



Recyclage et valorisation – France

SUEZ RV Normandie

Route des Réfractaires
50 540 Isigny-le-Buat

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITES

RAPPORT ANNUEL D'ACTIVITES
ANNEE 2019

RAA_27_03_2020_VF

SUEZ RV Normandie

Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

SIÈGE SOCIAL :

Suez RV Normandie
Parc Edonia - Bat. T
Rue de la Terre Adélie
CS 86820
35769 SAINT-GREGOIRE Cedex
France

SITE :

Suez RV Normandie
Route des réfractaires
50 540 Isigny-le-Buat

VOS INTERLOCUTEURS :

Renaud MOPTY
Responsable de zone Normandie
06.40.35.88.42
renaud.mopty@suez.com

Maxence DUTILLOY
Responsable de Centres
06 76 77 35 46
Maxence.Dutilloy@suez.com

Pierre DENUDT
Ingénieur Environnement
06.48.55.64.37
pierre.denudt@suez.com

APPROBATEUR : Ronan ERTUS

VERIFICATEURS : Renaud MOPTY - Ronan ERTUS

REDACTEURS : Pierre DENUDT - Renaud MOPTY

SOMMAIRE

I. PREAMBULE.....	7
II. PRESENTATION GENERALE DU SITE.....	8
A. HISTORIQUE DU SITE	8
B. SITUATION ADMINISTRATIVE.....	8
C. SITUATION GEOGRAPHIQUE.....	9
III. CONTEXTE ENVIRONNEMENTAL	10
A. LOCALISATION ET PAYSAGE	10
B. ENVIRONNEMENT HUMAIN	10
C. ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL.....	10
D. PATRIMOINE ARCHITECTURAL ET ARCHEOLOGIQUE	11
E. CONTEXTE GEOLOGIQUE	11
F. CONTEXTE HYDROGEOLOGIQUE.....	13
G. CONTEXTE HYDROLOGIQUE	13
H. CONTEXTE CLIMATIQUE	13
I. BILAN HYDRIQUE.....	14
J. CONTEXTE ECOLOGIQUE	15
K. TRAFIC ROUTIER.....	15
L. IMPACTS SONORES	15
IV. DONNEES OPERATIONNELLES – BILAN 2019	16
A. ACTIVITE DES INSTALLATIONS D'ISIGNY-LE-BUAT	16
1. <i>Horaires d'ouverture</i>	16
2. <i>Activité du centre de tri de déchets valorisables</i>	16
B. ACTIVITE DE L'INSTALLATION DE STOCKAGE DES DECHETS NON-DANGEREUX	16
1. <i>Ressources humaines</i>	16
2. <i>Ressources matérielles</i>	16
3. <i>Ressources informatiques</i>	18
4. <i>Moyens logistiques</i>	18
5. <i>Déchets ultimes réceptionnés</i>	19
6. <i>Admission 2019 – Bilan opérationnel</i>	19
7. <i>Traitement des effluents liquides</i>	20
8. <i>Traitement des effluents gazeux</i>	21
9. <i>Consommation du site</i>	23
10. <i>Evénements</i>	24
11. <i>Zones exploitées</i>	24
V. AUTOSURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE.....	25
A. GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT	25
1. <i>Préambule</i>	25

2.	<i>Résultats et interprétations</i>	26
B.	GESTION DES LIXIVIATS ET DES EAUX RESIDUAIRES	35
1.	<i>Rappels</i>	35
2.	<i>Résultats et interprétations</i>	37
C.	GESTION DES EAUX SOUTERRAINES	43
1.	<i>Préambule</i>	43
2.	<i>Résultats et interprétations</i>	44
D.	SUIVI DES EFFLUENTS GAZEUX	55
1.	<i>Qualité du biogaz</i>	55
2.	<i>Contrôle des émissions diffuses de surface</i>	55
3.	<i>Suivi des rejets atmosphériques</i>	56
4.	<i>Suivi des impacts olfactifs</i>	57
E.	SUIVI DE LA BIODIVERSITE.....	58
VI.	TRAVAUX	59
A.	CONSTRUCTION DU CASIER 4B	59
B.	DEPLACEMENT DU QUAI DE VIDAGE	59
VII.	COMMUNICATION ET VIE ADMINISTRATIVE	59
C.	COMMISSION DE SUIVI DE SITE	59
D.	INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES	60
E.	VISITES.....	60
F.	MANAGEMENT EQS.....	60
VIII.	ANNEXES	61

TABLES DES ILLUSTRATIONS

Figures

Figure 1 : Localisation de l'ISDND d'Isigny-le-Buat – Source : Géoportail	9
Figure 2 : Coupe lithologique type – Source : ARCADIS 2005.....	11
Figure 3 : Contexte géologie local – Source : Feuille N°209 - AVRANCHES - BRGM.....	12
Figure 4 : Pluviométrie annuelle – Evolution – Période 2011-2019.....	14
Figure 5 : Schéma de principe de la gestion des lixiviats ISDND – Site Suez RV Normandie – Isigny-le-Buat .	20
Figure 6 : Evolution des volumes de lixiviats traités - ILB 1 & ILB 2 – Période 2014-2019	21
Figure 7 : Schéma de principe de la gestion du biogaz - – Site Suez RV Normandie – Isigny-le-Buat	21
Figure 8 : Moteur de cogénération Jenbacher MS 320.....	22
Figure 9 : ILB 1 & ILB 2 – Evolution des volumes de biogaz capté/valorisé/éliminé – Période 2014-2019	23
Figure 10 : Identification des ouvrages de gestion des ERI – ILBI & ILBII	25
Figure 11 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [COT]	33
Figure 12 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [DBO5]	33
Figure 13 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [DCO]	34
Figure 14 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [MES]	34
Figure 15 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [Azote Global]	35
Figure 16 : Gestion des lixiviats bruts et eaux de process traitées – ILB 1 & ILB 2	36
Figure 17 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre Cond. 40	40
Figure 18 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre COT . 40	40
Figure 19 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre DBO5 41	41
Figure 20 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre DCO . 41	41
Figure 21 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre MES . 42	42
Figure 22 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre AOX . 42	42
Figure 23 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre Métaux Totaux.....	43
Figure 24 : ESO – ILB 1 – Evolution du paramètre « Fer » - Période 1997 - 2019	46
Figure 25 : ESO – ILB 1 – Evolution du paramètre « Manganèse » - Période 1997 - 2019.....	46
Figure 26 : ESO – ILB 2 – Evolution du paramètre « pH » - Période 2009 - 2019.....	47
Figure 27 : ESO – ILB 2 – Evolution du paramètre « Manganèse » - Période 2009 - 2019.....	47
Figure 28 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 1 & ILB 2 – ESO – 02_2019	48
Figure 29 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 2 – ESO – 08_2019	48
Figure 30 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 1 & ILB 2 – ESO – 08_2019	49
Figure 31 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 2 – ESO – 11_2019	49
Figure 32 : Aménagement du casier 4B.....	59
Figure 33 : Certification ISO 14001-2015 Suez RV France	60

Tableaux

Tableau 1 : Rubriques ICPE/IED de l'ISDND d'Isigny-le-Buat.....	9
Tableau 2 : Parcellaire cadastrale – ISDND Isigny-le-Buat 1 & 2.....	10
Tableau 3 : Impluvium – Données 2019	14
Tableau 4 : ILB 1 & ILB 2 – Bilans Hydriques 2019 vs Volumes réels drainés	14
Tableau 5 : Quantité de déchets réceptionnés en 2019 (données exprimées en tonnes)	19
Tableau 6 : Données 2019 Biogaz – ILB 1 & ILB 2.....	23
Tableau 7 : Caractéristiques des bassins de stockage des ERI – ILBI & ILBII	26
Tableau 8 : Caractéristiques des points supplémentaires d'autosurveillance des rejets pluvieux – ILBI & ILBII	26
Tableau 9 : Suivi des eaux pluviales – ILB 1 & II – Année 2019	26
Tableau 10 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention ILBI - 1	28
Tableau 11 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention ILBI - 2	28
Tableau 12 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention ILBII – 1	29
Tableau 13 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention ILBII – 2	29
Tableau 14 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention Incendie ILBII – 1.....	30
Tableau 15 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention Incendie ILBII – 2.....	30
Tableau 16 : Suivi qualitatif ERI – Sortie Parcours paysager de l'eau	31
Tableau 17 : Suivi qualitatif ERI – Amont/Aval Bief du Ruisseau du Bois Tyrel.....	32
Tableau 18 : Suivi qualitatif ERI – Amont/Aval Bief du Ruisseau du Bois Tyrel.....	32
Tableau 19 : Caractéristiques Bassins lixiviats – ILB 1 & ILB 2.....	35
Tableau 20 : Caractéristiques des ouvrages post-traitement lixiviats bruts – ILB 1 & ILB 2	36
Tableau 21 : Résultats analytiques Lixiviats bruts – ILB 1 – Campagnes 2019.....	37
Tableau 22 : Résultats analytiques Lixiviats bruts – ILB 2 – Campagnes 2019.....	38
Tableau 23 : Résultats analytiques Lixiviats traités – ILB 1 & ILB 2 – Campagnes 2019	39
Tableau 24 : Caractéristiques des qualitomètres ILB1 & ILB2	44
Tableau 25 : Autosurveillance des ESO – ILB1 & ILB2 – Année 2019.....	44
Tableau 26 : Hauteur piézométrique – ILB1 & ILB2 – ESO – Année 2019	45
Tableau 27 : Paramètres MESO HG 504 concernés par un fond géochimique élevé – Source : SIGES Normandie	45
Tableau 28 : Résultats 19 – ILB1 & ILB2 – PZ2 Amont.....	50
Tableau 29 : Résultats 2019 – ILB2 – PZ5 Aval	51
Tableau 30 : Résultats 2019 – ILB2 – PZ6 Aval	52
Tableau 31 : Résultats 2019 – ILB2 – PZ7 Aval	53
Tableau 32 : Résultats 2019 – ILB1 – PZ1 Aval & PZ3 Aval.....	54
Tableau 33 : Résultats Contrôle annuel de la qualité du biogaz – APAVE – 12/09/2019	55
Tableau 34 : Autosurveillance Torchère BBX50 – Analyse annuelle 2019	56
Tableau 35 : Autosurveillance Moteur Cogénération – Analyse annuelle 2019	56
Tableau 36 : Suivi des plaintes – Année 2019.....	57

