

Recyclage et valorisation France

SITA ESPERANCE

ISDND de Sainte-Rose

Rapport annuel d'activité et Dossier d'information 2018

Date : 26/03/2019

Version : 1





RECYCLAGE ET VALORISATION FRANCE

SITA ESPERANCE

Lieu-dit l'Espérance

Téléphone : 0590 83 36 20

Fax : 0590 83 70 70

PREAMBULE

Le présent rapport informe sur le déroulement des différentes activités de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Sainte-Rose (971).

Il contient tous les éléments d'information pertinents sur l'exploitation de l'installation pendant l'année 2018 suivant les dispositions des articles 12.1.1 et 12.1.2 de l'arrêté préfectoral du 10 avril 2008.

Il est établi conformément aux prescriptions de l'article 26 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016, de l'article 2 du décret n°93-1410 du 29 décembre 1993 et de l'article L.124-1 du Code de l'Environnement.

Ce support d'information est réalisé par SITA ESPERANCE à l'attention de l'Inspection des Installations Classées, du public et de la Commission de Suivi de Site. Ce dossier est librement consultable à la mairie de la commune de Sainte-Rose et à la préfecture de Basse Terre.

SOMMAIRE

1. PRESENTATION DE L'INSTALLATION	7
1.1 Situation administrative	7
1.1.1. Autorisations	7
1.1.2. Nature et capacité d'admission des déchets	7
1.1.3. État des garanties financières.....	8
1.2 Situation environnementale	8
1.2.1. Localisation	8
1.2.2. Milieu naturel.....	9
1.2.3. Activités environnantes	11
1.3 Étude d'impact	12
2. ACTIVITES DU SITE CLASSE AU TITRE DE L'ANNEE 2018	13
2.1 Activité de tri des déchets valorisables	13
2.1.1. Acceptation des déchets.....	13
2.1.2. Moyens matériels et humains	13
2.1.3. Tonnages reçus sur la plateforme de tri en 2018	14
2.1.4. Tonnages valorisés sur la plateforme de tri en 2018	15
2.2 Activité de stockage des déchets non valorisables	16
2.2.1. Acceptation des déchets.....	16
2.2.2. Moyens matériels et humains	17
2.2.3. Tonnages réceptionnés en stockage de déchets non dangereux en 2018	18
2.3 Suivi des impacts environnementaux	20
2.3.1. Gestion des effluents.....	20
2.3.2. Suivi milieu naturel.....	24
2.3.3. Suivi des rejets	30
2.3.4. Suivi des autres impacts	38
2.4 Traitement des incidents	40
3. TRAVAUX	41
3.1 Zone d'exploitation	41
3.2 Autres aménagements	41
4. MANAGEMENT EQS	44
5. COMMUNICATION	44

TABLE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Plan d'exploitation (31/12/18)
 Annexe 2 : Étude d'impact initiale (2006)
 Annexe 3 : Suivi hydrobiologique (2018)

TABLE DES ILLUSTRATIONS

Figure 1 - Localisation du site (source : www.geoportail.gouv.fr).....	8
Figure 2 - Tableau des tonnages réceptionnés sur la plateforme de tri en 2018.....	14
Figure 3 - Représentation graphique des tonnages entrants sur la plateforme de tri en 2018.....	14
Figure 4 - Représentation graphique de l'évolution des tonnages entrants sur la plateforme de tri.....	15
Figure 5 - Tableau des tonnages valorisés sur la plateforme de tri en 2018.....	15
Figure 6 - Représentation graphique des tonnages valorisés depuis la plateforme de tri en 2018.....	16
Figure 7 - Représentation graphique des tonnages valorisés depuis la plateforme de tri depuis l'ouverture du site	16
Figure 8 - Tableau des tonnages réceptionnés en stockage en 2018.....	18
Figure 9 - Représentation graphique des tonnages réceptionnés sur la zone de stockage en 2018.....	19
Figure 10 - Représentation graphique des tonnages réceptionnés sur la zone de stockage depuis l'ouverture du site	19
Figure 11 - Principe de fonctionnement du VAPOTHERM.....	22
Figure 12 - Vue d'ensemble de la plateforme de valorisation biogaz	23
Figure 13 - Vue de détail de la plateforme de valorisation biogaz.....	23
Figure 14 - Fréquences et types d'analyses à réaliser sur les eaux souterraines	24
Figure 15 - Corrélation entre la pluviométrie et la concentration moyenne en MES dans les eaux souterraines	24
Figure 16 - Fréquences et types d'analyses à réaliser sur les rejets.....	30
Figure 17 - Fréquences et types d'analyses à réaliser sur les rejets.....	34
Figure 18 - Composition moyenne du biogaz en 2018	34
Figure 19 - Travaux d'aménagement d'une alvéole	41
Figure 20 - Vue aérienne de l'entrée	41
Figure 21 - Aménagement d'une couverture provisoire	42
Figure 22 - Quais de vidage.....	42
Figure 23 - Vue de la digue périphérique nord.....	42
Figure 24 - Vue aérienne merlon paysager.....	42
Figure 25 - Vue générale nord	43
Figure 26 - Vue générale sud	43

1. PRESENTATION DE L'INSTALLATION

1.1 Situation administrative

1.1.1. Autorisations

La société SITA ESPERANCE est autorisée à exploiter sur la commune de Sainte-Rose :

- une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) au titre des rubriques 2760-2 et 3540 de la nomenclature des ICPE¹,
- une plateforme de tri au titre des rubriques 2716-1, 2713-1 et 2517-2,
- deux installations annexées aux précédentes telles que l'affouillement de sol (rubrique 2510-3), et le stockage de liquides inflammables (rubrique 1432-2).

L'exploitation est réalisée selon les prescriptions de l'arrêté préfectoral initial n° 2008-485 AD/1/4 du 10/04/08. SITA Espérance a fait l'objet de plusieurs arrêtés complémentaires, parmi lesquels :

- un arrêté préfectoral complémentaire n° 2011-1276/DICTAJ/BRA du 26/10/11,
- un arrêté préfectoral complémentaire n°2008-485-043/SG/DICTAJ/BRA du 11/06/13,
- d'un arrêté préfectoral complémentaire n°2014-126/SG/DICTAJ/BRA du 25/02/14, dit arrêté « Vapo therm », abrogé et remplacé,
- d'un arrêté de création de la Commission de Suivi de Site n°2014-216/SG/DICTAJ/BRA du 16/09/14,
- d'un arrêté préfectoral complémentaire n°2017-0811003/SG/DiCTAJ/BRA du 11/08/2017.

1.1.2. Nature et capacité d'admission des déchets

La capacité maximale de traitement de déchets de l'ISDND est de 300 000 tonnes/an avec une moyenne annuelle de 150 000 t/an.

Les déchets admis sont de type municipaux, non valorisables (dans les conditions techniques et économiques du moment) et non-dangereux, comme défini par l'article 3.1 de l'arrêté préfectoral du 10 avril 2008 et conformément à l'article R.541-8 et ses annexes I et II du code de l'environnement. Leur nature, tout comme leur origine doivent être compatibles avec le plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés du département de la Guadeloupe.

L'ISDND de Sainte-Rose a réceptionné ses premiers déchets le 20/08/09. L'exploitation est autorisée pour 20 ans avec un suivi post-exploitation de 30 ans.

Les déchets admis proviennent principalement des communes de la Basse-Terre. Toutefois les déchets en provenance de l'ensemble des communes de la Guadeloupe dite « continentale » ainsi que des îles de Marie-Galante, la Désirade, les Saintes et de la collectivité de Saint-Barthélemy, sont admissibles en traitement sur le site.

¹ Installations Classées Pour la Protection de l'Environnement

1.1.3. État des garanties financières

Les garanties financières ont été renouvelées en 2017 pour la période allant du 30/09/2017 au 29/09/2020.

1.2 **Situation environnementale**

1.2.1. Localisation

Le site est implanté au sud-ouest du territoire de la commune de Sainte-Rose, à environ 1,5 km du centre bourg, sur le plateau de « l'Espérance ».

Il est situé sur la parcelle cadastrale 48, de la section AK, qui représente une superficie globale de 63,83 hectares.

Sur l'ensemble de cette superficie, l'installation classée occupe 42 hectares dont 25 hectares d'exploitation dédiés au stockage avec un casier divisé en 41 alvéoles.



Figure 1 - Localisation du site (source : www.geoportail.gouv.fr)

L'accès au site se fait par une voie communale aboutissant sur la RN2, reliant Sainte Rose à Deshaies. Cet accès n'a pas vocation à être la route d'accès définitive.

Sur l'emprise du site, les accès aux différentes zones d'accueil et zone d'enfouissement se font via des voiries stabilisées, en enrobés.

L'accès à la zone de tri, à la base vie et à la station de traitement des lixiviats, se fait via des pistes stabilisées empierrées, régulièrement entretenues.

1.2.2. Milieu naturel

Morphologie :

Le plateau de l'Espérance qui culmine à +126 m NGF, est bordé au nord-ouest par la rivière « la Ramée » et au sud-est par la rivière « Salée ». Il présente une pente douce et régulière orientée vers le nord-est de l'ordre de 7%.

Ce plateau est bordé :

- Au nord-est par la frange côtière du Grand Cul de Sac marin. Ce milieu est occupé par des zones de cultures et des zones urbanisées.
- Au sud, des contreforts montagneux boisés,
- Au sud-est et au nord-est deux vallons escarpés et boisés.

Faune et flore :

La faune comme la flore du plateau s'avèrent peu diversifiées et fortement impactées par les activités précédemment implantées sur le site : l'exploitation d'une décharge brute et la culture de la canne à sucre. Ce milieu représente un intérêt biologique limité, caractérisant un milieu peu sensible.

En revanche, les creux de vallon, et contreforts montagneux, présentent une richesse faunistique et floristique indéniable, mais peu vulnérable par rapport à l'activité du site.

L'ISDND de Sainte-Rose n'est pas situé dans l'emprise du parc national de Guadeloupe, mais reste proche.

Climatologie :

La Guadeloupe bénéficie d'un climat tropical modéré par des influences maritimes et par les Alizés. Il se caractérise par une forte chaleur (25°C en moyenne annuelle), une faible amplitude thermique (de 5 à 8°C), un taux d'humidité avoisinant les 95% et des alizés qui soufflent plus de 300 jours par an. On distingue deux périodes climatiques :

- La saison sèche (appelée carême) de décembre à mai,
- La saison des pluies (appelée saison cyclonique ou hivernage) de juin à novembre.

Sur le secteur la pluviométrie moyenne est d'environ 1 600 mm par an. Les vents dominants sont les alizés et sont de secteur est / nord-est.

Notons que les principales zones d'habitat les plus proches du site ne sont pas localisées sous les vents dominants, seules quelques maisons y sont dispersées.

Nature du substratum et circulations d'eaux :

Le substratum du site correspond à des faciès d'altération de roche volcanique dont les caractéristiques sont argileuses. Les investigations géologiques menées au droit du site ont mis en évidence une structure lithologique très homogène, sur une épaisseur variant entre 25 et 35 m, correspondant aux faciès d'argiles latéritiques et d'argiles d'altération à blocs.

Ces formations surplombent des niveaux volcaniques plus compacts et fissurés, jusqu'à la profondeur maximale d'investigations à 50 m.

Ces niveaux argileux présentent des perméabilités mesurées entre $7,5 \cdot 10^{-7}$ et $3 \cdot 10^{-8}$ m/s (ce qui est largement inférieur au seuil de $1 \cdot 10^{-6}$ m/s, requis pour la constitution de la base de la barrière passive du site conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter article 4.2.1).

Les niveaux d'altération argileux présents au droit du site ne constituent pas un milieu aquifère à proprement parler. Ils sont cependant le siège de circulations d'eau discontinues et de lentilles aquifères, plus ou moins communicantes et dont le sens d'écoulement général est d'orientation sud-ouest / nord-est.

Il est à noter que cet écoulement général s'accompagne toutefois d'un drainage latéral vers les talwegs bordant le site et donc dirigé vers les deux cours d'eau.

Aucune nappe d'eau présentant un intérêt économique n'est exploitée dans le secteur de Sainte-Rose. L'alimentation en eau potable de la commune est assurée par des prises d'eau superficielles en rivière.

Seul le captage AEP de Massy est situé dans les environs proches du site. Même si ce captage n'est soumis à aucun périmètre de protection, sa position, en amont hydraulique, le rend peu vulnérable vis-à-vis des activités de traitement des déchets.

Un réseau de piézomètres de contrôle a été constitué en périphérie du site afin de contrôler ces circulations d'eau. Il est constitué de 8 piézomètres, répartis de la façon suivante :

- Pz8, Pz9 et Pz11 en amont hydraulique,
- Pz1, Pz4, Pz5, Pz7 et Pz10 en aval hydraulique.

Notons que le piézomètre Pz4 va être rebouché, car il est situé sur l'emplacement d'une future alvéole. Il sera conservé et analysé tant qu'il ne sera pas gênant pour l'avancement des travaux.

Ces ouvrages ont une profondeur moyenne de 50 m et sont implantés dans les niveaux d'altération argileuse des formations volcaniques. Un plan d'implantation de ce réseau piézométrique est présenté en annexe 1 de ce dossier.

