



# Rapport Annuel d'Activité 2016 Pôle Vernéa

Partie 1:  
Volet technique.

# TABLE DES MATIERES

<b>TABLE DES FIGURES</b>	<b>4</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX</b>	<b>4</b>
<b>PARTIE 1 : RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITE VOLET TECHNIQUE</b>	<b>5</b>
<b>1. LE SITE DE VERNEA :</b>	<b>5</b>
1.1 Présentation du pôle :	5
1.2 Flux de déchets :	7
1.3 Organisation de l'exploitation :	8
1.3.1 Organigramme :	8
1.3.2 Modification d'organisation 2016 :	8
1.3.3 Formation :	9
1.3.4 Résultats sécurité :	10
<b>2. LE CONTRAT DE DELEGATION :</b>	<b>11</b>
2.1 Rappel de la nature du contrat :	11
2.2 Vie du contrat :	12
<b>3. DONNEES D'EXPLOITATION USINE :</b>	<b>14</b>
3.1 Tableau récapitulatif des relevés mensuels :	14
3.2 Réception et évacuation de l'usine :	15
3.2.1 Réception des déchets :	15
3.2.1.1 Déchets provenant du territoire du Valtom	15
3.2.1.2 Apports tiers provenant de l'activité commerciale de Vernéa	16
3.2.1.3 Description de la nature des flux de déchets tiers	16
3.2.2 Contrôle qualitatif des déchets entrants sur le site :	16
3.2.3 Evacuations et mise en balles :	17
3.2.3.1 Tonnages détournés	17
3.2.3.2 Déchets mis en balles	17
3.2.3.3 Déchets stabilisés	17
3.2.3.4 Imbrûlés	18
3.2.3.5 Cendres / PSR	18
3.2.3.6 Refus de l'unité de valorisation biologique :	18
3.2.3.7 Refus de tri des encombrants	18
3.3 Fonctionnement et production de l'usine :	19
3.3.1 Unité de Valorisation Energétique :	19
3.3.1.1 Ensemble four /chaudière	19
3.3.1.2 Pouvoir calorifique inférieur PCI	19
3.3.1.3 Production électrique	19
3.3.1.4 Vente et achat d'électricité	19
3.3.1.5 Performance énergétique	20
3.3.2 Unité de Valorisation Biologique :	20
3.3.2.1 Production de biogaz	20
3.3.2.2 Production de compost	20
3.3.3 Unité de Maturation des Mâchefers (UMM)	21
3.3.3.1 Production de grave de mâchefers	21
3.3.3.2 Registre de valorisation des graves de mâchefers	22
3.3.3.3 Ferrailles / Non ferreux	22
3.4 Traitement des fumées :	22
3.4.1 Bicarbonate de sodium :	22
3.4.2 Charbon actif :	22
3.4.3 Eau ammoniacale :	23
3.4.4 Consommation de gaz propane :	23
3.4.5 Consommation de GNR (Gasoil Non Roulant carburant engins) :	23
3.5 Traitement des rejets liquides et recyclage :	23
3.6 Etat des stocks :	24

<b>4.</b>	<b>COMPTE RENDU TECHNIQUE USINE</b>	<b>25</b>
4.1	Arrêts techniques programmés :	25
4.2	Contrôle équipements (Vérifications Générales Périodique / Procédure AST ou QAL 2) :	26
<b>5.</b>	<b>PRINCIPAUX EVENEMENT DE L'ANNEE</b>	<b>27</b>
5.1	Communication & relations avec les parties prenantes :	27
5.2	Aspects réglementaire / environnement sécurité :	28
5.3	Evènements d'exploitation :	30
<b>6.</b>	<b>BILAN ENVIRONNEMENTAL ANNUEL</b>	<b>37</b>
6.1	Suivi des rejets atmosphériques :	37
6.1.1	Contrôles en continu :	37
6.1.1.1	Concentrations moyennes une demi-heure	37
6.1.1.2	Concentrations moyennes journalières	40
6.1.1.3	Flux journaliers	41
6.1.1.4	Arrêts d'urgence	41
6.1.2	Contrôle en semi-continu des dioxines et furanes et métaux lourds :	41
6.1.3	Contrôles externes :	42
6.1.3.1	Contrôles semestriels	42
6.1.4	Indisponibilité des appareils de mesure :	42
6.2	Surveillance du milieu naturel :	44
6.2.1	Mise en place et déroulement :	44
6.2.2	Synthèse des résultats :	45
6.2.2.1	Synthèse retombées atmosphériques (Bio-Tox)	45
6.2.2.2	Synthèse du suivi des eaux souterraines (SAFEGE)	46
6.2.2.3	Synthèse du suivi des odeurs	46
6.2.2.4	Evaluation des Gaz à Effet de Serres	46
6.2.3	Flux annuel	47
<b>PARTIE 2 : SOMMAIRE DES ANNEXES TECHNIQUES</b>		<b>49</b>
<b>GLOSSAIRE</b>		<b>50</b>

## TABLE DES FIGURES

<i>Figure n°1 : Représentation aérienne du pôle</i> .....	05
<i>Figure n°2 : Schéma des flux nominaux de déchets par unités</i> .....	06
<i>Figure n°3 : Flux de déchets par unités</i> .....	07
<i>Figure n°4 : Origine des apports de déchets</i> .....	14
<i>Figure n°5 : Unité de Maturation des Mâchefers</i> .....	21
<i>Figure n°6 : Descriptif four / trémie et rampes d'injection d'air</i> .....	32
<i>Figure n°7 : profil type d'une surpression</i> .....	33
<i>Figure n°8 : visualisation du champ de vitesse</i> .....	34
<i>Figure n°9 : typologie des visiteurs du site</i> .....	27

## LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau N°1 : Récapitulatif relevés mensuels</i> .....	14
<i>Tableau N°2 : Tonnages des déchets réceptionnés</i> .....	15
<i>Tableau N°3 : Détails des apports VALTOM</i> .....	15
<i>Tableau N°4 : Détails des apports Tiers</i> .....	16
<i>Tableau N°5 : Bilan des déchets stabilisés</i> .....	17
<i>Tableau N°6 : Production de composts</i> .....	20
<i>Tableau N°7 : Bilan des valeurs limites d'émissions 30 min</i> .....	38
<i>Tableau N°8 : Bilan des valeurs limites d'émissions journalières</i> .....	40
<i>Tableau N°9 : Récapitulatif des prélèvements semi-continu des dioxines et furannes</i> .....	41
<i>Tableau N°10 : Indisponibilité système préleveur dioxines et furannes</i> .....	43
<i>Tableau N°11 : Indisponibilités des analyseurs</i> .....	43
<i>Tableau N°12 : Organisation du suivi environnemental</i> .....	44
<i>Tableau N°13 : Flux moyens annuels par tonnes de déchets incinérés</i> .....	47

## PARTIE 1 : RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITE VOLET TECHNIQUE

### 1. LE SITE DE VERNEA :

#### 1.1 Présentation du pôle :

Le pôle de traitement multi-filières VERNEA comprend :

- Une Unité de Valorisation Biologique par méthanisation et compostage pour les déchets fermentescibles et les déchets verts collectés séparément,
- Une Unité de Tri Mécanique pour séparer les ordures ménagères résiduelles,
- Une Unité de Valorisation Energétique par traitement thermique de la fraction combustible,
- Une Unité de Stabilisation Biologique de la fraction résiduelle organique avant enfouissement,
- Une Unité de Maturation des Mâchefers,
- Une Unité de Traitement de l'Air de l'unité de valorisation biologique.

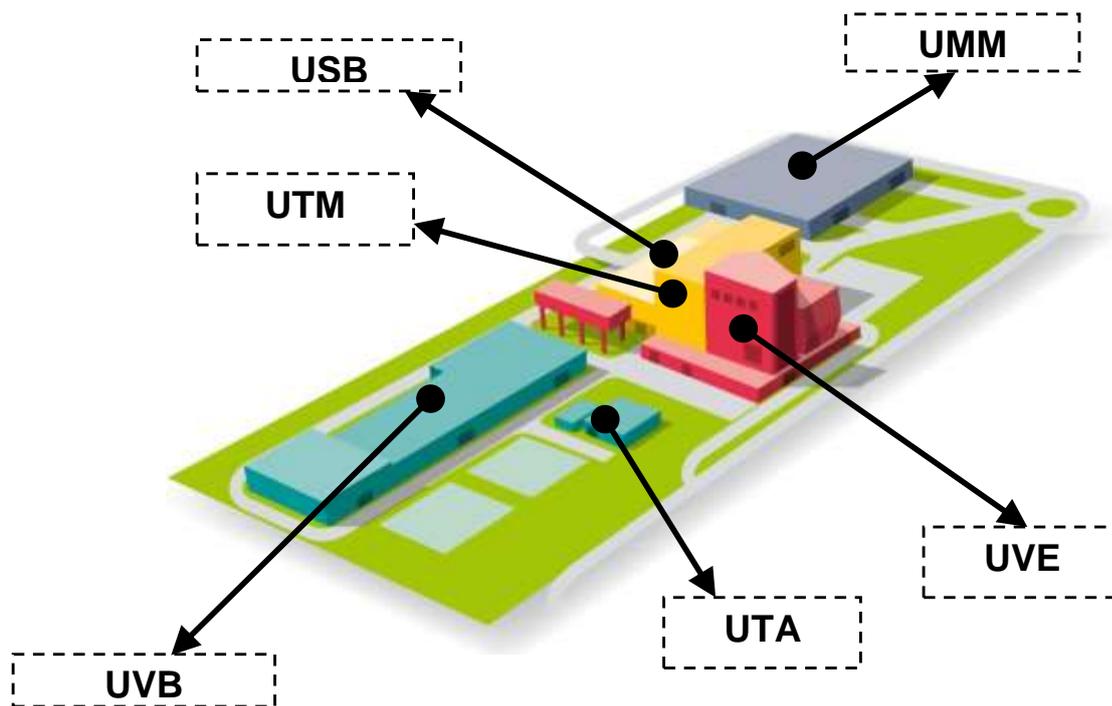


Figure N°1 : Représentation aérienne du pôle

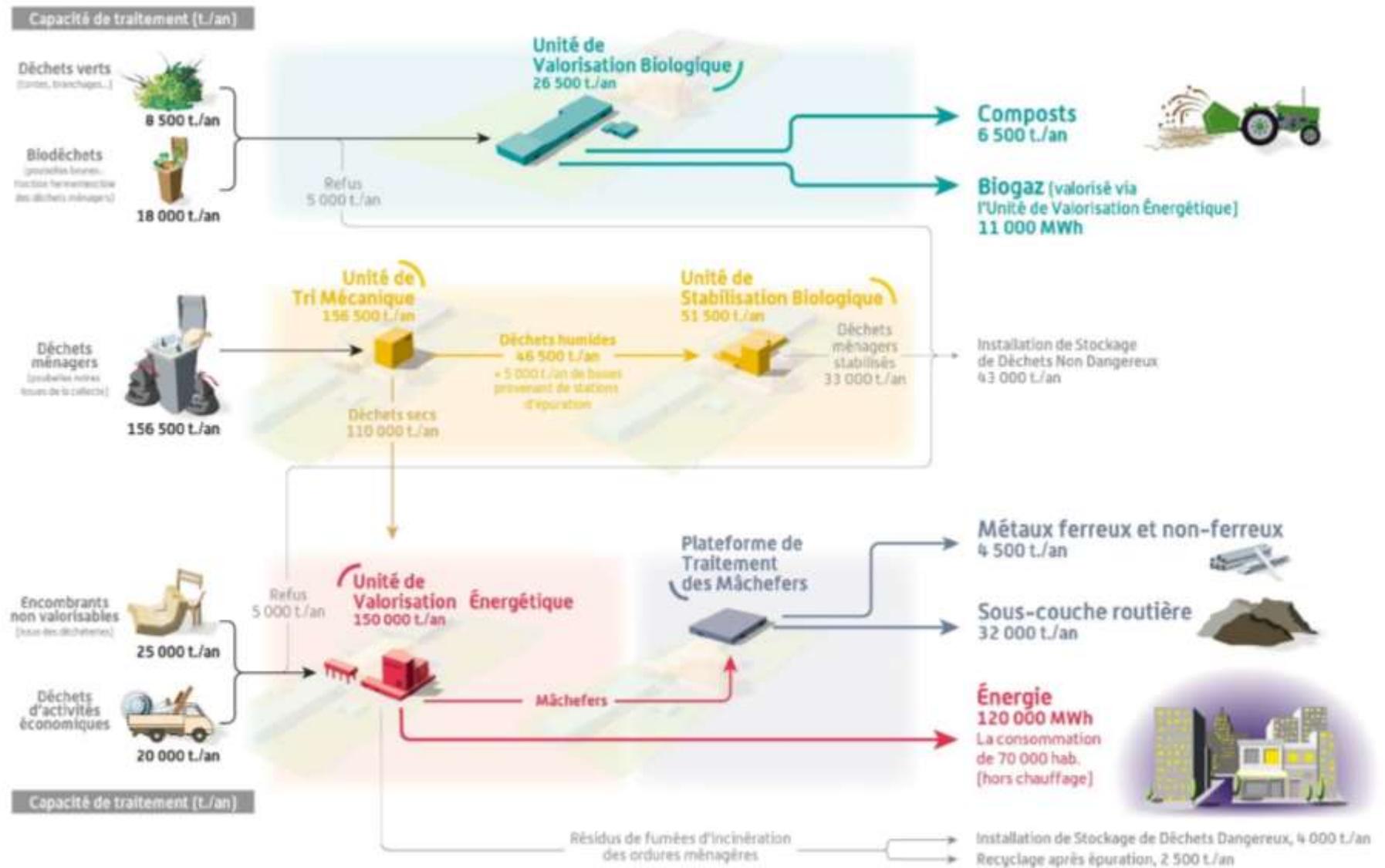


Figure N°2 : Schéma des flux nominaux de déchets par unités.