I. Préambule

Le présent rapport informe du bilan annuel opérationnel 2019 lié aux installations de valorisation et de traitement des déchets d'Isigny-le-Buat. Il contient tous les éléments d'information et d'appréciation sur l'exploitation de l'installation au cours de l'année civile précédente, conformément aux dispositions de l'article 41 de l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2007 modifié.

Il est établi sur la base des prescriptions de l'article 26 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016, de l'article R125-2 du Code de l'Environnement et de l'article L.124-1 du Code de l'Environnement.

Ce support d'information, réalisé par SUEZ RV Normandie, est prioritairement destiné à la Préfecture de la Manche, à l'Inspection des Installations Classées et au public et de la Commission de Suivi de Site.

En cas de besoin, le présent rapport est librement consultable à la Mairie d'Isigny-le-Buat, à la Sous-Préfecture d'Avranches et à la Préfecture de Saint-Lô.

II. Présentation générale du site

A. Historique du site

SUEZ RV Normandie a été autorisée à poursuivre l'exploitation d'une installation de stockage de déchets ultimes non-dangereux sur la commune d'Isigny-le-Buat par arrêté préfectoral d'autorisation du 19 décembre 2007.

Cet acte a, depuis, été complété par un arrêté préfectoral le 14 juin 2012, portant sur le fonctionnement de l'exploitation en mode bioréacteur, conformément aux dispositions du Code des Douanes. Cet arrêté a été partiellement abrogé le 27 novembre 2014, par un arrêté portant sur le fonctionnement d'une unité de traitement complémentaire des effluents de type « évaporateur ».

L'activité de tri de déchets ménagers et industriels banals prétriés a cessée. A cette fin, un dossier d'information portant sur les modalités de cessation d'activité a été transmis aux services administratifs compétents en Octobre 2017.

Le 19 Janvier 2018, un arrêté complémentaire a été délivré, portant sur des modifications techniques des conditions d'exploitation.

L'activité 2019 est régie par l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2007 et les arrêtés complémentaires précités,

Le présent rapport annuel d'activités s'appuie sur ces bases réglementaires.

B. Situation administrative

L'ISDND Suez RV Normandie d'Isigny-le-Buat et ses activités connexes sont autorisées par les arrêtés successifs susmentionnés au titre des rubriques ICPE/IED suivantes.

La capacité maximale de traitement de déchets sur l'installation de stockage de déchets non-dangereux est de 65 000 tonnes/an.

Comme défini à l'article 18.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 19 décembre 2007, les déchets admis proviennent du département de la Manche et des départements limitrophes.

Les déchets admis dans l'installation de stockage sont des déchets non dangereux municipaux ou de l'industrie, comme définis par l'article 18-2 de l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2007.

Rubrique	Libellé de la rubrique (activité)	Activités exercées dans l'établissement	Régime*
2510-3	Exploitation de carrière ou autre extraction de matériaux - Affouillements du sol (à l'exception des affouillements rendus nécessaires pour l'implantation des constructions bénéficiant d'un permis de construire et des affouillements réalisés sur l'emprise des voies de circulation), lorsque les matériaux prélevés sont utilisés à des fins autres que la réalisation de l'ouvrage sur l'emprise duquel ils ont été extraits et lorsque la superficie d'affouillement est supérieure à 1000 mètres carrés ou lorsque la quantité de matériaux à extraire est supérieure à 2000 tonnes	Rubrique nécessaire uniquement pour la zone 2 – Affouillement sur 9 ha et un volume d'environ 675 000 m ³	A

Rubrique	Libellé de la rubrique (activité)	Activités exercées dans l'établissement	Régime*
2760-2	Installation de stockage de déchets à l'exclusion des installations visées à la rubrique 2720 - Installation de stockage de déchets non dangereux autre que celle mentionnée au 3	Stockage de déchets non dangereux – Capacité de stockage : 65 000 tonnes/an	A
2921-b	Installation de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW	Tour aéroréfrigérante de 1 000 kW	DC
3540	Installation de stockage de déchets autre que celles mentionnées à la rubrique 2720 et celles relevant des dispositions de l'article L. 541-30-1 du code de l'environnement, recevant plus de 10 tonnes de déchets par jour ou d'une capacité totale supérieure à 25 000 tonnes	Stockage de déchets non dangereux – Capacité de stockage : 65 000 tonnes/an	A

* A : autorisation – E : enregistrement – D : déclaration – C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du code de l'environnement – NC : non classé

Tableau 1 : Rubriques ICPE/IED de l'ISDND d'Isigny-le-Buat

C. Situation géographique

Le site, d'une superficie totale de 27,92 ha, est implanté en partie centrale de la commune d'Isigny-le-Buat, dans la partie sud du département de la Manche (50). De manière plus localisée, il se situe à 15 km au Sud-est d'Avranches, à 12 km au Sud de Brecey, à 7,5 km au Nord-ouest de Saint Hilaire du Harcouët et à 1,5 km au Nord du bourg d'Isigny-le-Buat.



Figure 1 : Localisation de l'ISDND d'Isigny-le-Buat – Source : Géoportail

Le parcellaire concerné par les activités industrielles de Suez RV Normandie est repris infra :

Zone	Détail parcelles	Superficie totale (ha)
ILB1 – ISDND initiale	ZB52g, ZB53, ZB54a	13,98
ILB2 – ISDND actuelle	ZB39, ZB40, ZB49	13,94
		27,92

Tableau 2 : Parcellaire cadastrale – ISDND Isigny-le-Buat 1 & 2

L'accès au site se fait directement depuis la route RD 479, issue de la départementale RD 47 reliant Barenton à Avranches. La zone d'extension est séparée du site initial, définitivement fermé, par la voie communale VC 600 qui relie le bourg du Buât au hameau de la Huardière.

III. Contexte environnemental

A. Localisation et paysage

L'ISDND Suez RV Normandie d'Isigny-le-Buat est implantée à l'extrémité du plateau du Buat, « langue » de relief à pente douce qui avance sur la vallée de l'Oir et marque la confluence de cette dernière avec la petite vallée du ruisseau de Bois Tyrel.

Le paysage local est de type bocager avec des haies vives entourant des petites parcelles de cultures et de pâturages. Des bois sont également présents aux alentours du site et l'habitat est dispersé en petits hameaux.

B. Environnement humain

Le secteur aux alentours du site est caractérisé par un habitat dispersé, avec la présence de nombreux hameaux constitués de quelques habitations et de fermes. Les habitations les plus proches sont :

- Le bourg du Buât situé le long de la voie communale à 200 mètres à l'Ouest,
- Le hameau de la Gâtelière à 400 mètres au Nord-est,
- Le hameau de la Faverie à 200 mètres au Sud-ouest,
- Le hameau de la Provostière à 300 mètres au Nord,
- Le hameau de la Huardière à 400 mètres à l'Est,
- Le hameau des Cours à 500 mètres à l'Ouest,
- Les hameaux de la Quéronnière et de la Butte à 350 mètres au Sud.

Aucune habitation ne se situe dans le périmètre de 200 mètres autour des zones de stockage, périmètre réglementaire d'isolement vis-à-vis des tiers.

C. Environnement industriel

La commune d'Isigny-le-Buat a développé un tissu économique dense dès les années 1950-1960.

Les entreprises locales étant principalement localisées à l'entrée du bourg d'Isigny-le-Buat (Zone Industrielle Le Grand Chemin – Suez RV MNF, Electropoli, La Société Beurrière d'Isigny...) et au Pôle Commercial et Artisanal du Carrefour des Biards (Ouest Remorques, Suzuki, Garage Lemonnier...) à respectivement 1,5 km au Sud-Sud/Est et 4 km au Sud de l'ISDND.