Hydrologie :

Le site est situé au sommet du plateau de l'Espérance, soit en amont des bassins versants de la Ramée au nord-ouest et de la Salée au sud-est. Ce sont des rivières de montagne de débit moyen, pouvant prendre un caractère torrentiel en période d'hivernage. Elles ne sont pas classifiées par le SDAGE au niveau de leur qualité, mais peuvent être considérées comme sensibles vis-à-vis des activités de traitement du déchet, en particulier la Salée qui constitue le milieu de rejet des eaux pluviales du site. C'est pourquoi, cette rivière fait l'objet d'un suivi hydrobiologique régulier.

Servitudes et classification :

Le site n'est pas situé dans les périmètres de protection :

- De monuments historiques, de sites classés, de sites inscrits, de sites archéologiques,
- De sites naturels d'intérêt faunistique et floristique,
- Dans le périmètre d'un parc national.

Il n'apparaît pas comme susceptible de remettre en cause les objectifs et dispositions du SDAGE.

Il n'est pas dans une zone inondable. En revanche, il est classé en zone 3 pour le risque sismique (risque fort), tout comme l'ensemble de la Guadeloupe.

La commune de Sainte-Rose n'est pas considérée comme une zone à risque volcanique.

Aucun impact potentiel sur le transport aérien n'est à relever.

Contexte sonore :

Afin de déterminer le niveau des émergences sonores initiales, une campagne de mesure a été effectuée en octobre 2014.

Cinq points en limite de propriété ont été choisis afin de contrôler le niveau de bruit existant autour du site de stockage. Deux autres points sont situés en Zone à Émergence Réglementée, à proximité d'habitations.

Les niveaux sonores moyens relevés étaient de 43,9 dB(A) en bordure directe du site en période diurne (, et de 46 dB(A) au niveau de la section de Massy en période diurne (48 dB(A) en période nocturne).

Les bruits détectés en bordure du site étaient principalement liés au passage de véhicules et dans les deux cas, l'activité liée à l'ancienne décharge n'était pas perceptible.

1.2.3. Activités environnantes

Voisinage :

Dans la commune de Sainte-Rose, les habitations sont principalement regroupées au sein du bourg. L'habitat est diffus sur le reste de la commune.

La zone d'habitat dense, la plus proche du site, est le lotissement de Sainte-Marie, situé à plus de 500 m des limites d'emprise de la zone de stockage.

À proximité directe, des habitations isolées sont présentes à plus de 200 m en limite nord-ouest et à 300 m, en limite est.

Quelques habitations dispersées, sont localisées au sud-ouest du site, sous ses vents dominants. Bien que situées à plus de 1 km du site, ces habitations restent les plus sensibles vis-à-vis de l'activité stockage et les potentielles problématiques odeurs.

Environnement économique :

Le secteur d'implantation du site est caractérisé essentiellement par les **activités agricoles**, parmi lesquelles :

- L'élevage extensif bovin et porcin,
- L'aquaculture (élevage d'ouassou dans les cours d'eau de montagne),
- La culture de la canne à sucre.

Une grande partie du site était initialement occupée par la culture de la canne à sucre et par l'exploitation d'une décharge non contrôlée.

L'activité industrielle sur la commune de Sainte-Rose est principalement liée à la transformation de la canne à sucre et de ses sous-produits : distillerie de Séverin, de Bonne-Mère et de Reimonenq.

Pour ce qui concerne **les activités touristiques**, il n'existe aucun chemin touristique aménagé dans l'emprise du site et son environnement proche. La commune de Sainte-Rose ne dispose pas de structures hôtelières de masse, le tourisme qui s'y développe est plus de type rural.

La commune de Sainte-Rose est dotée d'un port de pêche au sein duquel l'activité reste traditionnelle.

Le **patrimoine architectural et archéologique** environnant compte deux sites classés dans le secteur proche du site :

- le captage du comté de Lohéac, constitué de 2 barrages dont un reste encore fonctionnel à ce jour,
- le pont maçonné servant de franchissement d'une ravine pour la voie ferrée du comté.

Les investigations archéologiques menées en 2008 et 2009, afin de mettre en évidence les vestiges d'une ancienne habitation coloniale, l'Habitation Ozerie de 1768 ou les traces d'une éventuelle occupation amérindienne se sont avérées infructueuses.

Trafic routier :

Le site est desservi par la RN2, régulièrement saturée aux heures de pointe, soit de 6h30 à 9h30 (sens Sainte-Rose / Pointe-à-Pitre) et de 17h à 19h00 (sens Pointe-à-Pitre / Sainte-Rose).

1.3 Étude d'impact

Il n'y a pas eu de mise à jour de l'étude d'impact en 2018. L'étude d'impact initiale est jointe en annexe 2 de ce rapport.

2. ACTIVITES DU SITE CLASSE AU TITRE DE L'ANNEE 2018

2.1 Activité de tri des déchets valorisables

2.1.1. Acceptation des déchets

Les déchets valorisables en mélange sont réceptionnés sur la plateforme de tri du lundi au vendredi de 7h à 14h et le samedi entre 7h et 12h.

Les clients apporteurs de déchets sont les collectivités ainsi que les industriels. Les particuliers sont reçus exclusivement les mercredis et samedis, sur présentation de la carte de la CANBT.

Les clients sont identifiés au moyen d'une fiche d'information préalable avant admission de leurs déchets sur la plateforme de tri. Des contrôles administratifs et de conformité des déchets sont opérés lors de leur arrivée sur site.

Cette plateforme de tri traite actuellement et principalement les encombrants des ménages, les déchets verts et les déchets industriels banals en mélange.

2.1.2. Moyens matériels et humains

Les déchets sont déposés sur une aire de réception bétonnée et étanchée, reliée à un système de drainage des eaux vers le bassin lixiviats.

Les déchets sont triés et placés dans des bennes ou containers de stockage dédiés. Les envois vers les différents récupérateurs agréés sont assurés par des sociétés de transport spécialisées.

Afin d'effectuer ces opérations de tri, le site dispose de moyens humains en la personne d'un agent de tri qui est également conducteur d'engin.

Le matériel mis à disposition est constitué de :

- Bennes de refus collectées quotidiennement par une société sous-traitante,
- Bennes de stockage des déchets valorisables (métaux, gros électroménager froid et hors froid),
- Plusieurs box de petit électroménager,
- Casiers de stockage de batteries,
- Container de stockage de carton
- 1 engin de manutention,
- 1 container équipé de bacs spécifiques de collecte et rétentions pour le stockage provisoire des déchets spéciaux en attente de reprise par un récupérateur agréé,
- 1 presse à balles.

2.1.3. Tonnages reçus sur la plateforme de tri en 2018

Le tableau des tonnages réceptionnés sur la plateforme est présenté ci-après :

	Encombrants	DIBM	Déchets verts	Autres	TOTAL
janvier	169,64	9,68	561,04	0	740,36
février	155,38	6,72	509,74	5,5	677,34
mars	154,56	8,00	425,9	0,94	589,40
avril	152,85	16,38	359,9	1,08	530,21
mai	126,68	9,62	533,02	0	669,32
juin	219,26	12,42	498,14	3,76	733,56
juillet	297,67	11,98	542,56	2,94	855,15
août	255,22	8,36	641,32	9,62	914,52
septembre	242,8	3,04	673,54	0,88	920,26
octobre	123,14	6,80	754,66	1,76	886,36
novembre	177,74	8,00	632,16	0,84	818,74
décembre	172,86	4,08	650,0	0,66	827,60
TOTAL	2247,80	105,08	6781,98	27,98	9162,84

Figure 2 - Tableau des tonnages réceptionnés sur la plateforme de tri en 2018

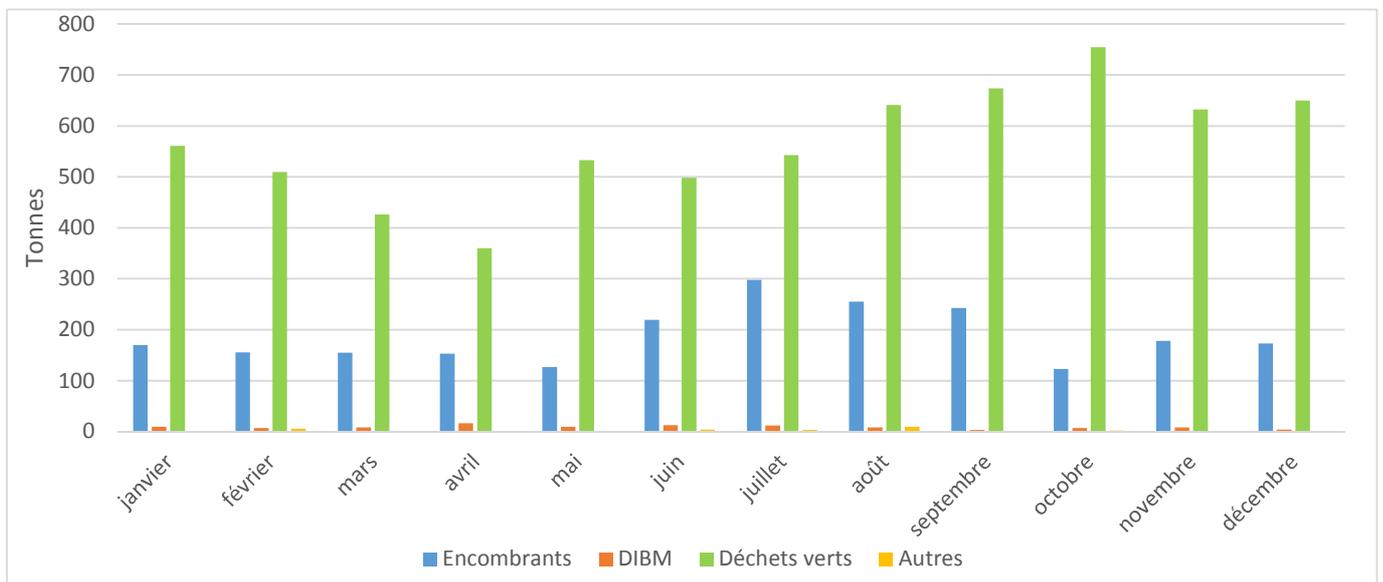


Figure 3 - Représentation graphique des tonnages entrants sur la plateforme de tri en 2018

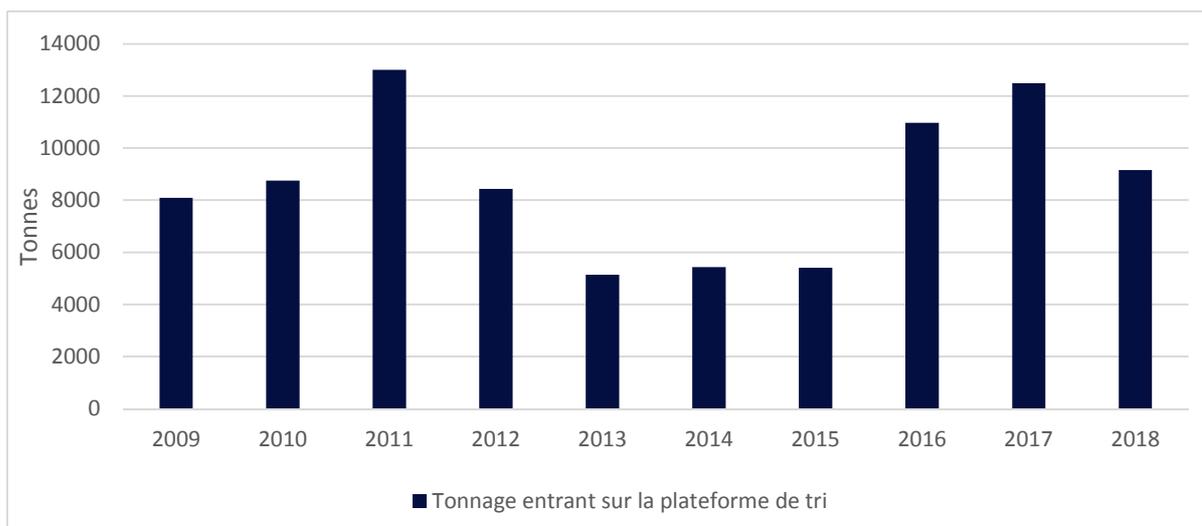


Figure 4 - Représentation graphique de l'évolution des tonnages entrants sur la plateforme de tri

2.1.4. Tonnages valorisés sur la plateforme de tri en 2018

Le tableau des tonnages valorisés sur la plateforme est présenté ci-après :

	D3E	Déchets verts	Carton	Métaux ferreux	Métaux non ferreux	Bois	Pneus	Batteries	Filtres	Huiles de vidange	TOTAL
janvier	1,48	8,02	0	50,84	0	0	0	0	0	0	60,34
février	0	307,34	0	35,22	0	0	0	0	0	0	342,56
mars	0	419,78	0	49,04	0	0	0	0	0	0	468,82
avril	5,06	607,86	0	43,74	0	0	0	0	0	0	656,66
mai	0	510,80	0	44,02	0	0	0	0	0	0	554,82
juin	4,04	682,58	0	48,46	0	0	0	0	0	0	735,08
juillet	1,58	504,58	0	46,76	0	0	0	0	0	0	552,96
août	3,74	618,76	0	52,84	0	0	0	0	0	0	675,34
septembre	0	447,80	0	49,66	0	0	0	0	0	0	497,46
octobre	1,94	1067,82	0	39,36	0	0	0	0	0	0	1109,12
novembre	0	511,74	0	26,46	0	0	0	0	0	0	538,20
décembre	1,46	411,46	0	48,36	0	0	0	0	0	0,42	461,74
TOTAL	19,30	6098,54	0	534,76	0	0	0	0	0	0,42	6653,10