## 1.2 Flux de déchets :

### FILIERES DE TRAITEMENT

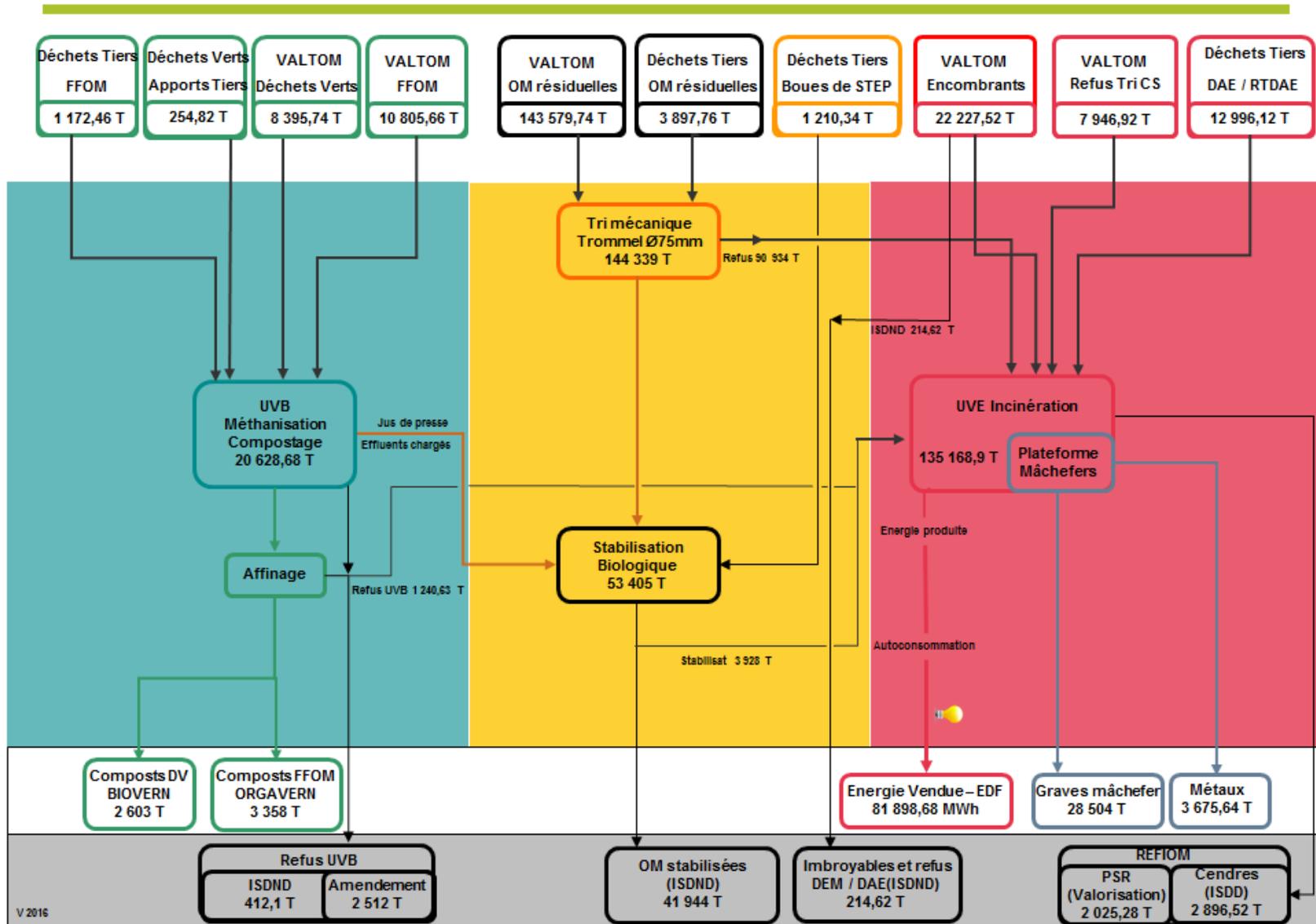


Figure N°3 : Flux de déchets par unités en 2016.

## 1.3 Organisation de l'exploitation :

### 1.3.1 Organigramme :

VERNEA compte un effectif total de 54 personnes affectées à temps plein au fonctionnement du pôle multi-filières.

Les qualifications du personnel embauché sur VERNEA sont conformes à celles définies dans la partie « incinération des déchets urbains et assimilés » de la convention collective nationale de la FEDENE.

L'effectif propre de VERNEA ne comporte aucune personne affectée à la gestion comptable, fiscale, juridique, informatique ou ressources humaines.  
L'intégralité de ces prestations est assurée par les services supports du groupe SUEZ.

Il en est de même pour les assistances technique et commerciale nécessaires aux prestations complémentaires suivantes :

- gros travaux d'améliorations liés à l'exploitation,
- suivi et renouvellement des certifications ISO 14001 et ISO 50001 (*les comptes rendus des audits de suivi sont présentés en [Annexe 1](#) et [Annexe 2](#)*),
- développement du site,
- coordination de la sécurité.

L'organigramme de l'année 2016 est présenté en [Annexe 3](#) et [Annexe 4](#).

L'organisation est restée sur les mêmes bases depuis le démarrage du pôle en 2013.

A fin décembre 2016, les postes suivants étaient à pouvoir :

- 1 poste d'électromécanicien au service maintenance,
- 1 poste d'agent de maintenance,
- 1 poste d'agent trieur polyvalent conducteur d'engin à l'unité mâchefers.

### 1.3.2 Modification d'organisation 2016 :

Vous trouvez ci-dessous le détail des mouvements qui ont eu lieu au cours de l'année au sein de l'organisation.

#### EVOLUTION :

M. Jérôme BRUNET, responsable exploitation de l'UVE, a été promu au poste de Coordinateur Méthodes et Procédés de l'ensemble du site en mars.

**ENTREES :**

M. Jean-Claude FRIEDRICH le 04/01/16 au poste d'électromécanicien maintenance.  
M. Quentin SICARD le 14/03/16 au poste de responsable exploitation de l'UVE.  
M. Florian PRINCE le 18/07/16 au poste de Rondier-Pontier.  
M. Benoit JULHES le 08/08/16, animateur EQS, en remplacement du congé maternité de Mme MOLHERAT Agnès, titulaire du poste.  
M. Cédric ESTRADE le 01/12/16 au poste d'Adjoint Responsable de Conduite.

**APPRENTIS en ALTERNANCE :**

Mrs Adrien PAUPERT et Pierre TROUBADIS ont rejoint Vernéa le 01/09 pour un contrat en alternance respectivement au service exploitation de l'UVE et au service maintenance.

**SORTIES :**

M. Benoit JULHES, CDD animateur EQS, le 24/12/16  
M. Nadir HABIBI, agent d'entretien, le 17/05/16  
M. Remi VENUAT, Adjoint Responsable de Conduite, le 15/08/16  
M. Clément BERAUD, chargé de communication, le 31/10/16.

**1.3.3 Formation :**

Au cours de l'année 2016, 1 437 heures de formation ont été dispensées au personnel de VERNEA. Le tableau suivant précise la répartition des heures selon le type de formation et l'affectation des salariés de Vernéa.

CATEGORIES	Thème	LIBELLÉ DE FORMATION	Nbr d'heures
CADRE	MANAGEMENT	PARCOURS EM - LES FONDAMENTAUX	28
	METIER	FOUR COMBUSTION	21
		GROUPE TURBO ALTERNATEUR	21
		LA DOCUMENTATION D'EXPLOITATION DU ISTA	4,5
		TRAITEMENT DES FUMÉES SEC OU SEMI HUMIDE	14
	SECURITE PREVENTION	CHARGE D'EXPLOITATION ELECTRIQUE	14
		RECEPTION ECHAFAUDAGE ( montage utilisation démontage)	14
	SECURITE REGLEMENTAIRE	ATEX	7
		CHARGE D'EXPLOITATION ELECTRIQUE	14
		Consignation Encadrants - Mise en sécurité des énergies et fluides	21
		HABILITAZ CONDUITE ET OU MAINTENANCE	7
		HABILITATION ELECTRIQUE 02V-02V ESSAI-0C	21
		Manager le risque Incendie dans mon UVE	7
		PRESSE A BALLEES ET BROYEURS : INTEGRATION DE LA SECURITE DANS LEUR UTILISATION	7
RECEPTION ECHAFAUDAGE ( montage utilisation démontage)		14	
<b>Total CADRE</b>		<b>214,5</b>	
AGENT de MAITRISE	METIER	ATELIER MACHINES DANGEREUSES	35
		LA DOCUMENTATION D'EXPLOITATION DU ISTA	13,5
	SECURITE PREVENTION	ATELIER MACHINES DANGEREUSES	7
		RECEPTION ECHAFAUDAGE ( montage utilisation démontage)	14
		SST RECYCLAGE	42
	SECURITE REGLEMENTAIRE	ATEX	59,5
		CACES CHARIOT CAT 3	28
		CACES PEMP 18-38	84
		Consignation Encadrants - Mise en sécurité des énergies et fluides	21
		HABILITAZ CONDUITE ET OU MAINTENANCE	105
		HABILITATION ELECTRIQUE PERSONNEL HABILITE OPERATIONS ORDRE ELECTRIQUE EN BT HT	42
		HABILITATION ELECTRIQUE, CHARGE DE CONSIGNATION, BASSE TENSION 00 AC	42
		HABILITATION ELECTRIQUE, CHARGE DE TRAVAJUX, BASSE TENSION 00 - 02 - 02V- 02V ESSAIS	10,5
		HABILITATION ELECTRIQUE, CHARGE D'OPERATIONS, BASSE TENSION 00 SE - ATTRIBUT	59,5
		LEVAGE AVEC EUINGAGE	10,5
		PONT ROULANT	28
	PORT ET UTILISATION DU HARNAIS - TRAVAUX EN HAUTEUR	14	
PRESSE A BALLEES ET BROYEURS : INTEGRATION DE LA SECURITE DANS LEUR UTILISATION	10,5		
RECEPTION ECHAFAUDAGE ( montage utilisation démontage)	14		
<b>Total AM</b>		<b>640</b>	
OUVRIER	METIER	ATELIER MACHINES DANGEREUSES	7
	PERMIS	Bras Ampiroil- Formation complémentaires	17,5
		PERMIS C	120
	SECURITE PREVENTION	SST RECYCLAGE	7
	SECURITE REGLEMENTAIRE	ATEX	45,5
		CACES ENGIN CAT 3 CHARIOTS ELEVEATEURS	35
		CACES PEMP 18-38	56
		FCO	35
		HABILITAZ CONDUITE ET OU MAINTENANCE	98
		HABILITATION ELECTRIQUE, CHARGE D'OPERATIONS, BASSE TENSION 00 SE - ATTRIBUT	91
		HABILITATION ELECTRIQUE, OPERATION D'ORDRE NON ELECTRIQUE - BASSE TENSION 00	35
		HABILITATION ELECTRIQUE, PERSONNEL EXECUTANT, BASSE TENSION 00 - 01 - 01V	28
PONT ROULANT		7	
<b>Total OUVRIER</b>		<b>582</b>	
<b>TOTAL NOMBRE D'HEURES DE FORMATION =</b>			<b>1 437</b>

### 1.3.4 Résultats sécurité :

En 2016, 1 seul accident du travail avec arrêt s'est produit sur l'usine de VERNEA (comparé à 5 en 2015). Cela démontre la politique sécurité de Suez déployée avec succès sur le site.

Cet accident a fait l'objet d'une analyse par la méthode de l'arbre des causes.

L'analyse est fournie en [Annexe 5](#).

Par ailleurs, la politique sécurité de SUEZ déployée sur tous les sites permet de suivre les autres types d'accidents ou presque accidents.

Ainsi, le site de VERNEA enregistre :

- 1 accident avec arrêt,
- 2 accidents sans arrêt.

Des missions adaptées temporaires peuvent être proposées par VERNEA au salarié dans la mesure où son état physique le permet et après acceptation par le salarié et validation par le médecin du travail.

Cette disposition permet au salarié de garder le contact avec l'entreprise tout en évitant de reporter tout ou partie de la charge de travail sur l'équipe.

## 2. LE CONTRAT DE DELEGATION :

### 2.1 Rappel de la nature du contrat :

L'exploitation du pôle multi-filières de valorisation des déchets du Puy-de-Dôme et du nord de la Haute-Loire de Clermont-Ferrand a été confiée le 9 décembre 2005 par le VALTOM à la SASU VERNEA, filiale de NOVERGIE Centre-Est du groupe SUEZ.

Le VALTOM, le Syndicat mixte départemental de valorisation et de traitement des déchets du Puy-de-Dôme, a lancé une délégation de service public portant sur la réalisation d'un pôle de traitement des déchets ménagers et assimilés par incinération avec valorisation énergétique et par méthanisation. Le projet, sous la forme juridique d'un bail emphytéotique administratif avec convention d'exploitation non détachable du bail, comporte la conception, la construction, le financement et l'exploitation pendant 20 ans de l'ensemble constitué par :

- une **Unité d'incinération avec Valorisation Énergétique (UVE)**, pour traiter la fraction incinérable des déchets ménagers et,
- une **Unité de Valorisation Biologique par méthanisation et compostage (UVB)**, pour traiter les biodéchets des ménages et des déchets verts issus des déchetteries et des services municipaux.

En avril 2003, la société NOVERGIE remettait une offre au VALTOM et des négociations exclusives sont lancées. Suite à l'arrêt favorable du conseil d'Etat en avril 2005 et la signature du décret relatif à la DUP en mai 2005, le contrat est finalement signé par NOVERGIE le 9 décembre 2005.

Le 18 novembre 2010, le VALTOM et VERNEA ont signé un avenant n°1, actant notamment la limitation de la capacité de l'UVE à 150 000 t/an, un planning actualisé tenant compte de la durée exceptionnellement longue de l'instruction des autorisations administratives et de la nécessité d'opérer un important programme de fouilles archéologiques.

Le Projet n'est finalement entré dans sa phase de construction que le 16 juin 2011 à l'issue des fouilles archéologiques et des échéances électorales importantes.

Le 25 juillet 2013, le VALTOM et VERNEA signent un deuxième avenant afin de mettre en place définitivement le financement long terme du projet, de prendre en compte la nouvelle réglementation des mâchefers et d'intégrer les dernières modifications de construction.

Enfin, le 16 novembre 2013, le pôle VERNEA a démarré son exploitation à l'issue du chantier et des essais de performance. C'est donc la date de départ de l'exploitation dont la durée a été fixée à 20 ans.

Le 13 octobre 2015, le VALTOM et VERNEA signent un troisième avenant relatif au financement du pôle qui prend en compte la réduction du taux d'escompte et des redevances fixes ainsi que la modification de l'échéancier définitif de 2014.

## 2.2 Vie du contrat :

### Janvier :

- Travaux de détection / défense incendie terminés sur la centrale hydraulique du four suite à une demande de complément par l'assureur.
- Travaux de voiries sortie pont-bascule : les dos d'âne à chaque sortie des ponts ont été retirés à la demande du Valtom.
- Etudes de mesure d'exposition du personnel aux risques chimiques : une restitution finale a été réalisée à l'ensemble du personnel de Vernéa le mardi 01/03/2016. Le Valtom était représenté à cette restitution par M. Escuriet.
- Un porté à connaissance a été communiqué à la DREAL pour demander la modification de l'origine géographique des déchets autorisés sur le pôle VERNEA. Dossier en instruction.
- Le refinancement de l'usine a été accepté par le groupement de banques. L'avenant n°3 a été signé en ce sens. Attestation de non recours reçue le 4 janvier 2016.
- Un avenant n°4 est en cours de négociation / rédaction.
- Discussions sur les recettes d'intéressement et les méthodes de calcul toujours en cours.

### Février :

- Demande d'extension du local accueil / pesée par le VALTOM.
- Rafraichissement des locaux administratifs : chiffrage en cours.
- Le groupe de concertation de proximité a eu lieu le mardi 2 février à 17h00.

### Mars :

- Travaux de réfection des voiries : les travaux ont eu lieu les 16 et 17 mars, travaux de nuit.
- Un porté à connaissance a été communiqué à la DREAL pour demander la modification de l'origine géographique des déchets autorisés sur le pôle VERNEA. Dossier en instruction pour CODERST de juin.
- L'audit de suivi certification ISO-14001 a eu lieu le mardi 8 mars. Vernéa a reconduit sa certification.

### Avril :

- Rafraichissement des locaux administratifs : commande passée.
- Une réunion d'échange VINCI / VALTOM a eu lieu le jeudi 28 avril pour la présentation des travaux engagés par Vinci au cours de l'arrêt du mois de mai pour résoudre les phénomènes de surpression dans le four.
- Le CHSCT Suez RV Région Centre Est s'est tenu sur le pôle Vernéa le mardi 5 avril.

### Mai :

- Travaux de la part du constructeur Vinci Environnement réalisés en mai à l'occasion de l'arrêt technique programmé.
- Un porté à connaissance a été communiqué à la DREAL pour demander la modification de l'origine géographique des déchets. Le CODERST a eu lieu le vendredi 27 mai. Un avis favorable a été émis. Le projet d'APC a été reçu le vendredi 3 juin.

### Juin :

- Rafraichissement des locaux administratifs : travaux finis et réceptionnés.
- Modification de l'origine géographique des déchets : Arrêté Préfectoral Complémentaire validé et reçu le 17 juin sous le n°16.01437.
- Mercredi 29 juin : visite de La Préfecture pour contrôle de recollement au Permis de Construire de Vernéa.

### Juillet :

- Aménagement du local d'accueil / pesée : pose de film anti-chaaleur sur les vitres. Suite des travaux définis et commandés par Vernéa courant septembre.

