6	6,9	3,2	3,6	**6,3**
NO_x	***450(*)***	470	452	444	474	476	473	477	480	450	**430**
SO_2	***500***	393	305	300	323	387	389	547	491	309	**414**
COV Totaux	***75***	11,6	36	38,6	39,8	48,1	41,6	41,9	47	56,4	**49,4**
HCl	***10***	2,3	1,2	0,9	0,3	0,72	0,8	1,5	1,8	1,2	**1,3**
NH_3	***30 (**)***					0,69	4,7	6,6	5,6	11,2	**24,6**

(*) la VLE est passée de 500 à 450 en 2018
(**) prescription active depuis 2014

Les émissions de poussières observées en 2019 sont en légère augmentation par rapport à 2017 et 2018, mais identiques à 2016.
Les manches du filtre redecam sont arrivées en 2019 en fin de leur cycle de vie (3 ans). Elles ont toutes été remplacées (5280 manches) lors de l'arrêt de maintenance réalisé en janvier 2020. (le remplacement précédent avait été réalisé en Janvier 2017)
Suite à cette opération, les émissions sont de nouveau aux niveaux mesurés en 2017/2018.

Concernant les COV, après une détérioration des émissions observées en 2018, on note, sur l'exercice 2019, une baisse des valeurs moyennes de concentration. Le nombre de moyennes jour et demi-horaires au-delà de la VLE est également en forte baisse.
Ceci peut s'expliquer par une meilleure gestion des épisodes transitoires (instabilités ponctuelles liées au procédé qui peuvent mener à des phases transitoires de manque d'oxygénation du four) et également au niveau d'entrée de carbone organique dans le cru.

On observe en 2019 une forte évolution émissions de NH3 qui sont directement liées à l'injection d'ammoniaque permettant d'abattre les NOx. Suite à l'abaissement de la VLE des NOx en 2019, la quantité d'ammoniaque injectée pour les abattre est en hausse ce qui a pour conséquence une augmentation des rejets de NH3.

Evolution des flux des émissions du four suivies en continu entre 2010 et 2019

EVOLUTION DES FLUX DES EMISSIONS DU FOUR EN TONNES PAR AN										
Tonnes / an	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	2018	**2019**
Poussières totales	23,1	23,9	18,7	34,0	13,6	6,063	16,3	7,5	7,9	**17,3**
NO_x	925	1327	1155	1339	1185	963	1148	1280	1217	**1301**
SO_2	742	887	772	921	981	807	1322	1293	857	**1270**
COV T	19,5	102,4	98,1	109,6	116,4	82,979	96,3	122,1	152,4	**147,0**
HCl	7,0	4,3	2,1	0,818	1,6	1,479	3,4	4,3	3,0	**3,6**
NH_3					1,3	12,347	15,9	13,8	32,1	**70,4**

4.2.1.2 Autosurveillance : Focus sur l'année 2019

Les rejets atmosphériques sont détaillés et commentés ci-dessous avec les moyennes annuelles et dépassements journaliers et demi-horaires.

Emissions SYSTRIE **Four 4 +B7**	**Poussières**	**SO_2**	**NO_x**	**COV T**	**HCl**	**NH_3**
Moyenne annuelle (mg/Nm^3 sec à 10% d'O_2)	6.3	414	430	49.4	1.3	24.6
V.L.E. ***(mg/Nm^3 sec à 10% d'O_2)***	***20***	***500***	***450***	***75***	***10***	***30***

Le tableau de synthèse des rejets gazeux est disponible en ***Annexe 2***.

Les moyennes annuelles de concentration des mesures en continu sont toutes inférieures aux VLE.

Cependant, certains dépassements journaliers ont eu lieu dans le courant de l'année, qui sont détaillés dans les paragraphes suivants.

Poussières totales

Pour l'année 2019, les concentrations moyennes journalières en poussières oscillent entre 0 et 24 mg/Nm^3 avec une moyenne annuelle de 6.3 mg/Nm^3.

La V.L.E. journalière de 20 mg/Nm3 a été dépassée en 2 occasions en 2019.

- 1 dépassement journalier à 21.6 mg/Nm3 le 17/03/19.
- 1 dépassement journalier à 24 mg/Nm3 le 3/04/19

Lors de ces journées, plusieurs arrêts et redémarrages du ventilateur de bypass des gaz du four ont eu lieu et expliquent le dépassement.

Sur l'ensemble de l'année 2019, 10 dépassements demi-horaires (concentration moyenne pendant la 1/2 heure > 90 mg/Nm3) ont été observés :

2019	Nombre de dépassements demi-horaires sur les poussières
Février	2
Mars	6
Avril	2

Les valeurs maximales ½ horaires de dépassement ont oscillé entre 122 et 187 mg/Nm^3.

Ces dépassements peuvent être rapprochés de 2 causes principales et indépendantes :

- des mises en marche du by-pass chlore, pendant lesquelles la montée en température du filtre n'a pas permis une filtration optimale Suite aux dépassements de mars et avril, la séquence de démarrage du bypass a été retravaillée et redéfinie afin de garantir le contrôle des émissions de poussières lors de cette phase.

- un mauvais fonctionnement de l'électrofiltre du refroidisseur: nous avons adapté les régulations de contrôle de la température en entrée de filtre pour assurer à la fois une température de fonctionnement adéquate pour le filtre et une stabilité du tirage du ventilateur d'exhaure du refroidisseur (avril 2019). En outre, en août 2019, des travaux de maintenance importants ont eu lieu sur le premier champ de l'électrofiltre pour améliorer son rendement.

NO_x (Oxydes d'azote)

Pour l'année 2019, la concentration moyenne annuelle en oxydes d'azote est de 430 mg/Nm^3. Cette moyenne annuelle est très proche de la valeur limite de 450 mg/Nm3 parce que ces émissions sont régulées par une injection de solution ammoniaquée (système SNCR, Semi Non Catalytic Reaction) qui permet d'ajuster exactement les niveaux d'émissions.

En conséquence, toutes les valeurs de concentration journalière sont proches de cette moyenne de 430 mg/Nm3. Les seules exceptions concernent

- Les périodes de canicule avec alerte pollution, pendant lesquelles nous baissons la consigne à 410 mg/Nm3
- Les journées de dépassement, qui ont été au nombre de 7 en 2019 : voir ci-dessous, elles sont liées en général à une rupture de stock en solution ammoniaquée, qui empêche de traiter le NOx.

Le détail concernant ces 7 journées de dépassement de la VLE est le suivant :

- Les 1/01/2019 (809 mg/Nm3) et 2/01/2019 (625 mg/Nm3) : rupture de stock d'ammoniaque survenue entre le 31/12/18 et le 2/01/2019 à 13H30 du fait de l'impossibilité de trouver un transporteur disponible pendant la période de fêtes de fin d'année

- Le 18/01/2019 : 565 mg/Nm3 : il s'agit du jour où le four a été arrêté pour l'entretien annuel de maintenance (arrêt le matin vers 10 :00, pour une durée de 4 semaines), et où cet arrêt devait être synchronisé avec une vidange complète de la cuve pour pouvoir inspecter l'installation.

- Le 9/04/2019 : 459 mg/Nm3 :
  Ce dépassement de VLE a été causé par un problème ponctuel survenu sur la ligne d'analyseur OPSIS1 (durant quelques heures) qui a basculé sur la ligne de secours OPSIS 2. Ceci a cependant faussé la régulation par injection d'ammoniaque calculée sur 24H, d'où un très léger dépassement.

- Le 14/05/2019 : 451 mg/Nm3 : idem 09/04/2019, dépassement minime lié à la régulation

- Le 5/05/2019 (599 mg/Nm3) : une rupture de stock d'ammoniaque sur une fin de week-end (le 5 mai était un dimanche, le mercredi 1er mai ayant été férié), résultant de l'annulation de la livraison du vendredi 3 mai par le fournisseur suite à une panne de leur camion, et du non-respect de leur engagement de tenir un stock tampon (5 m3 étaient disponibles au lieu de 12 m3 dans l'accord)

- Le 16/09/2019 (635 mg/Nm3) : Ce dépassement a été causé par une rupture de stock d'ammoniaque survenue un lundi après annulation par le fournisseur de la livraison prévue le vendredi précédent. Ce qui ne nous a pas permis de trouver une solution alternative.

Différentes actions existent à l'usine pour prévenir de telles ruptures de stock :

- Optimisation du planning d'approvisionnement, qui anticipe sur plusieurs semaines et qui prend en compte des consommations par excès, quitte à annuler certaines livraisons sur la base des consommations réelles et du volume disponible dans la cuve de stockage au moment de la livraison prévue.
- Approvisionnement auprès de plusieurs fournisseurs
- Mise à disposition d'un stock de sécurité de 12 m3 chez l'un de ces fournisseurs pour faire face à certaines situations tendues malgré la double source de fourniture.

Les dépassements demi-horaires (Nombre d'heures à concentration moyenne 1/2 heure > 1000 mg/Nm3) observés en 2019 se répartissent comme suit

Période 2019	Nombre de dépassements demi-horaires sur les NO_x
Février	3
Novembre	2
Décembre	3

Les valeurs maximales ½ horaires en dépassement ont oscillé entre 1263 et 1376 mg/Nm^3. Ces dépassements sont également liés à des ruptures de livraison d'ammoniaque.

SO_2 (Dioxyde de soufre)

En 2019, les concentrations moyennes journalières de SO_2 oscillent entre 230 et 802 mg/Nm^3 avec une moyenne de 414 mg/Nm^3. La V.L.E. journalière future qui s'imposera à l'usine à partir de 2022, de 500 mg/Nm^3 , aurait été dépassée 68 fois.

Les valeurs hautes d'émissions sont engendrées par :

- La teneur naturelle en sulfures dans les bancs marno-calcaires exploités pour constituer le cru, qui est variable selon les zones d'exploitation

- Les situations où le broyeur à cru B7 n'a pas pu jouer de manière optimale son rôle dans l'absorption du SO_2.Ces situations dérivent de plusieurs situations opérationnelles :

    - Des arrêts du broyeur pour inspection ou pour intervention sur incident
    - Le fonctionnement du broyeur à cru à deux galets, dans les périodes où le niveau de stock farine est au maximum de sa capacité.

Compte tenu de la dérogation en cours pour le CO2, les émissions journalières 2019 sont toutes (à une seule exception près) conformes aux VLE et se répartissent comme suit :

concentration mg/Nm3	<400	< 500	< 600	< 700	< 800
2019 % du temps	45%	76%	91%	97%	99,70%
VLE (AP) % du temps	>25%	>55%	>75%	>90%	100%

On note une journée à 802 mg/Nm3 le 13/02/2019.
Il s'agit d'une journée à faible taux ce marche du four : 16H lors d'une phase de redémarrage de l'installation après maintenance annuelle.

Sur les valeurs semi-horaires, (concentration moyenne 1/2 heure > 1000 mg/Nm3), 451 dépassements ont été observés en 2019. Ils se répartissent comme suit :

Période 2019	Nombre de dépassements demi-horaires sur les SO_x
Janvier	24
Février	12
Mars	9
Avril	3
Mai	26
Juin	57
Juillet	102
Aout	13
Septembre	21
Octobre	32
Novembre	79
Décembre	73

Les valeurs maximales ½ horaires en dépassement ont oscillé entre 1093 et 1729 mg/Nm^3.

Ces dépassements sont à relier à la conjonction d'une teneur en sulfures élevée dans la matière première et d'arrêts du broyeur à cru B7 ou à une configuration de ce dernier à deux galets générant un faible débit. Ils sont directement liés à l'évolution d'exploitation de la carrière : à partir de juillet 2019, la teneur en sulfures des fronts exploités a augmenté, expliquant l'apparition de valeurs d'émissions élevées.
Une installation d'abattement de ces émissions est nécessaire afin de traiter les gaz lors des épisodes d'émissions élevées. Des tests ont démarré en 2019 et se poursuivent en 2020, avec l'objectif de pouvoir abattre le SO2 d'ici la fin du régime dérogatoire, soit avant le 31/12/2021.

COV Totaux (Carbones Organiques Volatils Totaux)

Les émissions journalières de COV Totaux pour l'année 2019, finissent à la moyenne annuelle de 49.4 mg/Nm3.

La V.L.E. journalière de 75 mg/Nm3 a été dépassée 1 seule fois en 2019 : 80.7mg/Nm3 le 5/04/19
Ce dépassement a été causé par une forte instabilité du dosage de combustibles ce jour-là.
On note une forte diminution des dépassements journaliers (18 en 2018).

Le niveau d'émissions de COV est majoritairement conditionné par la présence plus ou moins forte de matière organique dans le cru. Ponctuellement, des difficultés de conduite du four peuvent occasionner des hausses de ce niveau. Ces phases de difficulté de cuisson sont toujours caractérisées par des niveaux bas d'oxygénation, sur lesquels l'opérateur de salle centrale agit en adaptant les paramètres de marche et le débit de l'installation. Néanmoins, les temps de réaction ne permettent pas toujours d'éviter un dépassement semi- horaire.

En 2019, 16 dépassements demi-horaires (Nombre d'heures à concentration moyenne 1/2 heure > 150 mg/Nm3) ont été observés :

Période 2019	Nombre de dépassements demi-horaires sur les COV Totaux
Janvier	1
Mars	4
Avril	2
Mai	1
Juillet	1
Août	1
Octobre	1
Novembre	2
Décembre	3

Le nombre de dépassement demi-horaires est en recul notable par rapport à l'exercice 2018.
Les valeurs maximales ½ horaires en dépassement ont oscillé entre 149 et 232 mg/Nm^3.
Ces dépassements peuvent être reliés à des perturbations dans l'alimentation des combustibles (afflux ponctuels liés à des compensations de combustibles lors de la perte d'un flux et/ou à des bourrages), ainsi qu'à des épisodes de difficultés d'oxygénation du four à cause d'un débit trop important de matière crue.