Figure 5 - Tableau des tonnages valorisés sur la plateforme de tri en 2018

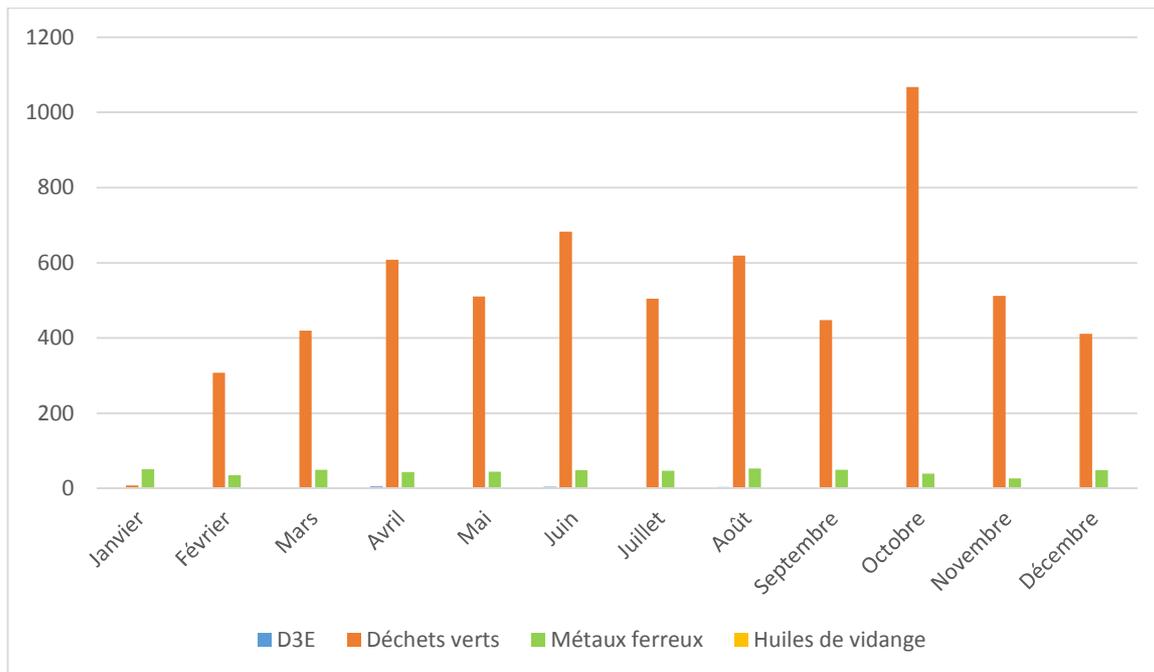


Figure 6 - Représentation graphique des tonnages valorisés depuis la plateforme de tri en 2018

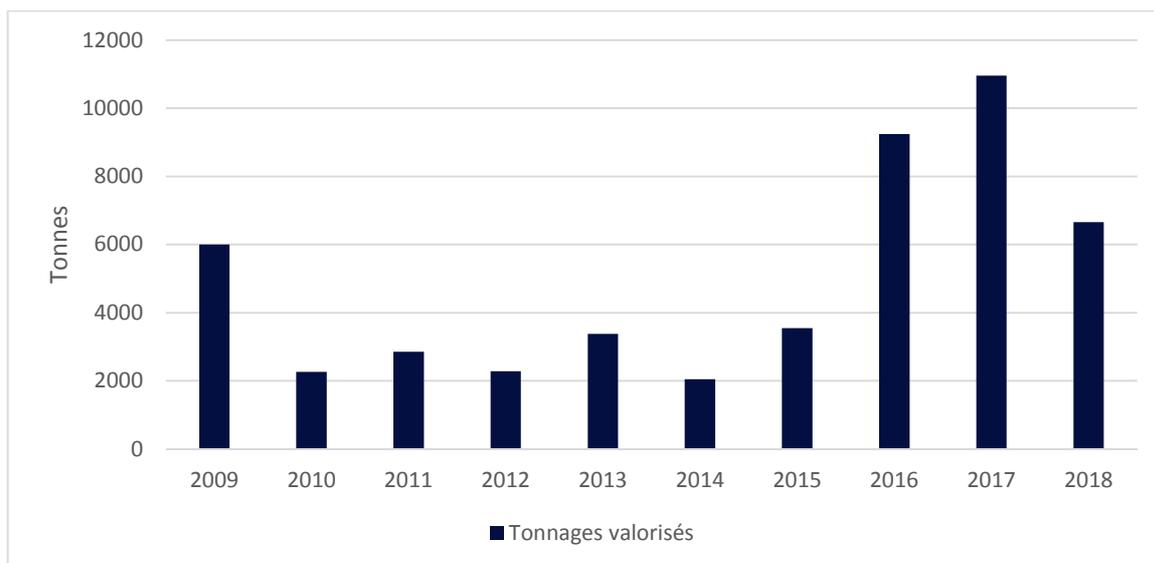


Figure 7 - Représentation graphique des tonnages valorisés depuis la plateforme de tri depuis l'ouverture du site

2.2 Activité de stockage des déchets non valorisables

2.2.1. Acceptation des déchets

Les déchets non valorisables sont réceptionnés sur l'installation de stockage du lundi au vendredi de 6 h à 14 h et le samedi de 6 h à 12 h.

Conformément à l'arrêté préfectoral 2008-485 du 10/04/2008 et l'arrêté préfectoral complémentaire 2011-1276 du 26/10/2011, les déchets non valorisables reçus sur le site de Sainte-Rose peuvent se répartir dans les grandes catégories suivantes :

- les déchets ménagers et encombrants,
- les refus de tri issus de la plateforme de tri du site,
- les déblais et gravats,
- les déchets commerciaux, artisanaux ou industriels banals assimilables aux ordures ménagères, à l'exception de tous produits liquides, toxiques ou explosifs,
- les sous-produits animaux de toutes catégories (1, 2 et 3) du 01/01/17 au 13/04/17 puis les sous-produits animaux de toutes catégories (1, 2 et 3) stérilisés après le 13/04/17.

Les clients apporteurs de déchets sur la zone de stockage sont les collectivités et les industriels. La FIP² permet de recueillir les informations réglementaires pour chaque type de déchet avant son admission sur site. Certains déchets présentant des critères d'acceptation spécifiques sont également soumis à une procédure de caractérisation complémentaire (CAP³).

Des contrôles à plusieurs niveaux sont réalisés afin de permettre l'admission de déchets sur site :

- un contrôle administratif des informations permet d'identifier le déchet ainsi que le producteur de déchets,
- la conformité des documents administratifs (FIP et CAP) est vérifiée au niveau du pont bascule,
- un contrôle de la non radioactivité du chargement est réalisé à l'aide d'un double portique de détection installé en amont du pont bascule,
- un contrôle qualitatif est réalisé lors du déchargement par les conducteurs d'engins et l'agent de quai. Il permet d'identifier les éventuels déchets interdits afin qu'ils soient repris par le transporteur.

2.2.2. Moyens matériels et humains

L'exploitation de l'installation est assurée par une équipe de neuf personnes :

- 1 responsable traitement,
- 1 attaché d'exploitation/agent effluents gazeux,
- 2 employés administratifs,
- 2 conducteurs d'engins,
- 1 agent chargé de suivi du traitement lixiviats,
- 1 technicien effluents,
- 1 agent de quai.

L'installation de traitement bénéficie également de l'appui de ses services transversaux (services commercial, financier et qualité, sécurité et environnement notamment).

La surveillance du site est assurée en dehors des heures d'ouverture par une société de vidéosurveillance.

De plus une équipe de surveillance d'une entreprise spécialisée en sécurité et gardiennage est présente également durant les plages de non fonctionnement de l'installation.

Plusieurs équipements mobiles sont présents sur le site et nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, parmi lesquels :

² Fiche d'Information Préalable

³ Certificat d'Acceptation Préalable

- 2 compacteurs de type VANDEL, respectivement de 43 et de 50 tonnes pour le traitement des déchets.
- 1 chargeuse sur chenilles pour les travaux divers et le chargement de terre en cas d'incendie,
- 1 rampe de pulvérisation de produit neutralisant d'odeurs.

L'installation est également dotée des équipements fixes suivants :

- 1 pont-bascule d'une portée de 50 tonnes permettant les pesées en entrée et sortie de site des camions,
- 1 double portique de détection de la radioactivité, qui, placé en entrée de pont-bascule, contrôle la non radioactivité du déchet entrant sur site,
- 1 bâtiment administratif composé : d'un local pont bascule informatisé et équipé de caméras de surveillance pour le contrôle des chargements et l'enregistrement des immatriculations (entrée et sortie), d'un système de vidéosurveillance géré par une société extérieure, d'une salle pédagogique, de sanitaires, de locaux sociaux et de bureaux administratifs,
- des filets de protection contre les envols ceinturant la zone d'exploitation sous ses vents dominants,
- 1 cuve de stockage des carburants de 10 000 l containérisée,
- 1 cuve de stockage des carburants de 40 000 l à double paroi et équipée d'un système de détection de fuite.

2.2.3. Tonnages réceptionnés en stockage de déchets non dangereux en 2018

Au cours de l'année 2018 l'installation de traitement de Sainte Rose, a réceptionné les tonnages suivants :

	OM	DIB non valorisables	Refus de tri DIBM non valorisables	Encombrants non valorisables	Boues	Mâchefers d'UIOM	Déchets inertes	Autres	TOTAL
janvier	5814,56	2516,16	144,94	2784,02	0	0	278,20	28,36	11566,24
février	5082,67	2167,04	109,12	1756,68	0	0	673,72	35,22	9824,45
mars	5180,74	3691,06	168,44	1949,36	0	0	475,26	36,20	11501,06
avril	5400,94	3191,44	157,68	1923,96	0	0	457,16	29,12	11160,30
mai	5453,06	2348,02	134,16	1819,50	0	0	176,62	22,54	9953,90
juin	5046,88	3523,28	194,10	1861,72	0	0	148,16	40,12	10814,26
juillet	5979,26	1798,15	274,54	1658,44	0	0	580,98	208,40	10499,77
août	6112,94	2347,44	262,06	1719,70	0	0	212,94	115,84	10770,92
septembre	4766,46	1551,78	181,14	1414,90	0	0	259,60	206,02	8379,90
octobre	5707,20	1814,75	176,14	1535,12	0	0	268,44	107,90	9609,55
novembre	5599,65	3546,10	160,54	1576,92	0	0	106,08	40,38	11029,67
décembre	5290,82	1807,80	186,90	1379,20	0	0	62,34	34,50	8761,56
TOTAL	65435,18	30303,02	2149,76	21379,52	0	0	3699,50	904,60	123871,58

Figure 8 - Tableau des tonnages réceptionnés en stockage en 2018

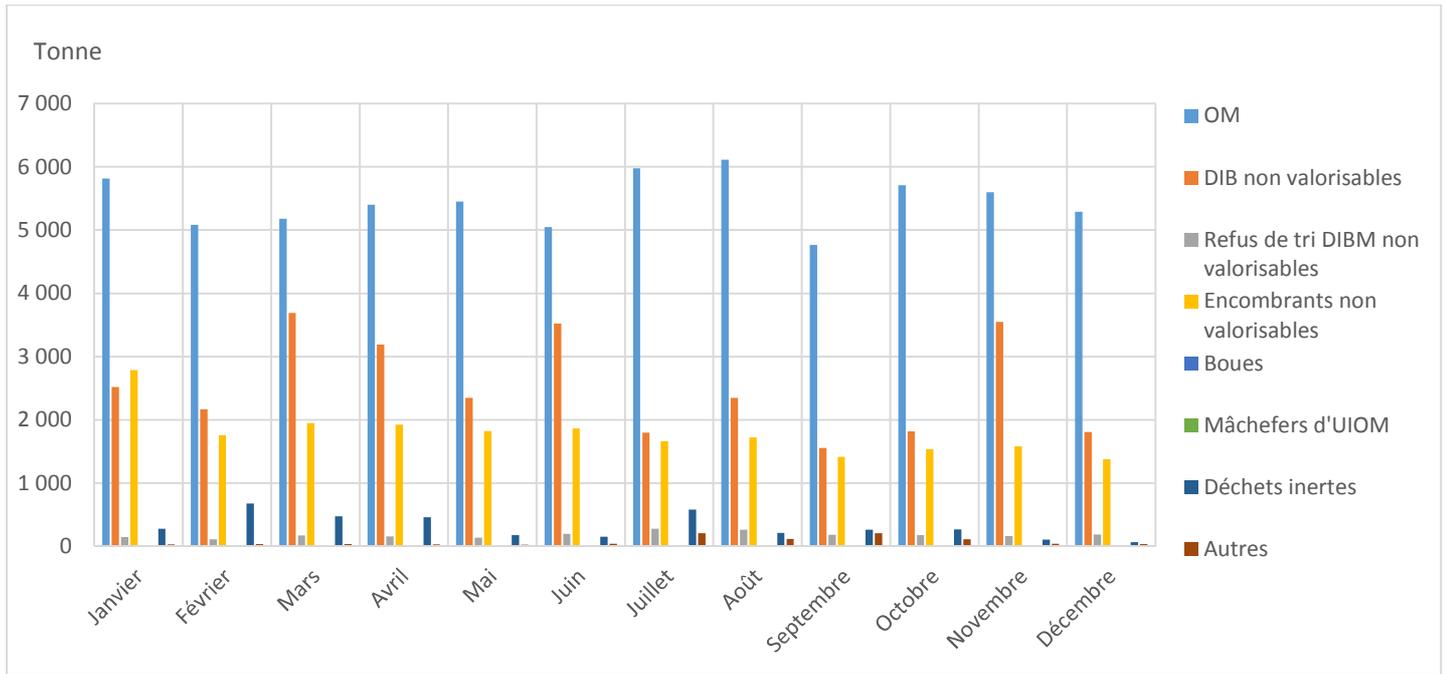


Figure 9 - Représentation graphique des tonnages réceptionnés sur la zone de stockage en 2018