- 19 juillet : réception d'un courrier de la part de La Préfecture signalant un dysfonctionnement sur le nombre de plantations côté Nord du terrain. Délai de 6 mois pour corriger la situation.

#### **Septembre :**

- La pose d'un grillage sur le portail sud a été réalisée le 27 septembre (demande du voisinage proche).
- Dépôt d'un PV de constat de la part de la Douane le 19 septembre 2016 (contrôle des déclarations TGAP).
- 01/09 et 19/09/2016 : réunions mensuelles VALTOM + Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) sur le sujet des biodéchets : démarche globale autour de la classification des déchets SPA catégorie 3.
- Le site a reçu le 13 septembre la visite de Mme Patricia PALMA, Sous-Préfète d'Ambert.
- Contrôle des Douanes sur le site : dossier des déclarations de la TGAP + visite du site.
- La C.C.S.P.L. s'est tenue le mardi 20 septembre.
- Vernéa a renouvelé sa certification ISO-50 001 suite à un audit le 27 septembre.
- Le groupe Suez a réalisé sur le site de Vernéa une expertise biodiversité le 28 septembre.
- La C.S.S. n°6 s'est tenue sur le site le vendredi 30 septembre.

#### **Octobre :**

- Aménagement local d'accueil / pesée : reste à poser les joues des volets roulants qui sera réalisé le mardi 8 novembre.
- Visite d'inspection de la DREAL le 4 octobre.
- Projet réseau de chaleur en phase d'étude / négociation.

#### **Novembre :**

- Aménagement local d'accueil / pesée : les travaux se sont terminés le mardi 8 novembre.
- Réception par courrier du rapport de la visite d'inspection pendant l'arrêt technique de SAGE Services (représentant le VALTOM) du 12/10/2016.
- Réception d'un courrier de la part du VALTOM le 24/11 demandant des précisions / ajouts dans les rapports technique et financier de l'année 2015.

#### **Décembre :**

- Aménagement volet paysager : aménagement complémentaire talus et entrée nord. Travaux en janvier 2017.
- Vernéa a répondu à la DREAL sur ses questionnements suite à la visite d'inspection du 4 octobre. Vernéa a répondu au VALTOM le 5 décembre au courrier du 24 novembre demandant des compléments sur les rapports annuels année 2015.

### 3. DONNEES D'EXPLOITATION USINE :

#### 3.1 Tableau récapitulatif des relevés mensuels :

VERNEA	REPORTING ANNUEL VALTOM														
DONNEES CUMULEES 2016															
	JAN	FÉV	MARS	AVR	MAI	JUIN	JUL	AOÛT	SEPT	OCT	NOV	DÉC	TOTAUX 2016	2015	
Total Tonnes apportées par le VALTOM (T)	14 753,44	14 536,52	15 629,16	16 813,40	17 349,96	16 983,20	16 310,96	17 701,98	16 218,30	15 377,32	15 775,84	15 505,50	192 955,58	195 436,28	-1,27%
Total Tonnes apportées par SUEZ (T)	1 248,08	1 646,20	1 988,94	2 251,62	2 025,00	1 949,76	1 488,44	1 272,80	1 342,74	893,42	1 148,90	2 275,60	19 531,50	15 259,11	28,00%
Tonnes non traitées sur site (T)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	588,74	0,00	0,00	0,00	1 099,74	1 097,88	0,00	2 786,36	349,00	698,36%
<b>TONNES INCINEREES (T)</b>	<b>12 781,89</b>	<b>10 308,62</b>	<b>13 216,41</b>	<b>12 486,00</b>	<b>5 146,43</b>	<b>12 200,01</b>	<b>11 252,10</b>	<b>13 359,69</b>	<b>12 903,60</b>	<b>5 251,33</b>	<b>11 572,85</b>	<b>14 689,97</b>	<b>135 168,90</b>	148 383,92	-8,91%
Electricité vendue (MWh)	7 625,09	6 171,67	8 332,23	7 703,90	2 540,33	7 933,97	6 911,06	6 913,02	8 699,13	2 834,29	6 780,88	9 453,11	81 898,68	90 449,11	-9,45%
Mâchefers valorisés (T)	2 163,20	0,00	138,20	100,66	844,34	2 172,18	1 975,98	3 232,80	2 970,48	14 115,14	502,36	288,64	28 503,98	28 089,22	1,46%
Ferreux (T)	387,64	376,02	477,90	204,74	100,22	224,02	216,84	253,34	391,96	80,22	174,30	163,16	3 110,80	2 987,94	4,11%
Non ferreux (T)	53,32	83,60	0,00	107,86	19,08	101,16	67,24	82,48	57,88	24,02	28,54	0,00	664,84	1 015,66	-44,39%
Composts Déchets Verts (T)	0,00	0,00	190,82	0,00	0,00	41,26	521,38	354,38	1 145,22	233,24	0,00	41,06	2 602,58	4 008,82	-35,06%
Composts Biodéchets (T)	352,74	265,06	358,58	39,08	26,48	270,80	0,00	1 400,16	0,00	47,72	101,22	571,28	3 357,88	2 814,70	19,30%
<b>TONNES ENFOUIES</b>															
Stabilisats (T)	2625,62	2328,56	2691,88	3354,40	3688,36	3418,86	4626,86	3946,08	3829,08	3804,46	4396,52	3223,74	41 944,42	29 783,74	40,63%
Refus et indésirables UVB enfouis (T)	7,58	8,78	8,70	15,06	111,04	104,40	29,22	37,10	19,52	34,18	21,84	14,68	412,10	113,70	262,45%
Imbrulés (T)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,96	-100,00%
Encombrants enfouis (T)	15,08	36,68	20,58	27,68	21,66	19,70	8,86	18,16	17,78	3,68	7,40	17,38	214,62	294,92	-27,23%
Tonnage cendres évacuées	303,84	252,24	246,26	254,14	118,46	256,58	210,24	276,50	262,38	181,88	235,82	298,18	2 896,62	3 554,46	-18,51%
Tonnage PSR évacuées	141,50	151,38	190,28	201,90	73,02	207,40	165,28	234,20	232,02	53,50	160,92	212,98	2 025,28	2 064,36	-1,89%

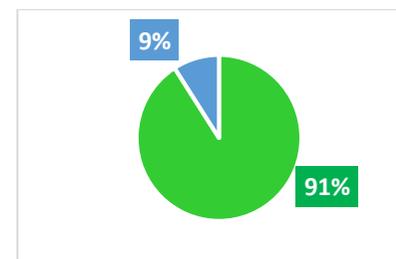


Tableau N°1 : Récapitulatif relevés mensuels / Figure N°4 : Origine des apports de déchets

**91% des déchets réceptionnés au cours de l'année proviennent des adhérents du Valtom (93% en 2015).**

L'ensemble des courbes de suivi des réceptions sont présentées en [Annexe 6](#).

### 3.2 Réception et évacuation de l'usine :

Vernéa traite au quotidien les déchets ménagers et assimilés produits par les habitants des 11 syndicats de collectes composant le VALTOM, soit **685 809 habitants**.

#### 3.2.1 Réception des déchets :

cumul tonnage VALTOM + SUEZ	TOTAL 2016	2015	
OMR et OMR tiers (T)	147 477,50	149 699,30	-1,48%
Refus de tri CS (T)	8 025,08	7 714,32	4,03%
Déchets Municipaux (T)	0,00	0,00	-
Encombrants (T)	22 227,52	23 169,28	-4,06%
Déchets verts (T)	8 650,56	8 848,38	-2,24%
FFOM (T)	11 978,12	11 266,90	6,31%
DAE (T)	12 917,96	9 015,57	43,29%
Boues de STEP (T)	1 210,34	843,88	43,43%
<b>Total Tonnes reçues</b>	<b>212 487,08</b>	<b>210 557,63</b>	<b>0,92%</b>

Tableau N°2 : Tonnages des déchets réceptionnés

##### 3.2.1.1 Déchets provenant du territoire du Valtom

Les déchets ménagers arrivant sur Vernéa sont :

- les ordures ménagères résiduelles,
- les Biodéchets collectés sélectivement (en exclusivité sur l'ensemble du territoire du VALTOM),
- les encombrants,
- les déchets verts venant des déchetteries,
- les refus de tri des collectes sélectives,
- les déchets municipaux,
- les déchets tiers d'Emmaüs.

En 2016, l'ensemble de ces flux a totalisé **192 955,58 tonnes**. Ces réceptions correspondent essentiellement aux 11 syndicats / communautés de communes ou d'agglomération, tous adhérents du VALTOM. La répartition de ces différents apports est détaillée dans le tableau ci-dessous :

APPORTS VALTOM	OMR (T)	Refus de tri CS (T)	Déchets Municipaux (T)	Encombrants (T)	Déchets verts (T)	FFOM (T)	TOTAUX 2016	2015	
<b>TOTAUX par DECHETS:</b>	143 574,70	7 946,92	0,00	22 232,56	8 395,74	10 805,66	192 955,58	195 436	-1,27%
REFUS de TRI VALTOM		7 946,92					7 946,92	7 006	13,43%
DECHETS TIERS: Emmaüs				184,20			184,20	186	-1,19%
ARDES COMMUNAUTE				96,78			96,78	88	10,03%
SBA	27 709,52			7 733,46	2 931,26	46,42	38 420,66	39 662	-3,13%
CCAB				323,92			323,92	366	-11,41%
CCPC	2 801,96			447,18			3 249,14	3 308	-1,77%
CLERMONT CO	65 074,00			6 148,70	5 464,48	10 759,24	87 446,42	88 276	-0,94%
SIB	20 907,74			6 336,42			27 244,16	28 005	-2,72%
SICTOM COMBRAILLES	4 387,86						4 387,86	4 554	-3,65%
SICTOM PONTAUMUR	4 156,16						4 156,16	4 326	-3,92%
SICTOM DES COUZES	6 707,44			961,90			7 669,34	7 667	0,03%
SIVOM AMBERT	6 270,16						6 270,16	6 470	-3,08%
SMCTOM HAUTE DORDOGNE	5 559,86						5 559,86	5 524	0,64%

Tableau N°3 : Détails des apports VALTOM

SBA : Syndicat du Bois de l'Aumône ; CCAB : Communauté de Communes entre Allier et Bois noirs ; SIB : Syndicat Intercommunal de Traitement des Ordures Ménagères Issoire Brioude ; CCPC : Communauté de Communes du Pays de Courpière

### 3.2.1.2 Apports tiers provenant de l'activité commerciale de Vernéa

Vernéa a confié la commercialisation des apports tiers à la société SUEZ. Le tableau ci-dessous présente les quantités des 7 flux de déchets tiers réceptionnés en 2016 sur le pôle.

APPORTS TIERS (en tonnes)	DAE	OMr Tiers	Déchets Verts	FFOM	Refus de tri CS	Boues de STEP	Refus de tri DAE	TOTAUX 2016	2015	
TOTAUX par DECHETS:	8 847,90	3 897,76	254,82	1 172,46	78,16	1 210,34	4 070,06	19 531,50	15 259	28,68%

Tableau N°4 : Détails des apports Tiers

### 3.2.1.3 Description de la nature des flux de déchets tiers

Les apporteurs principaux sont les sociétés SUEZ – ONYX / VEOLIA – ECHALIER – PRAXY.

- Les **Déchets d'Activité Economique (DAE)** sont assimilés à des déchets ménagers issus d'activité tertiaire ou industrielle collectés in situ sans tri préalable. En revanche, **les refus de tri DAE** eux, ont été triés au préalable soit par le producteur soit sur une plateforme de tri agréée de l'apporteur. Ils sont envoyés directement en valorisation énergétique.
- Les **OMr tiers** sont des DAE contenant une fraction fermentescible importante assimilable aux ordures ménagères. Ce déchet passe par le tri primaire pour retirer la partie humide avant incinération.
- Les **refus de tri de collecte sélective** sont assimilés à un refus de tri DAE. Ils correspondent au tri de déchets issus de collecte sélective hors territoire du VALTOM issus du centre de tri d'ECHALIER. Ils sont valorisés directement dans l'unité de valorisation énergétique.
- La **FFOM** arrivant sur l'unité de valorisation biologique de Vernéa est un déchet 100% organique sous forme solide, liquide ou pâteux. Il est issu d'une activité économique mais assimilable à un déchet ménager non dangereux. Il est valorisé en méthanisation.
- Les **déchets verts** sont apportés par SUEZ dans le cadre des services rendus à certains de ses clients. Leur tonnage annuel reste marginal. Ils sont compostés directement.
- Les **boues de STEP** sont stabilisées. Vernéa offre une solution d'élimination par stabilisation des boues qui ne sont pas valorisables en épandage agricole.

## 3.2.2 **Contrôle qualitatif des déchets entrants sur le site :**

Depuis le début de la réception des déchets en 2013, Vernéa s'est engagé volontairement dans une démarche de contrôle qualitatif des déchets arrivant sur le site.

La présence de personnel sur le quai permet de remplir les objectifs suivants :

- assurer le respect des consignes de sécurité et la propreté des quais (circulation des véhicules, accompagnement des déchargements, port des équipements de protection individuel, nettoyage du hall...),
- contrôler la nature des déchets conformément à notre réglementation,
- guider les chauffeurs sur les quais pour assurer la circulation.

Ainsi en 2016, les agents de quai ont procédé à 331 contrôles aléatoires et ciblés qui se sont soldés par 177 chargements refusés soit 53% des contrôles (39% en 2015).

Le détail de ces contrôles est présenté en [Annexe 7](#).

### 3.2.3 Evacuations et mise en balles :

#### 3.2.3.1 Tonnages détournés

En 2016, deux évènements ont contraint Vernéa et le Valtom à détourner les déchets vers les ISDND du territoire :

- blocage de l'entrée du site en juillet par le mouvement « nuit débout » et les manifestants contre la loi travail. Les déchets ont été contenus au maximum chez les collecteurs / apporteurs. Le détournement des déchets a représenté 588,74 tonnes.
- en fin d'arrêt technique du mois d'octobre, le Valtom a considéré que les conditions d'accueil des déchets n'étaient pas sécuritaires et a pris la décision de détourner les encombrants et les refus de tri de collecte sélective vers le site de Puy-Long, soit 2 197,62 tonnes détournées fin octobre / début novembre.

#### 3.2.3.2 Déchets mis en balles

VERNEA dispose d'un équipement de mise en balle et d'une plateforme de stockage de balles autorisée pour 3 700 tonnes (représentant environ 4 080 balles) sur 6 mois maximum.

- Mois de mai, arrêt technique programmé de maintenance, production de **2 901 balles**.
- Mois de juillet : arrêt programmé travaux catalyseur, production de **438 balles**.  
**1 420 balles** ont été réintroduites dans le four au 18 septembre.
- Mois d'octobre : arrêt technique programmé de maintenance, production de **2 872 balles**.

Le stock de balles à fin octobre était donc de **4 791 balles pour un poids de 3 114 tonnes**. Le traitement de l'ensemble des balles s'est terminé le 6 février 2017.

#### 3.2.3.3 Déchets stabilisés

Les ordures ménagères résiduelles constituent le flux de déchets le plus important entrant sur le pôle Vernéa. Ce flux est réceptionné en fosse A pour être ensuite trié sur l'Unité de Tri Mécanique. La partie refus est dirigée en fosse B pour être valorisée énergétiquement tandis que le passant constitué de la fraction fine et humide des ordures ménagères est dirigé sur l'Unité de Stabilisation Biologique. Cette fraction fine et humide est au préalable déferrailée durant l'opération de tri-mécanique afin de recycler les métaux.

Une fois stabilisés, les déchets dits « humides » sont orientés vers une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux.

L'installation est dimensionnée pour une répartition 37% de passants orientés en Stabilisation Biologique et 63% de refus dirigés en valorisation énergétique.