Une étude portant sur la caractérisation de l'origine des COV a été réalisée en 2019.

HCl (Chlorure d'hydrogène)

Les émissions journalières de HCl sont comprises entre 0 (pas d'émission) et 11,1 mg/Nm^3 pour l'année 2019, avec une moyenne annuelle de 1.3 mg/Nm^3 qui reste stable sur les dernières années.

4 dépassements journaliers ont été enregistrés :

- 24.7 mg/Nm3 le 13/02/19 en phase de redémarrage four F4 suite à l'arrêt annuel. Le broyeur à cru à l'arrêt n'a pas pu jouer son rôle dans l'absorption du HCl.

- Le 11/11/19 : 11.1 mg/Mm3 : arrêt long du B7 causé par le bourrage de la chute du tapis 55 trémie calcaire.
- Le 21/11/19 (15H de marche) : 10.5 mg/Mm3 : phase d'arrêt F4 avec B7 à l'arrêt.
- Le 5/12/19 : 10.1 mg/Mm3 : lors d'un arrêt du broyeur B7 survenu suite des problèmes de températures hautes de la centrale hydraulique et afin de permettre des interventions maintenance mécanique sur la herse notamment.

Ces dépassements ont eu lieu lors d'arrêts du broyeur à cru qui ne peut pas alors jouer son rôle dans l'absorption du HCl.

Aucun dépassement demi-horaire n'est à signaler en 2019.

NH_3 (Ammoniac)

Les émissions journalières de NH_3 sont comprises entre 0 (pas d'émission) et 139 mg/Nm^3 pour l'année 2019, avec une moyenne annuelle de 24,6mg/Nm^3 qui est en forte progression comparativement à l'année 2018.
Cette forte augmentation de concentration (et les dépassements de VLE qui en découlent) est directement liée à la baisse de la VLE des NOx, qui est intervenue fin 2018. La VLE des NOx étant maintenant fixée à 450mg/Nm3 et non plus 500 mg, la quantité d'ammoniaque injectée pour abattre ces NOx a considérablement augmenté.

En pratique, 72 dépassements journaliers ont été enregistrés en 2019 (V.L.E. de 30 mg/Nm^3).

A noter que depuis la révision de l'AM de 2002, qui prend en compte les MTD (Meilleures Technologies Disponibles) de la directive européenne IED, la VLE recommandée au niveau national a été portée à 50 mg/Nm3 . Avec une VLE de 50 mg/Nm3, le nombre de dépassements aurait été de 8.

Ces dépassements journaliers correspondent essentiellement à des journées de faible marche du broyeur à cru B7.
Lors des phases d'arrêt du B7, ce dernier ne peut pas jouer son rôle d'absorption du NH3, alors que l'injection d'ammoniaque demeure nécessaire pour abattre les émissions de NOx venant du four.

4.2.1.3 Dépassements ½ horaires en 2019 : Compteurs 4 heures et 60 heures

Compteur 4 heures

Pour l'année 2019, 11 dépassements ½ horaires ont excédé les 4 heures consécutives pour les émissions de SO2.

Ces dépassements ont eu lieu lors d'arrêts du broyeur cru B7 qui ne peut pas alors jouer son rôle dans l'absorption du SO2 engendré par la présence de sulfures dans le cru. L'arrêt de la co-incinération étant sans effet sur ces émissions, les efforts se sont portés sur la gestion de cette situation sans arrêt de la co-incinération.

Compteur 60 heures

Le cumul de dépassements demi-horaires pour les poussières/COVT/HCl/SO2/NOx est de 240,5h (compteur 60h).

A noter que 229.5h de dépassements sont imputables aux NOx et aux SO2 et ne sont donc pas liés à la co-incinération :

- 225.5 heures sont imputables à des dépassements de SO_2 à rapprocher des teneurs élevées en sulfures dans les fronts marno-calcaires des carrières exploitées.
  Des actions correctives ont été prises afin d'améliorer la situation. L'objectif est de mieux anticiper ces épisodes dans le futur par une meilleure connaissance préventive de la qualité des couches qui constituent les différents fronts en exploitation (par l'analyse des profils et modification des fréquences de sondage).
  Des essais d'injection de chaux pour abattre les émissions de SO2 ont également été réalisés.

- 4 heures sont imputables à des dépassements de NOx lors de manques d'injection d'ammoniaque par rupture de stock d'ammoniaque (weekends prolongés, jours fériés, aléas de livraison).
  Un arrêt de la co-incinération n'aurait fait qu'augmenter les émissions de NOx sur ces périodes.

Le détail est donné dans le tableau ci-dessous.

COMPTEURS DES DEPASSEMENTS 1/2 HORAIRES 4 HEURES ET 60 HEURES année 2019					
Paramètres mesurés en continu	Poussières	SO_2	NO_x	COV Totaux	HCl
V.L.E. 1/2 horaires (mg/Nm^3)	*90*	*1 000*	*1 000*	*150*	*60*
Nombre d'heures cumulées en 2019 de dépassements 1/2 horaires	5	225,5	4	8	0
Compteur poussières/COVT/HCl =			13	Heures	compteur 60H (*) = (Heures)
Compteur SO2/NOx (non lié à la co-incinération) =			229,5	Heures	240,5
Note : les dépassements de SO2 et Nox 1/2 horaires ne font pas l'objet d'un arrêt de co-incinération car ils ne sont pas liés à la co-incinération					
Compteur 4 heures	Pas de dépassement excédant 4 heures consécutives	11 dépassement excédant 4 heures consécutives	Pas de dépassement excédant 4 heures consécutives	Pas de dépassement excédant 4 heures consécutives	Pas de dépassement excédant 4 heures consécutives

4 dépassements demi-horaires communs à plusieurs polluants n'ont pas été comptabilisés au niveau du compteur 60H :

(*) 0.5 h commune le 12/03/2019 à 18 H : concentration de poussières à la cheminée et concentration de SO2 à la cheminée
(*) 0.5 h commune le 26/07/2019 à 21 H : concentration COV à la cheminée et concentration de SO2 à la cheminée
(*) 0.5 h commune le 25/11/2019 à 16H30 : concentration COV à la cheminée et concentration de SO2 à la cheminée
(*) 0.5 h commune le 25/11/2019 à 17H : concentration COV à la cheminée et concentration de SO2 à la cheminée

4.2.2 Contrôles périodiques réalisés par un organisme extérieur accrédité

Des contrôles périodiques sont réalisés par des organismes extérieurs accrédités. Les rapports d'intervention sont systématiquement transmis à la D.R.E.A.L.

Les mesures respectent les V.L.E.

4.2.2.1 Emissions soumises à VLE mesurées périodiquement – Evolution de 2010 à 2019

Le tableau ci-dessous montre l'évolution sur 10 ans des émissions pour les paramètres qui sont soumis à VLE (Valeur Limite d'Emissions) mais qui ne sont pas mesurés en continu

EVOLUTION DES CONCENTRATIONS DES EMISSIONS SUIVIES PERIODIQUEMENT DU FOUR (mg/Nm^3 sec à 10% O_2)											
PARAMETRES	*V.L.E. A.P. 17/09/2018*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
HF	*1*	0,04	0,12	0,38	0,23	0,08	0,45	0,19	0,37	0,07	0,1
Cd+Tl	*0,05*	0,0015	0,008	0,00225	0,00273	0,001	0,002	0,000519	0,0008	0,0110	0,0001
Hg	*0,05*	0,00085	0,00200	0,0103	0,0022	0,00094	0,00230	0,00494	0,00368	0,00005	0,0110
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	*0,5*	0,155	0,0765	0,049	0,0868025	0,037	0,072	0,081	0,066	0,131	0,071
Dioxines et furannes	*0,1*	0,0022	0,0016	0,00266	0,0021	0,0016	0,003	0,0046	0,000481	0,000858	0,00306

Les émissions sont largement en deçà des VLE, sans commentaire particulier par rapport aux années précédentes.

4.2.2.2 Focus sur les émissions mesurées périodiquement en 2019

Le tableau suivant donne les résultats des 4 mesures réalisées par un organisme certifié (un par trimestre), pour l'ensemble des paramètres soumis à mesure périodique (paramètres avec VLE et sans VLE)

MESURES REALISEES PAR SOCOTEC							
PARAMETRES (mg/Nm^3 10% O_2)		UNITE	*V.L.E. journalières*	SOCOTEC 12/03/2019	SOCOTEC 2/05/2019	SOCOTEC 30/07/2019	SOCOTEC 30/10/2019
Débit des rejets		sec Nm^3/h	_	648750	568333	530 000	601 667
Vitesse d'éjection des gaz		m/s	_	21,4	18,7	17,48	19,9
Poussières totales	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	*20*	3,27	4,35	5,75	3,51
	Flux	kg/h	_	1,32	1,66	1,67	1,25
Oxyde d'azote (NO_x), équivalent NO_2	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	*450*	444	479	493	390
	Flux	kg/h	_	180	183	148	138
Dioxide de soufre (SO_2)	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	*500*	313	451	381	436
	Flux	kg/h	_	140	183	123	154
Carbones Organiques Totaux (COV T)	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	*75*	63	65	68	114
	Flux	kg/h	_	26	25	22	40
Chlorures d'hydrogène (HCl)	Concentration	(mg/Nm^3 sec à 10% O_2)	*10*	1,81	0,52	0,1157	1,17
	Flux	kg/h	_	0,74	0,20	0,038	0,415
Ammoniac (NH_3)	Concentration	(mg/Nm^3 sec à 10% O_2)	*30*	2,4	0,13	1,46	0
	Flux	kg/h	_	0,98	0,048	0,42	0
Mercure (Hg)	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	*0,05*	0,008200	0,000000	0,000000	0,002100
	Flux	kg/h	_	0,0033	0,0000	0,0000	0,0007
Cadmium (Cd) +Thallium (Tl)	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	*0,05*	0,000544	0,000513	0,003012	0,001079
	Flux	kg/h	_	0,000219	0,000196	0,008728	0,003830
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	*0,5*	0,1041	0,0610	0,0082	0,0140
	Flux	kg/h	_	0,041929	0,023305	0,023646	0,049538
Fluorure d'hydrogène (HF)	Concentration	(mg/Nm^3 sec à 10% O_2)	*1*	0,32	0,01	0,00	0,03
	Flux	kg/h	_	0,1327	0,00559	0	0,0123
Dioxines et furannes (P.C.D.D./F.)	Concentration	ng i TEQ/ Nm^3	*0,1*	0,00081	0,00265	0,00610	0,00008
	Flux	kg/h	_	3,30419E-10	9,68221E-10	1,96332E-09	2,93E-11
Benzène	Concentration	(mg/Nm^3 sec à 10% O_2)	_	non réalisé	1,78	5,2	4,68
	Flux	kg/h	_	non réalisé	0,68	1,665	1,66
Phosphore (P)	Concentration	mg/Nm^3 sec à 10% O_2	_	0,1		0,20	1,60E-01
	Flux	kg/h	_	0,0044		0,0499	5,60E-02

Toutes les valeurs mesurées respectent la VLE, à l'exception de :

- Deux valeurs de NOx de 479 et 493 mg/Nm3, les 2/05 et 30/07. Ces valeurs ponctuelles ne sont pas représentatives des valeurs journalières, qui sont restées inférieures à la VLE sur ces deux journées (respectivement 436 et 421 mg/Nm³). Elles sont directement liées au mode de fonctionnement de la régulation d'injection d'ammoniaque, qui ajuste les émissions à l'échelle de la journée et non pas continument.
- Une valeur de COVT de 114 mg/Nm3 correspondant à une phase d'instabilité de cuisson au moment des prélèvements réalisés par Socotec.

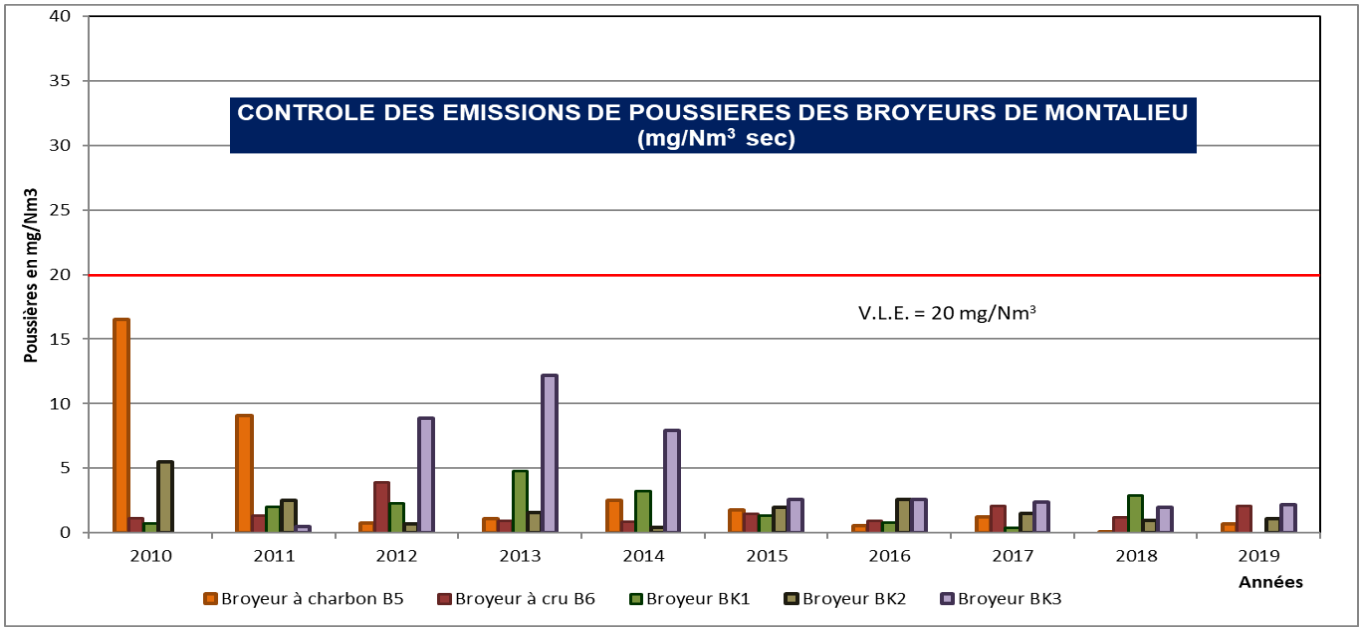
4.3 Contrôles des émissions atmosphériques sur les broyeurs

Bilan des émissions des broyeurs suivies périodiquement entre 2010 et 2019

Des mesures ponctuelles de poussières sont effectuées sur les cheminées des broyeurs par un bureau d'étude accrédité. Les rapports d'intervention sont systématiquement transmis à la D.R.E.A.L.