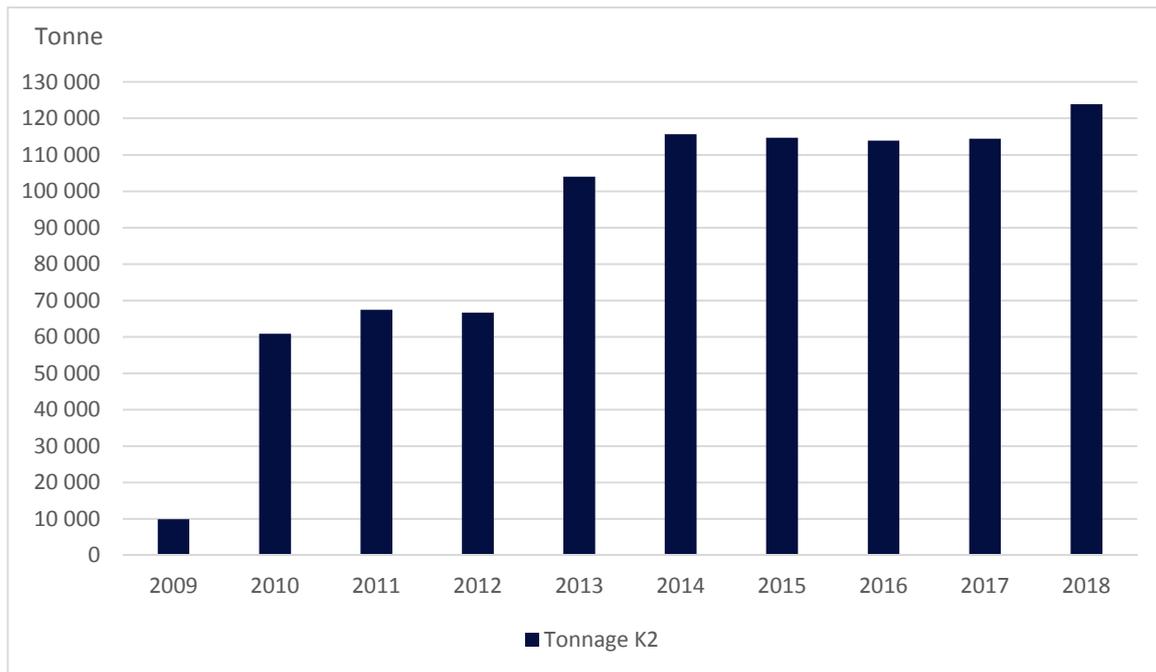


Figure 10 - Représentation graphique des tonnages réceptionnés sur la zone de stockage depuis l'ouverture du site

2.3 Suivi des impacts environnementaux

2.3.1. Gestion des effluents

Traitement des effluents liquides

Les réseaux de collecte des eaux mis en place sur le site de Sainte-Rose permettent une gestion séparative :

- des eaux ayant transité dans les déchets, appelées lixiviats,
- des eaux pluviales de ruissellement, non susceptibles d'être entrées en contact avec les déchets.

Eaux de ruissellement :

Les eaux de ruissellement dites intérieures au casier sont collectées, via un fossé périphérique.

Un second fossé périphérique, aménagé pour collecter les eaux pluviales des voiries extérieures au casier, les dirige vers un déboureur-déshuileur dimensionné à cet effet.

Ces eaux de surface passent par un bassin de décantation étanche d'une surface de plan d'eau supérieur à 500 m² puis dans deux bassins de rétention d'une capacité respective de 9 513 m³ et de 14 916 m³. Un analyseur d'eau (Débit, pH, conductivité) est placé avant la vanne de rejet afin de contrôler et de respecter les normes de rejets fixées par l'arrêté préfectoral.

En complément de ce dispositif de surveillance en continu, des campagnes d'analyses sont effectuées à fréquence définie, par un laboratoire agréé.

Lixiviats :

Les lixiviats sont soit dépollués au niveau de la station de traitement des lixiviats internes, soient envoyés pour dépollution en STEP externe. Les envois en STEP externes ont été stoppés en juin 2018, les moyens sur site étant suffisants.

La capacité de stockage des lixiviats sur site est de 10 234 m³, répartis dans deux bassins de stockage. L'un des deux bassins de stockage est équipé d'une couverture flottante. Cette dernière permet d'éviter que les précipitations ne provoquent l'augmentation du volume stocké dans le bassin, et ainsi de réduire la production de lixiviats liée.

La station interne de traitement des lixiviats, opérationnelle depuis novembre 2010, est une station semi-mobile d'une capacité nominale de 4m³/h, conditionnée dans deux containers maritimes accolés. Elle couple quatre procédés de traitement successifs qui sont :

- Un traitement biologique par aération forcée au sein même du bassin de stockage des lixiviats. Cette aération est contrôlée par la machine en fonction de paramètres d'analyses mesurés automatiquement. Elle permet le développement de bactéries aérobies qui consomment la charge organique des lixiviats,
- Un traitement par pré filtration. Les eaux chargées passent dans un filtre à sable, ce qui permet l'élimination des particules les plus grossières en solution dans les lixiviats (dites Matières en Suspension - MES),
- Un traitement par microfiltration. Les eaux s'écoulent à travers des membranes ultra filtrantes permettant ainsi l'élimination des particules les plus fines, d'une partie de la matière organique, mais aussi de certains composants lourds,

- Une osmose inverse. Ce procédé permet une épuration complète de l'eau (composés organiques, métaux, mais aussi une grande partie des minéraux), pour une qualité en sortie proche de celle d'une eau déminéralisée.

Les eaux ainsi traitées sont renvoyées vers un bassin de 2 092 m³, permettant leur aération et leur contrôle avant rejet vers le milieu naturel, ces contrôles s'effectuant en continu par le biais de la mise en place d'instruments relevant le pH, la conductivité ainsi que le volume rejeté. Ces données sont reportées et stockées en format informatique sur site. Après sa réquisition fin 2017 pour stocker temporairement un surplus de lixiviats bruts, ce bassin a retrouvé ses fonctions le 24 janvier 2018 après un nettoyage approfondi.

La station de traitement des lixiviats SITA Espérance a fait l'objet d'un audit technique via le fabricant de la machine (BIOME) en janvier 2018 ayant conduit à une réhabilitation et une remise en état en novembre 2018 afin d'optimiser les performances de celle-ci.

Le 07 juillet 2017, une seconde station de traitement mobile en location, d'une capacité nominale de 6 m³/h, avait été mise en service pour traiter l'important volume de lixiviats généré par les épisodes pluviométriques de 2017. Cette station a été arrêtée en août 2018. En 2018, ce sont 20 419 m³ de lixiviats qui ont été traités par cette seconde station.

Les lixiviats traités (ou eaux osmosées) ainsi que les eaux pluviales de ruissellement sont renvoyées, après traitement et/ou contrôle, vers le milieu naturel, avec un débit moyen de rejet des eaux osmosées de 1,5 m³/h.

La rivière Salée constitue le milieu récepteur des rejets aqueux de l'ISDND de Sainte-Rose.

Traitement des effluents gazeux

Le biogaz, issu de la dégradation des déchets enfouis, est capté par des puits de captage montés à l'avancement ainsi que par des tranchées horizontales de drainage du biogaz appelées drains perdus placés au cœur du massif de déchets. Les points de captage, émergents, sont reliés entre eux par des collecteurs disposés en surface.

Une installation de combustion, de type torchère BG 250 assurait la destruction du biogaz capté par brûlage entre juillet 2010 et septembre 2014. Suite à l'augmentation des volumes à traiter, une torchère de type BG 1 000 (débit nominal 1 000 Nm³/h à 50% de CH₄) avait pris le relais en septembre 2014 et ce jusqu'en novembre 2018. Cette installation enregistre en permanence l'évolution de la température de flamme, du débit et la dépression du biogaz entrant et son système de télégestion permet aussi l'envoi d'alarmes à distance sur des téléphones portables d'astreinte. Celle-ci est couplée depuis 2015 à un procédé de valorisation du biogaz qui permet de traiter les eaux osmosées par évaporation. Le VAPOTHERM permet ainsi de limiter le volume d'eaux osmosées rejeté vers le milieu naturel en utilisant comme source d'énergie le biogaz produit.

Un volume de 442 532 litres d'eaux osmosées a été évaporé au cours de l'année 2018.

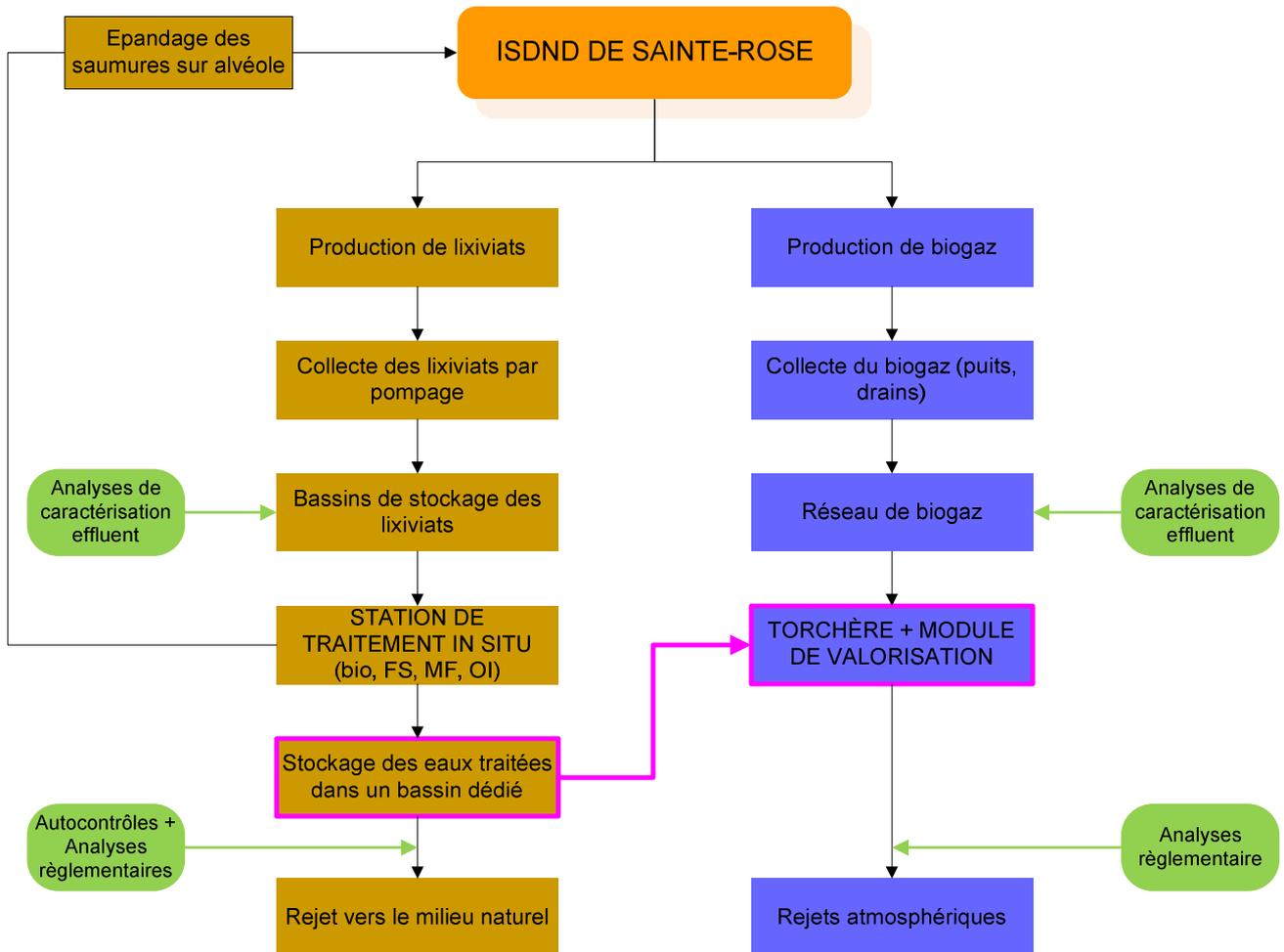


Figure 11 - Principe de fonctionnement du VAPOTHERM

En novembre 2018, la plateforme de valorisation du biogaz de l'ISDND de SITA ESPERANCE a été mise en production. Elle a pour objectif la valorisation électrique et thermique du biogaz produit sur l'ISDND. Le biogaz est utilisé par un moteur Clarke, JMC 420, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Consommation biogaz : 680 Nm³/h à 50% de CH₄ à pleine charge,
- Puissance fournie (+/- 8%) : 1413 kW électrique, 1455 kW thermique

A l'horizon 2022, la mise en service d'un second moteur est prévue, il s'agit d'un moteur Clarke, JMC 312, dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Consommation biogaz : 320 Nm³/h à 50% de CH₄ à pleine charge,
- Puissance fournie (+/- 8%) : 635 kW électrique, 712 kW thermique

La torchère BG250 assure l'écrêtage et la torchère BG1000 assure le secours.