Afin de contrôler l'efficacité et le respect de cette répartition, des campagnes de tests ont été réalisées chaque trimestre. Les résultats sont présentés en **Annexe 8**.

Le tableau ci-dessous présente le bilan des déchets stabilisés évacués pour l'année :

<i>données en tonne</i>	<b>TOTAL 2016</b>	<i>2015</i>	
OMR entrant sur l'unité de tri mécanique	144 339	147 742	
Répartition théorique 63 / 37	90 934	93 077	Tableau N°5 :
Déchets stabilisés enfouis	41 944	29 784	Bilan des déchets stabilisés
Déchets stabilisés envoyés en incinération	3 928	5 751	

En 2016, l'exutoire des **41 944 tonnes** de déchets stabilisés orientés en enfouissement est l'installation de Stockage de Déchets Non-Dangereux de Puy-Long.

Le volume total de stabilisats évacué de l'unité de stabilisation a fait l'objet d'un échange avec l'inspecteur des installations classées de la DREAL le 23 novembre, suivi d'un courrier d'information à la Préfecture le 13 décembre.

Cette unité de stabilisation reçoit les refus du pré-tri mécanisé des ordures ménagères résiduelles (OMr), ainsi que l'ensemble des effluents de process du site pour respecter un zéro rejet liquide vers l'extérieur.

Le bilan matière constaté en 2016, décalé par rapport au bilan théorique décrit dans la DDAE, s'explique par différents aléas d'exploitation, qui n'ont pour autant, pas compromis la performance des traitements.

Nous avons pris engagement auprès de la Préfecture et de la DREAL de réaliser en 2017 un bilan matière détaillé, basé sur des moyens de comptage adaptés afin de proposer l'actualisation du bilan théorique énoncé dans la DDAE.

#### 3.2.3.4 Imbrûlés

Les imbrûlés d'incinération présents dans les mâchefers sont captés par un système de soufflerie sur l'Unité de Maturation des Mâchefers. L'usine a généré **71,52 tonnes** d'imbrûlés en 2016.

#### 3.2.3.5 Cendres / PSR

Les cendres récupérées aux divers points du traitement des fumées (*trémies sous chaudière, électrofiltres*) sont stockées dans des silos pour être ensuite évacuées en Installation de Stockage de Déchets Dangereux (*ISDD*). En 2016, **2 896,52 tonnes** ont été évacuées vers l'ISDD de DRAMBON (*département 21*), soit 2,1% des tonnes incinérées ce qui représente **21,3 kg de cendres** produites par tonne incinérée.

La double filtration installée sur VERNEA permet d'extraire des Produits Sodiques Résiduels (PSR) qui sont constitués de charbon actif et de bicarbonates de sodium.

Ces PSR sont évacués vers la société RESOLEST, une filiale de Suez Environnement et de SOLVAY, qui permet de traiter ces PSR pour les recycler à 97,29%. En 2016, **2 025,28 tonnes** ont été évacuées vers la société RESOLEST (*département 54*), soit 1,5% des tonnes incinérées, ce qui représente **14,9 kg de PSR** produites par tonne incinérée.

#### 3.2.3.6 Refus de l'unité de valorisation biologique :

Ils sont constitués de plusieurs sources :

- un crible à rebond permettant d'éjecter les **indésirables** des apports,
- un crible rotatif de maille carrée de 10x10 mm pour affiner les composts de déchets verts tout comme les composts de biodéchets.

En 2016, **4 164,33 tonnes** d'indésirables et de refus de composts ont été traitées selon les filières suivantes :

- en énergie sur l'UVE de Vernéa à hauteur de **1 240,63 tonnes**,
- en amendement organique valorisé sur les plateformes de la société TERRALYS ou en biomasse (société RBM) à hauteur de **2 511,60 tonnes**,
- **412,10 tonnes** d'indésirables ont été enfouies principalement pendant les phases d'arrêt technique de l'UVE.

#### 3.2.3.7 Refus de tri des encombrants

Les agents de quai VERNEA vérifient la qualité des déchets issus principalement des déchetteries. Ils retirent tous les déchets non incinérables et indésirables. Ces derniers sont ensuite évacués en centre de stockage.

Le tonnage de refus orienté vers l'ISDND de Puy-Long a été de **214,62 tonnes** en 2016, soit moins de 1% de refus ce qui est faible tout comme en 2015 (*en 2015 : 294,92 tonnes*).

### 3.3 Fonctionnement et production de l'usine :

#### 3.3.1 Unité de Valorisation Energétique :

##### 3.3.1.1 Ensemble four /chaudière

La ligne d'incinération a fonctionné **7 418,50 heures** pour un objectif de 8 000 heures et incinéré **135 168,90 tonnes** de déchets. L'objectif de disponibilité de l'installation est donc atteint à **92,7 %** (7 977,6 heures en 2015).

Disponibilité annuelle four / chaudière : (en heures)						
	2013	2014	2015	2016	TOTAL:	
temps de fonctionnement	mise en service industrielle le 16/11/2013	7 848	7 978	7 419	23 244	88%
arrêts programmés		505	687	852	2 044	8%
arrêts préventifs		0	0	220	220	1%
pannes		407	95	292	794	3%
					<b>26 303</b>	

##### 3.3.1.2 Pouvoir calorifique inférieur PCI

Les PCI moyens mensuels ont varié entre 2 190 et 2 955 kcal/kg en fonction des apports et des saisons. La moyenne annuelle est à **2 577 Kcal/kg**. (En 2015 : 2 518Kcal/kg)

##### 3.3.1.3 Production électrique

Le groupe turboalternateur a fonctionné 7 148 heures (7 693,7 heures en 2015). Soit une disponibilité sur l'année de **81,5%** (87,8% en 2015).

Il a produit **102 546 MWh** d'électricité en 2016 (109 081 MWh en 2015) dont **21 424 MWh autoconsommés**, soit **20,9% de la production électrique totale** (17,2% en 2015).

En moyenne sur l'année, on peut calculer un ratio de production de 0,735 MWh par tonne incinérée ce qui constitue un très bon niveau de performance (en 2015 : 0,697 MWh)

##### 3.3.1.4 Vente et achat d'électricité

L'électricité produite par le turbo alternateur est utilisée pour partie pour l'autoconsommation de l'usine. L'excédent est vendu à ENEDIS.

Sur 2016, l'usine a injecté sur le réseau **81 899 MWh** électriques (90 449 en 2015).

Par ailleurs, sur la même période, l'usine a acheté **2 385 MWh** (1 731 en 2015) électriques pendant les périodes d'arrêt du turbo alternateur, majoritairement liées aux arrêts techniques programmés de l'UVE.

### 3.3.1.5 Performance énergétique

En application des dispositions de l'article 266 nonies du code des douanes, modifié par la loi de finances n° 2009-1673 du 30 décembre 2009, **la réfaction de la TGAP s'applique aux tonnages de déchets réceptionnés entre la date de notification au préfet de la date de mise en service effective des équipements assurant une performance énergétique de niveau élevé et le 31 décembre de l'année au titre de laquelle la taxe est due.**

**Celle-ci est calculée selon la formule en vigueur en France sur la base des compteurs présents sur l'usine et les tonnes introduites dans le four d'incinération.**

Selon cette formule, la performance énergétique du pôle Vernéa pour l'année 2016 est de **100% (100,8% en 2015)** soit très supérieure à 65% permettant de bénéficier de la TGAP réduite grâce également au traitement catalytique des oxydes d'azote et aux certifications ISO mises en place par Vernéa.

Le détail du calcul est en [Annexe 9](#).

Cette performance supérieure à 100% s'explique par la méthode de calcul réglementaire définie dans l'annexe 6 de l'arrêté du 03/10/2012.

### 3.3.2 **Unité de Valorisation Biologique :**

#### 3.3.2.1 Production de biogaz

Le digesteur anaérobie du site a produit au total **933 522 Nm3 (980 940 Nm3 en 2015)** de biogaz sur l'année 2016.

La valorisation énergétique du biogaz produit représente **427 394 Nm3 soit 45,8% (35,6% en 2015)** de valorisation sous forme énergétique, soit une nette amélioration. L'objectif était de 55%. **Cela représente une équivalence de 2 651 MWh d'électricité produite.**

#### 3.3.2.2 Production de compost

L'unité de valorisation biologique a produit et valorisé 2 types de compost :

- compost de déchets verts issu de la fermentation en silos des broyats de déchets verts,
- compost de biodéchets issu de la fermentation de la matière déshydratée après méthanisation.

<i>données en tonne</i>	<b>TOTAL 2016</b>	<i>2015</i>
Composts de déchets verts (BIOVERN)	<b>2 603</b>	<i>4 009</i>
Composts de biodéchets (ORGAVERN)	<b>3 358</b>	<i>2 815</i>
	<b>5 960</b>	<i>6 824</i>

*Tableau N°6 : Production de composts*

**Tous les lots de composts sont conformes à la norme NFU 44-051.**

### 3.3.3 Unité de Maturation des Mâchefers (UMM) :

Le mâchefer est un sous-produit issu de l'incinération des déchets. Le pôle Vernéa dispose d'une plate-forme spécifique permettant de cribler et de déferrailier ces mâchefers afin d'obtenir des graves de mâchefers valorisables.

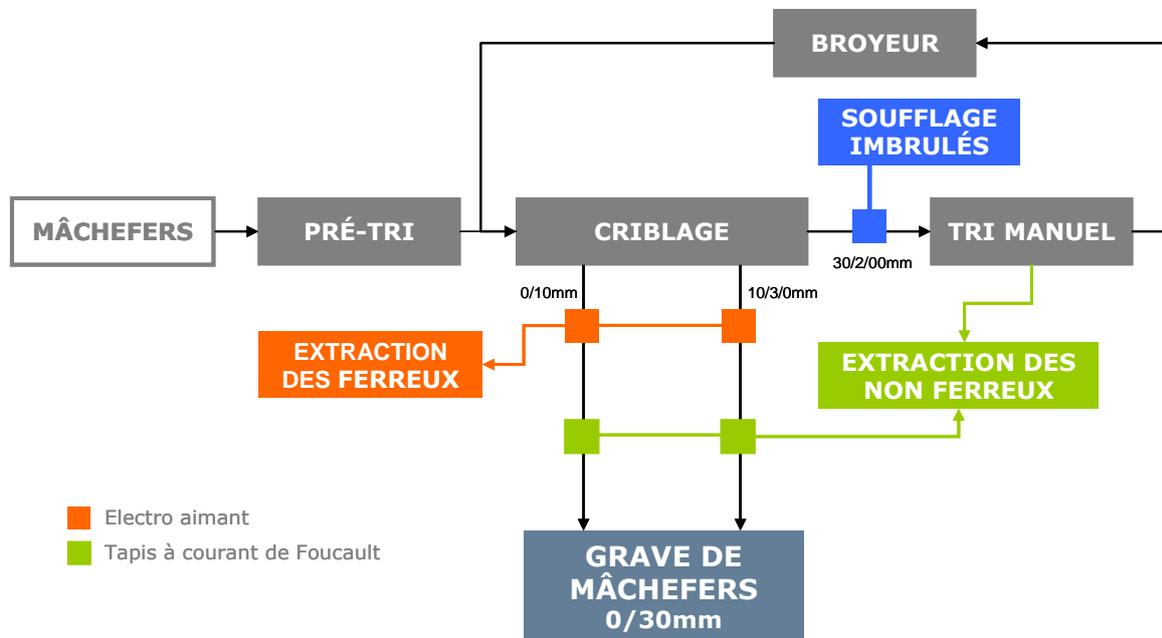


Figure N°5 : Unité de Maturation des Mâchefers

Classés par lot mensuel, les graves de mâchefers élaborés sont ensuite échantillonnées et analysées par un laboratoire tiers validant la possibilité réglementaire d'utilisation en sous-couche routière de ce matériau alternatif conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011.

**En 2016, l'ensemble des lots de graves de mâchefer produits sur Vernéa a été classé comme matériau alternatif valorisable :**

- 2 lots classés valorisable type 1 (mars et mai)
- 12 lots classés valorisable type 1 et 2.

#### 3.3.3.1 Production de grave de mâchefers

Vernéa dispose d'une plateforme spécifique pour l'élaboration d'un des sous-produits issus de la combustion des déchets : les graves de mâchefers. L'élaboration de ces graves est présentée dans le paragraphe 3.3.3.

Dans le cadre de la mise en place d'une démarche commerciale pour valoriser ce matériau alternatif en sous-couche routière, Vernéa a déposé auprès de l'Institut National de la Propriété Industrielle le nom de **GRAVERN** pour les graves de mâchefer élaborées sur le site.

### 3.3.3.2 Registre de valorisation des graves de mâchefers

Conformément aux exigences réglementaires, Vernéa réalise un suivi spécifique sur chaque chantier de l'utilisation et de la destination des matériaux valorisés dans le cadre d'ouvrages routiers afin d'en assurer la traçabilité.

En 2016, **28 504 tonnes** de GRAVERN ont été valorisées sur **6 chantiers** de travaux routiers (*28 089 tonnes en 2015*).

**1 chantier majeur a été réalisé sur la commune de Borne dans le département de la Haute-Loire avec la DIR Massif Central comme client direct.**

**Les travaux ont constitué à la création d'un pont sécurisant et contournant un passage à niveau d'une voie ferrée. Ce chantier a permis de valoriser 16 590 tonnes de GRAVERN.**

Le détail de chacun de ces chantiers ainsi que leur traçabilité sont présentés en [Annexe 10](#) et en [Annexe 11](#).

### 3.3.3.3 Ferrailles / Non ferreux

Durant la phase d'élaboration, les mâchefers sont déferrailés grâce à une série d'électroaimants rotatifs (ou « *overband* »). Pour optimiser davantage cette valorisation matière, une cabine de tri manuel permet de récupérer des métaux ferreux et non-ferreux sur la plus grosse fraction.

Sur l'année 2016, **3 111 tonnes de métaux ferreux** ont été valorisées (*2 987,9 tonnes en 2015*). On estime un taux de récupération de **10,4%** par tonne de mâchefer traité.

**Les métaux non-ferreux** également présents dans les mâchefers sont captés par deux tapis dit à courant de Foucault. **565 tonnes** ont ainsi été captées en 2016 soit un taux de récupération de **2,1%** par tonne de mâchefer traité (*1 016 tonnes en 2015*).

Les ferreux et non ferreux récupérés sont stockés dans des box pour être rechargés par Vernéa vers les filières de recyclage agréées.

## 3.4 **Traitement des fumées :**

### 3.4.1 **Bicarbonate de sodium :**

Pour neutraliser les fumées acides issues de la combustion de matériaux contenant du chlore ou du soufre comme certains plastiques et le plâtre, le process de Vernéa utilise du bicarbonate de sodium comme agent neutralisant.

En 2016, **2 851 tonnes** de bicarbonate de sodium ont été consommées soit un ratio ramené à la tonne de déchets incinérée de **21 kg / t incinérée** (*19,7 kg en 2015*).

### 3.4.2 **Charbon actif :**

Le charbon actif est le réactif utilisé sur Vernéa pour la captation des métaux sous leur forme gazeuse ainsi que les dioxines et furannes.

En 2016, **44,2 tonnes de charbon actif** ont été consommées (*17,5 tonnes en 2015*).

Cette augmentation de la consommation s'explique par un dépassement du taux de mercure dans les fumées relevé en janvier. Ayant constaté qu'il n'y avait aucune anomalie sur le process, la seule source identifiée était donc un déchet anormal. De manière préventive, Vernéa a augmenté les quantités de charbon actif par tonne incinérée, soit depuis janvier 2016 soit 325 grammes de charbon actif / tonne incinérée.