D. Patrimoine architectural et archéologique

Le monument historique répertorié le plus proche du site, se situe à 1 500 mètres au Nord-Ouest de la zone ILB2. Il s'agit du logis de Montgothier, disposant d'un périmètre de protection associé de 500 mètres.

Aucun site archéologique n'a été recensé sur l'emprise des zones ILB1 et ILB2 lors des terrassements. Selon le service régional de l'archéologie de Basse Normandie, les sites archéologiques les plus proches sont dans un périmètre de 300 m à 1 km.

E. Contexte géologique

La région de Basse Normandie se place en bordure Nord-Est du Massif Armoricain. L'histoire géologique de cette région est liée à un puissant dépôt sédimentaire au Briovérien supérieur (650 millions d'années, Précambrien, Ere primaire), lié à l'érosion d'un massif préexistant. Ce dépôt a subi un plissement des terrains en place (Orogénèse cadomienne) et un métamorphisme général aboutissant à la formation de schistes¹, accompagné d'intrusions de magmas granitiques. Les terrains sédimentaires postérieurs jusqu'au Quaternaire ont subi l'érosion, mettant à l'affleurement les terrains les plus anciens, donnant les massifs granitiques régionaux tel que les massifs de Carolles-Vire, d'Avranches et de Chalandrey. Entre ces massifs, principalement allongés suivant la direction Est-Ouest, les terrains schisto-gréseux plus tendres donnent lieu à un relief doux constitué de vallées. L'extrait de la carte géologique d'Avranches (n°209 - éditions BRGM), présentée en page suivante, illustre le contexte géologique régional. Le site repose sur la formation des schistes « tachetés » du Briovérien. Cette formation est le siège d'une nappe régionale (nappe du Briovérien) lorsque ces schistes demeurent fracturés.

Le contexte géologique local s'apprécie à travers les conclusions lithologiques des études de faisabilité géologiques et hydrogéologiques des études d'impacts antérieures (FONDAOUEST-1994 et ARCADIS-2005), confirmées par les travaux d'aménagement des casiers ISDND.

Le site étant effectivement implanté sur des formations schisteuses briovériennes métamorphiques (schistes tachetés), rencontrées avec des degrés d'altération divers, à partir de 4 mètres de profondeur (schistes altérés structurés jusqu'à 20 mètres de profondeur, schistes altérés gris noir argileux jusqu'à 30 mètres et schistes gris bleu durs non altérés jusqu'à 35 mètres). Les formations susvisées étant localement recouvertes par une strate limoneuse de faible épaisseur (Loess weichséliens sur environ 2 mètres – Confer. Coupe lithologique type en **FIGURE 2**).

Profondeur (m/sol)	Lithologie	Description lithologique
0 - 1,5		Limon argileux marron
2		Argile noire d'altération des schistes
4		
6		
8		Schistes altérés structurés
10		
12		
14		
16		
18		Schistes très altérés gris noirs argileux Zone saturée
20		
22		
24		
26		Schistes sains
28		
30		
32		
34		
36		

Figure 2 : Coupe lithologique type – Source : ARCADIS 2005



SRVN_ILB_RAA_2019
 Réalisation : PD03_20

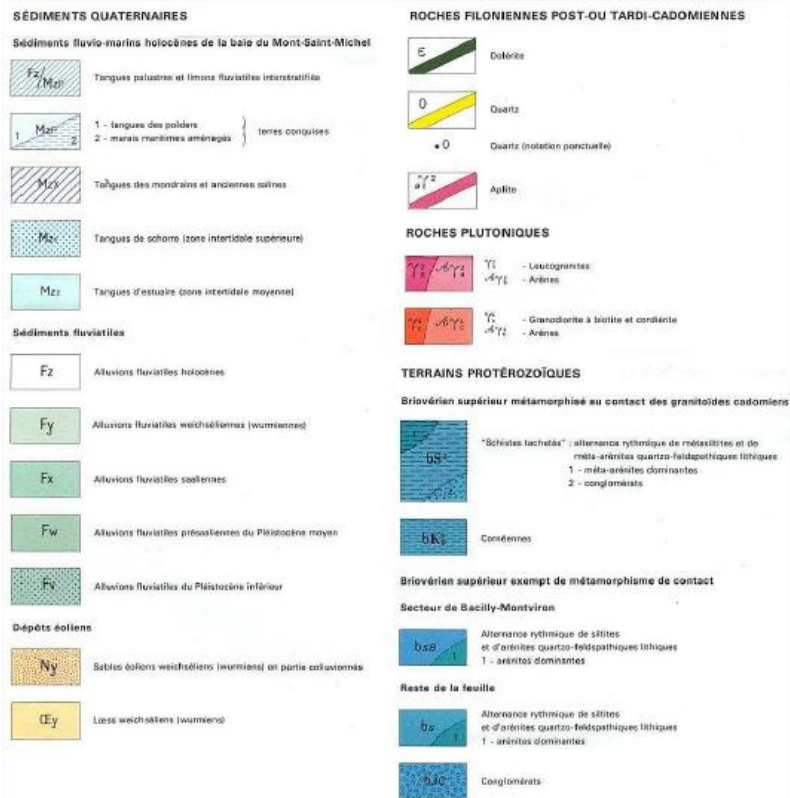


Figure 3 : Contexte géologie local – Source : Feuille N°209 - AVRANCHES - BRGM

F. Contexte hydrogéologique

Les études hydrogéologiques de faisabilité susmentionnées ont également permis de définir in situ et ex situ (environnement proche) deux grands ensembles :

- Un ensemble de faciès non-saturés en eau, correspondant à l'assise des schistes altérés structurés, atteints jusqu'à 20 mètres de profondeur au droit de l'emprise de la zone ILB2 ;
- Passé 20 mètres de profondeur, un ensemble de schistes très altérés saturés en eau est identifié jusqu'à 30 mètres ; le débit évalué étant peu productif (environ 1 m³/h).

Les valeurs de perméabilité des schistes altérés structurés y sont, dans l'ensemble, faibles avec une perméabilité globale comprise entre 1.10^{-9} et 1.10^{-7} m/s. Le faible débit obtenu à partir des essais de pompage, associé aux faibles perméabilités desdits terrains, démontrent l'absence d'aquifère au sens strict du terme.

A partir des données supra, la position des fonds de forme reconstitués de la zone ILB2 a été fixée à au moins 6 mètres au-dessus des niveaux saturés connus pour atteindre, également et à minima, l'épaisseur de 5 mètres de perméabilités inférieures à 10^{-6} m/s.

Les captages AEP les plus proches se situent au Sud à 1,3 km et au Nord-ouest à 1,5 km du site.

Le sens d'écoulement des eaux de la nappe des schistes et grès du Briovérien métamorphique, principalement utilisée par les captages, est dirigé vers le Nord-Ouest, suivant l'axe du réseau hydrographique, positionnant in fine l'ISDND en aval hydraulique.

G. Contexte hydrologique

Le site est implanté dans le bassin versant de la Sélune (6,5 km au Sud du site), fleuve côtier se jetant dans la baie du Mont Saint Michel.

Dans le secteur du site, les cours d'eau les plus proches sont :

- Le bief du ruisseau du Bois Tyrel, situé au pied du flanc Sud du site initial ; cette entité hydraulique continuant son chemin au-delà de l'entrée du site, en le longeant vers le Nord ;
- Le ruisseau du Bois Tyrel est parallèle au précédent ; il prend sa source à 1,7 km au Sud du site en amont et vient se jeter dans l'Oir à 450 m de l'entrée Sud ;
- L'Oir, situé à 250 mètres en contrebas, au Nord de la limite du site d'extension, se jette dans la Sélune à 9 km à l'Ouest du site.

La majeure partie du site est implantée sur le bassin versant oriental du ruisseau du Bois Tyrel. Seule une fraction mineure, localisée sur l'extrémité Nord de la zone ILB2, est drainée par le bassin versant de l'Oir.

H. Contexte climatique

Le site d'Isigny-le-Buat se situe dans une région côtière, à 14 km de la mer (la Manche) vers l'Ouest.

Cette proximité marque le climat par des influences océaniques nettes, les températures sont peu contrastées avec des hivers plutôt cléments (températures minimales moyennes comprises entre 1 et 5°C) et des étés plutôt frais (températures maximales moyennes de 19 à 24°C).

Les pluies sont fréquentes tout au long de l'année, avec des maxima d'octobre à février, en raison des perturbations océaniques. Les moyennes de précipitation sont de l'ordre de 900 à 1000 mm par an.

Le tableau suivant renseigne sur la répartition mensuelle de la pluviométrie pour l'exercice 2019, relevées sur la station MétéoFrance la plus proche (Saint-Hilaire-du-Harcouët). Les volumes précipités représentant en 2019 un volume cohérent par rapport à la moyenne de la période 2011-2018 (876 mm – Confer. **FIGURE 4**).