CONTROLE DES EMISSIONS DE POUSSIERES DES BROYEURS (mg/Nm^3 sec)										
Années	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Broyeur à charbon B5	16,5	9,1	0,76	1,1	2,5	1,8	0,53	1,2	0,1	0,7
Broyeur à cru B6	1,1	1,3	3,9	0,95	0,88	1,5	0,9	2,1	1,2	2,1
Broyeur BK1	0,7	2	2,3	4,8	3,2	1,3	0,79	0,4	2,9	NA
Broyeur BK2	5,5	2,5	0,7	1,6	0,4	2	2,55	1,5	1,0	1,1
Broyeur BK3	27,9*	0,5	8,9	12,2	7,9	2,6	2,59	2,4	2,0	2,2

*mesure refaite en 2010 sur le broyeur BK3 : 10,3



Les mesures de poussières effectuées au droit des cheminées des broyeurs respectent très largement la V.L.E. de 20 mg/Nm3.

4.4 Analyseurs

4.4.1 Indisponibilités des mesures

Le temps cumulé d'indisponibilité d'un dispositif de mesure en continu ne peut pas excéder 60 heures cumulées sur une année ni excéder 10 heures continues.

En 2019, une indisponibilité de mesure est à noter le 18/09 pour l'analyseur de COV T sur redémarrage suite à une panne électrique générale. Elle n'a pas excédé 10 heures consécutives (6H).

INDISPONIBILITES DES DISPOSITIFS DE MESURE (ANALYSEURS) EN 2019						
Analyseurs	**Poussières**	**SO_2**	**NO_x**	**COV Totaux**	**HCl**	**NH_3**
Compteur 10 heures	Pas d'indisponibilité	Pas d'indisponibilité	Pas d'indisponibilité	Pas d'indisponibilité	Pas d'indisponibilité	Pas d'indisponibilité
Compteur 60 heures	0 h (< 60 h)	0 h (< 60 h)	0 h (< 60 h)	6 h (< 60 h)	0 h (< 60 h)	0 h (< 60 h)

4.4.2 Contrôles réalisés sur les analyseurs

Conformément à la norme NF EN 14 181, les analyseurs de gaz (A.M.S.) font l'objet d'un suivi régulier des niveaux Q.A.L. 2 et A.S.T. depuis 2008.

Le réétalonnage des systèmes automatiques de mesure (QAL2) a été effectué le 12/03/2019 par la société SOCOTEC afin de vérifier la validité de la fonction d'étalonnage.
Les commentaires apportés en conclusion du QAL 2 établissent la conformité des appareils de mesure en continu.

La procédure d'étalonnage QAL2 comporte trois étapes :

- Une série de tests opérationnels et de contrôles pour s'assurer que l'AMS est correctement installé et mis en service ;
- Un étalonnage qui consiste en une série de mesures en parallèle au moyen de méthodes de référence normalisées
- Une validation de l'AMS au travers d'un test statistique de variabilité.

4.5 Bilan des épisodes de pollution atmosphérique

L'année 2019 a été marquée par 6 épisodes de pollution atmosphérique concernant le bassin lyonnais / Nord Isère.

La réglementation applicable est représentée par l'arrêté préfectoral N°DDPP-IC-2018-11-02 qui est traduite au niveau usine par la procédure « FAB P 03 Gestion des épisodes de pollution atmosphériques » qui liste les actions à mettre en place sur le site selon les types de pollution et les niveaux atteints. (information/recommandation, N1, N2, N2 aggravé)

Ci-dessous le récapitulatif des épisodes de pollution complété de l'estimation des quantités non-émises suites à la mise en place des actions de réduction des émissions.

périodes	type	niveau	mesures / marche des installations	estimation des quantités non émises
05/02/2019	Épisode de pollution de l'air aux particules fines (PM10)	information-recommandation	installations pour la plupart à l'arrêt (maintenance annuelle)	
27/06/19 au 2/07/2019	Épisode de pollution de l'air à l'Ozone (O3)	niveau N1 puis N2	baisse de la cible des NOx de 20 mg/Nm3 à 410 mg/Nm3 débit four 260 t/h réduction de vitesse - 10 km/h arrosage des pistes pour réduire les émissions de poussière le 1/07 inspection de Mme Tain, Inspectrice des Installations Classées => AC : révision de la procédure usine	1950 kg de Nox 760 kg de COV 2 092 kNm3/4J débit gaz sec 10% O2
04/07/2019 au 8/07/19	Épisode de pollution de l'air à l'Ozone (O3)	niveau d'alerte N1	Baisse de 10T/hr du débit four de 275 à 265 T/Hr baisse de la cible des NOx de 20 mg/Nm3 à 410 mg/Nm3 réduction de vitesse - 10 km/h arrosage des pistes pour réduire les émissions de poussière	910 kg de Nox 260 kg de COV 1 037 kNm3/3J débit gaz sec 10% O2
21/07/19 au 26/07/19	Épisode de pollution de l'air à l'Ozone (O3)	"information-récommandation" puis niveau d'alerte N1	Baisse de 10T/hr du débit four baisse de la cible des NOx de 20 mg/Nm3 à 410 mg/Nm3 réduction de vitesse - 10 km/h arrosage des pistes pour réduire les émissions de poussière	2710 kg de Nox 1160 kg de COV 2 182 kNm3/5J débit gaz sec 10% O2
04/12/2019 au 6/12/19	Épisode de pollution de l'air aux particules fines (PM10)	"information-récommandation" puis niveau d'alerte N1 et niveau N2	limitation de vitesse de 30 à 20 km/h Baisse du débit four -15 t/h modification régulation NOx : - 10 mg/Nm3	1148 kg de Nox 517 kg de COV 1860 kNm3/5J débit gaz sec 10% O2
30/12/2019 au 3/01/2020	Épisode de pollution de l'air aux particules fines (PM10)	"information-récommandation" puis niveau d'alerte N1	limitation de vitesse de 30 à 20 km/h baisse du débit four de 10 % arrêt four le 1/01/2020	14 T de Nox 1,6 Tde COV 400 kg de possières 26907 kNm3/5J débit gaz sec 10% O2

Le 1/07/2019, la DREAL a mené une inspection sur site afin de vérifier l'application de l'arrêté préfectoral susmentionné.
Pour faire suite à certaines remarques formulées à cette occasion une mise à jour de la procédure usine FAB P 03 a été réalisée.

5. IMPACT DES ACTIVITES DE L'USINE SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1 Plan de surveillance de l'environnement (Biomonitoring)

Un programme de mesures de l'impact sur la biosphère des retombées atmosphériques de dioxines/furannes et de métaux a été mis en œuvre dans l'environnement de la cimenterie. Ce programme est mené dans le cadre de l'application de l'arrêté du 20/09/2002 et plus particulièrement dans le cadre de la surveillance des retombées au voisinage de l'installation. L'étude est basée sur une méthode normalisée (NF EN 16414) d'analyse de végétaux indicateurs (bryophytes terrestres) prélevés in situ sur 3 stations localisées dans le proche environnement de l'usine et implantées sur la base d'une étude de dispersion atmosphérique. Cette étude vient compléter le programme de mesures annuelles qui était réalisé par l'usine historiquement (avant l'entrée en vigueur de l'AM de 2002) via une méthode de biosurveillance active (les ray-grass).

Ainsi, lors de la campagne de surveillance 2019, les deux méthodologies ont continué d'être utilisées en parallèle :

- une méthode de biosurveillance faisant appel à un indicateur d'accumulation (le ray-grass) dont la procédure d'utilisation est une méthode standardisée et normalisée (NF X 43-901) Ce programme de surveillance a été réalisé sur une période comprise entre le 19 Juin 2019 et le 18 Juillet 2019, soit une durée d'exposition de 28 jours, conformément à la norme NF X 43-901.
- une méthode de biosurveillance faisant appel à un indicateur biologique d'accumulation (les bryophytes terrestres). La méthode employée est une procédure normalisée à l'AFNOR (Association Française de NORmalisation) et référencée à l'échelle européenne depuis 2014 sous le numéro NF EN 16414. Cette technique est notamment utilisée dans le cadre du réseau « Mousses/Métaux » mis en place par l'agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME) depuis 1995.

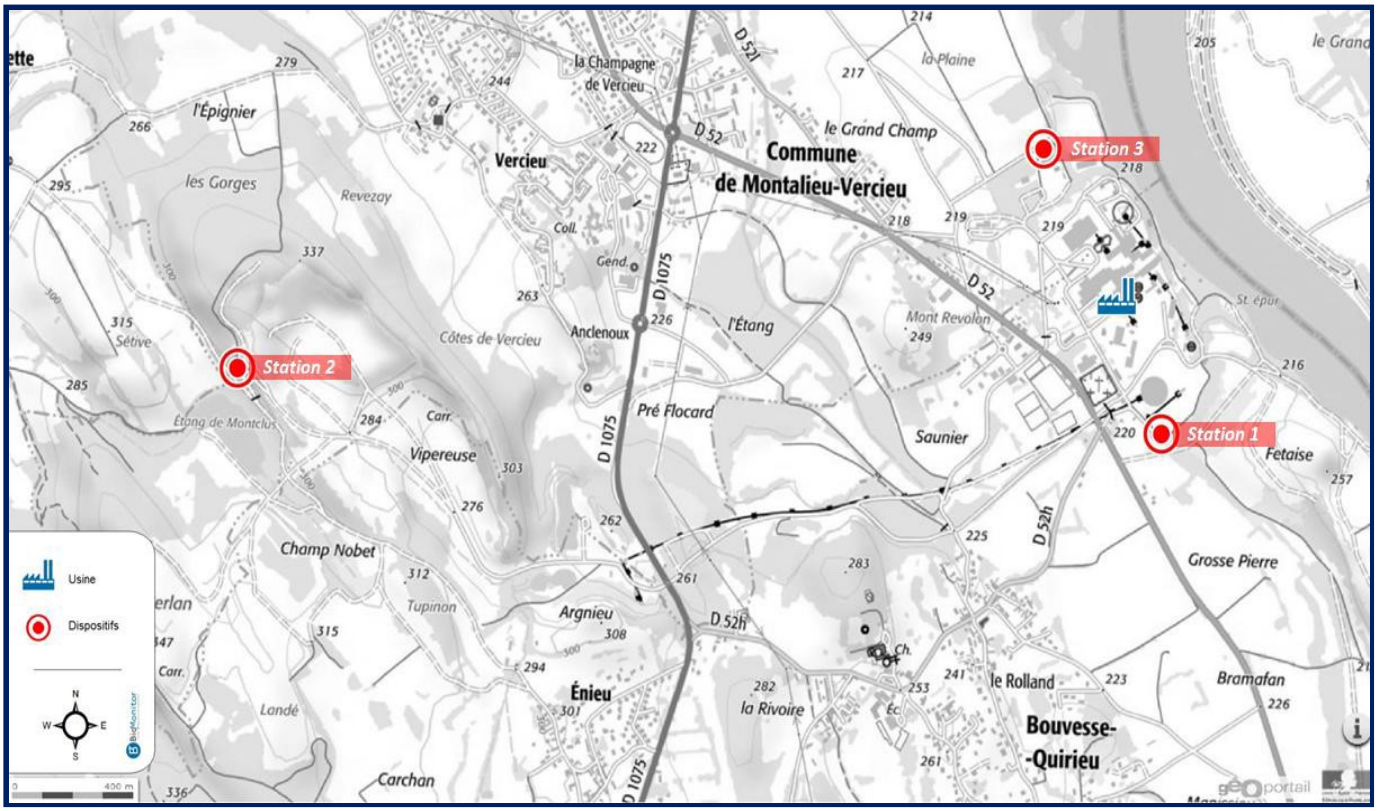
Ce programme de surveillance a été réalisé par la société Biomonitor.

5.1.1 Méthodologie des graminés (ray-grass)

Les mesures de 2019, comme celles des années antérieures sur le site de l'usine de Montalieu, ont été réalisées selon un programme composé de trois stations placées selon l'étude de dispersion existante :

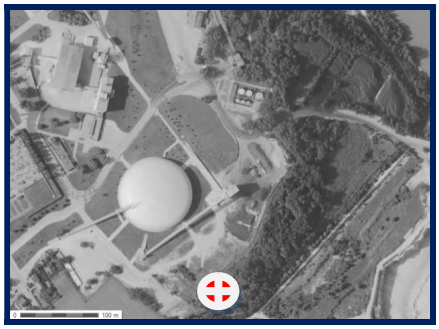
- deux stations d'impact (stations **1** et **3**),
- et une station supposée non impactée (station **2**).

L'analyse du régime des vents durant la période d'exposition a confirmé cette typologie de stations.
Le plan d'implantation des stations est donné ci-dessous.



Station 1 : Sud de l'usine

Cette station est située au sud-est de l'usine, sous le panache de dispersion principal. C'est la station potentiellement là plus impactée par l'activité de la cimenterie. Elle est située en zone inhabitée sur l'emprise du site.