A terme, la puissance thermique produite sur la nouvelle plateforme permettra d'alimenter un évaporateur directement prévu pour 2100 kW thermique.

Les campagnes de mesures et d'analyses des effluents gazeux et rejets atmosphériques sont effectuées :

- sur chaque puits : mensuellement par SITA ESPERANCE,
- en entrée torchère : toutes les 6 semaines par SITA ESPERANCE,
- sur les gaz de combustion de la torchère et du moteur : annuellement par un laboratoire agréé.

Les analyses effectuées en interne sont réalisées à l'aide d'un appareil portatif de type GEOTECHNICAL, ré-étalonné annuellement par le constructeur.

Cet appareil permet la mesure des gaz suivants :

- CH₄, CO₂ : par cellule infra rouge
- O₂, H₂S et H₂ : par cellule électro chimique
- N₂ : par calcul
- H₂O : par calcul hygrométrique.

Les analyses en continu en entrée de la plateforme de valorisation énergétique sont effectuées via une baie d'analyses de type YEYAG (FUJI) qui permet le suivi et l'enregistrement des données de méthane, dioxyde de carbone, hydrogène sulfuré et oxygène.

Celle-ci fait l'objet d'un étalonnage mensuel et d'un contrôle par un organisme extérieur annuellement.



Figure 12 - Vue d'ensemble de la plateforme de valorisation biogaz



Figure 13 - Vue de détail de la plateforme de valorisation biogaz

2.3.2. Suivi milieu naturel

Eaux souterraines

Le tableau présenté ci-après résume les fréquences et paramètres d'analyses à réaliser sur les eaux souterraines.

Fréquence	Nombre de points de prélèvements	Paramètres analysés
trimestrielle	Piézomètre (8)	Niveau piézométrique, pH, couleur, Conductivité, MEST, COT, DCO, DBO ₅ , N global, NTK, NH ₄ , P total, phénols, Métaux totaux, Cr ⁶⁺ , Cd, Pb, Hg, As, F et composés fluorés, CN libres, Hydrocarbures Totaux, Composés halogénés (en AOX ou EOX)

Figure 14 - Fréquences et types d'analyses à réaliser sur les eaux souterraines

4 campagnes d'analyses ont été effectuées sur l'année 2018, successivement aux mois d'avril, de juin, de septembre et de décembre.

Un plan d'implantation des piézomètres est présenté en annexe 1 de ce document.

Les piézomètres sont ainsi répartis :

- Pz8, Pz9, Pz11 en amont,
- PZ1, Pz2, Pz4, Pz 5, Pz6, Pz7, et Pz10 en aval du site.

La pluviométrie de l'année 2018 a été moins importante que pour l'année 2017, retrouvant des valeurs proches de 2016. En effet 1626 mm ont été enregistrés en 2018 contre 1825 mm en 2017.

Le piézomètre Pz4 présente comme pour les années précédentes un profil atypique et reste suivi régulièrement.

Le taux de MES a diminué par rapport à l'année précédente : 48,16 mg/l en moyenne sur l'ensemble des prélèvements en 2018 contre 52,96 mg/l en 2017. C'est l'un des niveaux les plus bas depuis 2011. Ces valeurs dépendent étroitement de la pluviométrie comme le montre le graphique ci-dessous :

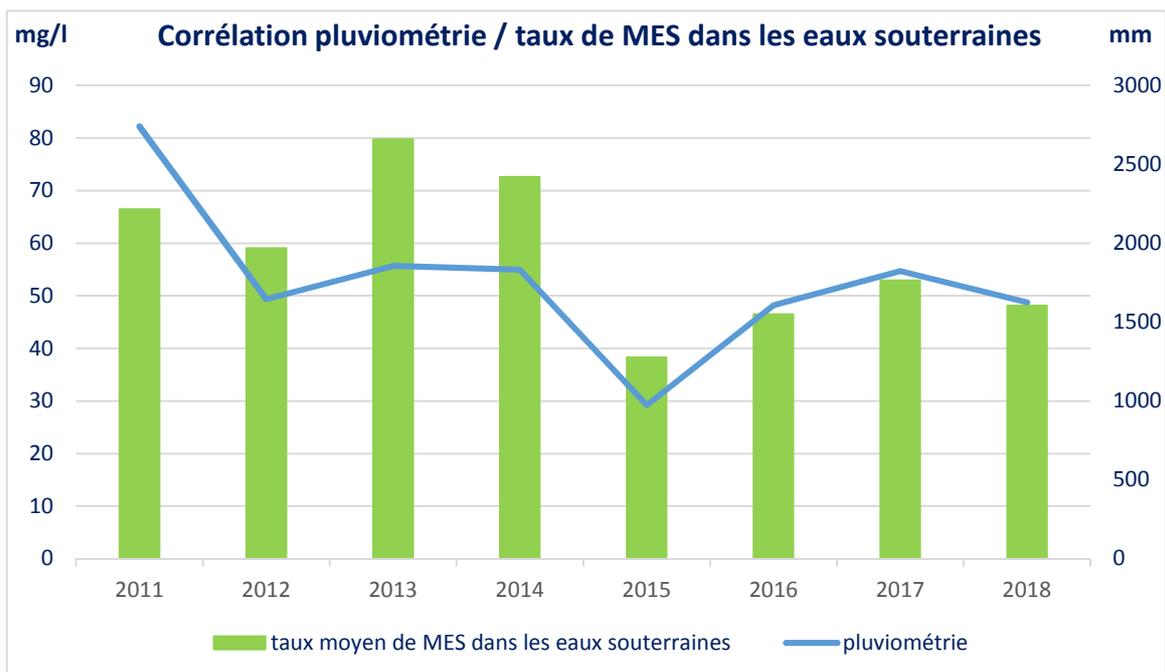


Figure 15 - Corrélation entre la pluviométrie et la concentration moyenne en MES dans les eaux souterraines

Les mesures effectuées lors des quatre campagnes réalisées en 2017 confirment la tendance à une stabilisation de la qualité physico chimique par rapport à l'état initial de 2009. Et ceci même si des variations ponctuelles de certains paramètres continuent à être relevées. La fermeture de l'ancienne décharge et la gestion rationalisée de l'exploitation du site contribuent à la mise en place de conditions de non-sensibilisation du milieu.

Les résultats des analyses effectuées sur les eaux souterraines au cours de l'année 2018 sont synthétisés dans les tableaux ci-après. Ils semblent indiquer l'absence d'impact de l'activité de l'ISDND sur les eaux souterraines et confirment la mise en sécurité de la décharge historique.

Piézomètres amont

Paramètres	Unité	10/04/2018		20/06/2018		10/09/2018		12/12/2018		
		PZ8	PZ9	PZ8	PZ11	PZ8	PZ11	PZ8	PZ9	PZ11
Couleur vraie (eau filtrée)	mg/l Pt	40	<5	10	<5	2000	<5	600	5	5
pH	-	6.37	5.56	6.25	5.71	6.35	5.75	6.64	6.13	6.22
Température de mesure du pH	°C	20.8	20.6	21.1	21	21.1	21.1	21.1	20.6	21.3
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm	160	144	148	158	105	153	143	173	184
Matières en suspension (filtration)	mg/l	74	4.8	30	10	320	34	180	278	6
Ammonium	mg/l NH4	0.35	<0.05	0.24	<0.05	<0.05	<0.05	0.3	<0.05	0.3
Chrome hexavalent	mg/l Cr	<0.01	<0.01	<0.04	<0.01	<0.01	<0.01	<0.05	<0.01	<0.01
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2	<20	<20	<20	<20	44	103	65	<20	<20
Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	mg/l O2	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.9	0.6	<0.5	<0.5
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/l	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	<0.1	0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Carbone organique total	mg/l C	3.7	0.6	9.4	0.5	16	5.9	15	0.3	1.3
Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg/l Cl	0.03	0.01	0.02	<0.01	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01
Fluorure	mg/l	0.17	<0.05	0.07	<0.05	0.09	0.05	0.08	<0.05	<0.05
Azote Kjeldahl	mg/l N	<1	<1	<1	<1	3.2	<1	<1	<1	<1
Indice phénol	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/l CN	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Azote global	mg/l N	0.30	3	0.2	2.3	3.3	1.7	0.3	2.2	0.9
Aluminium	mg/l Al	1.94	0.037	0.58	0.041	3.55	0.228	1.06	0.69	0.126
Arsenic	mg/l As	0.003	<0.002	<0.002	<0.002	0.003	<0.002	0.003	<0.002	<0.002
Cadmium	mg/l Cd	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Phosphore	mg/l P	0.16	0.014	0.228	0.037	1.35	0.201	0.305	0.092	0.032
Plomb	mg/l Pb	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	0.003	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Mercuré	µg/l	0.09	0.05	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.07	<0.01
Somme Al +Cd +Cr +Cu +Sn +Fe +Mn +Ni +Pb +Zn +Hg	mg/l	7.6	0.167	4.91	0.155	11.737	0.591	7.59	1.962	0.789

Piézomètres aval (1)

Paramètres	Unité	10/04/2018					20/06/2018		
		PZ1	PZ2	PZ4	PZ5	PZ10	PZ1	PZ2	PZ5
Couleur (méthode visuelle)	mg/l Pt	<5	<5	<5	5	<5	<5	<5	5
pH	-	6	6,72	5,15	5,85	5,81	6,71	6,12	5,81
Température de mesure du pH	°C	20,4	20,5	20,4	20,5	20,8	20,9	20,9	20,9
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm	267	263	1426	139	155	275	170	144
Matières en suspension (filtration)	mg/l	12	15	29	54	2	21	<2	2,2
Ammonium	mg/l NH4	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	0,07	<0,05
Chrome hexavalent	mg/l Cr	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	mg/l O2	<0,5	<0,5	<0,5	0,6	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Carbone organique total	mg/l C	1,4	0,3	0,4	2	0,2	0,3	0,3	1,3
Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg/l Cl	<0,01	<0,01	0,08	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Fluorure	mg/l	<0,05	<0,05	<0,1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azote Kjeldahl	mg/l N	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indice phénol	mg/l	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Cyanures totaux	mg/l CN	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Azote global	mg/l N	3	1,1	7,8	1,8	1,3	1,20	3,2	1,9
Aluminium	mg/l Al	0,053	0,081	0,225	0,17	0,019	0,03	0,058	0,158
Arsenic	mg/l As	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Cadmium	mg/l Cd	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Phosphore	mg/l P	0,124	0,017	0,012	0,059	0,019	0,106	0,046	0,039
Plomb	mg/l Pb	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Mercure	µg/l	0,05	0,07	2,23	0,08	0,09	<0,01	<0,01	<0,01
Somme Al +Cd +Cr +Cu +Sn +Fe +Mn +Ni +Pb +Zn +Hg	mg/l	0,826	0,104	0,912	0,274	0,047	0,179	0,142	0,330

Piézomètres aval (2)

Paramètres	Unité	10/09/2018					12/12/2018			
		PZ1	PZ2	PZ4	PZ5	PZ10	PZ1	PZ2	PZ5	PZ10
Couleur (méthode visuelle)	mg/l Pt	<5	<5	<5	50	<5	<5	<5	<5	<5
pH	-	6.66	6.09	6.04	5.72	6.01	6.76	6.15	5.94	6.09
Température de mesure du pH	°C	21.2	21.2	21.4	21.2	21.2	20.9	21	20.4	20.4
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm	304	164	181	113	181	290	163	132	164
Matières en suspension (filtration)	mg/l	24	49	<2	55	2	8.2	16	11	13
Ammonium	mg/l NH4	<0.05	<0.05	<0.05	0.12	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	<0.05
Chrome hexavalent	mg/l Cr	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20
Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	mg/l O2	0.6	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/l	<0.1	0.1	<0.1	0.2	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Carbone organique total	mg/l C	1	2.8	0.3	1.8	0.3	0.2	<0.2	0.4	<0.2
Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg/l Cl	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorure	mg/l	<0.05	0.06	0.05	0.05	0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Azote Kjeldahl	mg/l N	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Indice phénol	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures totaux	mg/l CN	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Azote global	mg/l N	1.1	2.8	1.3	0.8	1.3	1.5	3.2	1.6	1.5
Aluminium	mg/l Al	0.148	0.366	<0.01	1.14	0.021	0.061	0.084	0.134	0.066
Arsenic	mg/l As	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Cadmium	mg/l Cd	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
Phosphore	mg/l P	0.461	0.274	0.225	0.304	0.026	0.1	0.031	0.041	0.015
Plomb	mg/l Pb	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
Mercure	µg/l	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.13	<0.01	<0.01	<0.01	0.05
Somme Al +Cd +Cr +Cu +Sn +Fe +Mn +Ni +Pb +Zn +Hg	mg/l	4.207	1.035	0.011	2.84	0.098	0.122	0.222	0.273	0.323

Eaux de rivière

Suivant les termes de l'arrêté préfectoral, article 6.5, un suivi hydrobiologique de la rivière Salée, est effectué annuellement par un bureau d'études spécialisé afin de garantir l'innocuité des rejets de l'ISDND de Sainte-Rose. Jusqu'en 2016, cette étude était réalisée par le bureau d'études ASCONIT. Ce dernier ayant fermé l'an dernier, nous avons fait appel à Caraïbes Environnement qui travaille en partenariat avec BORELYS.