Pluviométrie (mm)	Janv.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Station Météo France	82	12	75,7	69,9	53,8	64,5	21,6	0	38,5	154,4	134,2	129,4	836

Tableau 3 : Impluvium – Données 2019

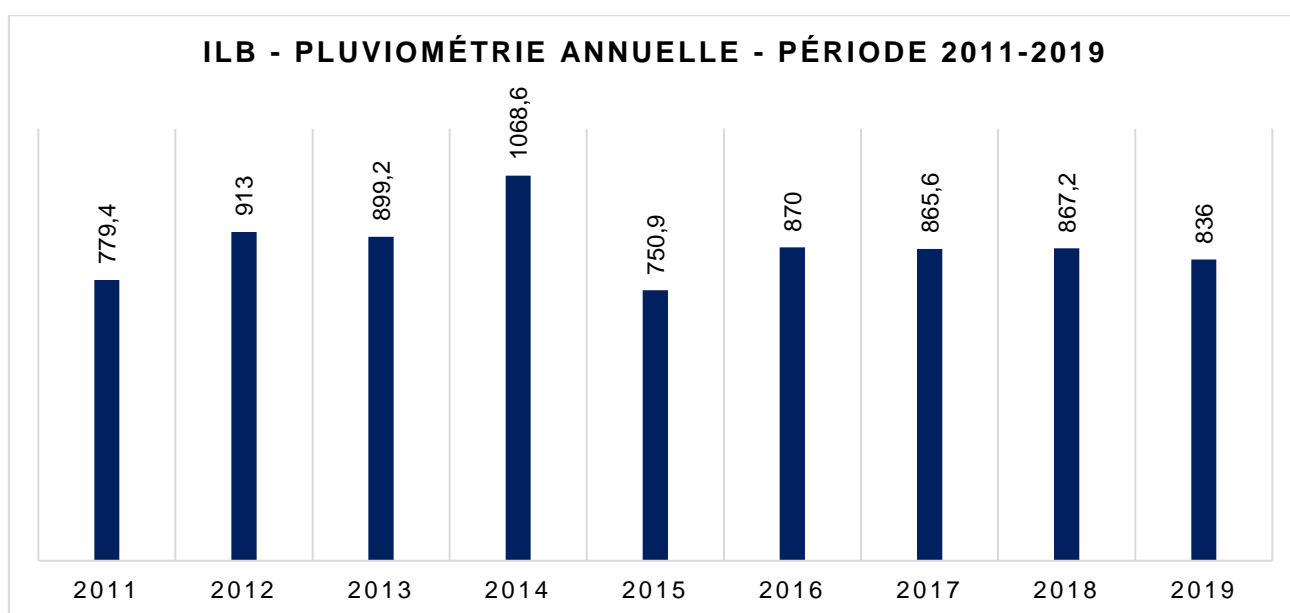


Figure 4 : Pluviométrie annuelle – Evolution – Période 2011-2019

I. Bilan hydrique

En comparaison aux volumes réellement drainés, un bilan hydrique, intégrant les notions d'infiltration efficace, de pluie efficace, de réserve en eau facilement utilisable, de gains/pertes de taux d'humidité et de natures de surfaces, est établi annuellement pour les zones Isigny-le-Buat I et Isigny-le-Buat II.

Sur la base des données d'entrée établies pour l'année 2019, les résultats du bilan hydrique sont détaillés infra, avec des écarts entre les volumes réels et théoriques de moins de 10 %.

Site	Pluviométrie annuelle (mm)	Modèle théorique		Volumes réels	
		Lixiviats (m3)	Eaux pluviales (m3)	Lixiviats (m3)	Eaux pluviales (m3)
ILB 1	836,00	6 016,03	4 456,32	5 594	3 966
ILB 2	836,00	2 071,51	8269,67	2 154	7 525
ILB	/	8 087,54	12 725,99	7 748	11 491

Tableau 4 : ILB 1 & ILB 2 – Bilans Hydriques 2019 vs Volumes réels drainés

J. Contexte écologique

Le paysage du secteur est de type bocager avec des haies vives entourant les petites parcelles de cultures et de pâturages. Des bois sont également présents aux alentours du site.

Deux espaces naturels protégés se trouvent à proximité. Il s'agit de la ZNIEFF dite de « la Sélune et de ses principaux affluents-frayères » à 400 m au Nord du site et de la ZNIEFF dite de « la basse vallée de la Sélune et de ses affluents » au niveau du bois Tyrel. Ces zones présentent un intérêt en raison de l'existence de papillons, d'oiseaux et de nombreuses frayères à salmonidés.

Les ZNIEFF ne constituent pas une servitude ou une protection mais représentent des milieux écologiquement riches qui ont été pris en compte dans les études d'aménagement et dans le suivi biodiversité annuelle (Confer. **ANNEXE 1**).

K. Trafic routier

Le site d'Isigny-le-Buat est situé à proximité des grands axes routiers que sont l'A 84 et la RN 176. Le centre de stockage est desservi par la RD 479, laquelle est raccordée à la RD 47 reliant Avranches à St-Hilaire-du-Harcouët. L'accès principal et unique à partir de la RD 479 est aménagé pour les conditions normales d'exploitation.

Il est à noter que l'ensemble des véhicules arrivent par la RD 479 au Sud du site, et ne traversent pas le bourg d'Isigny-le-Buat via la RD 47. En 2006, des panneaux de signalisation ont été placés dans le bourg pour faciliter l'orientation des camions. Une aire est réalisée à l'entrée du site et permet d'éviter le stationnement des véhicules en attente sur la voie publique, la RD 479.

Un rond-point au pont-d'Oir a été mis en service fin 2009. Il relie l'axe Isigny-le-Buat/Avranches (D47) à l'installation de valorisation et de traitement et participe pleinement à la sécurisation de cette intersection où transitent les apports vers l'installation.

L. Impacts sonores

Le secteur d'Isigny-le-Buat est situé dans un milieu à dominante agricole, à proximité du hameau du Buât. Les principales sources sonores sont :

- Le trafic routier sur les voies environnantes, et notamment la RD 479 et la VC 600,
- Les bruits d'exploitation du site actuel,
- Le travail périodique des engins agricoles (tracteurs, ...).

Le suivi des émissions sonores internes à l'établissement est régi par l'article 11 de l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2007 (modifié).

IV. Données opérationnelles – Bilan 2019

A. Activité des installations d'Isigny-le-Buat

Les informations ci-dessous concernent l'ensemble des activités du centre de tri et de stockage des déchets non-dangereux d'Isigny-le-Buat en 2019.

1. Horaires d'ouverture

Les horaires d'ouverture des installations d'Isigny-le-Buat n'ont pas été modifiés sur l'exercice 2019 et sont définis suivant les modalités suivantes :

- Ouverture de 8 h 00 à 12h00 et de 13h00 à 16h30, du lundi au vendredi.

2. Activité du centre de tri de déchets valorisables

Les activités de tri/transit de déchets non dangereux ont définitivement été cessées au sein du périmètre ICPE de Suez RV Normandie au premier trimestre 2017.

Un dossier de cessation partielle d'activités a été transmis dans cette perspective à l'administration en Octobre 2017 et intégré à l'APC du 22/01/2018.

B. Activité de l'installation de stockage des déchets non-dangereux

1. Ressources humaines

L'exploitation de l'installation est assurée par une équipe de 7 personnes :

- Un responsable d'exploitation ;
- Un attaché d'exploitation,
- Une employée administrative ;
- Trois conducteurs d'engins
- Une technicienne de maintenance des installations de traitement des effluents : lixiviats et biogaz.

Des intérimaires viennent compléter les effectifs de façon ponctuelle.

Le suivi environnemental est assuré par un Ingénieur Environnement. Le suivi sécurité est assuré par un Ingénieur Prévention des Risques. Le site est encadré par un Directeur Délégué Traitement et un Responsable de zone.

2. Ressources matérielles

a) *Equipement mobile*

Plusieurs engins de chantier sont présents in situ dans le cadre du bon fonctionnement de l'installation :

- Un compacteur de 40 tonnes pour le traitement des déchets ;
- Une bâcheuse montée sur le compacteur pour la mise en place des couvertures de bâches dégradables ;
- Une chargeuse à chenilles pour le recouvrement des déchets ;
- Une pelle à chenilles pour les travaux de terrassement.

Divers engins de location sont employés pour les besoins en travaux ponctuels (mini-pelle, compacteur lisse, tracteur, chargeur manuscopique, grue de levage...).

b) Equipement fixe

L'installation de traitement est également dotée de :

- Un pont-bascule d'une portée de 50 tonnes utile aux pesées des camions ;
- Un bâtiment accueillant les locaux sociaux et une salle de réunion ;
- Un portique de détection de la radioactivité, qui, placé en entrée du pont bascule, contrôle la non radioactivité du déchet entrant sur site ;
- Une unité de traitement biologique des lixiviats ;
- Une unité de valorisation électrique du biogaz ;
- Une unité de filtration des effluents gazeux ;
- Un évaporateur des permeats ;
- Un système de vidéosurveillance, permettant le gardiennage du site 24 heures sur 24 ;
- Une station météorologique ;
- Un système d'analyse en continu des eaux pluviales avant rejet ;
- Des filets anti-envols périphériques, qui ceinturent la zone d'exploitation et la voie d'accès aux quais.