Station 2 : Carrière

La station est située à l'ouest de l'usine au sommet de la carrière. Ses caractéristiques telles que sa distance à l'usine et sa situation hors vents dominants (selon régime général des vents sur le site), en font la station potentiellement la moins impactée. Cette station correspond à une zone témoin représentative du bruit de fond local.

Station 3 : Nord de l'usine

La station est située au nord-ouest de la cimenterie, dans l'axe des vents dominants. Potentiellement soumise aux vents en provenance de l'usine, cette station constitue une zone d'impact secondaire. Elle est située en zone inhabitée à la limite de l'emprise du site.

Retombées atmosphériques de dioxines et furanes (surveillance graminés)

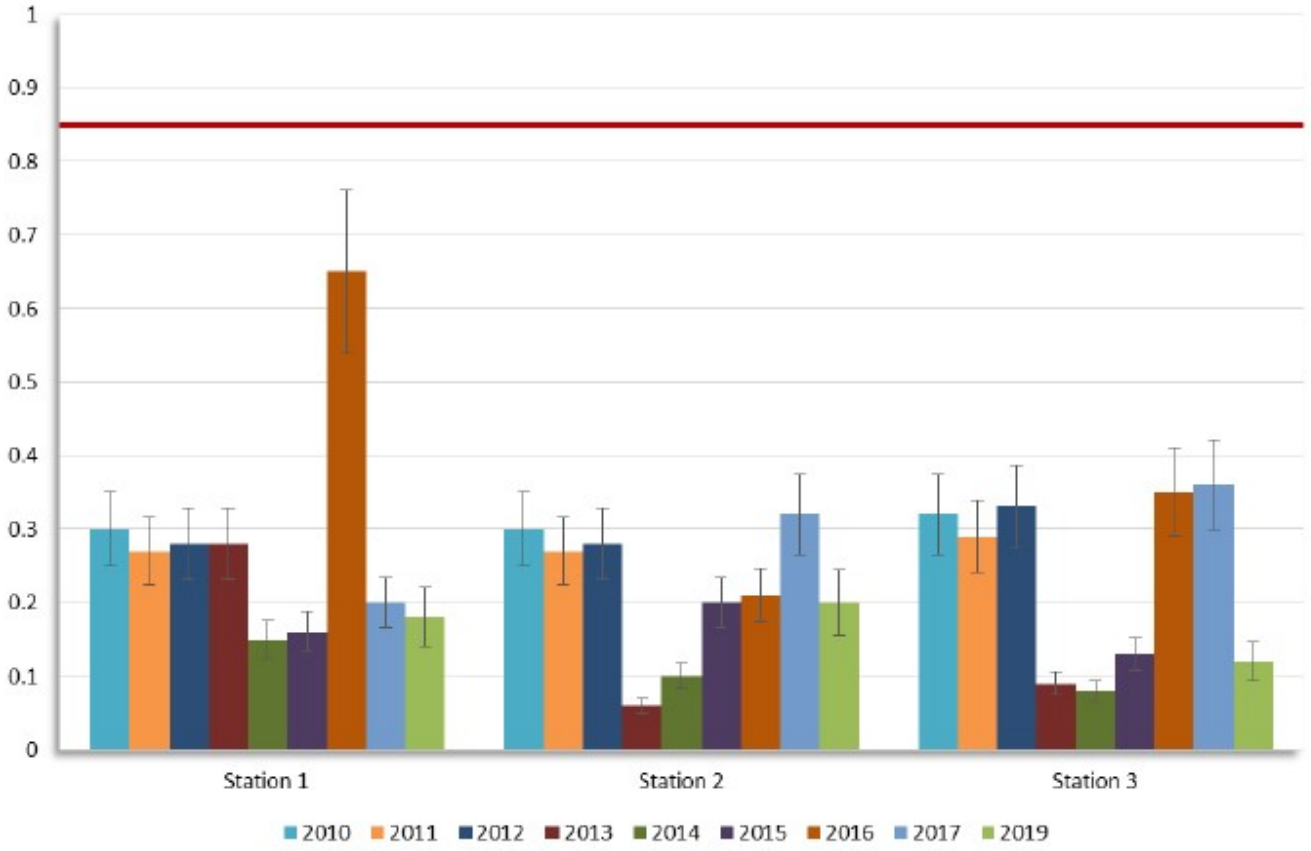
Pour les dioxines et furanes, les résultats 2019 sont les suivants :

Paramètres	Station 1 Sud usine	Station 2 « référence »	Station 3 Nord usine
P.C.D.D./F. (pg O.M.S. – T.E.Q./g de M.S.) Dioxines et furanes	0,18	0.20	0,12
Seuil sanitaire	*0,85 pg OMS-TEQ/g de MS*		

L'analyse des dioxines et furanes dans les graminés exposés dans la zone d'impact de la cimenterie montre des valeurs identiques à celle relevée en zone témoin non impactée. En effet, les niveaux relevés sur les stations 1 et 3 sont inférieurs ou équivalents à celui quantifié sur le témoin d'étude (station 2).
De plus, les valeurs relevées sont toutes très inférieures au seuil sanitaire.

Ces résultats soulignent l'absence d'impact de l'usine sur son environnement pour les dioxines et furanes via la méthode employée.

Nota : la bio-surveillance passive via l'utilisation de la méthodologie des bryophytes terrestres, présentée au paragraphe suivant, montre les mêmes résultats.



Evolution des teneurs en dioxines/furannes (pg OMS-TEQ/g de MS) mesurées dans les graminées entre 2010 et 2019

Depuis 2008, les résultats ne révèlent pas de dépassement du seuil sanitaire sur l'ensemble du réseau de mesure. Les niveaux de dioxines furannes dans l'environnement restent globalement similaires à ceux relevés sur le témoin de l'étude, représentatif du bruit de fond local (station 2) et apparaissent ainsi conformes aux valeurs attendues dans un environnement non impacté. En 2016, une hausse des niveaux de dioxines/furannes avait été observée sur la station 1. Le seuil sanitaire y restait néanmoins respecté ; cette valeur ne s'est pas reproduite depuis

On peut raisonnablement conclure que depuis le début du contrôle pour les dioxines/furannes, les campagnes de mesure ont montré l'absence d'impact de la cimenterie de Montalieu sur son environnement.

Retombées atmosphériques de métaux (graminés)

Métaux (mg/kg de matière sèche)	As	Cd	Co	Cr	Cu	Hg	Mn	Ni	Pb	Sb	Tl	V
Station 1	0,57	0,05	0,83	0,80	2,9	<0,03	99	3,7	0,7	<0,13	<0,13	0.74
Station 2 « référence »	0,24	0,03	0,54	<0,13	1,5	<0,03	77	2,5	0,1	<0,13	<0,13	<0,13
Station 3	0,39	0,04	0,49	0,22	2,4	<0,03	103	2,0	0,2	<0,13	<0,13	0,16
Seuils des retombées (a)	*0,32*	*0,20*	*1,50*	*1,10*	*15,0*	*0,11*	*200*	*14,0*	*3,00*	*1,00*	*-*	*1,50*
Seuils sanitaires (b)	*2,27*	*1,14*	*-*	*-*	*-*	*0,11*	*-*	*-*	*34,10*	*-*	*-*	*-*

(a) Défini sur la base d'un traitement statistique portant sur un lot d'échantillons obtenus selon un protocole d'exposition identique. Les seuils non renseignés correspondent à une base de données statistiquement insuffisante pour leur établissement.
(b) Arrêté du 30 octobre 2013 modifiant l'arrêté du 12 janvier 2001 fixant les teneurs maximales pour les substances et produits indésirables dans l'alimentation des animaux.

Concentration en métaux (mg/Kg de MS) dans les graminées exposées du 19/06 au 17/07/2019 autour de l'usine Vicat de Montalieu

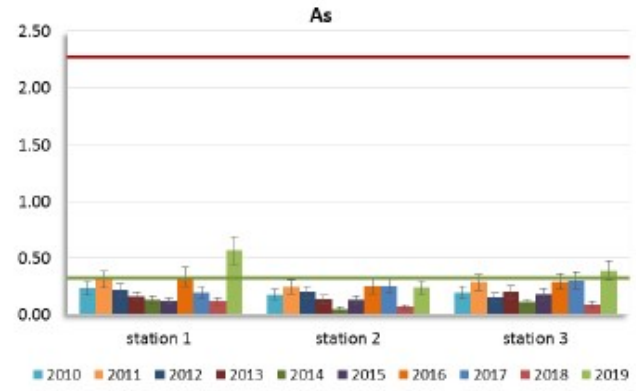
La station 2, station installée et servant de témoin d'étude, présente des concentrations qui restent de l'ordre du bruit de fond généralement observé en l'absence de sources industrielles de pollution. Les résultats révèlent pour la majorité des éléments des teneurs inférieures ou de l'ordre de celles relevées sur les autres stations.

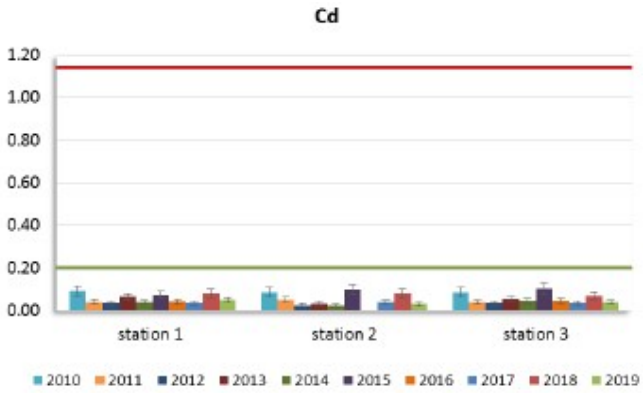
Pour les deux stations de mesure d'impact, les niveaux sont globalement supérieurs à ceux quantifiés sur la station témoin, mais restent inférieurs aux « seuils de retombées » qui traduisent si la retombée est significative ou pas. La seule exception est l'arsenic.
En effet, des concentrations plus marquées en Arsenic sont recensées sur la station 3 et plus particulièrement sur la station 1. Les teneurs mesurées restent néanmoins bien inférieures au seuil sanitaire. On ne trouve aucun écho de ce niveau légèrement élevé de l'arsenic dans les autres moyens de contrôle : ni dans les mesures d'émissions à la cheminée, ni sur le contrôle par bryophyte (voir paragraphe suivant) La répétabilité, de cette valeur plus élevée est donc à surveiller lors des prochains programmes pour voir si elle est significative ou pas.

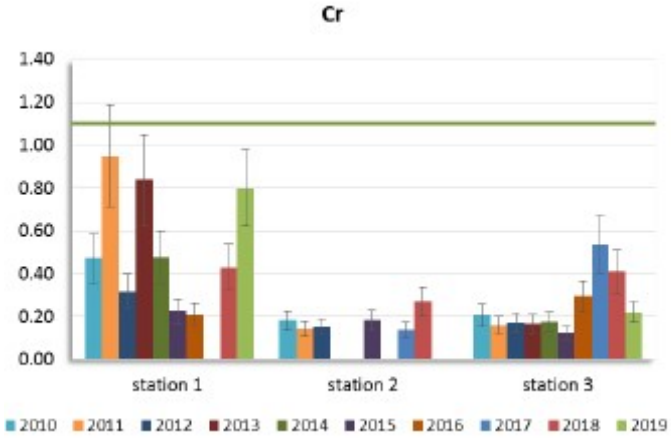
Concernant les 4 métaux légiférés (As, Cd, Hg et Pb), les teneurs restent inférieures aux seuils sanitaires définis dans l'arrêté du 30 Octobre 2013.

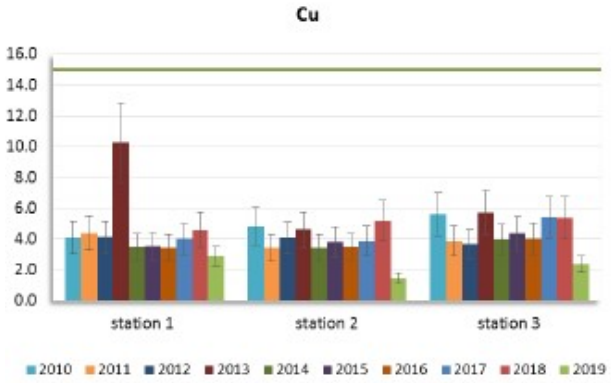
Ainsi, par ces résultats relatifs aux éléments métalliques, le programme de surveillance ne permet pas de mettre en évidence d'impact significatif de l'activité de l'usine.

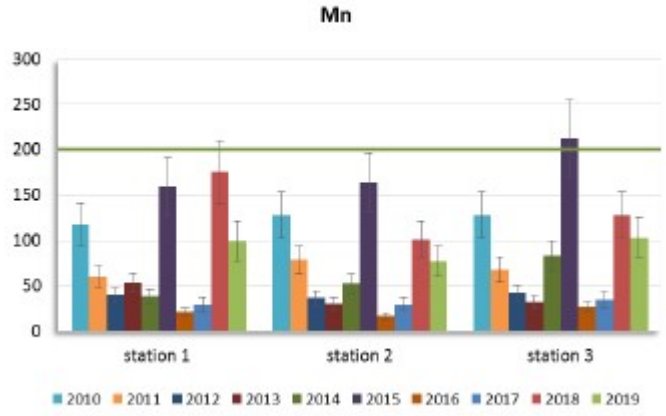
Les diagrammes suivants donnent l'évolution sur 10 ans, permettant de mettre en perspective les valeurs 2019 présentées ci-dessus.