### 3.4.3 Eau ammoniacale :

En fin de traitement des fumées, le process est équipé d'un module dédié à la destruction des oxydes d'azote et des dioxines. Cet équipement fonctionne à basse température et pour permettre à la réaction chimique d'être complète et rapide, l'utilisation de catalyseur et d'eau ammoniacale est nécessaire. Il a été consommé **219 tonnes d'eau ammoniacale** en 2016 (*190,6 tonnes en 2015*), soit un ratio ramené à la tonne de déchets incinérée de **1,6 kg/tonne incinérée**.

### 3.4.4 Consommation de gaz propane :

En 2016, VERNEA a consommé **310 429 Nm3** de gaz propane pour les brûleurs du four (démarrage, maintien en température) et les brûleurs du traitement des fumées (températures des fumées, régénération) contre 140 385 Nm3 en 2015.

Ceci s'explique par des arrêts techniques programmés en plus grand nombre au cours de l'année 2016 ainsi que des travaux importants de bétons réfractaire dans le four qui nécessitent une rampe de montée en température longue et maîtrisée.

### 3.4.5 Consommation de GNR (Gasoil Non Roulant carburant engins) :

En 2016, VERNEA a consommé **88,5 tonnes de GNR** (*87,5 en 2015*) pour le fonctionnement de ses engins (*chargeuses, pelle mécanique, manuscopique*) ainsi que la location d'engin complémentaire comme par exemple un broyeur à encombrants pour les phases d'arrêt technique.

## 3.5 Traitement des rejets liquides et recyclage :

Dès sa conception, l'usine est sans rejet d'eau polluée en dehors des limites du site. Les unités de traitement permettent d'absorber ces eaux issues des différents process de Vernéa hormis les eaux de ruissellement collectées dans deux bassins.

Comme chaque année, Vernéa a respecté ces obligations.

Pour information, les consommations d'eau potable en 2016 sont de **40 670 m3**, 32 843 m<sup>3</sup> en 2015. Des travaux sur la chaudière ont nécessité la vidange et le remplissage de celle-ci.

### 3.6 Etat des stocks :

En fin d'année, Vernéa a comptabilisé l'ensemble des stocks présents sur le site. Le tableau suivant récapitule les volumes des déchets, des matières premières comme des sous-produits valorisables comptabilisés au 31 décembre 2017.

Matières	Quantités au 31/12/17	unités
<b>Déchets à traiter</b>		
Fosse A	1900	Tonnes
Fosse B yc quai :	1100	Tonnes
Balles	2827	Tonnes
<b>Déchets à éliminer</b>		
Stabilisats :	2500	Tonnes
Refiom Cendres	22.7	Tonnes
<b>Sous produits à valoriser</b>		
Machefers	3200	Tonnes
Métaux ferreux	30	Tonnes
métaux non ferreux	10	Tonnes
PSR	9.5	Tonnes
Composts	1500	Tonnes
<b>Réactifs</b>		
Bicarbonate	91	Tonnes
charbon actif	8.27	Tonnes
Propane	33.8	m3
Ammoniaque	9	m3

## 4. COMPTE RENDU TECHNIQUE USINE

### 4.1 Arrêts techniques programmés :

Afin d'effectuer les opérations de maintenance et d'entretien nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, celle-ci doit être mise à l'arrêt pour accéder en toute sécurité aux zones confinées comme le four.

Ces arrêts principaux ont lieu en général deux fois par an.

Ces arrêts techniques normaux sont programmés afin de procéder aux opérations courantes préventives de maintenance des équipements.

#### - 19 et 20 janvier :

Arrêt de l'usine pour inspection du filtre à manches suite à des pertes de charge récurrentes impactant la disponibilité des installations (93%).

#### - 16 et 17 février :

Arrêt programmé pour changer les guillotines de sectionnement des extracteurs mâchefers visant à sécuriser les interventions du personnel.

#### - Arrêt technique programmé du mercredi 11 au jeudi 26 mai :

**Cet arrêt a permis la réalisation des travaux du constructeur Vinci Environnement en collaboration avec Suez pour engager un plan d'action commun face aux phénomènes de suppression rencontrés dans le four depuis le démarrage du site.**

Ces travaux ont d'ailleurs amené la DREAL à procéder à une visite d'inspection pendant l'arrêt technique (le 25 mai).

Vernéa a procédé également au changement des 1 560 manches du filtre à manches (*décision suite inspection et arrêt du mois de janvier*).

Une forte activité de contrôle des appareils à pression soumis à la réglementation est prévue avec la société APAVE.

Le compte rendu complet et détaillé de cet arrêt technique est présenté en [Annexe 12](#).

#### - Juillet 2016

Durant la semaine du 18 juillet, ENERDIS réalise des travaux sur les lignes haute-tension de Clermont-Ferrand qui ne permet pas la vente d'électricité sur le réseau.

Vernéa en profite pour un arrêt programmé visant à des opérations de contrôles et de nettoyage du filtre à manches et du catalyseur du traitement des fumées.

#### - Arrêt technique programmé du 5 au 19 octobre :

Les conditions de cet arrêt ne sont pas optimum. En effet, les fosses de réception des déchets sont moyennement basses et le quai de déchargement n'est pas vide d'encombrants.

Le compte rendu détaillé de cet arrêt technique vous est présenté en [Annexe 13](#).

Concernant les locaux administratifs, une visite a été réalisée en commun avec le Valtom. Des travaux de remise en état des murs, peintures, revêtements ont été réalisées. Ces travaux permettent d'accueillir les visiteurs comme les salariés du Valtom et de Vernéa dans des espaces parfaitement entretenus.

Les espaces verts bénéficient aussi d'un soin particulier et Vernéa fait appel à une société spécialisée pour les entretenir. Suite au contrôle de conformité paysagère, une campagne de densification est programmée en 2017.

Grâce aux travaux d'entretien ou de GER réalisés tout au long de l'année et particulièrement lors des arrêts techniques, l'ensemble de l'installation est maintenu en permanence en bon état qui permet aux installations de fonctionner dans de bonnes conditions.

Les travaux réalisés pendant l'arrêt de printemps ont notamment apporté la solution au phénomène de surpressions.

#### **4.2 Contrôle équipements (Vérifications Générales Périodique / Procédure AST ou QAL 2) :**

L'ensemble des Vérifications Générales Périodiques (VGP) a été réalisé au cours de l'année conformément à la réglementation. Ces vérifications concernent :

- les appareils à pression équipant le site,
- les équipements de manutention,
- les équipements de détection de non-radioactivité,
- les appareils de levage et de manutention,
- les EPI spécifiques du personnel, etc...

Les fichiers de suivi de ces vérifications sont présentés en [Annexe 14](#).

Concernant les analyseurs de fumées, les rapports de qualification QAL2 des analyseurs à l'émission de l'unité d'incinération sont présentés en [Annexe 15](#).

En 2016, 2 procédures de qualification QAL des analyseurs ont été réalisées.

En effet, la première qualification du 5 au 8 juillet 2016 avait conclu en des droites non satisfaisantes concernant l'HCL. Conformément à la réglementation, une seconde procédure de qualification a été lancée sous 6 mois, soit du 21 au 24 novembre. Cette dernière opération a conclu en une parfaite corrélation de l'ensemble des courbes des émissions.

Ce point a été abordé lors de la visite d'inspection de la DREAL le 4 octobre.

## 5. PRINCIPAUX EVENEMENT DE L'ANNEE

### 5.1 Communication & relations avec les parties prenantes :

**2 174 visiteurs en 2016 (1 864 en 2015, 2 616 en 2014) : toujours un grand succès d'attractivité de l'usine Vernéa.**



Figure N°9 : typologie des visiteurs du site.

#### 2 week-ends portes-ouvertes ont été organisés :

- 355 visiteurs sont venus découvrir Vernéa à l'occasion des 2 portes-ouvertes du site pendant la Semaine du Développement Durable (juin) et la semaine de la réduction des déchets (novembre).

Le succès était au rendez-vous montrant l'intérêt toujours important pour notre outil.

Janvier :

- Reportage de France 3 Rhône-Alpes-Auvergne réalisé le vendredi 15/01/2016.

Février :

- Jeudi 25 février matin : visite de M. Philippe MAILLARD, Directeur Général SUEZ recyclage et valorisation France.
- Jeudi 25 février après-midi : visite de Mme La Préfète Danièle POLVE-MONTMASSON et de Madame La secrétaire Générale Béatrice STEFFAN.
- Emission France 3 gestion des déchets en Auvergne : l'émission de France 3 sur la gestion des déchets en Auvergne a été diffusée le 2 mars en soirée.

Mai :

- 1 article presse écrite dans le quotidien La Montagne du 29/05/16 concernant la porte ouverte du site à l'occasion de la Semaine Européenne du Développement Durable.

Juin :

Blocage du site par des manifestants contre la « loi travail » et le mouvement « nuit debout » :

- 1 article paru le 11/06 dans le journal LA MONTAGNE.
- 1 article paru le 13/06 dans le journal Fr3 Auvergne.
- 1 article paru le 14/06 dans le journal LA MONTAGNE.

Octobre :

Une visite des médias a eu lieu pendant l'arrêt technique programmé de l'UVE.

Celle-ci a consisté en une visite des secteurs mises en balles et four pendant les travaux.

Parution d'articles ou passage télé et radio :

- France 3,
- France Bleu,
- Le bulletin des Communes,
- Site internet du VALTOM.

Novembre :

Visite des médias pendant l'arrêt technique de l'UVE (suite) :

- Article le 14 novembre dans l'INFO Magazine.

Décembre :

Le 1er décembre, le Valtom et Vernéa ont reçu MM. QUENOT et ANGLARET, respectivement vice-président de l'UFC Que Choisir Clermont-Ferrand et représentant de Puy-de-Dôme Nature environnement.

## 5.2 Aspects réglementaire / environnement sécurité :

Janvier :

- Envoi d'un courrier à la DREAL, service inspection des appareils à pression, des procès-verbaux de suivi de 3 équipements. La demande concernait le décalage de ces contrôles d'avril à mai pour permettre notamment les importants travaux de chaudière en vue de solutionner les problèmes de surpression accidentelle rencontrés dans le four.

Février :

- Réception d'un courrier de la Préfecture demandant l'envoi sous forme dématérialisé de la dernière version du P.O.I. du site (*Plan d'Opération Interne en cas d'incident grave*).
- Envoi des éléments complets de réponse à la DREAL suite à sa visite d'inspection du 11 septembre 2015.
- Autorisation de la DREAL, service inspection des appareils à pression, de décaler des contrôles au mois de mai suite à notre courrier de janvier.
- Arrêté modificatif concernant la composition des membres de la commission de suivi de site (CSS).

#### Mars :

- Envoi d'un courrier à la DREAL pour autoriser Vernéa à stocker de façon concomitante 2 lots de mâchefers, séparés systématiquement par une géo-membrane. Cette opération est demandée afin de préparer les 16 000 tonnes de graves de mâchefers demandés par la DIR Massif Central pour son chantier de Bornes en Haute-Loire.
- Autorisation de la DREAL pour le stockage dans un même box de 2 lots de mâchefers séparés par une géo-membranes suite à notre demande du mois de février.
- Courrier d'information de la DREAL qu'un contrôle inopiné aura lieu sur le site au cours de l'année pour les rejets de l'UVE.

#### Avril :

- Réception d'un courrier du ministère de l'environnement, de l'énergie et de la mer pour une enquête obligatoire à renseigner sur un site internet concernant nos équipements de production d'électricité.
- Courrier de la DREAL concluant à des réponses satisfaisantes à sa visite d'inspection du 11 septembre 2015 (courrier du 26 février 2016) et soldant l'ensemble des points de cette visite.

#### Mai :

- Visite de l'inspection du travail concernant les mesures d'exposition aux bio-contaminants du personnel réalisé en collaboration avec la CRAMIF.
- Réception d'un courrier de la Direction Technique du Territoire pour un contrôle du parfait achèvement des travaux de l'usine le 29 juin 2016.
- 27 mai : CODERST abordant la demande d'un arrêté complémentaire modifiant la zone de chalandise des déchets (conformément à nos demandes décembre 2015), l'étude de réévaluation des risques sanitaires, la valorisation des stabilisats ainsi que les quantités réelles de déchets stockées sur le site.
- Réception d'un courrier de mise en demeure de la DIRECCTE Auvergne Rhône-Alpes concernant les analyses de bio-contaminants et la mise en œuvre rapide d'un plan d'actions.
- Arrêté modificatif concernant la composition des membres de la commission de suivi de site (CSS).

#### Juin :

- Réception d'un courrier de la Préfecture présentant le projet d'arrêté complémentaire dont les sujets ont été abordés en au CODERST du 27 mai.
- Envoi d'un courrier à la Préfecture précisant que l'exploitant n'avait pas de remarque sur le projet d'arrêté présenté.
- 17 juin : émission de l'arrêté complémentaire sous le numéro 16.01437.
- 13 juin : décision du tribunal administratif de Clermont-Ferrand du déblocage immédiat du site suite aux manifestations du mouvement « nuit debout » et « loi travail ».
- Envoi d'un courrier à la DREAL pour une demande de bénéfice des droits acquis suite à la création des rubriques 4 000 pour les ICPE. Ce courrier a permis également de procéder au recensement des substances, mélanges et déchets dangereux présents sur le site.
- 29 juin : visite de 2 techniciens de la Direction Technique du Territoire pour contrôler la conformité de parfait achèvement des travaux du pôle Vernéa.
- Contrôle inopiné des rejets de l'UVE réalisé par la DREAL.

#### Juillet :

- Réception d'un courrier de demande de mise en conformité des espaces verts du site pour le talus nord à l'entrée. Délai de 6 mois pour réaliser les compléments nécessaires : « masse arboré dense ».

#### Août :

- Réception des résultats du contrôle inopiné réalisé au mois de mai : conformité en tout point des rejets de l'UVE.
- Envoi d'un courrier d'information (note explicative) à la DREAL sur les phénomènes de surpression du four suite aux interrogations exposées lors du CODERST du 27 mai. Ce courrier décrit notamment les travaux engagés lors de l'arrêt technique programmé du mois de mai.
- Réponse à la DIRECCTE Auvergne Rhône-Alpes sur son courrier de mise en demeure d'un plan d'actions sur les mesures de bio-contaminants.
- Courrier reçu de la Préfecture validant notre demande de bénéfice des droits acquis suite à la création des rubriques 4 000 pour les ICPE.

#### Septembre :

- 01/09 : tenue du bureau de la Commission de Suivi de Site.
- 20/09 : tenue de la CCSPL sur le site.
- 30/09 : tenue de la Commission de Suivi du Site du pôle Vernéa.
- Courrier de la DIRECCTE Auvergne Rhône-Alpes demandant des précisions / explications suite à notre courrier du mois d'août.
- Contrôle inopiné des rejets de l'UVE réalisé par le VALTOM du 13 au 15.

#### Octobre :

- Visite d'inspection de la DREAL le mardi 4 octobre + réception du compte-rendu de visite.
- Réponse à la DIRECCTE.
- Contrôle inopiné des analyses mâchefers réalisé par le VALTOM le 13.

#### Novembre :

- Courrier de la DIRECCTE pour une réunion en leurs locaux le 11 janvier 2017.
- Rencontre de la DREAL concernant l'unité de stabilisation biologique et l'écart de fonctionnement sur les stabilisats entrants et sortants en ISDND.

#### Décembre :

- Envoi d'un courrier à la DREAL pour répondre à leur plan de service prioritaire de l'électricité pour le département du Puy de Dôme.
- Envoi d'un courrier à la Préfecture pour rappeler la notification de mise en service des équipements de Vernéa permettant d'atteindre une performance énergétique de niveau élevé.
- Envoi d'un courrier à la Préfecture pour informer du fonctionnement de l'unité de stabilisation biologique et de la rencontre en novembre avec la DREAL.
- Envoi d'un courrier à la DDT concernant le volet paysager, présentant le complément de plantations qui sera réalisé et une demande de report de 2 mois pour réaliser ces plantations à une période plus propice (*janvier 2017*). La DDT a répondu favorablement à notre demande.
- Envoi des éléments complets de réponse à la DREAL suite à sa visite d'inspection du 4 octobre.