3. Ressources informatiques

Le logiciel SYNERGIE, outil national développé par Suez, permet d'assurer l'intégralité de la traçabilité Amont des admissions sur l'ISDND.

Le logiciel CLEAR, utilisé également par SUEZ au niveau national, gère informatiquement toutes les entrées et les sorties sur le site. Via une connexion avec le pont-basculé, les informations sont directement enregistrées dans une base de données capable de restituer sur demande toute sorte de récapitulatifs résumés, ou détaillés et qui constituent le registre des entrées et sorties du site.

Le fonctionnement de l'unité de traitement biologique des lixiviats est piloté à partir d'un automate mis en place dans le container process des unités d'ultrafiltration et de nanofiltration.

La surveillance de l'unité de traitement biologique des lixiviats est réalisée à distance par la société OVIVE. Le technicien Effluents du site est le relai opérationnel formé à la gestion globale des installations.

Le fonctionnement de l'unité de valorisation électrique du biogaz est piloté à partir de la supervision mise en place dans le bureau d'exploitation. La surveillance de l'unité de valorisation électrique du biogaz est réalisée à distance par la société SUEZ RV BIOENERGIES.

Le technicien Effluents du site est le relai opérationnel formé à la gestion globale des installations.

4. Moyens logistiques

a) Accès

L'accès au site se fait par la RD479, avant l'entrée dans le hameau du Buât, à laquelle vient se raccorder la route de desserte aux différentes aires d'activités du site. L'entrée initiale est conservée et le croisement de la VC600 sécurisé par un système de barrières et caméras depuis l'ouverture de la zone d'extension.

b) Aire d'accueil

Le site de stockage dispose d'un poste d'accueil et de contrôle où se trouvent le bureau du responsable de centre et le bureau de l'employé administrative chargée du contrôle et de l'enregistrement du pesage des véhicules.



c) Pistes internes

Une piste interne en enrobé permet aux véhicules d'atteindre la zone de stockage ainsi que la zone des installations techniques (bassins, installations de traitement des effluents ...).

5. Déchets ultimes réceptionnés

a) Nature des déchets

Conformément à l'article 18 « Admission des déchets » l'arrêté préfectoral d'autorisation du 19 décembre 2007, les déchets réceptionnés sur l'ISDND d'Isigny-le-Buat demeurent des déchets non dangereux parmi :

- Les déchets non dangereux issus des ménages (ordures ménagères résiduelles et encombrants) ;
- Les déchets non dangereux issus d'activités économiques (commerciaux, artisanaux ou industriels banals) ;
- Les déchets non dangereux issus du broyage de biens automobiles ou d'équipement ;
- Les déblais et gravats inertes.

b) Contrôle des admissions

En conformité avec l'article 18.2 « Règles d'admission » de l'APA du 19/12/2007 et au chapitre V de l'arrêté ministériel du 15/02/2016, plusieurs niveaux de contrôles sont employés sur l'installation de stockage des déchets non-dangereux avant toute admission de déchets.

Un contrôle administratif exhaustif, via la plateforme numérique Suez SYNERGIE, est géré par le responsable de centre, l'opératrice pont-basculé, l'Ingénieur environnement par l'intermédiaire des fiches d'informations préalables et des certificats d'acceptation. Un deuxième niveau de contrôle se déroule au niveau du pont bascule lors de la pesée.

Enfin, un contrôle qualitatif est effectué par les conducteurs d'engins lors du déchargement pour identifier les éventuels déchets interdits pour refus d'admission et établissement d'une fiche de liaison.

6. Admission 2019 – Bilan opérationnel

En 2019, 65 177 tonnes de déchets non dangereux ont été réceptionnées sur l'installation de stockage. Le tableau ci-dessous renseigne sur la répartition des tonnages de déchets non dangereux.

DESIGNATION	Manche	Départements limitrophes	TOTAL
Ordures ménagères résiduelles après collecte sélective	3 437	0	3 437
Encombrants de déchèteries	9 905	7 937	17 842
Refus de tri de DAE Ultimes	14 469	29 318	43 787
Déchets de voirie	0	111	111
TOTAL	27 810	37 367	65 177
Matériaux inertes	14	0	14

Tableau 5 : Quantité de déchets réceptionnés en 2019 (données exprimées en tonnes)

7. Traitement des effluents liquides

En conformité avec l'article 22.4 de l'APA modifié du 19/12/2007, les lixiviats de la zone ILB 1 en post-exploitation sont collectés par système de pompage et acheminés vers deux bassins tampons (capacité totale 1 500 m³) avant traitement sur la station de traitement des lixiviats implantée en zone ILB 2.

Les lixiviats sont traités in situ via une unité associant traitement biologique et mécanique. La station de traitement de type BRM est composée de réacteurs biologiques et de systèmes de filtration nommés ultrafiltration et nanofiltration.

Comme illustré en **FIGURE 5**, après traitement :

- Les effluents traités liquides sont soit évaporés au droit de la TAR, soit rejetés au milieu naturel via le TTCR, soit réinjectés dans les casiers bioréacteurs ;
- Les boues résiduelles sont traitées sur les unités de traitement secondaires (lits plantés de roseaux) et redirigées, en fonction de la qualité finale, soit vers les casiers bioréacteurs, soit vers des filières spécialisées.

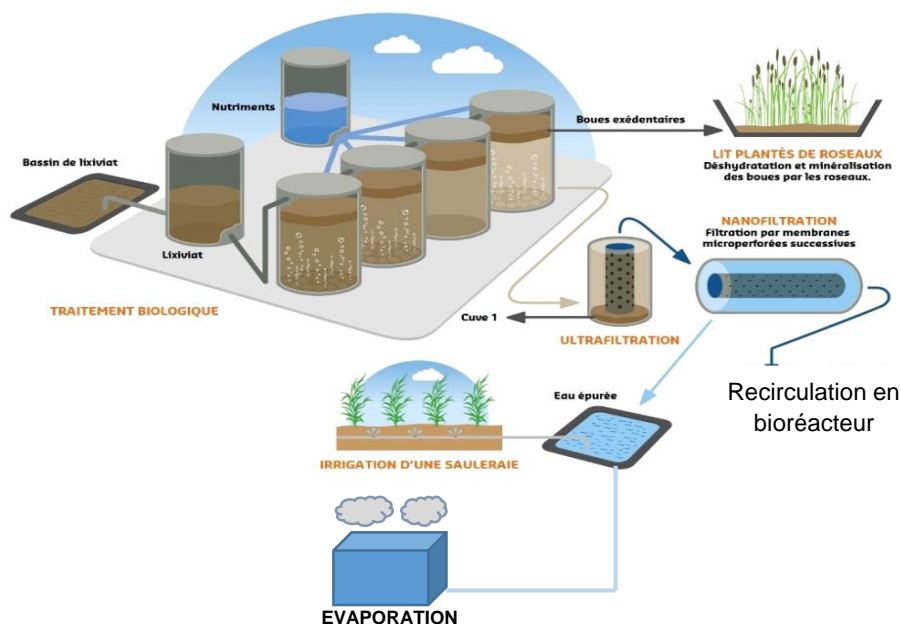


Figure 5 : Schéma de principe de la gestion des lixiviats ISDND – Site Suez RV Normandie – Isigny-le-Buat

Sur l'année 2019, le bilan volumique est le suivant :

- **10 096 m³ de lixiviats bruts** a été traité sur l'installation BRM du site (répartition ILB 1/ILB 2 36%-64% soit une évolution décroissante vis-à-vis des années précédentes (Confer. **FIGURE 6**) ;
- **194 m³** de boues excédentaires issues du traitement biologique des lixiviats ont été dirigées et filtrées vers les bassins à lits plantés de roseaux ;
- **7 902 m³ d'effluents traités** ont été rejetés au milieu naturel via le TTCR ;
- **2 309 m³ d'effluents traités** ont été évaporés au droit de la TAR ;
- **1 221 m³ de rétentats** issus de la nanofiltration ont été recirculés dans les casiers exploités en mode bioréacteur.