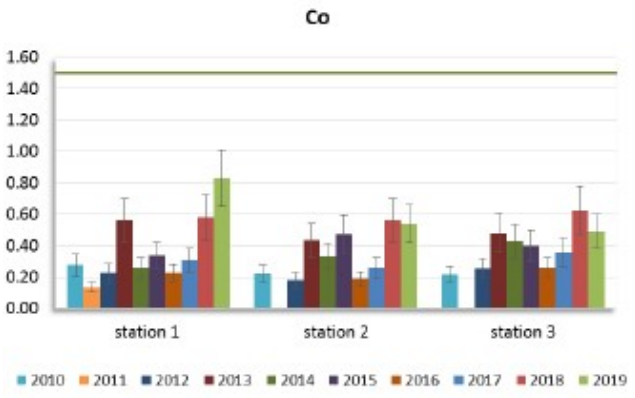


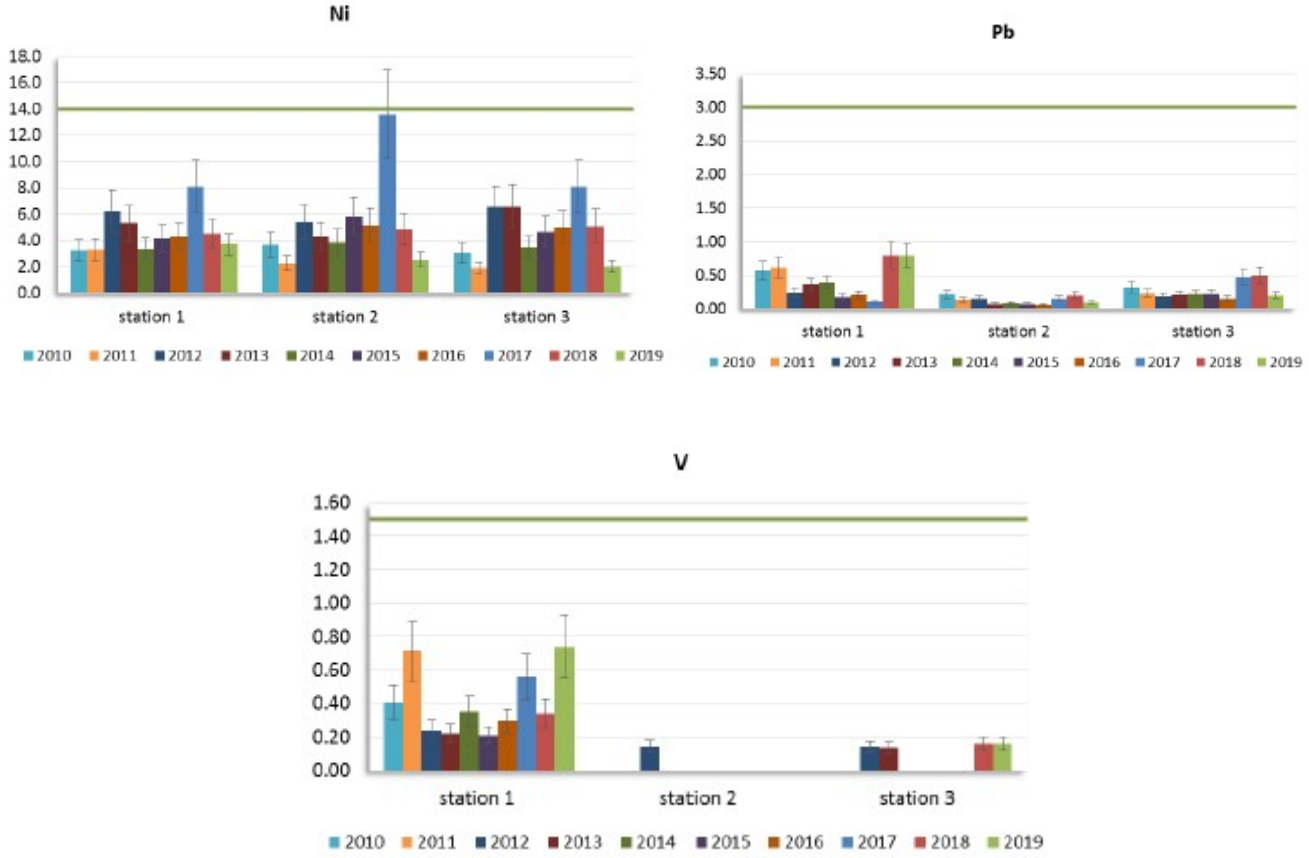












Evolution des concentrations en métaux dans les retombées entre 2010 et 2019 (en mg/kg de MS)

5.1.2 Méthodologie des bryophytes terrestres.

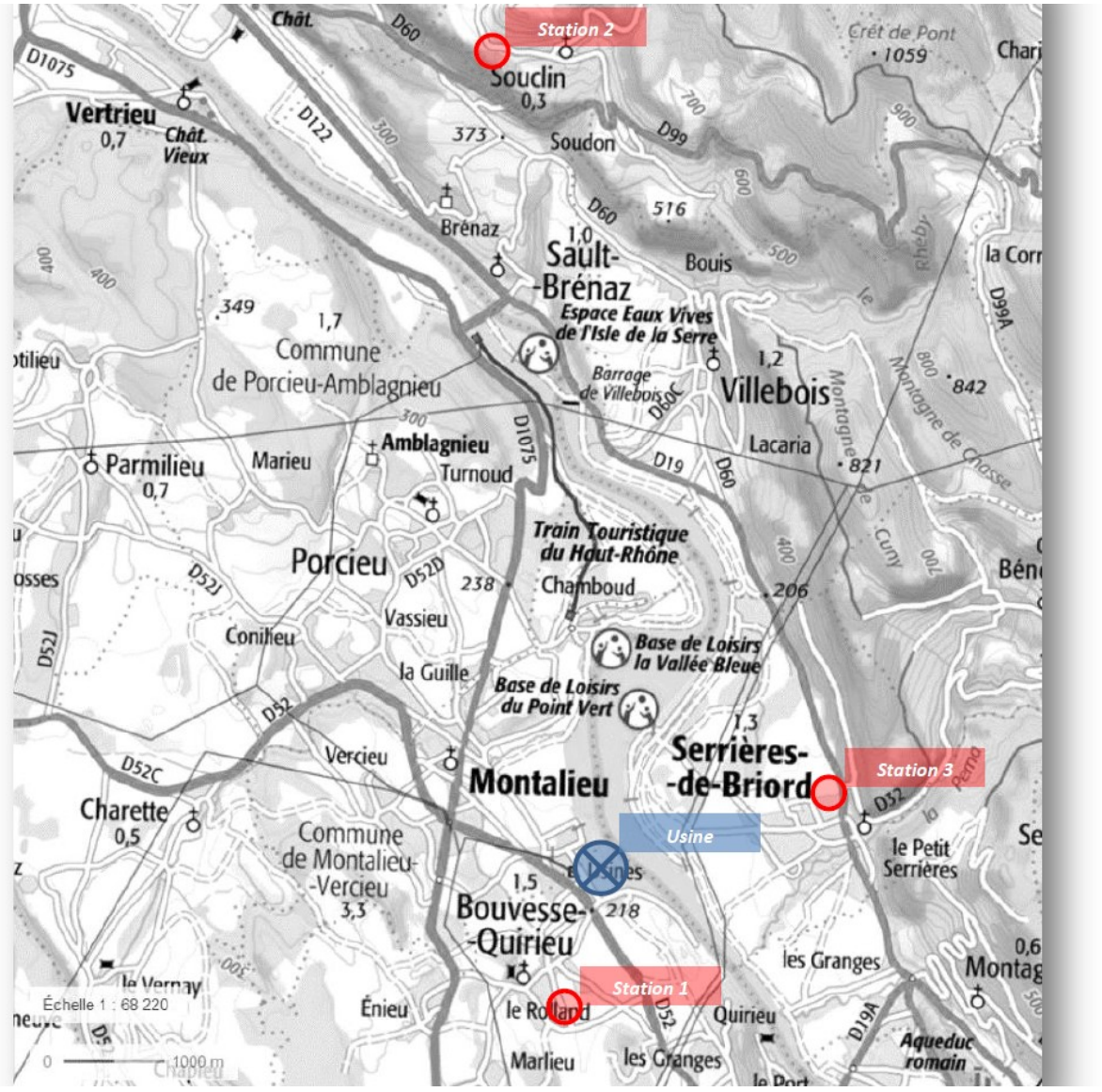


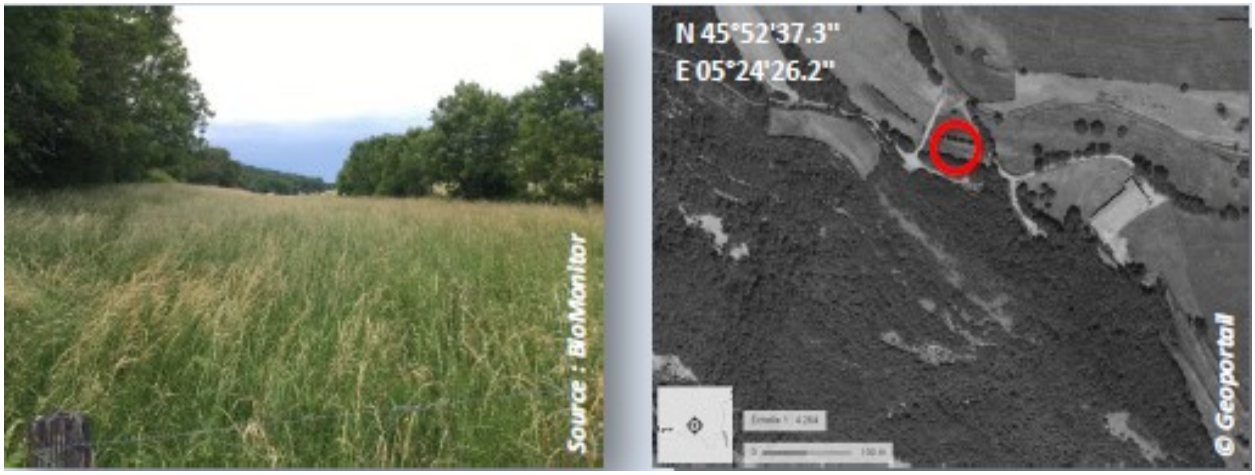
Figure 2. *Localisation des stations exposées dans l'environnement de la cimenterie de Montalieu*

Station 1 : Bouvesse-Quirieu

Cette station est située au sud/sud-ouest de l'usine à environ 1,6 km, sous le panache de dispersion principal. C'est la station potentiellement là plus impactée par l'activité de la cimenterie. Elle est située en zone résidentielle.

Station 2 : Souclin

La station est située au nord de la cimenterie, dans la zone de dispersion secondaire des polluants à 8,1 km et soumise aux vents en provenance de l'usine.



Station 3 : Cimetière de Serrières

La station est située à 2,3 km à l'ouest sur la commune de Serrières-de-Briord. Sa situation hors vents dominants (selon régime général des vents sur le site et l'étude de dispersion), en font la station potentiellement la moins impactée. Cette station correspond à une zone témoin représentative du bruit de fond local.

Retombées atmosphériques de dioxines et furanes (bryophytes)

	Station 1 *Bouvesse Quirieu*	Station 2 *Souclin*	Station 3 *Cimetière de Serrières*
PCDD/F [a]	0,32	0,24	0,50
Bruit de fond [b]	0,60 pg OMS-TEQ/g de MS		
Seuil retombées [c]	2,00 pg OMS-TEQ/g de MS		

[a] La concentration en PCDD/F exprimée en OMS-TEQ 98 est calculée sur la base des équivalents de toxicité proposés par l'OMS en prenant en compte les valeurs des limites de détection.
[b] Teneur habituellement attendue dans l'environnement en l'absence de sources émettrices locales.
[c] Seuil au-delà duquel un phénomène significatif de retombées peut être diagnostiqué dans l'environnement du site.

La méthode employée permet de différencier les zones susceptibles d'être impactées par les dioxines/furannes de celles qui ne le sont pas. Le seuil au-delà duquel les concentrations peuvent être jugées synonymes de retombées significatives est fixé à 2,00 pg OMS-TEQ/g de matière sèche.
La teneur habituellement attendue dans ce type de matrice en l'absence de sources émettrices locales est de l'ordre de 0,60 pg OMS-TEQ/g de matière sèche. En France, les campagnes de mesures réalisées par BioMonitor montrent que 88 % des valeurs rencontrées sont inférieures à 1 pg OMS-TEQ/g de MS (figure 4).

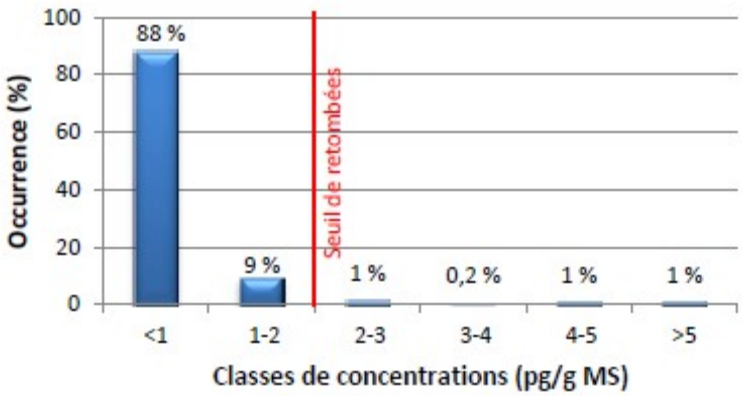


Figure 4. Répartition en classes des concentrations de PCDD/F dans les bryophytes terrestres échantillonnées par BioMonitor en milieu rural, périurbain, urbain, industriel. Le seuil de retombées est fixé à 2,00 pg OMS-TEQ/g MS (Source : BioMonitor)

Ainsi, il apparaît que toutes les valeurs appartiennent à la première gamme de concentrations. Dans l'environnement de la cimenterie, il apparaît d'un point de vue quantitatif, que les zones couvertes par les stations de mesures ne sont pas impactées par des retombées atmosphériques de dioxines/furannes lors de la campagne 2019.