L'exploitation du site a débuté en 2009. Le rejet des effluents est devenu effectif à la fin du premier semestre 2011.

L'objet du suivi réalisé en 2018 est de rendre compte de l'évolution du milieu et de mettre en évidence le cas échéant l'influence des rejets de l'ISDND de Sainte-Rose. Il s'agit de la huitième année de suivi après la mise en place du rejet.

Comme les années précédentes, cette étude a été effectuée en deux campagnes correspondant à un suivi en période de hautes et basses eaux avec une intervention durant le carême et une intervention durant l'hivernage. Les interventions ont eu lieu les 4, 5 et 6 juin 2018, puis les 10, 12 et 22 octobre 2018.

L'année 2018 a été marquée en Guadeloupe par un carême conforme aux normales de saisons. La campagne d'octobre positionnée logiquement en saison des pluies est intervenue après le passage de 2 tempêtes tropicales, Isaac et Kirk, respectivement les 13 et 26 septembre. Pour autant, les interventions se sont déroulées dans des conditions hydrologiques normales de moyennes eaux.

Trois stations sont étudiées depuis 2009 :

- En amont du rejet : cette station a pour but de constituer un point de suivi des variabilités du milieu hors perturbation de l'ouvrage.
- En aval proche du lieu de rejet : celle-ci permet de mesurer l'impact potentiel du rejet. Par ailleurs, trois petites ravines confluent avec la rivière salée en rive gauche entre la station amont et la station aval proche. Ces trois affluents représentent des apports négligeables.
- En aval éloigné : celle-ci constitue une image chronique de la perturbation potentielle et de la résilience du milieu (capacité auto-épuratrice du milieu).

Les principales conclusions du suivi hydrobiologique 2018 sont les suivantes.

- Caractérisation hydromorphologique :

Pas de profondes modifications des composantes hydromorphologiques par rapport à 2017 au niveau de ce tronçon relativement homogène. Comme fréquemment retrouvé sur les rivières du Nord Basse-Terre, les eaux de la rivière Salée présentent de manière plus ou moins marquée une coloration blanchâtre dont l'origine reste méconnue. Ce caractère n'est vraisemblablement pas lié à un phénomène de pollution mais serait plutôt de nature géologique.

- Qualité de l'eau :

La qualité in situ des eaux de la rivière Salée se résume à une eau quasi-neutre, faiblement minéralisée et bien oxygénée. Une relativement bonne stabilité des paramètres physico-chimiques in situ s'observe au niveau des trois stations depuis la mise en place du suivi en 2006, ce qui tend à indiquer l'absence de perturbations significatives sur le linéaire de rivière concerné.

- Diatomées benthiques :

L'IDA (Indice Diatomique Antillais) révèle une « bonne » à « très bonne » qualité hydrobiologique, la station la plus apicale présentant la meilleure qualité. D'une manière générale, il ressort que les espèces dominantes sont présentes sur l'ensemble du tronçon de la Rivière Salée, leurs proportions relatives variant en fonction des stations. Ces espèces étant sensibles à la matière organique mais

tolérantes vis-à-vis des nutriments (notamment le phosphore), le tronçon étudié ne fait donc pas l'objet d'une pollution organique.

- Macrofaune benthique :

Les notes et indices rattachés aux macro-invertébrés benthiques obtenus en 2018 au niveau des 3 stations d'étude attestent d'une qualité hydrobiologique « moyenne » à « bonne », la station la plus aval étant la seule déclassée.

On constate que :

- Positionnée en tête des zones anthropisées, la station amont présente la meilleure qualité depuis le début du suivi, régulièrement classée en « bonne » à « très bonne » qualité (sauf en 2010) ;
- Les niveaux de qualité obtenus en 2018 confirment l'absence de dégradation depuis 2 ans au niveau de la station intermédiaire (aval immédiat rejet) consécutivement à une période alternant des déclassements réguliers en « moyenne » à « mauvaise » qualité ;
- La station aval est régulièrement déclassée en qualité « moyenne » à « mauvaise ». Toutefois depuis 4 ans elle tend à se stabiliser en qualité « moyenne ».

- Faune piscicole et carcinologique :

Le secteur aval de la rivière Salée, objet de la présente étude, abrite une faune piscicole et carcinologique diversifiée et représentative du réseau hydrographique guadeloupéen. Le cortège faunistique se compose en 2018 de 6 espèces de macrocrustacés et 7 espèces de poissons. Aux espèces communes de Guadeloupe (*Atya innocous*, *Atya scabra*, *Micratya poeyi*, *Xiphocaris elongata*, *Macrobrachium faustinum*, *Anguilla rostrata*, *Agonostomus monticola*, *Eleotris perniger*, *Gobiomorus dormitor*, *Sicydium*) viennent s'ajouter des espèces plus rares comme *Macrobrachium heterochirus*, *Gobiesox nudus* et *Awaous banana*. Bien que son spectre d'abondance semble constant dans le temps, les populations subissent d'importantes variations dans leurs effectifs, notamment en 2013 où les 3 stations ont vu leurs densités de poissons et de crustacés s'effondrer et diminuer par 5. Une certaine résilience semble toutefois s'opérer depuis 2013 avec une tendance à la hausse des densités, s'approchant en 2018 des valeurs maximales observées en 2012.

Conclusion générale

Comparativement aux années précédentes, 2018 confirme pour la 4^{ème} année consécutive, une qualité hydrobiologique « bonne » à « moyenne » du secteur étudié et depuis 2 ans une « bonne » qualité de la station intermédiaire située au niveau du rejet.

2.3.3. Suivi des rejets

Le tableau présenté ci-dessous résume les fréquences et paramètres d'analyses à réaliser sur les rejets aqueux de l'ISDND de Sainte-Rose.

Fréquence	Nombre de points de prélèvements	Paramètres analysés
6 semaines	2 bassins	Température, pH, couleur, Conductivité, MEST, COT, DCO, DBO5, N global, NTK, NH4, P total, phénols, Métaux totaux ⁴ , Cr6+, Cd, Pb, Hg, As, F et composés Fluorés, CN libres, Hydrocarbures Totaux, Composés halogénés (en AOX ou EOX)

Figure 16 - Fréquences et types d'analyses à réaliser sur les rejets

⁴ Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.

Eaux de ruissellement

Neuf campagnes d'analyses ont été effectuées par un laboratoire agréé durant l'année 2018 sur les bassins de rétention des eaux pluviales de ruissellement.

Elles montrent principalement des dépassements des seuils fixés par l'arrêté préfectoral pour les matières en suspension et/ou la couleur de rejet pour 5 des prélèvements sur 9, on note donc une amélioration par rapport aux années précédentes.

Ces dépassements sont conséquents à l'accumulation de dépôt d'argiles dans le bassin de rétention amont consécutif aux périodes fortement pluvieuses. Le phénomène de coloration de l'eau de la rivière est observé de façon similaire, après les épisodes pluvieux, au niveau des embouchures des rivières environnantes. Cette coloration transitoire est liée à l'accumulation naturelle des argiles en suspension dans les eaux de rivière.

Par ailleurs, le suivi hydrobiologique de la rivière salée en 2018 mentionne que des prélèvements d'eaux ont été réalisés pour l'analyse des teneurs en matières en suspension (MES) dans la rivière salée, et que les résultats témoignent d'une eau de « bonne » à « très bonne » qualité pour ce paramètre. Tout comme en 2017, la tendance évolutive d'une campagne à l'autre ne permet pas d'attester d'un impact significatif du rejet sur le milieu.

Le volume d'eaux pluviales rejeté en 2018 est de 319 232 m³.

Dépollution des lixiviats et production d'eaux osmosées

Sur l'année 2018 le volume traité en interne par les stations de traitement est de 26 567 m³, se répartissant de la façon suivante : 6 148 m³ traités par notre station interne (de janvier à avril et de novembre à décembre) et 20 419 m³ traités par la station interne de location (de janvier à août). Le volume traité est inférieur de 27% à celui traité en 2017, ce qui s'explique par la période d'arrêt de notre station interne (6 mois d'arrêt pour remise en état suite à un audit technique du fabricant), et par l'arrêt de la station de location en août. Le volume traité reste supérieur de 102% à celui de 2016.

Les campagnes de traitement en externe des lixiviats se sont poursuivies jusqu'en juin 2018 avant d'être gérés totalement en interne. Ainsi, 4 438 m³ de lixiviats ont été envoyés en station d'épuration extérieure entre janvier et juin 2018, soit quasiment moitié moins qu'en 2017.

Le volume d'eaux osmosées rejeté en 2018 est de 11 746 m³, soit moitié moins qu'en 2017

Neuf campagnes d'analyses ont été réalisées durant l'année 2018 sur les eaux traitées. Comme les années précédentes, les principaux dépassements de seuils se font sur le pH et les paramètres azotés (ammonium, azote kjeldahl et azote global). Le dépassement le plus important, et le seul impactant l'azote global, s'est produit en mai, mois de forte pluviométrie (190,5 mm contre 135,5 mm en moyenne sur l'année). Cela illustre la corrélation entre dépassement de seuil et pluviométrie.

L'ensemble des analyses réalisées dans le cadre de suivi en routine des rejets aqueux de l'ISDND de sainte-Rose sont présentées dans les tableaux en pages suivantes.

L'application GIDAF

GIDAF (Gestion Informatisée des Données d'Auto-surveillance Fréquente) est un outil mis en ligne par le Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie. Il est à destination des établissements relevant de la réglementation des ICPE soumis au suivi de leurs rejets aqueux dans les eaux superficielles.

GIDAF permet de faciliter les transferts des informations relatives au rejet par l'industriel et leur exploitation par l'Inspection des installations classées et l'Office de l'eau.

Les résultats des analyses réalisées sur les rejets d'eau de ruissellement et d'eaux osmosées sont importés dans l'outil GIDAF.

Paramètres	Unité	Limite	17/01/2018 Bassin rétention R2	28/02/2018 Bassin rétention R2	03/04/2018 Bassin rétention R2	22/05/2018 Bassin rétention R1	18/06/2018 Bassin rétention R2	31/07/2018 Bassin rétention R2	06/09/2018 Bassin rétention R2	24/10/2018 Bassin rétention R2	10/12/2018 Bassin rétention R2
Couleur (méthode visuelle)	mg/l Pt	100	75	140	15	30	20	10	40	40	120
pH	-	6,5<pH<8,5	7,5	7,6	8,62	7,1	7	8	6,7	7	7
Température de mesure du pH	°C	<40°C	25,5	28	29,2	23,6	26,7	26,9	19,7	20,9	21
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm		284	226	305	299	310	248	109	418	172
Matières en suspension (filtration)	mg/l	35	45	87	7,3	90,7	8	14,4	24	468	49
Ammonium	mg/l NH4	5	2,2	<1	<1	<0,50	<0,5	<0,5	<0,5	<0,50	<0,50
Chrome hexavalent	mg/l Cr	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2	125	34	39	<30	32,3	<30	<30	43,4	37,9	102
Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	mg/l O2	30	<3	<3	<3	<3	<3	4	22	3	14
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/l	10	0,2	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10
Carbone organique total	mg/l C	70	7,6	6,9	6,1	6,4	8,9	6,1	7,6	7,4	31
Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg/l Cl	1	0,01	0,04	0,05	0,01	<0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
Fluorure	mg/l	15	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Azote Kjeldahl	mg/l N	15	3,2	<3	9,7	<3	<3	11,4	<3	<3	3,91
Indice phénol	µg/l	100	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Cyanures libres	µg/l CN	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azote global	mg/l N	30	4,5	<0,23	10,1	0,4	0	11,4	0	0	3,9
Arsenic	mg/l As	0,1	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004	0,01	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Cadmium	mg/l Cd	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Phosphore	mg/l P	10	<0,16	<0,16	0,6	<0,50	<0,5	<0,5	<0,16	<0,5	<0,5
Plomb	mg/l Pb	0,5	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Mercuré	µg/l	50	<0,2	0,072	0,055	<0,2	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme Al +Cd +Cr +Cu +Sn +Fe +Mn +Ni +Pb +Zn +Hg	mg/l	15	3,319	4,894	0,224	6,63	0,291	0,6	3,684	6,909	5,267