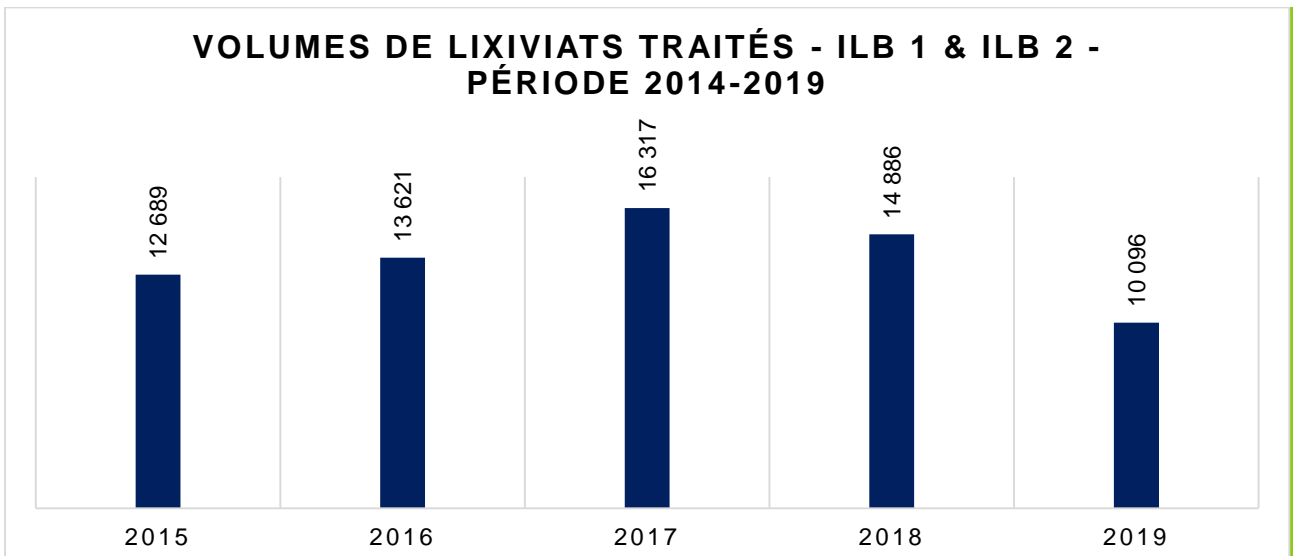


Figure 6 : Evolution des volumes de lixiviats traités - ILB 1 & ILB 2 – Période 2014-2019

8. Traitement des effluents gazeux

Le biogaz généré sur les zones ILB 1 & ILB 2, par biométhanisation des fractions organiques stockées, est capté par différents organes dédiés (puits, drains à l'avancement...) via l'application d'une dépression intra-massif. Le biogaz capté est ensuite acheminé via un réseau PEHD réglé vers la plateforme technique pour traitement et valorisation/élimination.

La production de biogaz du site est prioritairement valorisée sur une unité de valorisation énergétique via un moteur cogénération Jenbacher 320 d'une puissance de 1,067 MWth. L'électricité générée est injectée au réseau ERDF. La thermie produite est valorisée in situ au droit de la plateforme de traitement des lixiviats pour l'évaporation des effluents traités (TAR).

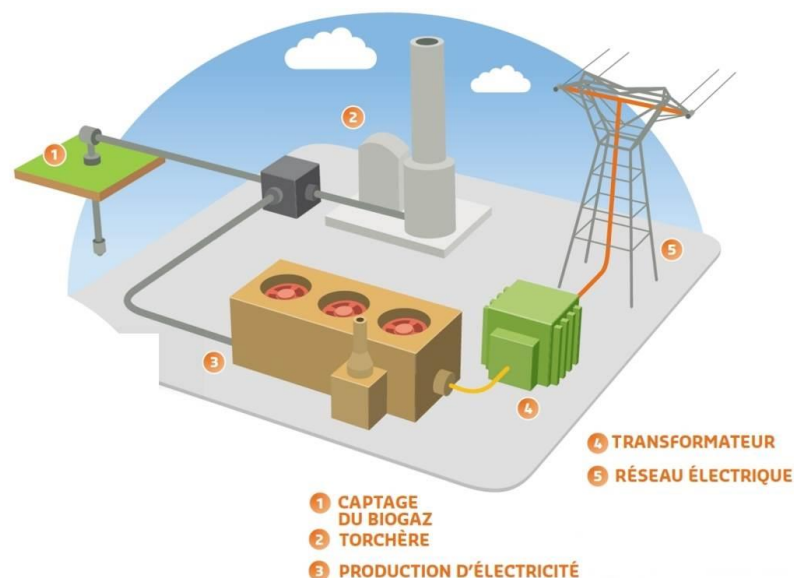


Figure 7 : Schéma de principe de la gestion du biogaz - – Site Suez RV Normandie – Isigny-le-Buat



Figure 8 : Moteur de cogénération Jenbacher MS 320

Le résiduel (ou la production totale en cas de maintenance) est éliminé au droit de la torchère BGX500 commune aux deux sites.

La répartition des effluents biogaz capté s'est faite de la manière suivante :

- **2 848 275 Nm3 de biogaz à 50 % de CH4** ont été valorisés via le moteur cogénération ;
- **281 417 Nm3 de biogaz à 50 % de CH4** ont été éliminés.

L'unité de valorisation du biogaz a produit **5 731 MWh d'énergie électrique**, et a fonctionnée **8 172 h** soit une moyenne de **701 KWh** (consommation hors chauffage de 4 736 équivalent habitant).

Elle a également permis la récupération de **4 036 MWh d'énergie thermique**, valorisé sur l'unité de traitement des lixiviats.

Les données générales de l'exercice 2019 sont rappelées ci-dessous :

Année 2019	Janv.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.	Total
Torchère BGX 500													
Temps de fonctionnement (h)	134	87	27	19	64	128	88	197	141	25	28	53	520
Volume de méthane (Nm3)	11 000	1 840	1 493	4 852	30 323	13 977	10 972	12 567	7 864	12 410	20 387	13 025	140 709
Volume de biogaz (Nm3 à 50% CH4)	21 999	3 680	2 986	9 703	60 646	27 954	21 944	25 134	15 728	24 820	40 774	26 049	281 417

Fonctionnement moteur													
Temps de fonctionnement (h)	704	661	726	697	570	608	679	699	707	721	676	724	8 172
Volume méthane (Nm3)	148 498	130 692	133 539	119 714	92 219	93 900	111 916	114 200	109 321	134 209	120 122	115 811	1 424 138
Volume de biogaz (Nm3 à 50% CH4)	296 995	261 384	267 077	239 427	184 438	187 799	223 832	228 399	218 642	268 417	240 244	231 621	2 848 275

Biogaz capté général													
Taux CH4 (%vol)	40,6	40,5	40,8	34,7	40	37,9	36	37	41,4	40	34	34	38,08
Taux CO2 (%vol)	30,5	30,3	30,6	32,8	32	33,2	30	30	32,4	34	30	29	31,23
Taux O2 (%vol)	1,8	1,8	1,8	2,8	1,8	1,8	2,5	2,9	2,3	2,5	4	3,8	2,48
Concent. H2S (ppm)	7	8	<5	<5	<5	32	120	<5	15	3	4	<5	27,00

Tableau 6 : Données 2019 Biogaz – ILB 1 & ILB 2

Les indicateurs suivis par Suez RV Normandie et présentés au **TABLEAU 6** et en **FIGURE 9** mettent en évidence :

- Une méthanogénèse stable avec un ratio CH4/CO2 supérieure à 1,2,
- Un taux d'oxygène relativement faible, indicateur de la bonne étanchéité des couvertures en place,
- Une hausse significative du volume de biogaz capté observé sur le présent exercice, et in fine valorisé, est associée à la modification de la méthodologie d'exploitation (fin des demis niveaux) et aux travaux de réaménagement définitif de l'unité d'exploitation 1 .

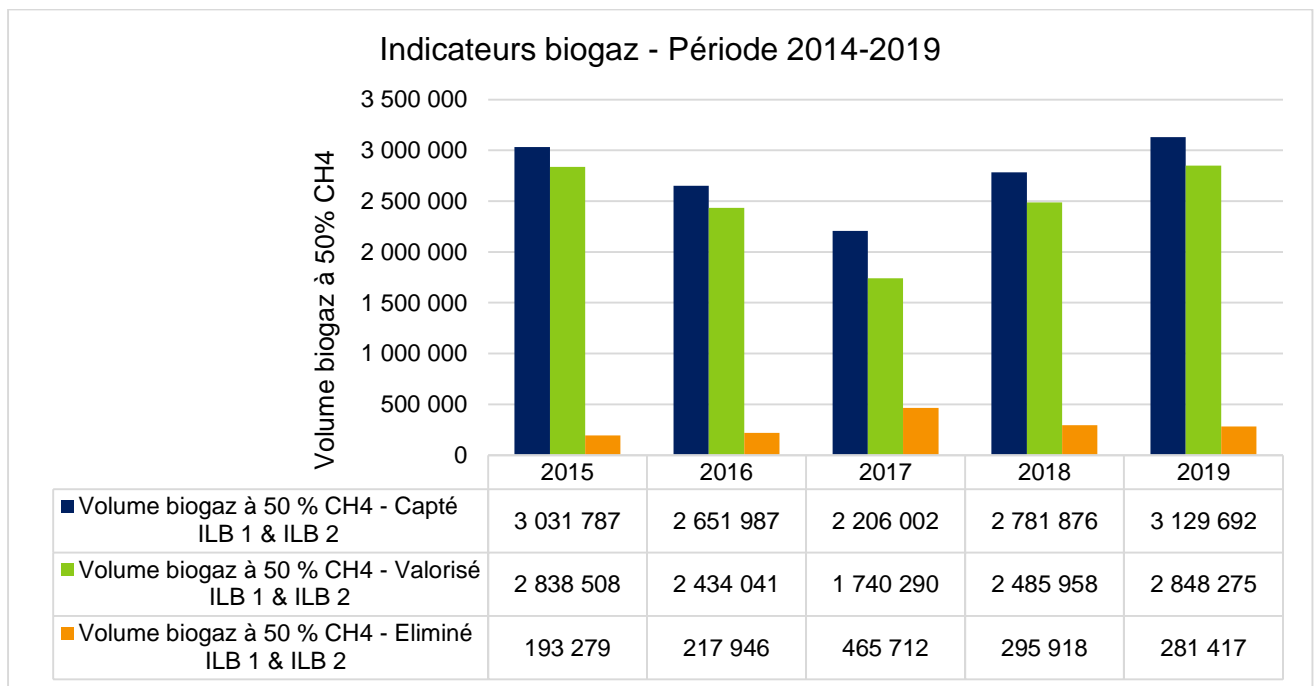


Figure 9 : ILB 1 & ILB 2 – Evolution des volumes de biogaz capté/valorisé/éliminé – Période 2014-2019

9. Consommation du site

Les consommations du site pour 2019 sont de :

- 1 092,25 m3 d'eau potable ;
- 675,494 MWh en électricité.