### 5.3 Evènements d'exploitation :

#### - Suivi et enregistrement des évènements d'exploitation :

Le détail des principales pannes et incidents est reporté et suivi dans un document d'exploitation. Le listing des évènements d'exploitation est communiqué en [Annexe 16](#).

Les principaux évènements sont :

- le 31 mai à 17h40 : un départ de feu rapidement maîtrisé à la sortie du broyeur encombrants,
- le 28 juin à 12h43 : départ de feu dans la zone de stockage des encombrants. Cet évènement a nécessité l'intervention des pompiers.

Les évènements principaux ont tous fait l'objet de fiche d'information adressée à la DREAL.

#### **- Déclenchements du portique de radioactivité à l'entrée du site :**

4 évènements sont survenus en 2016 dont la DREAL a été systématiquement informée :

- le 5 janvier : radium isolé le 28/01 et enlevé par l'ANDRA le 06/06.
- le 12 août : une benne OMr apport de Véolia.
- le 23 août : une benne OMr Clermont Communauté, recontrôlée puis acceptée le même jour à 11h30.
- le 29 octobre : une benne OMr Clermont Communauté.

Les procédures internes et la réglementation ont été appliquées pour la gestion de ces évènements et l'élimination de certains radioéléments par l'organisme ANDRA.

#### **- Phénomènes de surpression dans le four d'incinération :**

Le pôle multifilières de traitement et de valorisation des déchets ménagers et assimilés VERNEA est en phase d'exploitation depuis 2013. Cette installation a été conçue et construite pour minimiser l'impact sur l'environnement naturel et humain. VERNEA utilise les meilleures techniques disponibles pour la valorisation et le traitement des déchets qui lui sont confiés. Le programme de surveillance environnementale est très complet. Il s'applique au travers de 8 milieux et s'appuie sur des analyses en continu et un suivi rigoureux.

Malgré toutes les précautions prises, des incidents inopinés de surpression dans la chambre de combustion sont survenus au cours de l'année.

Ces phénomènes de surpression ont pour conséquence l'ouverture de la trappe d'expansion de sécurité de la chaudière, trappe normalisée et réglementaire au titre des appareils à pression. La synthèse des surpressions est présentée en [Annexe 17](#).

Lors de la séance du CODERST du 27 mai 2016, Vernéa a informé les membres du CODERST que des travaux seraient engagés pendant l'arrêt technique programmé du mois de mai afin de résoudre les phénomènes de surpression rencontrés sur le site.

Ces phénomènes de surpression sont apparus en phase d'exploitation normale et avant réception des installations du constructeur. Ces phénomènes devenant récurrents,

Vernéa a décidé de mettre en place un groupe de travail constitué des experts de SUEZ, du constructeur Vinci Environnement ainsi que des exploitants de Vernéa. Ce groupe de travail a dans un premier temps cherché à qualifier les phénomènes et ensuite proposer des solutions.

Plusieurs hypothèses ont été émises sur l'origine de ces surpressions :

- La présence de déchet indésirable.
- Des entrées d'air parasite.
- Les paramètres de combustion.
- La formation d'une poche de combustion.
- Les propriétés des déchets.
- La chute de cendres dans le puit mâchefers.

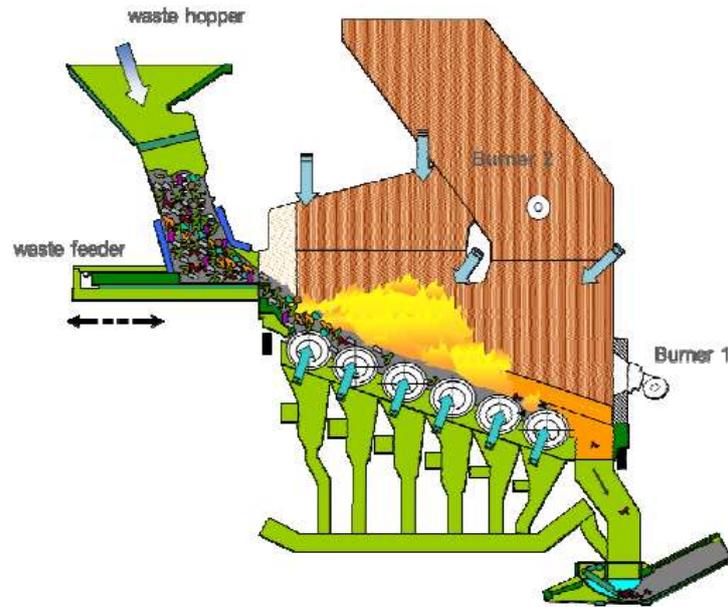


Figure N°6 : descriptif four / trémie et rampes d'injection d'air.

La présence de déchet indésirable :

L'hypothèse retenue est l'introduction dans le four de déchet à caractère explosif.

Cette possibilité n'a pas été retenue car l'occurrence est très faible par rapport à l'apparition des phénomènes de surpression.

Des entrées d'air parasite :

Les entrées d'air indésirables peuvent avoir lieu au niveau de la trémie d'alimentation ou au niveau des extracteurs mâchefers.

Au niveau de la trémie d'alimentation, il est constaté que le mélange de déchets rencontré sur le site de Vernéa est très sec et léger. Ce type de déchets, moins compact que des déchets ménagers classiques (sans pré traitement préalable à l'aide d'un trommel) peut limiter l'étanchéité entre le foyer et la goulotte d'alimentation et donc laisser entrer de l'air extérieur dans l'enceinte du four.

Les caractéristiques du déchet conduisent également à la réduction de la zone de séchage sur la grille et un front de flamme qui remonte très haut sur la grille.

Lors de l'arrêt d'octobre 2014 des travaux ont été réalisés sur la trémie d'alimentation du four et sur la fenêtre d'enfournement dans le four en vue de résoudre la problématique des entrées d'air à partir de la trémie. Ces modifications ont amélioré le fonctionnement de l'installation mais n'ont pas permis de résoudre définitivement l'apparition du phénomène de surpression.

Au niveau des extracteurs mâchefers, une attention particulière a été apportée au remplissage de la garde hydraulique afin qu'il n'y ait pas d'entrées d'air pouvant perturber le flux d'air dans la chambre de combustion.

Les paramètres de combustion :

Un paramétrage inadapté des régulations de la combustion peut générer les poches de gaz imbrulés qui peuvent s'enflammer dans les parcours de la chaudière et produire des explosions de gaz.

Après vérification de ces paramétrages, aucun défaut de ce type n'a été mis en avant.

La formation d'une poche de combustion :

L'observation du foyer a mis en évidence des « bouffées » qui s'échappaient du front de flamme et qui s'enflammaient dans le 1er parcours de la chaudière provoquant les surpressions.

L'origine du mix énergétique alimentant l'installation, OMr, DAE, DEM, refus de tri de collecte sélective est hétérogène et peut entraîner des variations rapides de PCI, même si le PCI moyen de ce mélange reste stable sur la durée. Cette hétérogénéité provoque des variations de PCI et peut perturber la combustion.

L'observation du déchet a aussi montré une forte concentration de poussières qui lors de l'enfournement favorise l'envol des poussières qui peuvent atteindre une concentration critique dans le four et s'enflammer très rapidement.

Des essais ont été engagés pour brumiser les déchets avec de l'eau et abattre ainsi la majorité des poussières produites lors des transferts. Cette brumisation a aussi pour effet de réduire le PCI des déchets mais cette opération n'a eu aucun effet sur la survenance des surpressions. En fin d'année 2015 et début 2016, des essais ont été menés sur les différentes catégories de déchets en les introduisant séparément sans effet sur l'occurrence des surpressions.

La chute de cendres dans le puit mâchefers :

Régulièrement, la quantité de cendres présente sur les parois du 1er parcours de la chaudière devient trop importante et vient à tomber dans le puit mâchefers. Les cendres, d'une température proche de 1000 °C, vaporisent spontanément la garde hydraulique de l'extracteur mâchefers et peut alors produire une augmentation de pression dans le foyer.

Pour vérifier cette hypothèse, des essais utilisant des charges explosives minimales ont été réalisés pour provoquer la chute de cendres dans la chaudière.

Les montées en pression enregistrées lors de ces essais n'ont pas été suffisantes pour provoquer les ouvertures de trappes et n'avaient pas la même cinétique d'évolution que les surpressions rencontrées.

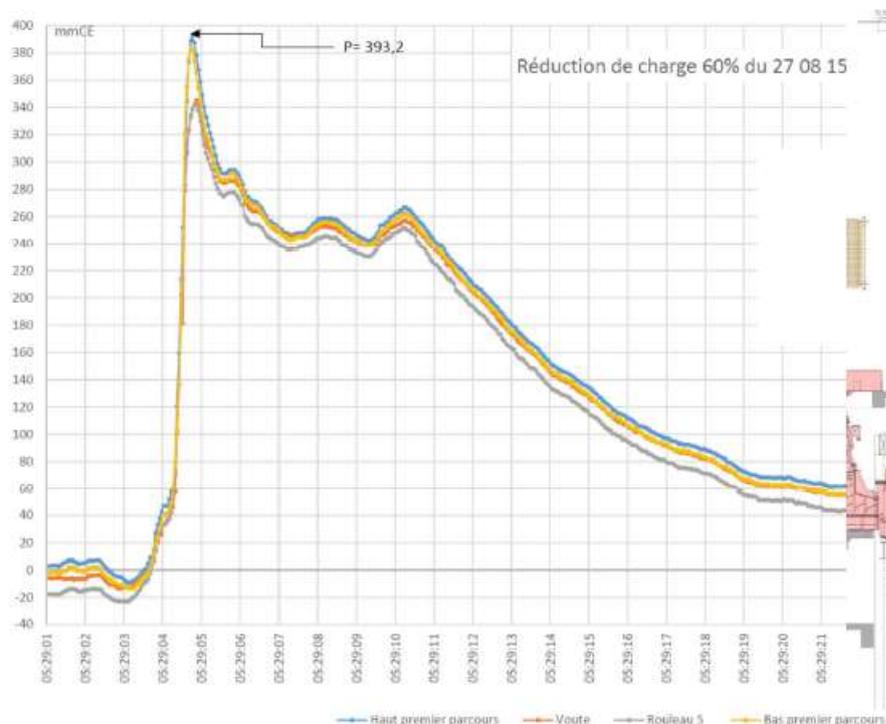


Figure N°7 : profil type d'une surpression.

Suite aux campagnes d'analyse et de test effectuées en 2015 et 2016, différentes causes potentielles des phénomènes ont été investiguées et des actions correctives mises en place. Cependant, les surpressions ont perduré avec un rythme moindre et début 2016 des analyses et tests complémentaires ont été lancés.

Notre attention s'est portée sur la qualité de la combustion et plus précisément sur les variations de PCI à l'intérieur du foyer en raison du caractère hétérogène du déchet.

Nos actions correctives sont concentrées sur la répartition de l'air de combustion - afin d'améliorer la turbulence notamment en sortie de foyer - et sur l'agrandissement de la latitude de réglages possibles afin de faire face à la variabilité des caractéristiques du combustible, à la qualité de l'homogénéité de son mélange et d'augmenter la souplesse possible dans la conduite de l'installation.

Les modifications envisagées ont été validées par une étude CFD (modélisation de fluides dynamique) qui a permis de mettre en évidence l'amélioration de la turbulence et du mélange gazeux en partie basse du premier parcours chaudière.

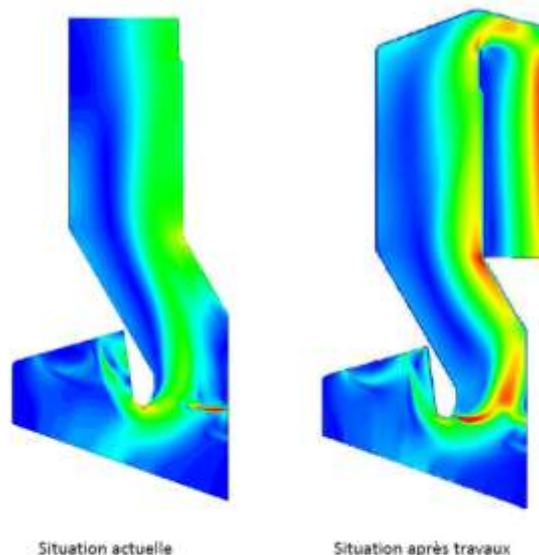


Figure N°8 : visualisation du champ de vitesse

**Des travaux conséquents ont été exécutés pendant l'arrêt technique programmé du mois de mai 2016 à savoir :**

- Modification du circuit d'air secondaire de combustion afin de permettre l'atteinte d'un ratio de répartition de l'air de combustion entre primaire et secondaire de 60% / 40% à PCI 2800 kcal/kg, voir 55/45 en cas extrême (4000 kcal/kg) – contre 75% / 25% avant arrêt.
- Ajout d'un ventilateur auxiliaire d'air II, affecté à l'alimentation de la rangée de buses d'injection D (débit maximum 20 000 Nm<sup>3</sup>/h).



- Modification de la rangée d'injection D existante, orientation des buses variée de 10°.



- Modification de la rangée d'injection C existante, avec obstruction d'une buse sur deux et mise en place d'une nouvelle rangée de buses C' en partie basse du premier parcours.  
Cette modification a nécessité le dévoiement des tubes chaudières dans la zone concernée ainsi que la reprise des réfractaires et du revêtement Inconel des tubes dans les zones intéressées.



- Modification de la rangée d'injection existante B, avec variation de 60° de l'orientation d'une buse sur deux afin d'améliorer la ventilation de la partie supérieure de la chambre de combustion.
- Par conséquent, modification des gaines d'air secondaire existantes et introduction des mesures de débit reportées en supervision pour chaque rangée.
- Etalonnage et vérification des mesures de débit.
- Modification du système de contrôle commande afin d'intégrer le pilotage du ventilateur auxiliaire d'air secondaire.
- Adaptation de la stratégie de régulation afin de permettre la variation du débit d'air de combustion et sa répartition (sur une plage élargie comme détaillé plus haut) en fonction non seulement de la charge thermique mais également du PCI des déchets (activation d'un curseur de PCI avec trois position prédéfinies – PCI haut, moyen et bas).
- Adaptation des vues d'écran et tags supervision à la nouvelle configuration.
- Réception sur plate-forme du programme de régulation modifié et essais à froid sur place.

Le redémarrage du traitement sur l'usine a eu lieu le samedi 28 mai 2016 à 16h00.

Avant les travaux d'amélioration du mois de mai, le site a connu 10 évènements de surpression avec ouverture des trappes de la chaudière pendant un temps total de 56 secondes.

Entre le redémarrage et la fin de l'année, avec presque 83 000 tonnes traitées dans le four, 1 seul phénomène de surpression a été enregistré le 24 décembre à 5h39 (6 secondes).

## 6. BILAN ENVIRONNEMENTAL ANNUEL

### 6.1 Suivi des rejets atmosphériques :

L'article 9.2.3 de l'arrêté préfectoral du 20 mai 2009 modifié définit les modalités de surveillance des rejets atmosphériques.

#### 6.1.1 Contrôles en continu :

L'ensemble des paramètres notifiés à l'article 9.2.3 de l'arrêté préfectoral modifié (poussières, COT, HCl, HF, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, CO et ammoniac) est enregistré en continu.

Les synthèses mensuelles de la surveillance en continu extraites du logiciel de suivi sont présentées en [Annexe 18](#).