Retombées atmosphériques de métaux (bryophytes)

Une grille de lecture des résultats ainsi que les teneurs en métaux relevées dans les bryophytes terrestres prélevées autour de l'usine sont présentées dans le tableau 4 (les résultats sont détaillés en annexe 3). Les concentrations observées peuvent ainsi être confrontées à un système d'interprétation fondé sur les valeurs de référence issues du réseau « Mousses/Métaux » de l'ADEME.

Tableau 4. Grille de lecture des résultats et concentrations métalliques (mg/kg de matière sèche) dans les bryophytes terrestres prélevées le 19 juin 2019 autour de la cimenterie VICAT de Montalieu

	As*	Cd*	Co	Cr*	Cu	Hg	Mn*	Ni*	Pb*	Sb	Tl	V
Station 1	0,20	0,08	0,18	0,8	4,0	0,04	68	0,6	1,1	<0,13	<0,13	0,8
Station 2	0,24	0,14	0,19	0,7	3,8	0,05	49	0,6	1,2	<0,13	<0,13	0,9
Station 3	0,22	0,14	0,19	0,8	3,9	0,05	59	0,6	1,1	<0,13	<0,13	1,0
Bruit de fond [a]	0,30	0,20	0,76	1,7	6,4	0,07	354	2,3	5,7	0,20	0,20	2,9
Seuil retombées [b]	**3,75**	**0,53**	**5,50**	**13,6**	**16,3**	**0,16**	**1479**	**7,1**	**18,6**	**0,86**	-	**17,0**

* Analyse couverte par l'accréditation COFRAC
[a] Pour un polluant donné, le bruit de fond est caractéristique d'un environnement non soumis à une source de pollution identifiée.
[b] Seuil au-delà duquel un phénomène significatif de retombées peut être diagnostiqué dans l'environnement du site.

La station 3 considérée comme témoin d'étude présente des concentrations qui restent inférieures aux bruits de fond ruraux généralement observés en l'absence de sources industrielles de pollution.

Concernant les deux autres stations soumises aux vents de l'usine, les niveaux métalliques mesurés dans les bryophytes terrestres restent en deçà voire du même ordre que ceux mesurés sur le témoin d'étude et/ou aux bruits de fond ruraux, représentatifs d'une situation exempte de source émettrice locale. Ainsi dans l'environnement de la cimenterie, aucun impact significatif de l'activité de l'usine n'a été relevé pour ces éléments métalliques via la méthode employée.

Les mesures n'ont pas révélé de retombées significatives de dioxines/furannes et de métaux sur l'ensemble des stations analysées. Les valeurs observées sont représentatives des bruits de fond ruraux traditionnellement observés en l'absence de source émettrice locale. Cela signifie qu'aucun phénomène d'accumulation n'est constaté au droit des sites échantillonnés. Pour ces paramètres et selon la méthode employée, l'usine VICAT de Montalieu ne met pas en avant d'impact significatif sur son environnement en 2019.

5.2 Suivi de la qualité des eaux

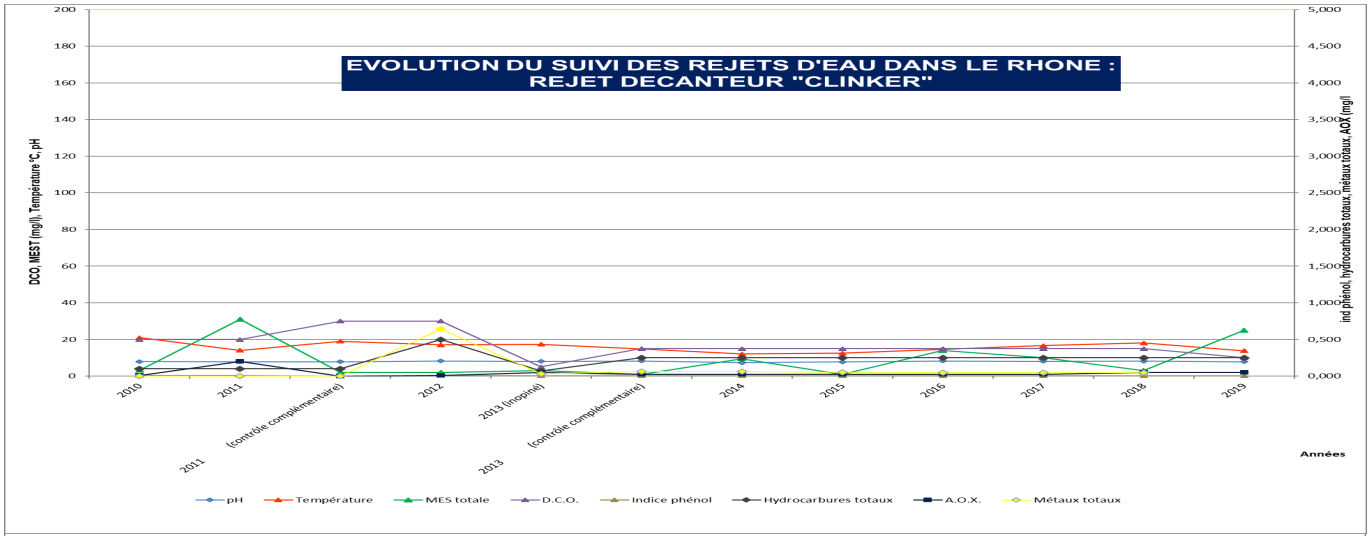
5.2.1 Suivi des eaux de rejets dans le Rhône

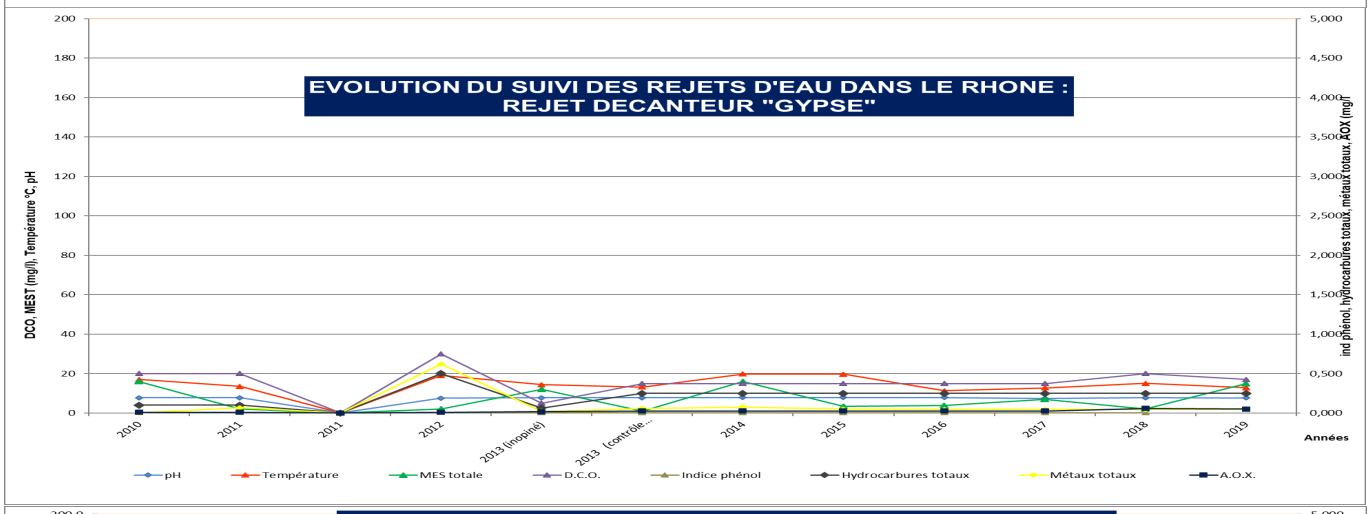
Un contrôle de la qualité des eaux rejetées au droit des trois décanteurs présents sur le site de Montalieu a été réalisé les 11 et 12/03/2019 montrant la conformité aux spécifications de l'Arrêté Préfectoral.

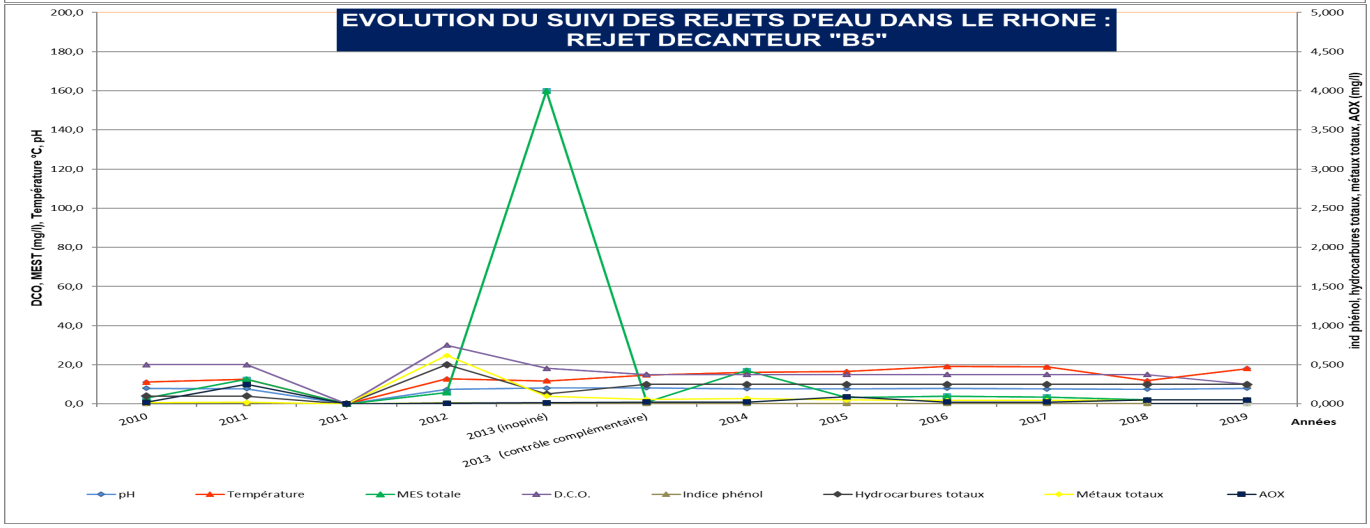
Evolution des résultats d'analyses des rejets mesurés annuellement de 2010 à 2019

SUIVI DES REJETS D'EAU DANS LE RHÔNE														
DECANTEUR "B5"	**Unités**	**V.L.E.**	**2010**	**2011**	**2011**	**2012**	**2013 (inopiné)**	**2013 (contrôle complémentaire)**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
pH	_	**5,5 à 8,5**	8,0	7,7	_	7,4	8,1	8,2	7,7	7,7	7,97	7,6	7,5	**8,0**
Température	°C	**30**	11,1	12,5	_	12,8	11,7	14,8	16,2	16,5	19,07	18,9	11,8	**18,1**
MES totale	mg/l	**30**	3	12,5	_	5,8	160	1	*17,0*	3,2	3,95	*3,5*	*2,0*	***2,0***
D.C.O.	mg O_2/l	**125**	*20*	*20*	_	*30*	*18,2*	15	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	***10***
Indice phénol	mg/l	**0,1**	*0,010*	*0,010*	_	*0,01*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	***0,005***
Hydrocarbures totaux	mg/l	**5**	*0,10*	*0,10*	_	*0,50*	*0,13*	0,25	*0,25*	*0,25*	*0,25*	*0,25*	*0,25*	***0,25***
Métaux totaux	mg/l	**5**	0,01	0,02	_	0,62	*0,1*	0,06	*0,07*	0,05	*0,045*	*0,045*	*0,045*	***0,045***
A.O.X.	mg/l	**1**	*0,02*	0,25	_	0,01	*0,014*	0,025	*0,025*	*0,090*	0,025	*0,025*	*0,050*	***0,05***
DECANTEUR "CLK"	**Unités**	**V.L.E.**	**2010**	**2011**	**2011 (contrôle complémentaire)**	**2012**	**2013 (inopiné)**	**2013 (contrôle complémentaire)**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
pH	_	**5,5 à 8,5**	7,9	7,8	7,8	8,2	8	8,2	7,3	7,7	8,28	8,0	*8,1*	**7,8**
Température	°C	**30**	21	14,0	19,0	17,1	17,4	14,9	12,1	12,5	14,7	16,7	*18,1*	**13,8**
MES totale	mg O_2/l	**30**	3,2	31,0	2,0	*2,0*	*3,0*	1,0	*9,4*	1,0	*14,0*	10,0	*3,1*	**25,0**
D.C.O.	mg/l	**125**	*20*	*20*	*30*	*30*	*5*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15,0*	***10***
Indice phénol	mg/l	**0,1**	*0,010*	*0,010*	_	*0,010*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	***0,005***
Hydrocarbures totaux	mg/l	**5**	*0,1*	*0,10*	*0,10*	*0,50*	*0,07*	0,25	*0,25*	*0,25*	*0,25*	*0,25*	*0,3*	***0,25***
Métaux totaux	mg/l	**5**	0,0	0	_	0,64	*0,03*	0,06	*0,06*	0,05	*0,045*	*0,045*	*0,045*	***0,045***
A.O.X.	mg/l	**1**	*0,01*	0,20	_	0,01	*0,047*	0,025	*0,025*	*0,025*	*0,025*	*0,025*	*0,050*	***0,05***
DECANTEUR "GYPSE"	**Unités**	**V.L.E.**	**2010**	**2011**	**2011**	**2012**	**2013 (inopiné)**	**2013 (contrôle complémentaire)**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
pH	_	**5,5 à 8,5**	7,8	7,8	_	7,5	7,8	7,8	7,9	7,9	7,88	7,5	*7,8*	**7,7**
Température	°C	**30**	17,0	13,5	_	19,0	14,4	13,2	19,8	19,7	11,3	12,7	*15,1*	**12,8**
MES totale	mg O_2/l	**30**	16,0	2,0	_	*2,0*	*12,0*	1,0	*16,0*	3,3	4,0	*6,9*	*2,0*	***15,0***
D.C.O.	mg/l	**125**	*20*	*20*	_	*30*	*5*	*15*	*15*	*15*	*15*	*15*	*20,0*	***17***
Indice phénol	mg/l	**0,1**	*0,010*	*0,010*	_	*0,010*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	*0,005*	***0,005***
Hydrocarbures totaux	mg/l	**5**	*0,10*	*0,10*	_	*0,50*	*0,06*	0,25	*0,25*	*0,25*	*0,25*	*0,25*	*0,3*	***0,25***
Métaux totaux	mg/l	**5**	0,00	0,07	_	0,62	*0,02*	0,06	*0,08*	0,05	*0,045*	*0,045*	*0,045*	***0,045***
A.O.X.	mg/l	**1**	*0,01*	*0,01*	_	0,01	*0,02*	0,03	*0,03*	*0,03*	*0,03*	*0,03*	*0,1*	***0,05***

Les résultats sont conformes aux V.L.E. Les graphiques ci-après illustrent l'évolution des mesures depuis 2010 pour les trois points de rejets des eaux de l'usine de Montalieu.