La valorisation électrique du biogaz a permis de valoriser neuf fois plus d'électricité que la consommation du site. Le site est donc en fonctionnement à énergie positive.

La consommation en eau recouvre les usages sanitaires, le reste étant principalement de l'eau utilisée pour la station de traitement des effluents (lavage et process) ou l'entretien des machines et installations annexes.

10. Evénements

Le 20 janvier 2019, le détecteur mobile alerte l'astreinte d'un départ de feu. Un talus de déchets brule sur une surface de 100 m². Les pompiers et deux conducteurs d'engins maîtrisent le feu dans la matinée. Cet incendie, grâce à la réactivité de tous, n'a eu aucune incidence sur les installations.



Le 23 aout 2019, le détecteur mobile alerte l'astreinte d'un départ de feu. Une faible partie de déchets est en train de bruler sur le casier 4A. Le SDIS et le conducteur d'astreinte interviennent rapidement et étouffent le foyer en 1h. Cet incendie, grâce à la réactivité de tous, n'a eu aucune incidence sur les installations.



Le 1^{er} novembre 2019, Monsieur GOUPIL signale un débordement du bief. Une panne électrique générale est à l'origine du dysfonctionnement de l'ensemble du système de pompage et les conditions météorologique orageuses et très pluvieuses engendrent ledit débordement. En moins de 5h, le problème a été résolu et le bief a pu retrouver son lit naturel.



11. Zones exploitées

Le plan topographique est présenté en **ANNEXE 2.**

V. Autosurveillance environnementale

A. Gestion des eaux de ruissellement

1. Préambule

La gestion des eaux de ruissellement internes s'avère indépendante entre les zones ILBI et ILBII, avec toutefois un rejet commun.



Figure 10 : Identification des ouvrages de gestion des ERI – ILBI & ILBII

En conformité avec l'article 22.2 « Ouvrage de collecte des eaux de ruissellement internes » de l'APA du 19/12/2007 modifié :

- Les eaux de ruissellement internes de la zone ILBI (casiers ISDND réaménagés, voiries...) sont dirigées gravitairement, après traitement primaire sur séparateur hydrocarbures vers le bassin de décantation ILBI de 750 m³ localisé à l'Ouest de l'ancien centre de tri ; les effluents aqueux sont ensuite acheminés par un système de pompage vers le bassin de rétention de 500 m³ situé en bordure Ouest du site en vue de qualification analytique pour rejet dans le Bief du ruisseau du Bois Tyrel via le parcours paysager ;
- Les eaux de ruissellement internes de la zone ILBII sont canalisées et dirigées vers deux bassins de rétention avant analyses et rejet au milieu naturel via le parcours paysager :
 - o Un bassin de rétention ERI BI ILBII d'un volume de de 1 275 m³ dont 200 m³ de capacité utile mobilisable en cas d'Incendie ; l'excédent dudit bassin transitant, après passage sur séparateur

hydrocarbures, vers le bassin de rétention ILBI pour rejet au milieu naturel via le parcours paysager après analyse ;

- Un bassin de rétention ERI ILBII de capacité de 3 800 m³. Les eaux de ce bassin de rétention sont évacuées par le biais d'un système gravitaire et de comptage équipé d'une vanne de contrôle, vers la zone de ruissellement aménagée, appelée « parcours de l'eau », et venant se déverser au Sud-Ouest du site initial, dans le Bief du ruisseau du Bois de Tyrel.

N°_BASSIN	X_LAMBERT II	Y_LAMBERT II	VOLUME (M3)	POSITION	FONCTION
ERI_DECANT_ILBI	341 298	2409350	750	Sud	Décantation
ERI ILBI	341224	2409589	500	Ouest	Rétention & Analyses avec rejet
ERI ILBII	341407	2409789	3 800	Nord-Ouest	Rétention & Analyses avec rejet
ERI BI ILBII	341431	2409617	1 275	Centrale	Rétention pour eaux extinction & analyses

Tableau 7 : Caractéristiques des bassins de stockage des ERI – ILBI & ILBII

Conformément articles 28 et 34 de l'APA du 19 décembre 2007, les eaux de ruissellement internes sont contrôlées au droit des bassins de rétentions susvisés mais également en sortie du parcours paysager et en amont/aval du Bief du Ruisseau du Bois Tyrel (Confer. [TABLEAU 8](#))

REF_AUTOC	X_LAMBERT II	Y_LAMBERT II	POSITION	FONCTION
Sortie Parcours Paysager_ILB1 & ILB2	341225	2409373	Sud-Ouest	Rejets MN EP ILB1&ILB2
Bief Ruisseau Amont	/	/	/	Autosurveillance MN
Bief Ruisseau Aval	/	/	/	Autosurveillance MN
IBGN Ruisseau Amont/Aval	/	/	/	Autosurveillance MN

Tableau 8 : Caractéristiques des points supplémentaires d'autosurveillance des rejets pluvieux – ILBI & ILBII

Sur l'année 2019, les dates d'intervention pour prélèvements analytiques au droit des bassins d'infiltration sont mentionnées dans le tableau suivant.

Site	Campagne 1	Campagne 2	Campagne 3	Campagne 4
ILB 1 - ERI	21/08/2019	12/11/2019	/	/
ILB 2 - ERI	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
ILB 2 – ERI BI	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
Sortie Parcours paysager	14/02/2019	12/11/2019	/	/
Amont/Aval Bief Ruisseau du Bois Tyrel	21/05/2019	12/11/2019	/	/
Amont/Aval Bief IBGM	03/06/2019	/	/	/

Tableau 9 : Suivi des eaux pluviales – ILB 1 & II – Année 2019

Les eaux pluviales de ruissellement ont été prélevées et analysées par le **laboratoire CARSO**, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC pour la matrice « Eau ».

2. Résultats et interprétations

Les résultats analytiques des ERI, dont les bordereaux d'analyses sont annexés au présent dossier (Confer. [ANNEXE 3](#)), sont détaillés dans les tableaux infra.

Sur l'ensemble des analyses de l'autosurveillance 2019 :

- **Zone ISDND Post-Exploitation ILB 1 :**
 - o **ERI ILB 1** : les analyses semestrielles sont conformes aux valeurs limites d'émission fixées par l'article 28 de l'APA du 17 décembre 2009 modifié à l'exception de l'analyse de mai 2019 (dépassements en DCO, MES et Azote Global ; ces dérives ponctuelles s'expliquant par l'absence de pluviométrie la quinzaine précédant l'analyse et in fine la stagnation des matières organiques ruisselées dans les bassins ;
- **Zone ISDND en exploitation ILB 2 :**
 - o **ERI ILB 2** : outre une donnée en pH laboratoire de 4,9 relevée en février 2019, toutes les analyses trimestrielles s'avèrent conformes aux seuils en vigueur ; cette valeur est anormalement faible au regard d'une mesure similaire réalisée lors du prélèvement (valeur à 7,4) ; cette décroissance s'expliquant par l'acidité naturelle du sol (en région climatique tempérée à pluies abondantes avec migration verticale élevée) et la faible capacité de l'eau à neutraliser les acides. En tout état de cause, cette valeur n'a pas d'impact sur le milieu ;
 - o **ERI ILB 2 Bassin Incendie** : les analyses trimestrielles 2019 sont conformes aux valeurs limites d'émission fixées par l'article 28 de l'APA du 17 décembre 2009 modifié ;
- **Commun Zones ISDND ILB1 & ILB2 :**
 - o **Sortie Parcours Paysager** : à l'exception d'un dépassement modéré en « Matières en Suspension » en février 2019 (43 mg/l relevé vs 30 mg/l), tous les paramètres d'autocontrôle sont conformes aux seuils de rejet ; cette concentration ponctuelle trouvant une explication dans les fortes précipitations des jours précédents (36,9 mm sur les 10 et 11 février pour un prélèvement le 14) accentuant le phénomène de lessivage des terrains et de remise en suspension des particules au sein du parcours ;
 - o **Amont/Aval Bief du ruisseau** : les analyses entreprises en amont et en aval ne montrent pas d'impact significatif des rejets pluviaux des sites ILB1 & ILB2 ; les paramètres organiques et substances métalliques quantifiés étant inférieurs en aval hydraulique qu'en amont ;
 - o **Bief du ruisseau du Bois Tyrel - Mesure de l'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN)** : les prélèvements entrepris le 3 juin 2019 démontrent une évolution de classe de qualité entre l'amont (Très bonne qualité) et l'aval (Bonne qualité) ; l'impact est toutefois quantifié de mineur au regard des résultats antérieurs