Ces tableaux consignent les résultats de l'analyse en continu de chaque paramètre, les éventuels dépassements de Valeurs Limites d'Emission (VLE), les arrêts et les indisponibilités des analyseurs.

Conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral, ces mesures en continu sont complétées par des contrôles externes ponctuels trimestriels ou semestriels.

##### 6.1.1.1 Concentrations moyennes une demi-heure

Le bilan des dépassements demi-heure de VLE est synthétisé dans le tableau ci-après :

Dépassement VLE 1/2 heure - VLE en moyenne demi-heure (mg/Nm3):															
	seuils	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL:	année 2015
HCl	60	00:30					00:30			01:00	01:00	00:30		03:30	01:30
SO2	200													00:00	
CO	100		00:30		00:30		00:30	00:30		00:30				02:30	01:30
NOX	160													00:00	
COT	20													00:00	
HF	4													00:00	
NH3	60													00:00	
Poussières	30										01:30			01:30	
TOTAL:	-	00:30	00:30	00:00	00:30	00:00	01:00	00:30	00:00	01:30	02:30	00:30	00:00	07:30	

Tableau N°7 : Bilan des valeurs limites d'émissions 30 min.

**Conclusion : 7,5 heures de dépassement VLE demi-heure pour un compteur réglementaire à 60h par an (3 heures en 2015),**

**Soit 15 dépassements VLE en moyenne une demi-heure, décomposés comme suit (6 au cours de l'année 2015) :**

- 7 concernant le paramètre HCL,
- 5 concernant le paramètre CO,
- 3 concernant le paramètre poussières (redémarrage après arrêt technique du mois d'octobre).

**Ci-dessous les causes des dépassements VLE ½ heure :**

- **7 concernant le paramètre HCL :**
  - 02.01.2016 à 16h30 : défaut d'un équipement d'injection bicarbonate de sodium.
  - 02.06.2016 à 18h30 : défaut du broyeur normal de bicarbonate de sodium, passage sur broyeur de secours.
  - 06.09.2016 à 23h00 et 23h30 : perte communication, défaut carte automate.
  - 03.10.2016 à 0h00 : problème d'alimentation en bicarbonate.
  - 03.10.2016 à 6h30 : bourrage trémie d'alimentation de bicarbonate.
  - 28.11.2016 à 7h00 : problème de broyeur bicarbonate, régulation non réalisée.
  
- **5 concernant le paramètre CO :**
  - 08.02.2016 à 12h00 : arrêt sécurité ligne suite à une surpression.
  - 01.04.2016 à 16h00 : problème d'alimentation en déchets du four, poussoirs.
  - 13.06.2016 à 12h30 : arrêt sécurité ligne suite à une pression haute four.
  - 03.07.2016 à 19h00 : arrêt sécurité ligne sur perte des ventilateurs de tirage.
  - 14.09.2016 à 7h00 : arrêt sécurité ligne sur défaut intensité du ventilateur de tirage.
  
- **3 concernant le paramètre poussières (redémarrage après arrêt technique du mois d'octobre) :**
  - 21.10.2016 à 13h30 / 14h / 14h30 : redémarrage four après travaux de nettoyage échangeur condensat et cheminée.

**Il n'a eu aucun dépassement supérieur à 4 heures consécutives pour l'ensemble des paramètres qui aurait nécessité un arrêt immédiat de l'incinération conformément à la réglementation.**

### 6.1.1.2 Concentrations moyennes journalières

**Tout comme au cours de l'année 2015, aucun dépassement de VLE jour en 2016.**

L'intégralité des rapports des flux journaliers observés pour les paramètres suivis en continu sont consultables sur le site internet de Vernéa accompagnés du temps de fonctionnement de la ligne.

Dépassement VLE jour - VLE en moyenne journalière (mg/Nm3):															
	seuils	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL:	année 2015
HCl	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SO2	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CO	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NOX	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COT	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HF	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NH3	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Poussières	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL:</b>	-	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>									

Tableau N°8 : Bilan valeurs limites d'émissions journalières

### 6.1.1.3 Flux journaliers

Au cours de l'année 2016, 13 dépassements de flux journaliers ont été enregistrés, 0 en 2015 et 4 pour l'année 2014.

Après analyses, il s'avère que ces dépassements étaient tous générés par un paramétrage inadapté de la droite de calibration.

En effet, l'organisme qui a en charge le suivi du bon fonctionnement des analyseurs a programmé dans le logiciel de calcul de l'analyseur une valeur qui a contribué à une forte augmentation du débit de fumées. Cette anomalie a été rapidement décelée par l'équipe de maintenance de Vernéa qui a fait appel à la société de contrôle afin qu'elle réalise les corrections nécessaires.

Il est important de noter que seule cette société a les moyens d'intervenir sur le système de calcul de l'analyseur.

### 6.1.1.4 Arrêts d'urgence

L'Unité de Valorisation Energétique par incinération a connu 37 arrêts sécurité ligne représentant au cumulé **2h29** (53h sur l'année 2015) soit moins de 0,1% du temps de fonctionnement de la ligne incinération. L'objectif de réduction de ces arrêts sécurité a été atteint par VERNEA en 2016.

## 6.1.2 **Contrôle en semi-continu des dioxines et furanes et métaux lourds :**

L'article 9.2.3 de l'arrêté préfectoral du 20 mai 2009 modifié prescrit un suivi en semi-continu des dioxines et des furanes.

Treize campagnes de prélèvements ont été réalisées sur la période 18 décembre 2015 au 15 décembre 2016 :

Synthèse des rapports d'analyses des cartouches dioxines				
Cartouche	Rapport	Période	Résultat	
La valeur réglementaire est fixée à 0,1 ng/m <sup>3</sup> (Arrêté ministériel du 20 Septembre 2002). La valeur fixée par arrêté préfectoral pour le site de VERNEA est de 0,05ng/m <sup>3</sup> .				
30	BV n°7	du 18/12/2015 au 13/01/2016	<b>0,00006</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
31	BV n°8	du 13/01/2016 au 11/02/2016	<b>0,00019</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
32	BV n°9	du 11/02/2016 au 10/03/2016	<b>0,00014</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
33	BV n°10	du 10/03/2016 au 07/04/2016	<b>0,000054</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
34	BV n°11	du 07/04/2016 au 04/05/2016	<b>0,00005</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
35	BV n°12	du 04/05/2016 au 01/06/2016	<b>0,00022</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
36	BV n°13	du 01/06/2016 au 30/06/2016	<b>0,00029</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
37	BV n°14	du 30/06/2016 au 28/07/2016	<b>0,00009</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
38	BV n°15	du 28/07/2016 au 25/08/2016	<b>0,00002</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
39	BV n°16	du 25/08/2016 au 22/09/2016	<b>0,00008</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
40	BV n°17	du 22/09/2016 au 20/10/2016	<b>0,00005</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
41	BV n°18	du 20/10/2016 au 17/11/2016	<b>0,00093</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
42	BV n°19	du 17/11/2016 au 15/12/2016	<b>0,00014</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec
43	BV n°20	du 15/12/2016 au 12/01/2017	<b>0,00015</b>	ng/Nm <sup>3</sup> à 02 sur sec

Tableau N°9 : Récapitulatif des prélèvements semi-continu des dioxines et furanes

**L'ensemble des 13 analyses effectuées respecte le seuil réglementaire fixé à 0,05 ng/Nm<sup>3</sup>.**

Les résultats d'analyses de ces périodes sont présentés en **Annexe 19**.

Ils attestent de la conformité des rejets.

### 6.1.3 Contrôles externes :

#### 6.1.3.1 Contrôles semestriels

Les contrôles semestriels complets ont été réalisés par des organismes indépendants (APAVE et Bureau Veritas).

En 2016, les 2 campagnes de contrôles semestriels sur l'UVE ont été réalisées :

- les 14 et 15 juin 2016 – correspondant à un contrôle inopiné de la part de la DREAL,
- du 21 au 25 novembre.

Pour le reste des conduits (désodorisation, torchère et chaudière biogaz), la campagne a eu lieu les 17 et 18 novembre.

Les rapports d'analyses sont présentés dans les [Annexes 20 et 21](#) et attestent de la conformité des rejets.

**En parallèle de ces contrôles semestriels réglementaires, le VALTOM a diligenté le 13 septembre un contrôle inopiné sur l'ensemble des unités du pôle présenté en [Annexe 22](#) et qui confirme également le respect des normes de rejets.**

Un dépassement en mercure a eu lieu au mois de janvier lors des contrôles mensuels rejets de l'UVE en métaux lourds, prélèvement du 13 janvier : 0,0819 mg/Nm<sup>3</sup> (seuil limite de 0,05).

Une contre analyse de l'échantillon a confirmé ce dépassement : 0,0804 mg/Nm<sup>3</sup>.

Après vérification des conditions d'exploitation, le process de Vernéa a fonctionné normalement.

La nature du déchet est l'origine la plus probable de ce dépassement.

Le rapport des analyses du mois de février fait état d'une conformité totale avec en particulier une valeur en mercure de 0,0198 mg/Nm<sup>3</sup>.

### 6.1.4 Indisponibilité des appareils de mesure :

Le Système AMESA assure le prélèvement en continu d'échantillons permettant le suivi des dioxines et furanes.

Cet équipement a fonctionné 7 154,5 heures, soit 99,7% de disponibilité (*temps de fonctionnement de l'équipement / temps de fonctionnement de la ligne d'incinération*).

Les indisponibilités sont liées majoritairement aux opérations de changement des cartouches de prélèvement et à la maintenance préventive qui a nécessité des remplacements de matériels plus importants les mois de février, septembre et novembre.

Ces temps de maintenance nécessaires pour assurer un temps de fonctionnement maximal restent très inférieurs aux limites maximales permises par la réglementation.

Les heures d'arrêt de l'équipement sont présentées dans le tableau ci-dessous :

INDISPONIBILITES des PRELEVEURS AMESA en minute :														
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL:	année 2015
<b>Analyseurs / préleveurs des dioxines et furannes</b>	69,48	130,91	63,17	70,34	17,17	77,82	47,80	57,02	135,79	4,13	498,02	60,70	20h32	53h07

Tableau N°10 : Indisponibilité système AMESA

NB : La réglementation en cours autorise une indisponibilité du système de prélèvement de 13% du temps de fonctionnement de la ligne d'incinération soit entre 93 et 96 heures / mois.

Les analyseurs des flux gazeux (HCl, SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>, COT, HF, NH<sub>3</sub>, Poussières) ont été disponibles 99,9% du temps de fonctionnement de la ligne d'incinération. Les indisponibilités rencontrées sont les suivantes :

INDISPONIBILITES des ANALYSEURS (MIR-FT / DURAG) en heure:minute :														
	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	TOTAL:	année 2015
<b>Analyseurs COT, NOX, SO<sub>2</sub>, CO, NH<sub>3</sub>, HF et HCl et poussières</b>	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	05:00	05:00	00:00
												coupure		
												électrique		

Tableau N°11 : Indisponibilités des analyseurs

La durée maximale fixée par l'arrêté préfectoral au chapitre 3.2.7 est de 60 heures par an. Le site a donc respecté cette imposition.

## 6.2 Surveillance du milieu naturel :

### 6.2.1 Mise en place et déroulement :

Dans le cadre de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 20 mai 2009, Vernéa est en charge de la mise en place du Plan de Surveillance Environnementale (PSE) autour de son site, et a mandaté Bio-Tox ainsi qu'Atmo Auvergne-Rhône-Alpes pour le mettre en œuvre.

La société Bio-tox, constituée d'experts en éco-toxicologie et spécialisée dans l'évaluation des risques sanitaires et environnementaux, notamment sur différentes unités de valorisation énergétique en France, a réalisé les analyses chimiques de métaux, dioxines et furanes, polychlorobiphényles « dioxinlike » (PCB DL), et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) du bruit de fond sur les différents milieux suivants :

- les dépôts atmosphériques au moyen de collecteurs de précipitation (jauges), durant 2 mois (10 points de prélèvements),
- les céréales prélevées au nord du site (1 prélèvement de paille et blé),
- le lait de vache (1 prélèvement).

Les prélèvements ont eu lieu aux dates suivantes :

- Air : station de Beaulieu toute l'année.
- Dépôts atmosphériques : Jauges posées du 06/06 au 04/08.
- Céréales : Août 2016 par l'INRA.
- Lait : mai 2016.

Le suivi des odeurs a été remplacé depuis 2015 par un suivi des éventuelles plaintes.

	SUIVI ENVIRONNEMENTAL du pôle VERNEA:		
sociétés:	air, retombées atmosphériques, céréales, lait de vache, lichens	eaux souterraines	bruit
BIOTOX	suivi en exploitation		
SAFEGE		suivi en exploitation	
ATMO AUVERGNE	suivi en exploitation (air)		
SOLDATA			ponctuel

Tableau N°12 : Organisation du suivi environnemental

## 6.2.2 Synthèse des résultats :

### 6.2.2.1 Synthèse retombées atmosphériques (Bio-Tox)

#### - Bilan Air :

Aucun dépassement de seuils réglementaires n'a été enregistré sur la station de Beaulieu, implantée au nord de l'usine, pendant 11 mois de l'année.

Des épisodes de pollutions sont survenus en mars et en août identiques aux sites de prélèvement implantés sur le Clermontois (pic de particules en suspension PM10 le 20 mars, maximum 8-horaire en ozone les 12 et 16 août).

**Tout comme les années précédentes, aucun impact quantifiable de l'activité du pôle Vernéa sur les polluants mesurés n'a été mis en évidence.**

L'ensemble des rapports de la station Atmo Auvergne-Rhône-Alpes de Beaulieu sont en [Annexes 23](#).

#### - Bilan des dépôts atmosphériques (Jauges) :

Les dépôts des composés organiques dioxines et furanes, PCB « dioxin like » et HAP dans les jauges sont faibles à très faibles par rapport aux référentiels, et stables ou en baisse par rapport à 2013, l'état initial. Les valeurs limites annuelles allemandes ou suisses sont dépassées pour l'arsenic et les poussières en P1 (dans le champ au nord proche du site). De tels dépassements avaient également été observés en 2013 et 2014, notamment en P1. Les dépôts élevés de poussières et de métaux dans la jauge P1 suggèrent des ré-envols de poussières du sol, et pourraient provenir des activités agricoles.

Les dépôts les plus faibles sont souvent mesurés en P8.

**Aucune tendance à la hausse n'est observée.**

#### - Bilan Lait et Céréales :

Les teneurs en plomb et en dioxines et furanes sont faibles et inférieures aux seuils de référence et au niveau d'intervention dans le lait (Marmilhat) et comparables aux valeurs précédentes.

Les seuils réglementaires des métaux, dioxines et furanes et en PCB DL sont respectés dans les céréales prélevées (paille et blé).

**Aucune tendance à la hausse n'est mise en évidence.**

Le bilan de la 3ème campagne de surveillance périodique du site multifilière de VERNEA est le suivant :

- Les concentrations en dioxines et furanes, PCB DL et HAP mesurées dans les jauges sont faibles en 2016 au regard des référentiels.
- Les teneurs en métaux et poussières sont plus hétérogènes dans les jauges, et parfois un peu élevées dans la jauge P1. Les activités agricoles pourraient en être responsables. Aucune tendance à la hausse n'est mise en évidence en 2016 par rapport à l'état initial dans les zones exposées aux émissions du site.
- Les dépôts dans la jauge P2, la plus exposée d'après les conditions météorologiques, ne sont pas les plus élevées.
- Les valeurs réglementaires en dioxines et furanes, PCB « dioxin like » et en métaux sont respectées dans le lait et les céréales en 2016, et les niveaux sont comparables avec ceux de l'état initial.
- Le bruit de fond est relativement élevé en arsenic dans les jauges, à relier avec la nature des sols volcaniques de la région.