Eaux osmosées

Paramètres	Unité	Limite	Sortie station BIOME 17/01/2018	Sortie station OVIVE 17/01/2018	Bassin des eaux osmosées 28/02/2018	Bassin des eaux osmosées 03/04/2018	Bassin des eaux osmosées 22/05/2018	Bassin des eaux osmosées 18/06/2018	Bassin des eaux osmosées 31/07/2018	Bassin des eaux osmosées 06/09/2018	Bassin des eaux osmosées 24/10/2018	Bassin des eaux osmosées 10/12/2018
Couleur (méthode visuelle)	mg/l Pt	100	<5	<5	10	35	<5	7,5	<5	<5	NM	<5
pH	-	6,5<pH<8,5	5,2	7,4	7,4	8,1	7,5	6,2	7,6	7,3	6,7	7,5
Température de mesure du pH	°C	<40°C	26,9	27,6	26	28,3	22,2	25,7	27,5	20,8	20,7	20,5
Conductivité corrigée automatiquement à 25 °C	µS/cm		284	264	432	556	530	312	409	367	560	395
Matières en suspension (filtration)	mg/l	35	<2	<2	14	15	2,5	2	4	3,5	4	5
Ammonium	mg/l NH4	5	15,7	15,9	20,1	23	33	0,71	10,8	NM	20,7	12,7
Chrome hexavalent	mg/l Cr	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2	125	<30	<30	30	87	<30	40	<30	<30	34,3	35,9
Demande Biochimique en Oxygène (sur échantillon congelé)	mg/l O2	30	<3	<3	4	5	6	3	<3	4	3	<3
Indice hydrocarbure (C10-C40)	mg/l	10	<0,10	0,1	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10	<0,10
Carbone organique total	mg/l C	70	<1	<1	6,5	4,7	1,3	8,9	4,7	2,8	5,4	7,2
Organo Halogénés Adsorbables (AOX)	mg/l Cl	1	<0,01	<0,01	<0,01	0,03	0,02	0,01	<0,01	<0,01	0,01	<0,01
Fluorure	mg/l	15	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Azote Kjeldahl	mg/l N	15	11,3	12,4	16,9	18,7	28,6	3,1	14,1	15,6	17,6	20,7
Indice phénol	µg/l	100	0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	0,04	<0,02	<0,02
Cyanures totaux	µg/l CN	100	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Azote global	mg/l N	30	22,1	14,8	17,3	19,5	31,5	5,7	14,7	15,6	17,6	20,7
Arsenic	mg/l As	0,1	<0,004	<0,004	0,006	0,006	0,013	0,01	<0,004	<0,004	<0,004	<0,004
Cadmium	mg/l Cd	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Phosphore	mg/l P	10	<0,16	0,6	<0,16	<0,16	<0,5	<0,5	<0,5	<0,16	<0,50	<0,5
Plomb	mg/l Pb	0,5	<0,002	<0,002	0,003	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002
Mercurure	µg/l	50	<0,2	<0,05	0,056	0,074	0,067	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Somme Al +Cd +Cr +Cu +Sn +Fe +Mn +Ni +Pb +Zn +Hg	mg/l	15	0,006	0,009	0,048	0,156	0,013	0,291	0,036	0,426	0,137	0,104

Suivi biogaz et rejets atmosphériques

Le tableau présenté ci-après résume les fréquences et paramètres d'analyses à réaliser sur les effluents gazeux.

Fréquence	Nombre de points de prélèvements	Paramètres analysés
Mensuelle	Chaque puits de collecte	Qualité du biogaz : CH ₄ , CO ₂ , O ₂
6 semaines	Entrée torchère	Qualité du biogaz : CH ₄ , CO ₂ , O ₂ , N ₂ , H ₂ S, H ₂ , H ₂ O
Annuelle	Sortie torchère	Qualité des fumées de combustion : NO ₂ , SO ₂ , CO, HCl, HF

Figure 177 - Fréquences et types d'analyses à réaliser sur les rejets

Sur l'année 2018, un volume de 2 639 926 Nm³ de biogaz a été collecté sur le réseau installé dans le massif de déchets avec une qualité moyenne de 39.44 % de CH₄.

2 263 703 Nm³ de biogaz ont été détruits par combustion en torchère et 2 129 317 Nm³ de biogaz ont été valorisés via le VAPOTHERM.

Le volume de biogaz valorisé en énergie électrique et thermique est de l'ordre de 438 968 Nm³ à 50% de CH₄.

La production électrique produite pour novembre et décembre est de l'ordre de 848 263 kWh et la production thermique de 246 600 kWh.

Le biogaz collecté sur l'ISDND présente les caractéristiques suivantes :

Données moyennes issues des contrôles internes	
Teneur en CH ₄ en %	39.4
Teneur en CO ₂ en %	33.1
Teneur en O ₂ en %	3.3
Teneur moyenne en H ₂ S en ppm	61.6
Teneur moyenne en hydrogène en ppm	120
Azote en %	12.2

Figure 18 - Composition moyenne du biogaz en 2018

Les mesures effectuées sur l'ensemble du réseau de dégazage au cours de l'année 2018, sont caractéristiques d'un biogaz plus mature.

La fluctuation en termes de qualité et de débit du biogaz est moins importante que les années précédentes. C'est un biogaz qui reste peu chargé en H₂S, et donc d'odeur assez peu agressive.

La production méthanique du massif montre un niveau de dégradation plus avancé que celui que pourrait avoir un site comparable en milieu tempéré (production supérieure à celle donnée par les modélisations de production méthanique usuelle) et qui s'explique par le climat

particulièrement favorable (tamponné, chaud et humide) et un déchet très humide et à forte composante biodégradable.

Le rapport de contrôle des rejets de la torchère est disponible et a été transmis dès réception à l'inspection des installations classées.

Les résultats de l'ensemble des mesures d'autocontrôles réalisées en 2018 sont résumés dans les tableaux de synthèse ci-après :

Point mesure	Paramètre	Unité	Janv.	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Puits biogaz n°1	CH4	%	59,2	48,3	55,3	51,7	58,6	62,3	59,6	59,8	59,8	59,8	59,8	51,9
	CO2	%	42,6	35,2	39,4	35,4	40,6	42,3	41,7	41,1	41,1	41,1	41,1	37
	O2	%	0,02	3,7	1,4	3,3	0	0	0	0	0	0	0	2,8
Puits biogaz n°2	CH4	%	34,6	34,6		49	32,5	37	42,4	60,5	60,5	60,5	60,5	34,5
	CO2	%	29,5	28,4		34,1	28,7	29,2	30,8	40	40	40	40	29
	O2	%	2,9	3,1		0	6,1	0,8	2,8	0	0	0	0	1
Puits biogaz n°3	CH4	%					58,2							49,5
	CO2	%					34,3							36,7
	O2	%					1,9							0
Puits biogaz n°4	CH4	%	39,9	36,3	18,5	24,8								48,7
	CO2	%	29,1	28,2	23,1	26,9								35,7
	O2	%	1,9	0,7	1,4	0,4								0
Puits biogaz n°5	CH4	%					25,6	28,9						27,4
	CO2	%					24,9	26,1						24,1
	O2	%					0,08	1						2
Puits biogaz n°6	CH4	%	40,1	64,1	13,9	22,9								
	CO2	%	34,2	41	14,3	21,1								
	O2	%	1,3	0	8,6	4,9								
Puits biogaz n°7	CH4	%	57,3	40,2	36,1	41,1	34,3	64,2		62	14,8	52,9	52,9	61,5
	CO2	%	42,7	29,9	26,07	30,1	28,9	40,6		36,5	16,5	46,4	41	40,1
	O2	%	0,4	3,7	4,6	3,3	0,04	0		0	3,3	0	0	0
Puits biogaz n°8	CH4	%	57,2	48,9	38,1	53,8	36,5	43,3	32,7	42,6	30,4	28,3	28,3	59
	CO2	%	44,2	39,4	29,7	40	36,6	31,6	25,2	30,8	29,1	29,7	29,7	44,1
	O2	%	0	2,9	6,5	2	4,4	2,5	4,8	2,9	5,5	5,5	5,5	0
Puits biogaz n°9	CH4	%	49,7	37,9	41,4	34,8	59,1	59,4	45,1	58,3	45,5	44,5	44,5	49,1
	CO2	%	39,4	39,4	30,5	26,7	43	43	33,7	43,7	39,8	36,7	36,7	36,1
	O2	%	1,1	4,2	3,3	4,7	0	0	3,9	0	2	0	0	1,1
Puits biogaz n°10	CH4	%	38,21	33,1	33,7	60,1	48	35,8	34	53,3	32,3	39,9	39,9	45,9
	CO2	%	29,1	27,5	26,5	43,6	35	27,2	26,8	38,9	31,5	30,3	30,3	34,7
	O2	%	5,8	3,8	4,2	0	1,5	4,3	4,6	0	4,9	3,6	3,6	0
Puits biogaz n°11	CH4	%	56,9	48,6	41,6	42	54,9	23,7	34,7	32,4	24,5	59	59	48,3
	CO2	%	43,2	38	31,5	36	39,8	19,7	26,4	24,5	19,9	43	43	36,3
	O2	%	0	3,3	3,1	0	1,3	6,9	4,5	4,4	10	0	0	0,08
Puits biogaz n°12	CH4	%	60,1	37,6	27,7	49,3								
	CO2	%	41,8	29,5	22,2	35,3								
	O2	%	0	3,1	5,3	1,7								
Puits biogaz n°13	CH4	%					40,8	41,6	54,1	54,7	48,1	49,4	49,4	58,7
	CO2	%					34,5	34,8	35,7	38,8	40,2	43,1	38,7	41,6
	O2	%					0	0,01	1,7	0	0,01	0	0	0,5
Puits biogaz n°14	CH4	%					61,7	27,3	30,7	37,2	36,4	42,4	42,4	
	CO2	%					39,5	20,5	24,2	29,2	30,1	35,6	35,6	
	O2	%					0	6,2	4,1	1,3	2,8	2,6	2,6	
Puits biogaz n°15	CH4	%					34,7	34,8	45,7		40,7	44,9	44,9	48
	CO2	%					26,7	27,2	33,1		37,4	38	38	33,8
	O2	%					4,1	3,5	1,2		3,5	2,9	2,9	1,3
Puits biogaz n°15''	CH4	%												
	CO2	%												
	O2	%												
Puits biogaz n°16	CH4	%	13,4	23	16,4									31,2
	CO2	%	16,2	25,2	18,6									28,6
	O2	%	8	2	5,8									2,6
Puits biogaz n°17	CH4	%	38,9	41,4	37,1									42,9
	CO2	%	33	32,6	29,4									33,6
	O2	%	3	3,1	4,7									3,2
Puits biogaz n°18	CH4	%	37,8	34,2	36,4	40,5	47,5	38,7	35,5	53,8	48	54,1	54,1	44,5
	CO2	%	36	30,7	31,5	35	33,1	29,1	25,7	37,5	39	45	39	34,9
	O2	%	0,05	2,1	2,6	1,5	3,3	3,8	4,3	0	1	1,8	1,8	4,4
Puits biogaz n°19	CH4	%	20,1		12,2		47,9	46,2	32,8	47,2	42	51,2	51,2	54,9
	CO2	%	21,1		15,6		37	35,2	30,1	36,1	32,5	47,1	38,3	40,6
	O2	%	6,5		6,6		1	1,7	2,2	1,3	2,6	1,2	1,2	1
Puits biogaz n°20	CH4	%		38,1										33,1
	CO2	%		28										29,1
	O2	%		6,8										0,06
Puits biogaz n°21	CH4	%	23,1	40,6	39,7	53,3	59,7	55,4	54,4	52	52	45	42	36,9
	CO2	%	21,5	30,9	29,7	38	43,6	39,9	41,6	40	40	40	35,5	30
	O2	%	7,3	4	4,6	1,5	0	1,8	2,4	2,9	2,9	2,9	1,9	3,1