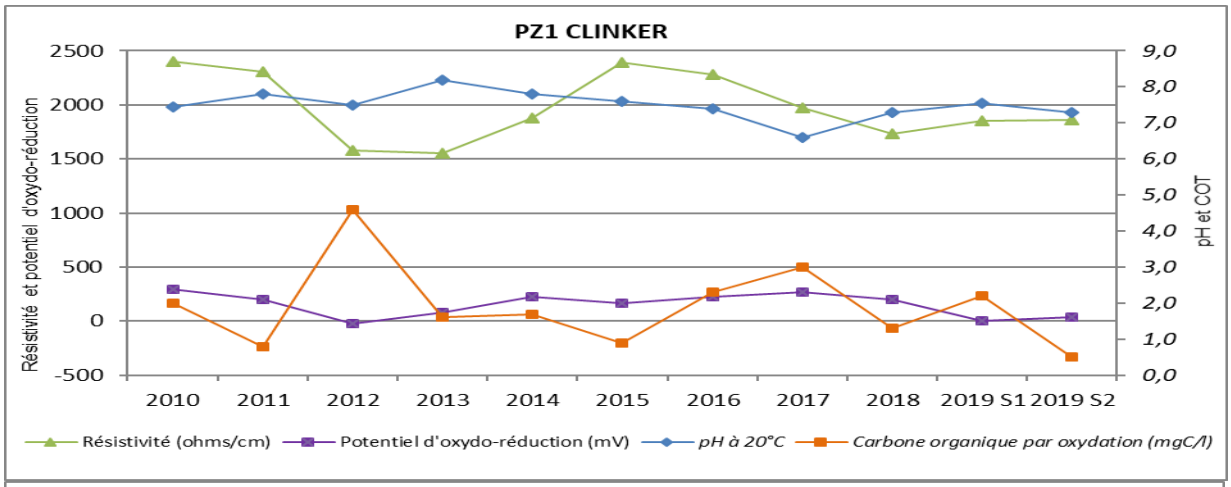


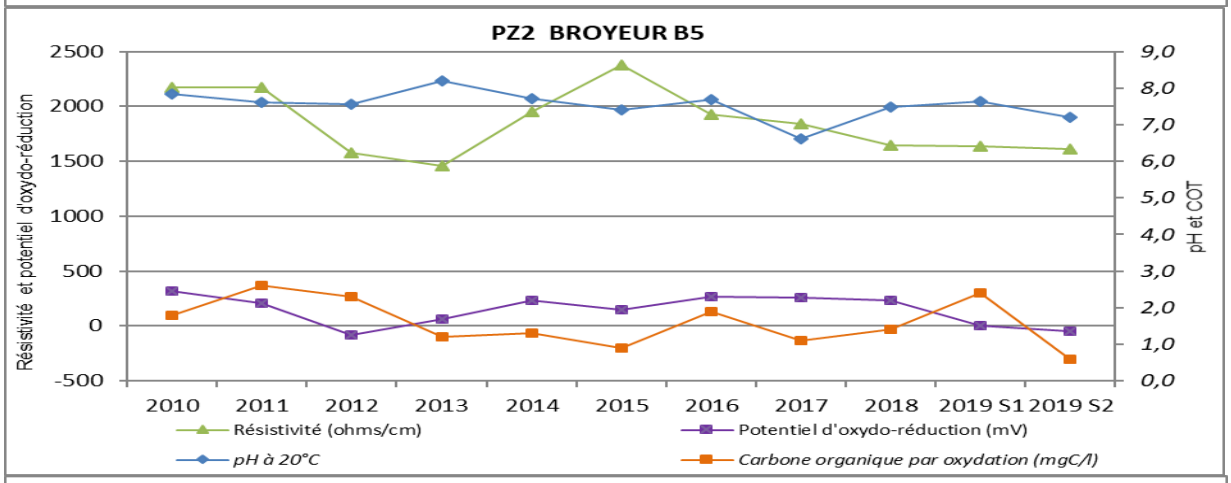
5.2.2 Surveillance de la qualité des eaux souterraines

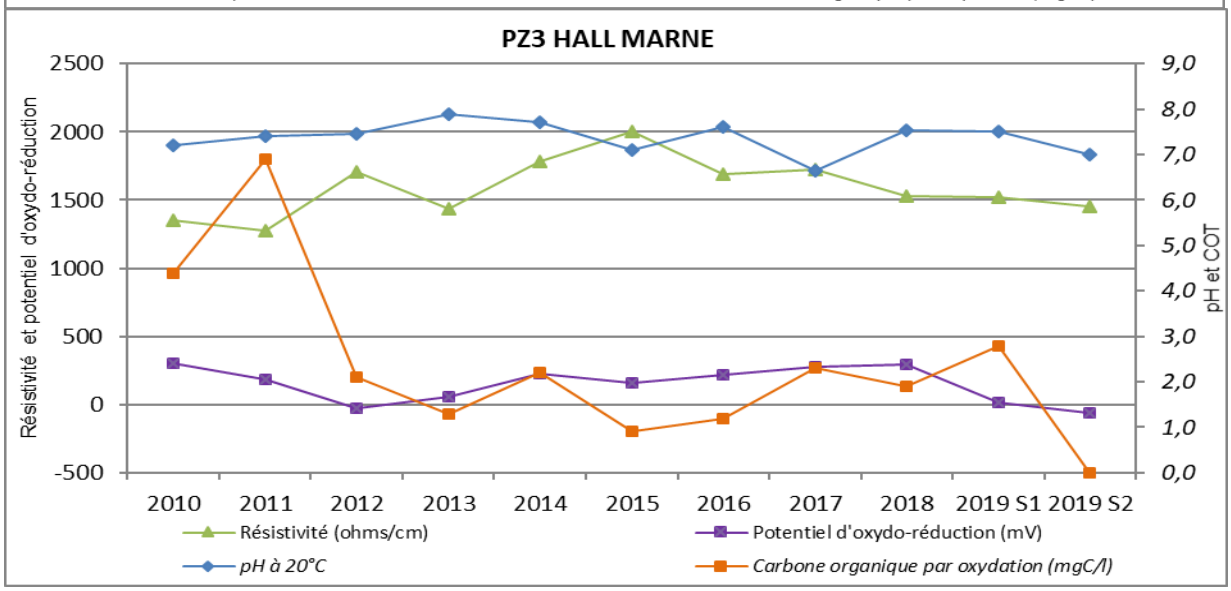
Afin de surveiller la qualité des aquifères, des prélèvements d'eau sont effectués semestriellement au droit de trois piézomètres. Les contrôles réalisés les 11/03 et 2/10/2019 montrent la conformité aux spécifications de l'Arrêté Préfectoral.

Le piézomètre PZ3 « Hall marne » est implanté en amont (mesure témoin) et les piézomètres PZ1 « Clinker » et PZ2 « Broyeur B5 » en aval des installations de l'usine (mesures d'impact).

PZ1 Clinker											
Années	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 S1	2019 S2
pH à 20°C	7,5	7,8	7,5	8,2	7,8	7,6	7,38	6,6	7,3	7,6	7,3
Température (°C)	10,0	10,8	12,8	11,3	13,7	12,8	13,3	12,3	12,9	11,9	12,8
Conductivité à 20°C	_	_	634	647	530	418	438	444	388	499	570
Résistivité (ohms/cm)	2402	2309	1580	1550	1882	2392	2280	1974	1735	1850	1860
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	292	199	-21	76	224	169	224	267	199	-0,7	33,7
Carbone organique par oxydation (mgC/l)	2,0	0,8	4,6	1,6	1,7	0,9	2,3	3	1,3	2,2	0,5
PZ2 Broyeur B5											
Années	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 S1	2019 S2
pH à 20°C	7,9	7,6	7,55	8,2	7,7	7,4	7,68	6,62	7,5	7,6	7,2
Température (°C)	11,6	12,9	13,1	11,7	14,4	12	13,5	12,3	11,9	13,2	12,4
Conductivité à 20°C	_	_	632	685	509	421	519	449	375	555	615
Résistivité (ohms/cm)	2176	2173	1580	1460	1948	2375	1930	1840	1648	1640	1610
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	315	205	-80	63	235	150	267	261	235	-0,4	-46,7
Carbone organique par oxydation (mgC/l)	1,8	2,6	2,3	1,2	1,3	0,9	1,9	1,1	1,4	2,4	0,6
PZ3 Hall Marne											
Années	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019 S1	2019 S2
pH à 20°C	7,2	7,4	7,45	7,9	7,7	7,1	7,61	6,65	7,5	7,5	7,0
Température (°C)	10,5	11,9	13,6	11,9	16,7	13,1	12,7	12,9	13.2	10,5	12,3
Conductivité à 20°C	_	_	583	696	562	500	592	530	416	615	697
Résistivité (ohms/cm)	1354	1275	1710	1440	1786	2000	1690	1720	1529	1520	1450
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)	303	183	-26	61	225	156	218	274	294	16	-58,4


PZ1 CLINKER
Résistivité et potentiel d'oxydo-réduction
pH et COT
2500
2000
1500
1000
500
0
-500
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019 S1
2019 S2
Résistivité (ohms/cm)
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)
pH à 20°C
Carbone organique par oxydation (mgC/l)


PZ2 BROYEUR B5
Résistivité et potentiel d'oxydo-réduction
pH et COT
2500
2000
1500
1000
500
0
-500
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019 S1
2019 S2
Résistivité (ohms/cm)
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)
pH à 20°C
Carbone organique par oxydation (mgC/l)


PZ3 HALL MARNE
Résistivité et potentiel d'oxydo-réduction
pH et COT
2500
2000
1500
1000
500
0
-500
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
3,0
2,0
1,0
0,0
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019 S1
2019 S2
Résistivité (ohms/cm)
Potentiel d'oxydo-réduction (mV)
pH à 20°C
Carbone organique par oxydation (mgC/l)

5.3 Plaintes de voisinage

Aucune plainte de voisinage n'a été enregistrée en 2019.

ANNEXE 1

DETAIL REGIONAL CONCERNANT LES DECHETS RECEPTIONNES

Combustibles de substitution

Solvants

SOLVANTS G3000			
Origine géographique		**Codes déchets**	**Quantités réceptionnées en tonnes**
Auvergne Rhône Alpes	Isère - 38	07 07 04	337.62
		07 01 04	192.36
	Ain-01	07 05 04	419.66
		07 07 04	442.68
		13 07 01	147.66
	Rhône - 69	08 04 09	64.72
		14 06 03	1089.14
	Haute Loire - 43	07 05 04	225.34
	Haute Savoie - 74	14 06 03	89.36
52%	Puy de Dôme - 63	07 05 04	242.44
Grand Est	Haut-Rhin - 68	07 04 01	120.26
	Haut-Rhin - 68	07 07 04	886.00
	Moselle - 57	07 01 08	291
23%		14 06 03	137.18
Autres régions fançaises	Aisne - 02	14 06 03	465.5
	Deux-Sèvres - 79	14 06 03	27.36
9%	Lozère - 48	14 06 03	63.9
Italie / Suisse	Italie - Milan - 99	19 02 04	191.84
	Italie - Milan - 99	07 04 01	30
16%	Suisse - 99	07 05 04	809
TOTAL SOLVANTS			**6273.02**

Remarque : 52 % des approvisionnements de solvants sont réalisés au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Combustibles de substitution

Huiles

HUILES H5000			
Départements		**Codes déchets**	**Quantités réceptionnées en tonnes**
Auvergne Rhône Alpes	Haute-Savoie 74	13 02 05	121,2
		13 01 13	71,24
56%	Isère 38	13 02 05	427,34
Autres régions fançaises	Côte d'Or 21	13 02 08	28,08
	Saône et Loire 71	13 02 05	52,72
	Lozère 48	13 02 05	26,06
	Pas-de-Calais 62	13 02 05	24,78
	Nord 59	13 02 08	179,44
44%	Vosges 88	13 02 05	183,56
TOTAL HUILES			**1114,42**

Remarque : 56 % des approvisionnements d'huiles sont réalisés au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes

Combustibles de substitution

Eaux polluées

EAUX POLLUEES G2000			
Départements		Codes déchets	Quantités réceptionnées en tonnes
Auvergne Rhône Alpes	Ain 01	12 01 09	149,08
		16 10 01	689,46
		07 07 01	275,00
	Puy-de-Dome 63	07 02 04	37,8
		13 05 07	52,14
		16 10 02	23,5
	Rhône 69	07 04 01	564,76
		07 07 01	626,32
		16 10 01	10047,94
		16 10 02	87,26
		07 04 01	890
	Savoie 73	07 01 04	469,12
		07 01 01	22,86
67%	Haute-Savoie 74	12 01 09	265,4
Autres régions fançaises	Hérault 34	09 01 01	105,02
		16 10 01	475,92
	Marne 51	16 10 01	659,02
	Haut-Rhin 68	07 07 04	251,14
	Bas-Rhin 67	16 10 01	163,44
	Moselle 57	16 10 01	4082,94
	Jura 39	16 10 01	398,6
	71	16 10 01	230,12
	79	16 10 01	53,38
32%	62	16 10 01	393,9
Italie	99	19 02 04	158
1%			
TOTAL EAUX POLLUEES			21172,12