**Aucun impact des émissions de l'installation de VERNEA n'a été mis en évidence en 2016.**

Le rapport complet émis par la société BIO-TOX est consultable [Annexe 24](#).

### 6.2.2.2 Synthèse du suivi des eaux souterraines (SAFEGE)

Vernéa a confié au bureau d'ingénierie Safège le suivi des eaux souterraines et des eaux de ruissellement. Le bilan est le suivant :

Le suivi qualitatif sur les eaux souterraines et les eaux de voirie au droit du site ont permis :

- De confirmer les conclusions de l'état initial sur l'aspect qualitatif des eaux souterraines présentes dans les terrains formant le substratum du pôle multifilières de traitement et de valorisation énergétique des déchets ménagers du VALTOM : une qualité d'eau souterraine moyenne à médiocre toujours impactée par des activités anthropiques antérieures situées en amont hydraulique (notamment au niveau du piézomètre n°1).
- Une qualité des eaux de voirie qui respecte les limites de concentration indiquées dans l'arrêté préfectoral sur 100% des prélèvements. Quatre paramètres restent à surveiller plus particulièrement, l'arsenic, les matières en suspension, le carbone organique total et la demande chimique en oxygène.

Le rapport de synthèse de la société SAFEGE est présenté en [Annexe 25](#).

### 6.2.2.3 Synthèse du suivi des odeurs

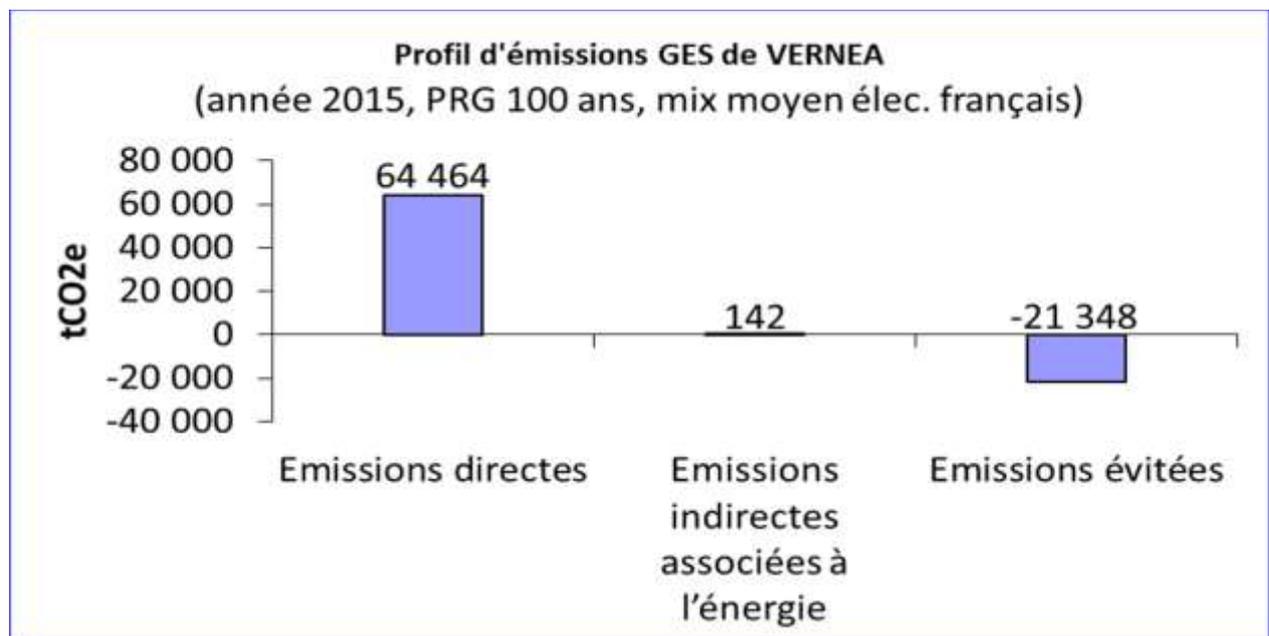
1 plainte en juillet 2016 concernant des odeurs mais l'origine était le secteur d'Issoire, donc difficilement imputable à Vernéa.

(0 plainte en 2015).

### 6.2.2.4 Evaluation des Gaz à Effet de Serres

Un bilan a été réalisé en 2015 et présenté lors de la Commission de suivi de site du 30 septembre 2016.

Les résultats de l'évaluation sont synthétisés dans le schéma ci-dessous.



Le process de Vernéa n'a pas changé au cours de l'année 2016 si bien que le profil des émissions de Gaz à Effet de Serres de Vernéa est quasi identique entre 2015 et 2016.

### 6.2.3 Flux annuel

En référence à l'article 3.2.6 de l'arrêté préfectoral, ci-dessous le calcul des quantités rejetées par l'UVE pour l'année :

		Heure de fonctionnement		Débit moyen (en Nm <sup>3</sup> /h)	Volume mensuel en Nm <sup>3</sup>		HCL	SO <sub>2</sub>	CO	Nox	CO <sub>T</sub>	HF	NH <sub>3</sub>	Poussieres	
		jours	hh min ss												en heures
2016	Janvier	28	17:56:10	689,94	106 470	73 457 498	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	7,08	7,98	2,23	56	0,28	0,26	0,01	0,32
							Total mensuel moyen (mg)	520 079 084,07	586 190 832,05	163 810 219,98	4 113 619 874,00	20 568 099,37	19 098 949,42	734 574,98	23 506 399,28
	Février	22	16:08:40	544,14	117 330	63 844 466	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,89	8,83	1,16	57,38	0,18	0,38	0,08	0,32
							Total mensuel moyen (mg)	439 888 382,22	563 746 649,50	75 336 471,85	3 663 395 554,71	11 492 004,18	24 260 897,71	5 107 557,41	20 430 229,65
	Mars	30	22:33:00	742,55	126 820	94 170 191	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,81	8,22	0,43	57,91	0,3	0,44	0,23	0,37
							Total mensuel moyen (mg)	641 299 000,71	774 078 970,02	40 493 182,13	5 453 395 760,81	28 251 057,30	41 434 884,04	21 659 143,93	34 842 970,67
	Avril	29	20:27:20	716,46	125 880	90 187 425	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,61	7,23	1,6	58,11	0,38	0,16	0,23	0,34
							Total mensuel moyen (mg)	596 138 881,45	652 055 085,16	144 299 680,53	5 240 791 286,12	34 271 221,63	14 429 980,05	20 743 107,83	30 663 724,61
	Mai	12	12:38:40	300,64	120 800	36 317 849	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,61	8,82	2,87	57,41	0,59	0,28	0,33	0,43
							Total mensuel moyen (mg)	240 060 981,16	320 323 427,20	104 232 226,31	2 085 007 704,71	21 427 530,84	10 168 997,69	11 984 890,13	15 616 675,02
	Juin	29	20:26:40	716,44	132 920	95 229 796	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	5,66	5,19	0,77	56,26	0,41	0,19	0,42	0,44
							Total mensuel moyen (mg)	539 000 642,84	494 242 638,93	73 326 942,58	5 357 628 297,96	39 044 216,18	18 093 661,16	39 996 514,13	41 901 110,04
Juillet	26	18:07:00	642,12	164 080	105 358 503	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	7,02	7,24	4,56	56,4	0,34	0,19	0,44	0,44	
						Total mensuel moyen (mg)	739 616 688,72	762 795 559,31	480 434 772,16	5 942 219 550,40	35 821 890,91	20 018 115,51	46 357 741,17	46 357 741,17	
Août	30	19:40:20	739,67	162 630	120 292 894	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,72	6,67	4,51	56,41	0,32	0,18	0,3	0,39	
						Total mensuel moyen (mg)	808 368 244,32	802 353 599,65	542 520 949,69	6 785 722 122,34	38 493 725,92	21 652 720,83	36 087 868,05	46 914 228,47	
Septembre	29	19:15:10	715,25	127 990	91 545 203	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,9	6,88	6,17	53,27	0,36	0,27	0,35	0,39	
						Total mensuel moyen (mg)	631 661 900,89	629 830 996,83	564 833 902,68	4 876 612 965,29	32 956 273,09	24 717 204,82	32 040 821,06	35 702 629,18	
Octobre	11	13:52:50	277,88	113	31 320	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,35	6,35	4,4	54	0,76	0,12	0,41	0,84	
						Total mensuel moyen (mg)	198 881,48	198 881,48	137 807,64	1 691 275,54	23 803,14	3 758,39	12 841,17	26 308,73	
Novembre	24	18:33:10	594,55	104 840	62 332 913	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	6,81	9,05	5,14	55,88	0,97	0,19	0,5	1,11	
						Total mensuel moyen (mg)	424 487 139,04	564 112 864,66	320 391 173,96	3 483 163 190,06	60 462 925,83	11 843 253,51	31 166 456,61	69 189 533,68	
Décembre	30	19:41:50	739,70	109 610	81 078 213	Flux moyen journalier (mg/Nm <sup>3</sup> )	7,05	9,71	5,05	59,72	0,83	0,14	0,66	0,88	
						Total mensuel moyen (mg)	571 601 398,32	787 269 443,64	409 444 973,27	4 841 990 852,16	67 294 916,40	11 350 949,75	53 511 620,27	71 348 827,02	
						913 846 271	TOTAL ANNUEL en mg	6 152 401 225,23	6 937 198 948,42	2 919 262 502,77	51 845 238 434,89	390 107 664,78	217 073 380,88	299 403 136,74	436 500 377,53
							Tonnage incinéré annuel	135 168,90							
							Flux moyen annuel (en g/T incinérée)	45,52	51,32	21,60	383,56	2,89	1,61	2,22	3,23

Tableau N°13 : Flux moyens annuels par tonnes de déchets incinérés

## CONCLUSION

Implantée depuis 3 ans dans le territoire, Vernéa maintient une performance énergétique élevée tout en garantissant un impact très faible sur l'environnement. En effet, les mesures effectuées à proximité du site enregistrent des concentrations bien en dessous des seuils de référence et aucune augmentation des concentrations n'a été relevée.

En 2016, l'objectif de disponibilité de l'installation a baissé de 99,7 % à 92,7 % ce qui équivaut à 560 heures d'arrêt supplémentaire par rapport à 2015. Ces arrêts ont été nécessaires notamment pour effectuer les travaux de répartition des airs de combustion afin d'apporter la solution définitive aux phénomènes de surpression.

Dans le même temps, Vernéa a maintenu ses standards de fonctionnement avec le respect de la réglementation applicable, le maintien des certifications, l'amélioration des résultats sécurité et la fiabilisation des appareils de contrôle.

Comme en 2015, tous les mâchefers produits ont été valorisés et le taux de valorisation du méthane produit à partir des biodéchets continue de progresser.

L'attractivité du pôle multi filière reste très importante avec près de 2 200 visiteurs.

Les actions en cours doivent permettre à Vernéa de retrouver dès 2017 la disponibilité attendue de 8 000 heures de fonctionnement par an.

## **PARTIE 2 : SOMMAIRE DES ANNEXES TECHNIQUES**

- Annexe 1 : Audit de suivi n°2 certification ISO 14 001 mars 2016**
- Annexe 2 : Audit de suivi n°1 certification ISO 50 001 septembre 2016**
- Annexe 3 : Organigramme**
- Annexe 4 : Organigramme détaillé**
- Annexe 5 : Compte-rendu accident du travail**
- Annexe 6 : Courbes de suivi des déchets réceptionnés**
- Annexe 7 : Détails des contrôles des déchets.**
- Annexe 8 : Mesure de séparation de l'unité de tri mécanique**
- Annexe 9 : Performance Energétique annuelle**
- Annexe 10 : Suivi des analyses mâchefers**
- Annexe 11 : Bilan des chantiers de valorisation des mâchefers (GRAVERN)**
- Annexe 12 : Compte-rendu arrêt technique mai 2016**
- Annexe 13 : Compte-rendu arrêt technique octobre 2016**
- Annexe 14 : Tableau de suivi des Vérifications Générales Périodiques**
- Annexe 15 : Comptes rendus des étalonnages des analyseurs QAL2**
- Annexe 16 : Listing des évènements d'exploitation de l'année**
- Annexe 17 : Synthèse des phénomènes de surpression dans le four**
- Annexe 18 : Synthèses mensuelles surveillance continu des rejets atmosphériques**
- Annexe 19 : Rapports des analyses dioxines et furannes**
- Annexe 20 : Rapport des contrôles réglementaires rejets atmosphériques 1<sup>er</sup> semestre**
- Annexe 21 : Rapport des contrôles réglementaires rejets atmosphériques 2<sup>ème</sup> semestre**
- Annexe 22 : Rapport du contrôle inopiné mandaté par le VALTOM sur l'ensemble des unités**
- Annexe 23 : Rapports mensuels des analyses de la station Atmo Auvergne de Beaulieu**
- Annexe 24 : Rapport annuel de surveillance du milieu naturel**
- Annexe 25 : Rapport de suivi des piézomètres et de la qualité de l'eau**

## GLOSSAIRE

**APC** : Arrêté Préfectoral Complémentaire

**ANDRA** : Agence nationale pour la gestion des déchets radioactifs

**CO** : Monoxyde de Carbone

**CODERST** : Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques

**COT** : Carbone Organique Total

**CSS** : Commission de Suivi de Site

**DAE** : Déchets d'Activités Economiques

**DEM** : Déchets Encombrants

**DRAC** : Direction Régionale des Affaires Culturelles

**DREAL** : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

**DUP** : Déclaration d'Utilité Publique

**DV** : Déchets Verts

**FFOM** : Fraction Fermentescible des Ordures Ménagères

**FNADE** : Fédération Nationale des Activités de la Dépollution et de l'Environnement

**GER** : Gros Entretien et Renouvellement

**GNR** : Gazole Non Routier

**HAP** : Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques

**HCl** : Acide Chlorhydrique

**HF** : Acide Fluorhydrique

**INRA** : Institut National de la Recherche Agronomique

**ISDD** : Installation de Stockage de Déchets Dangereux

**ISDND** : Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

**Kcal** : Kilocalorie

**Kw** : Kilowatt

**MIDND** : Mâchefers d'Incinération de Déchets Non Dangereux

**MWh** : Mégawatt-heure

**NH<sub>3</sub>** : Ammoniac

**NO<sub>x</sub>** : Oxyde d'Azote

**OM** : Ordures Ménagères

**OMr** : Ordures Ménagères Résiduelles

**PCB DL** : Dioxinlike

**PCDD/F** : Polychlorodibenzo-p-dioxines

**PCI** : Pouvoir Calorifique Inférieur

**PM<sub>10</sub>** : Particules en suspension

**POI** : Plan d'Organisation Interne

**PSE** : Plan de Surveillance Environnementale

**PSR** : Produits Sodiques Résiduels

**PVC** : Polychlorure de Vinyle

**REFIOM** : Résidus d'Épuration de Fumées d'Incinération des Ordures Ménagères

**Refus Tri CS** : Refus de Tri de Collecte Sélective

**SASU** : Société par Actions Simplifiée Unipersonnelle

**SDIS** : Service Départemental d'Incendie et de Secours

**SEQ** : Sécurité Environnement Qualité

**SO<sub>2</sub>** : Dioxyde de soufre

**STEP** : STation d'EPuration des eaux usées

**TGAP** : Taxe Générale sur les Activités Polluantes

**UMM** : Unité de Maturation des Mâchefers

**USB** : Unité de Stabilisation Biologique

**UTA** : Unité de Traitement de l'Air

**UTM** : Unité de Tri Mécanique

**UVB** : Unité de Valorisation Biologique

**UVE** : Unité de Valorisation Energétique

**VGP** : Vérification Générale Périodique

**VLE** : Valeur Limite d'Emission

**ZER** : Zone d'Emergence Réglementée