Point mesure	Paramètre	Unité	Janv.	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Puits biogaz n°22	CH4	%	59,7	37,8	28,1	60,3							36,5	
	CO2	%	42	31,4	20,2	42,8							31,3	
	O2	%	0	1,5	9	0							2,1	
Puits biogaz n°23	CH4	%	20	26,1	17,8	30,9	45,5	38,5	37,6	39,5	40,8	49,2	49,2	46,7
	CO2	%	18,7	20	13,6	23,3	33,9	28,6	29,6	30,4	37,5	43,4	38,6	35,6
	O2	%	8	7,3	10,8	6,4	2,9	4,8	4,4	3,3	3,3	1,7	1,7	1,9
Puits biogaz n°23''	CH4	%												
	CO2	%												
	O2	%												
Puits biogaz n°24	CH4	%					33,6	40,2	45,6	33,3	41,4	28,6	28,6	43
	CO2	%					33,8	34,1	37,2	23,9	37,5	26,6	26,6	36
	O2	%					1	0	0,6	6,9	1,4	6,3	6,3	0
Puits biogaz n°25	CH4	%												
	CO2	%												
	O2	%												
Puits biogaz n°25''	CH4	%												
	CO2	%												
	O2	%												
Puits biogaz n°26	CH4	%	57,2	40,6	31,4	48,3	38,2	59,4	59	40,5	59,7	47,9	47,9	36
	CO2	%	43,9	33,5	26,9	38,6	27,3	41	42	37,1	35,7	41,5	39,6	27,3
	O2	%	0	6,1	4,2	0	6,7	0,04	0	1,9	0	3,1	3,1	6,4
Puits biogaz n°27	CH4	%		25,12	62,3	50,9	39,7	40,2	38,1	38,2	33,3	38,3	38,3	38,1
	CO2	%		20,7	41,4	34,9	33,8	34,1	33,8	33,3	28,7	30	30	34
	O2	%		6,1	0	6,4	1	0	0,07	0,9	2	2,2	2,2	0,06
Puits biogaz n°28	CH4	%					16,7	61,4	59,1	22,5	57,6	59,7	59,7	52,3
	CO2	%					11,2	45	44,6	16,6	44,1	46	39,5	40,8
	O2	%					13,9	0	0	11	0	0	0	1,3
Puits biogaz n°29	CH4	%				49								
	CO2	%				43								
	O2	%				0								
Puits biogaz n°29''	CH4	%												
	CO2	%												
	O2	%												
Puits biogaz n°30	CH4	%				34,3	50					40,8	40,8	41
	CO2	%				31,3	40					31,5	31,5	32
	O2	%				2,1	0					2,9	2,9	3
Puits biogaz n°31	CH4	%		26,4	58,7	41,3	58,9	44,8	43,1	41	38	43	43	31,2
	CO2	%		21,3	41,4	33,4	49,3	36,8	36,5	38,3	32,2	36,4	36,4	29,4
	O2	%		7,6	0	2,8	0	1,4	1,3	1,3	0	1,5	1,5	2,7
Puits biogaz n°32	CH4	%												36
	CO2	%												31,1
	O2	%												0,04
Puits biogaz n°33	CH4	%						59,6	58,2	50	38,8	59,7	42,5	42,5
	CO2	%						47,6	46,3	42	32,3	43,7	32,2	38
	O2	%						0	0	0	0,6	0	0,04	0,04
Puits biogaz n°34	CH4	%							56,9	55,3		59,9	46,2	58,5
	CO2	%							41	40		47,3	35,2	46,3
	O2	%							0	1,2		0	0	0
Puits biogaz n°35	CH4	%										60	45,1	35,3
	CO2	%										50	38,3	30
	O2	%										0	0	3
Puits biogaz n°36	CH4	%										59,7	50,3	44,7
	CO2	%										48,4	39,1	35,8
	O2	%										0	0	2,8

L'ensemble des puits de collecte n'est pas systématiquement analysé pour des causes diverses : faible productivité, instabilité lors du prélèvement ou tout simplement parce qu'ils n'étaient pas construits.

2.3.4. Suivi des autres impacts

Prévention des envols

Afin de prévenir les risques d'envols de déchets légers (type : papiers, plastiques) plusieurs mesures ont été mises en œuvre :

- Un compactage régulier est effectué sur le site permettant l'homogénéisation et le maintien du déchet,
- Un recouvrement en matériaux inertes ou présentant des caractéristiques similaires (type : mâchefers, terre argileuse, ...),
- La pose de filets de protection anti-envols,
- Un ramassage rigoureux des envols effectué manuellement dans les filets et l'ensemble de la périphérie du stockage, ceci afin d'éviter toute accumulation.

Ces filets de protection anti-envols sont en place depuis le début de l'exploitation puis étendus à au fur et à mesure du déplacement des zones d'exploitation. Ils ceinturent toutes les zones de stockage sous ses vents dominants (face sud-ouest et sud).

Ces structures sont mobiles, elles peuvent être déplacées ou complétées autant que de besoin.

Des filets de protection sont installés en plus au niveau de la zone de vidage en quai.

En cas d'annonce de vents violents (selon une procédure interne), ces filets peuvent être abattus rapidement grâce à un système prévu à cet effet.

Prévention des nuisibles

Conformément à l'article 5.7 de l'arrêté préfectoral, un plan de suivi de la prolifération des moustiques sur le site de l'Espérance, a été établi en corrélation avec les services de l'Agence Régionale de Santé. Les visites réalisées depuis 2010 avec l'ARS ont été suspendues par l'ARS en 2016 lors des épidémies de dengue et chikungunya, et n'ont pas repris depuis malgré nos relances.

Cependant, les efforts de contrôle internes habituels sont maintenus afin d'éviter le développement de gîtes larvaires (enlèvement régulier des bennes sur le centre de tri, démoustication des locaux administratifs, contrôle des stagnations d'eaux...)

À ce jour dans les bassins, le développement d'espèces larvivores (batraciens, libellules...) contribue à inhiber totalement la formation de gîtes larvaires.

Afin de renforcer la prévention durant les phases épidémiques, des interventions de démoustication des locaux sont réalisés. Par ailleurs des lotions anti-moustiques sont mises à disposition des équipes du site.

Afin de lutter contre le développement des rongeurs, un contrat de dératisation a été signé avec une société spécialisée OBJECTIF HYGIENE. Leur fréquence d'intervention est au minimum trimestrielle et peut être amplifiée autant que de besoin, avec obligation de résultats.

Prévention des odeurs

Un massif de déchet peut potentiellement produire trois types d'odeurs :

- Des odeurs dites de « déchets frais », piquantes et ammoniaquées, elles sont dues à une fermentation récente en phase d'aérobiose⁵,
- Des odeurs dites de « biogaz », soufrées, elles sont dues à une fermentation avancée du massif de déchet, en phase d'anaérobiose⁶
- Des odeurs d'eaux chargées, produites par les bassins lixiviats en condition d'anaérobiose, de type agricole. Elles sont dues à une fermentation en anaérobiose, couplée à une évaporation importante liée au climat.

Afin de prévenir les odeurs, plusieurs dispositions sont mises en place sur site telle que :

- Un compactage du massif de déchet et recouvrement journalier par des matériaux inertes ou assimilés ce qui permet de fermer le massif, limiter l'interface avec l'air et ainsi la propagation des odeurs,
- La mise en place de rampe anti odeur par brumisation de produits masquant pour traitement des odeurs de déchets frais mis en place en périphérie des zones d'exploitation ainsi qu'en ceinture du bassin tampon de stockage des lixiviats,
- Deux canons anti odeur mobiles permettant leurs déplacements sur des zones potentiellement odorantes,
- L'installation d'un réseau de collecte du biogaz et d'une torchère pour le captage et destruction du biogaz produit par le massif de déchet,
- Le prétraitement de l'un des deux bassins de stockage des lixiviats par aération forcée, nous a permis de diminuer considérablement l'impact olfactif des eaux résiduelles sur le site,
- La mise en place de la couverture flottante sur le bassin 1 nous a permis d'éliminer les odeurs dues à l'évaporation des lixiviats.

Traitement des demandes des riverains

Un registre des plaintes est tenu à jour sur site permettant un suivi rigoureux de ces dernières.

Les quatre plaintes reçues en 2018 concernent des problèmes d'odeurs.

En effet, l'incendie dans le massif de déchets au mois de juin 2018 a entraîné des manipulations sur site (réouverture de stock pour lutter à la source) et des travaux de remise en état (couverture, compactage, traitement des lixiviats excédentaires...), et ce jusqu'à mi octobre. De plus, la pluviométrie du 3 octobre a entraîné un léger retard dans la mise en place des couvertures.

Ainsi, un riverain s'est présenté et a été reçu sur site le 3 septembre, et un autre riverain a pris contact avec nous par mail à trois reprises (le 16/09, le 04/10 et la période du 29/10 au 04/11). Des réponses lui ont été apportées par écrit dans un délai n'excédant pas 9 jours, et un RDV lui a été proposé sans suite.

⁵ Aérobiose : en présence d'air

⁶ Anaérobiose : en l'absence d'air

2.4 Traitement des incidents

Aucun incident notable n'a été enregistré en 2018 sur la plateforme de tri.

L'activité stockage enregistre en 2018 20 signalements d'accidents / incidents :

- 1 lié à une rupture de diguette ayant entraîné un déversement de lixiviats en interne, sans impacter le milieu naturel.
- 3 concernent des presqu'accidents ou des accidents sans arrêt de personnel ou de personnel extérieur.
- 10 concernent des dégradations de machines, matériels ou équipements, que ce soit en interne (casse de vitre, incident sur réseau informatique, dégradation de barrières) ou en externe (fuite d'huile de véhicules apporteurs...)
- 5 concernent des déclenchements de portique de détection de la non-radioactivité. Ces déclenchements ont occasionné la mise en œuvre de la procédure interne de vérification et d'isolement du chargement. Le SDIS est également intervenu à chaque fois afin de confirmer l'alerte et valider les opérations de mise en sécurité. Les déchets ont tous été enfouis sur autorisation du SDIS après vérification de la décroissance rapide et du respect des seuils réglementaires autorisant l'enfouissement.
- 1 concerne un incendie dans le massif de déchets, ayant fait l'objet d'une déclaration auprès de la DEAL : le 13 mai 2018, un incendie s'est déclaré dans l'alvéole G1 en cours d'exploitation sans que les raisons soient connues. Avec l'aide des pompiers et des moyens internes, l'incendie a été rapidement maîtrisé tout en restant couvant, ce qui a nécessité un suivi rapproché sur plusieurs semaines. Quelques dégâts ont été enregistrés sur les membranes d'étanchéité latérales de l'alvéole H1 en cours d'aménagement. Les travaux de réparation ont été effectués début juillet pour une mise en service de H1 en août.

Tous ces incidents sont soit déjà traités, soit en cours de traitement.

Les bonnes pratiques (conformité des déchets, port des EPI) sont rappelées au quotidien par les équipes du site.

3. TRAVAUX

3.1 Zone d'exploitation

Les travaux réalisés en 2018 concernent essentiellement l'aménagement de la nouvelle alvéole H1, le début des travaux de l'alvéole I1 ainsi que le merlon paysagé.

L'exploitation s'est déroulée de la façon suivante :

- alvéole F1 bas de janvier à avril 2018,
- alvéole G1 haut en mai 2018,
- alvéole H1 bas de aout à décembre 2018.

L'exploitation successive de ces alvéoles a nécessité la réalisation de travaux de couvertures. À savoir :

- couverture provisoire de l'alvéole F1 à côte intermédiaire,
- couverture de l'alvéole G1 à côte finale (décembre 2018).

Afin d'assurer la continuité de l'exploitation, les travaux d'aménagement de l'alvéole I1 ont continué au début de l'année 2019.

3.2 Autres aménagements

Aucun aménagement supplémentaire n'a été réalisé en dehors de la livraison de la plateforme photovoltaïque.



Figure 19 - Travaux d'aménagement d'une alvéole



Figure 20 - Vue aérienne de l'entrée



Figure 21 - Aménagement d'une couverture provisoire



Figure 22 - Quais de vidage



Figure 23 - Vue de la digue périphérique nord



Figure 24 - Vue aérienne merlon paysager



Figure 25 - Vue générale nord



Figure 26 - Vue générale sud

4. MANAGEMENT EQS

Environnement :

SITA Espérance est certifiée ISO 14 001 depuis juin 2010 pour ses activités de tri, valorisation et stockage de déchets non dangereux. Cette certification est venue souligner l'efficacité des dispositions mises en œuvre par les équipes du site pour maîtriser l'impact des activités de traitement de déchets sur l'environnement.

Les travaux d'aménagement, la conduite d'exploitation ainsi que les efforts de maintien et d'amélioration de nos performances techniques et environnementales, sont l'illustration de l'engagement dans la préservation de l'environnement naturel exceptionnel de l'ISDND de Sainte-Rose.

L'audit réalisé par l'organisme certificateur en juillet 2018 a conclu au renouvellement du certificat ISO 14 001 de SITA Espérance selon la version 2015 de la norme.

Sécurité :

Durant l'année 2018, de nouveaux efforts ont été effectués en matière de sensibilisation des différentes parties prenantes sur les aspects liés à la sécurité dans l'enceinte de l'établissement mais également à l'extérieur de l'établissement.

Des réunions ont lieu à la fréquence hebdomadaire afin de former et informer les salariés et intervenants externes (intérimaires, sous-traitants...) à la sécurité.

Les équipements de protection individuels sont à la disposition des salariés et renouvelés autant que nécessaire.

5. COMMUNICATION

Des établissements scolaires (primaires, collèges, lycée), l'organisme de formation Guadeloupe formation, des associations et des clients ont pu découvrir les métiers exercés sur l'ISDND de Sainte-Rose au cours de d'une quinzaine de visites réalisées en 2018

D'autre part, deux évènements majeurs se sont déroulés en 2018 : le premier en avril 2018 pour l'inauguration de la plateforme de valorisation électrique du biogaz qui a réuni entre 120 et 150 personnes. Le second en octobre 2018 au cours des journées de l'innovation, qui se sont déroulées sur 2 jours et ont permis à une vingtaine de personnes de découvrir le site et ses activités.

Le bâtiment d'accueil de conception Haute Qualité Environnementale dispose d'une salle pédagogique permettant de recevoir les groupes de visiteurs à la recherche d'information sur les activités de traitement de déchets.



RECYCLAGE ET VALORISATION FRANCE

TABLE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Plan d'exploitation (31/12/18)

ANNEXE 2 : Étude d'impact initiale (2006)

ANNEXE 3 : Suivi hydrobiologique (2018)