Remarque : 67 % des approvisionnements d'eau polluées sont réalisés au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Combustibles de substitution

Déchets solides combustibles

DECHETS SOLIDES COMBUSTIBLES			
Départements		**Codes déchets**	**Quantités réceptionnées en tonnes**
Sciures imprégnées et broyats CSS10 et CSS 30			
Auvergne Rhône Alpes 16%	Allier 03	19 12 06	3 803,58
Autres régions françaises	Hérault 34	19 02 04	9 064,54
	Pas de calais 62	19 02 09	9 160,96
84%	Charente 16	19 02 09	1 805,58
TOTAL SCIURES			**23 834,66**
Pneus / RBA / membranes			
Auvergne Rhône Alpes 100 %	Rhône 69	16 01 03	14 558,00
		19 12 10	9 402,00
TOTAL PNEUS / R.B.A.			**23 960,00**
C.S.R. (D.S.B.)			
Auvergne Rhône Alpes 100 %	Savoie 73	19 12 10	20 290,00
	Loire 42	19 12 10	1 810,00
	Ain 01	19 12 10	395,00
TOTAL C.S.R. (D.S.B.)			**22 495,00**
Bois broyés			
Auvergne Rhône Alpes	Isère 38	19 12 07	1 281,00
	Savoie 73	03 01 05	735,00
	Rhône 69	19 12 07	20 557,00
	Loire 42	19 12 07	6 046,00
98%	Loire 26	19 12 07	9 143,00
Autres régions françaises 2%	Doubs 25	17 02 01	709
TOTAL BOIS BROYES			**38 471,00**
Cendres			
Isère	Isère 38	10 01 02	4 412,00
TOTAL CENDRES			**4 412,00**
TOTAL DECHETS SOLIDES COMBUSTIBLES			**113 172,66**

Remarque : 83 % des approvisionnements de combustibles solides sont réalisés au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Combustibles de substitution

Farines animales

FARINES ANIMALES			
Départements		Codes déchets	Quantités réceptionnées en tonnes
Auvergne Rhône Alpes 53%	Allier 03	02 02 02	5509
Jura 47%	Jura 39	02 02 02	4935
TOTAL FARINES ANIMALES			10 444,00

Remarque : 53 % des approvisionnements de farines animales sont réalisés au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Valorisation matière dans le cru

VALORISATION MATIERE DANS LE CRU			
Départements		**Codes déchets**	**Quantités réceptionnées en tonnes**
Sables			
Auvergne Rhône Alpes 100%	Rhône 69	10 09 12	22 311,00
TOTAL SABLE			**22 311,00**
Boues industrielles et gâteau de silice			
Auvergne Rhône Alpes 100%	Isère 38	11 01 10	1200,66
	Rhône 69	06 05 03	150,72
TOTAL BOUES INDUSTRIELLES			**1351,38**
Oxydes de fer			
France	Meurthe-et-Moselle 54	10 02 10	5 467,00
50%	Moselle 57	10 02 10	611
Europe 50%	Allemagne	19 12 02	6 084,00
TOTAL OXYDE DE FER			**12 162,00**
Terres excavées			
Auvergne Rhône Alpes 100%	Rhône 69	17 05 04	45593
	Loire 42	17 05 04	764
	Ain 01	17 05 04	15352,00
TOTAL TERRES EXCAVEES			**61709**
Cendres			
France 100%	Hauts-de-Seine 92	19 01 14	476,68
TOTAL CENDRES			**476,68**
Boues de papeteries			
Auvergne Rhône Alpes 100%	Isère 38	03 03 99	187
TOTAL BOUES DE PAPETERIE			**187**
TOTAL VALORISATION MATIERE			**98 197,06**

Remarque : 87 % des approvisionnements de matière valorisée dans le cru sont réalisés au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes.

ANNEXE 2

BILAN ANNUEL DES REJETS GAZEUX

TABLEAU DE SYNTHESE DE L'AUTOSURVEILLANCE DU FOUR A CIMENT ARTIFICIEL

		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
Poussières	Concentration moyenne mensuelle (mg/Nm3)	9,7	10,4	8,1	8,8	5,2	3,0	4,9	4,9	3,8	4,3	5,0	7,8
	Nb de jour à concentrations moyennes journalières > 20	0 j	0 j	1 j	1 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j
	Concentration moyenne journalière maxi (mg/Nm3)	15,0	19,7	21,6	24,0	13,0	5,2	7,6	7,6	8,8	9,3	15,1	16,9
	Nombre d'heures à concentration moyenne 1/2 heure > 90	0 h	1 h	3 h	1 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h
	Concentration moyenne maximale sur 1/2 heure (mg/Nm3)	39,7	187,4	122,1	93,0	77,1	32,5	61,1	56,9	48,2	66,3	60,5	59,3
	Nombre de dépassements 1/2 horaire > 150 mg/Nm3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Moyenne horaire mensuelle des flux journaliers (kg/h)	4,6	3,9	3,0	3,3	2,2	1,3	2,0	2,0	1,7	1,9	2,1	3,5
	Flux horaire maximal journalier (kg/h)	6,9	6,8	7,7	7,4	5,3	2,3	3,1	2,9	3,4	4,2	5,3	8,1
	Nombre de jours à Flux moyen journalier > 240	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j
	Flux journalier maximal mensuel (kg/j)	165,6	163,4	185,2	177,9	94,6	56,2	75,5	69,8	61,6	100,0	78,6	195,3
	Flux total mensuel (kg)	1 887	1 157	2 004	1 856	1 288	897	1 447	986	829	1 363	1 230	2 380
SO_2	Concentration moyenne mensuelle (mg/Nm3)	454	426	352	262	383	528	440	408	297	443	511	462
	Nb de jour à concentrations moyennes journalières > 500	7 j	4 j	2 j	1 j	6 j	17 j	6 j	1 j	0 j	7 j	17 j	6 j
	Concentration moyenne journalière maxi (mg/Nm3)	668	802	547	788	710	785	606	534	412	628	762	691
	Nombre d'heures à concentration moyenne 1/2 heure > 1000	12 h	6 h	4,5 h	1,5 h	13 h	28,5 h	51 h	6,5 h	10,5 h	16 h	39,5 h	36,5 h
	Concentration moyenne maximale sur 1/2 heure (mg/Nm3)	1 148	1 381	1 093	1 138	1 213	1 729	1 418	1 165	1 101	1 228	1 445	1 408
	Moyenne horaire mensuelle des flux journaliers (kg/h)	217,6	165,9	141,2	107,5	174,1	240,3	192,3	177,1	138,4	203,1	222,8	212,4
	Flux horaire maximal journalier (kg/h)	318,1	295,1	230,1	251,6	345,6	366,9	275,9	247,5	190,7	288,6	306,5	316,2
	Nombre de jours à Flux moyen journalier > 6000	2 j	0 j	0 j	0 j	3 j	13 j	1 j	0 j	0 j	5 j	6 j	6 j
	Flux journalier maximal mensuel (kg/j)	7 634	4 996	5 046	4 087	6 758	8 805	6 585	5 941	4 518	6 926	7 357	7 588
	Flux total mensuel (kg)	90 154	49 538	93 878	59 780	100 957	162 867	136 624	86 983	67 663	143 479	132 106	145 843
NO_x	Concentration moyenne mensuelle (mg/Nm3)	460	408	436	435	441	414	417	431	439	429	422	430
	Nb de jour à concentrations moyennes journalières > 450	3 j	0 j	0 j	1 j	2 j	0 j	0 j	0 j	1 j	0 j	0 j	0 j
	Concentration moyenne journalière maxi (mg/Nm3)	809	439	448	459	599	442	449	448	635	437	562	449
	Nombre d'heures à concentration moyenne 1/2 heure > 1000	0 h	1,5 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	1 h	1,5 h
	Concentration moyenne maximale sur 1/2 heure (mg/Nm3)	976	1 326	846	672	937	710	902	850	864	937	1 263	1 288
	Moyenne horaire mensuelle des flux journaliers (kg/h)	221	159	175	182	198	188	181	187	204	196	181	198
	Flux horaire maximal journalier (kg/h)	413	174	185	205	273	203	197	202	293	206	195	225
	Nombre de jours à Flux moyen journalier > 5400	2 j	0 j	0 j	0 j	1 j	0 j	0 j	0 j	1 j	0 j	0 j	0 j
	Flux journalier maximal mensuel (kg/j)	9 920	4 182	4 447	4 915	6 549	4 884	4 699	4 855	6 553	4 934	4 683	5 391
	Flux total mensuel (kg)	91 463	47 555	116 281	101 306	115 067	127 160	128 838	91 890	99 665	138 779	107 244	135 839
HCl	Concentration moyenne mensuelle (mg/Nm3)	0,81	3,54	0,79	0,78	0,68	0,67	1,37	0,97	1,03	1,21	2,54	1,65
	Nb de jour à concentrations moyennes journalières > 10	0 j	1 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	2 j	1 j
	Concentration moyenne journalière maxi (mg/Nm3)	6,92	24,69	4,58	5,67	4,54	2,33	9,85	2,91	5,36	6,20	11,12	10,08
	Nombre d'heures à concentration moyenne 1/2 heure > 60	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h	0 h
	Concentration moyenne maximale sur 1/2 heure (mg/Nm3)	24,90	46,64	23,51	24,42	21,22	12,22	51,18	21,23	29,85	42,64	56,91	49,63
	Moyenne horaire mensuelle des flux journaliers (kg/h)	0,38	1,28	0,30	0,32	0,30	0,31	0,57	0,42	0,43	0,54	1,07	0,74
	Flux horaire maximal journalier (kg/h)	3,42	8,98	1,60	2,18	1,64	0,91	4,15	1,34	2,00	2,80	4,87	4,71
	Nombre de jours à Flux moyen journalier > 120	0 j	1 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j
	Flux journalier maximal mensuel (kg/j)	82,00	141,58	27,09	34,37	26,08	21,94	98,88	32,14	44,14	67,18	116,97	113,04
	Flux total mensuel (kg)	157,5	382,0	201,9	176,0	173,6	206,9	401,6	205,1	210,5	383,8	632,9	510,4
COT	Concentration moyenne mensuelle (mg/Nm3)	52,2	33,4	54,5	56,9	42,7	41,6	59,0	46,0	49,5	52,0	56,2	49,0
	Nb de jour à concentrations moyennes journalières > 75	0 j	0 j	0 j	1 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j
	Concentration moyenne journalière maxi (mg/Nm3)	66,5	60,4	68,0	80,7	59,3	58,2	72,2	59,4	66,7	71,4	72,4	69,0
	Nombre d'heures à concentration moyenne 1/2 heure > 150	0,5 h	0 h	2 h	1 h	0,5 h	0 h	0,5 h	0,5 h	0 h	0,5 h	1 h	1,5 h
	Concentration moyenne maximale sur 1/2 heure (mg/Nm3)	153,1	142,9	231,7	177,5	173,1	149,3	154,2	160,7	122,5	172,4	178,8	176,4
	Moyenne horaire mensuelle des flux journaliers (kg/h)	24,3	12,9	21,1	23,1	18,3	18,3	24,7	19,5	22,4	23,2	23,2	21,7
	Flux horaire maximal journalier (kg/h)	32,1	23,6	27,1	28,7	24,7	25,2	32,1	25,1	29,7	31,6	30,0	27,6
	Nombre de jours à Flux moyen journalier > 900	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j	0 j
	Flux journalier maximal mensuel (kg/j)	769,8	521,1	641,0	687,9	591,8	604,6	769,7	601,9	712,5	757,3	720,2	645,2
	Flux total mensuel (kg)	10 052	3 848	14 027	12 871	10 623	12 401	17 578	9 576	10 925	16 380	13 754	14 921
NH3	Concentration moyenne mensuelle (mg/Nm3)	22,82	35,68	16,47	15,77	17,13	28,60	26,92	25,63	24,16	24,74	28,66	28,07
	Nb de jour à concentrations moyennes journalières > 30	2 j	8 j	6 j	3 j	5 j	5 j	9 j	6 j	2 j	6 j	11 j	9 j
	Concentration moyenne journalière maxi (mg/Nm3)	82,57	116,14	69,06	138,53	70,10	70,70	62,38	50,67	62,88	46,09	92,75	77,76
	Concentration moyenne maximale sur 1/2 heure (mg/Nm3)	150,88	190,57	182,58	183,51	153,90	150,90	148,16	145,53	137,34	138,70	156,66	152,31
	Moyenne horaire mensuelle des flux journaliers (kg/h)	10,97	13,63	6,46	6,39	7,66	9,54	11,62	11,11	10,98	11,24	12,34	12,72
	Flux horaire maximal journalier (kg/h)	39,29	44,81	26,62	44,10	37,30	27,47	26,35	23,68	27,06	21,34	35,76	34,02
	Nombre de jours à Flux moyen journalier > 360	2 j	5 j	2 j	1 j	3 j	2 j	5 j	3 j	1 j	3 j	6 j	6 j
	Flux journalier maximal mensuel (kg/j)	942,91	605,69	583,88	510,67	455,66	474,03	627,51	568,27	649,38	512,11	680,74	815,79
	Flux total mensuel (kg)	4543,0	4071,2	4294,6	3556,1	4444,5	6465,0	8255,5	5455,8	5364,6	7942,9	7317,8	8734,4