Conformément aux demandes antérieures des membres de la CSS, des éléments graphiques d'interprétation des paramètres (majoritairement organiques – COT/DBO5/DCO/MES/Azote global) ayant fait l'objet, dans le passé, de dépassement(s) sont exposés à la suite des résultats analytiques. Ces chroniques qualitatives mettant en exergue :

- **Paramètre COT** : aucun dépassement en COT n'a été constaté en 2019 sur l'ensemble des points d'autosurveillance associées à la gestion des eaux de ruissellement ; la concentration élevée mesurée en 2018 (100 mg/l) au droit du bassin ERI ILB 1 ne demeure pas chronique ;
- **Paramètre DBO5** : les teneurs supérieures à 15 mg/l relevées en 2017 et 2018 sur les bassins ERI ILB 1, ERI ILB 2 et ERI ILB 2 BI n'ont pas été retrouvées en 2019, avec des valeurs toutes inférieures à la VLE en vigueur ;
- **Paramètre DCO** : aucun dépassement en DCO n'a été enregistré en 2019 sur l'ensemble des points d'autosurveillance à l'exception d'ERI ILB1 (Mai 2019) ; les valeurs hautes, supérieures à la VLE, mesurées en 2013 (Parcours paysager), 2017 (ERI ILB 2 et ERI BI ILB 2), 2018 et 2019 (ERI ILB 1) sont induites par des phénomènes intenses de ruissellement (lessivage des couvertures et des abords entretenus) généralement suivis d'une période de stagnation au sein des bassins ;
- **Paramètre MES** : paramètre qualitatif non polluant faisant l'objet de dépassements récurrents (10 tous points de contrôle confondus sur la période 2009-2019) inhérents à l'intensité locale des épisodes

pluvieux, le paramètre « MES » a connu deux légers dépassements en 2019 au droit du parcours paysager (43 mg/l vs seuil à 30 mg/l) et sur le bassin ERI ILB1 (34 mg/l vs seuil à 30 mg/l) ;

- **Paramètre Azote Global** : aucun dépassement en azote global n'a été constaté en 2019 à l'exception du bassin ERI ILB1 (pic constaté en mai 2019 après celui de 2017 sur ERI ILB2) ;

ILB1 - Bassin Rétention ERI ILB 1			LSE1902-7686	LSE1905-8577
Paramètres	UNITE	SEUILS AP	14/02/2019	21/05/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C	30	9,7	17,1
pH sur le terrain	-	5,5 - 8,5	7,6	7
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		406	1361
Analyses physicochimiques de base				
Carbone organique total (COT)	mg/l C	70	5,2	24
pH	-	5,5 - 8,5	7,7	7,8
Température de mesure du pH	°C		18,1	20,2
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	mg/l O2	15	3	11
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	2	0,1	0,2
Hydrocarbures Totaux	µg/l		45	200
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		45	30
Matières en suspension totales	mg/l	30	6,2	34
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2	90	20	146
Formes de l'azote				
Nitrites	mg/l NO2-		0,1	0,05
Azote nitreux	mg/l N		0,03	0,015
Nitrates	mg/l NO3-		7,3	1
Azote nitrique	mg/l N		1,65	0,23
Azote Kjeldahl	mg/l N		3	207
Azote global	mg/l N	30	1,7	207

Tableau 10 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention ILBI - 1

ILB1 - Suivi qualitatif ERI Bassin Rétention ILB1			LSE1908-7831	LSE1911-9032
PARAMETRES	UNITE	SEUIL AP	21/08/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C	30	17,6	10,2
pH sur le terrain	-	5,5-8,5	8,2	7,6
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		114	162
Analyses physicochimiques de base				
Carbone organique total (COT)	mg/l C	70	11	5,9
pH	-	5,5-8,5	7,5	8,2
Température de mesure du pH	°C	30	19,7	18,5
DBO avec ATU (5 jours)	mg/l O2	15	9	3
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	2	0,1	0,1
Hydrocarbures Totaux	µg/l		100	100
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		30	30
Matières en suspension totales	mg/l	30	22	4,2
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2	90	40	20
Formes de l'azote				
Nitrites	mg/l NO2-		0,05	0,115
Azote nitreux	mg/l N		0,015	0,04
Nitrates	mg/l NO3-		1	2,1
Azote nitrique	mg/l N		0,23	0,47
Azote Kjeldahl	mg/l N		3	3
Azote global	mg/l N	30	0,03	0,51

Tableau 11 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention ILBI - 2

ILB2 - Suivi qualitatif ERI Bassin Réention ILB2			LSE1902-7689	LSE1905-8580
PARAMETRES	UNITE	SEUIL AP	14/02/2019	21/05/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C	30	5,8	18
pH sur le terrain	-	5,5-8,5	7,4	6,4
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		659	550
Analyses physicochimiques de base				
Carbone organique total (COT)	mg/l C	70	4,4	7,5
pH	-	5,5-8,5	4,9	6
Température de mesure du pH	°C	30	19,6	19,7
DBO avec ATU (5 jours)	mg/l O2	15	3	3
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	2	0,1	0,1
Hydrocarbures Totaux	µg/l		100	37
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		30	37
Matières en suspension totales	mg/l	30	7,6	10
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2	90	14	28
Formes de l'azote				
Nitrites	mg/l NO2-		0,1	0,05
Azote nitreux	mg/l N		0,03	0,015
Nitrates	mg/l NO3-		8,2	3,6
Azote nitrique	mg/l N		1,85	0,81
Azote Kjeldahl	mg/l N		10,9	7,8
Azote global	mg/l N	30	12,8	8,6

Tableau 12 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Réention ILBII – 1

ILB2 - Suivi qualitatif ERI Bassin Réention ILB2			LSE1908-7836	LSE1911-9035
PARAMETRES	UNITE	SEUIL AP	21/08/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C	30	19,1	8,3
pH sur le terrain	-	5,5-8,5	6,1	6,1
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		513	60,4
Analyses physicochimiques de base				
Carbone organique total (COT)	mg/l C	70	11	2,9
pH	-	5,5-8,5	6,2	7,9
Température de mesure du pH	°C	30	19,8	18,9
DBO avec ATU (5 jours)	mg/l O2	15	4	3
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	2	0,1	0,1
Hydrocarbures Totaux	µg/l		100	83
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		30	82,952
Matières en suspension totales	mg/l	30	18	7,4
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2	90	73	16
Formes de l'azote				
Nitrites	mg/l NO2-		0,05	0,05
Azote nitreux	mg/l N		0,015	0,015
Nitrates	mg/l NO3-		5,3	2,4
Azote nitrique	mg/l N		1,2	0,54
Azote Kjeldahl	mg/l N		7,6	3
Azote global	mg/l N	30	8,8	0,54

Tableau 13 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Réention ILBII – 2

ILB2 - Suivi qualitatif ERI Bassin Incendie ILB2			LSE1902-7690	LSE1905-8581
PARAMETRES	UNITE	SEUIL AP	14/02/2019	21/05/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C	30	7,2	17,5
pH sur le terrain	-	5,5-8,5	8,4	7,5
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		955	862
Analyses physicochimiques de base				
Carbone organique total (COT)	mg/l C	70	6,3	10
pH	-	5,5-8,5	8,9	9
Température de mesure du pH	°C	30	19,2	20,1
DBO avec ATU (5 jours)	mg/l O2	15	5	3
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	2	0,1	0,1
Hydrocarbures Totaux	µg/l		100	100
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		30	30
Matières en suspension totales	mg/l	30	18	14
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2	90	26	31
Formes de l'azote				
Nitrites	mg/l NO2-		0,1	0,05
Azote nitreux	mg/l N		0,03	0,015
Nitrates	mg/l NO3-		1	1
Azote nitrique	mg/l N		0,23	0,23
Azote Kjeldahl	mg/l N		3	3
Azote global	mg/l N	30	0,03	0,03

Tableau 14 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention Incendie ILBII – 1

ILB2 - Suivi qualitatif ERI Bassin Incendie ILB2			LSE1908-7837	LSE1911-9036
PARAMETRES	UNITE	SEUIL AP	21/08/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C	30	18,9	8,8
pH sur le terrain	-	5,5-8,5	7,6	5,9
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		846	505
Analyses physicochimiques de base				
Carbone organique total (COT)	mg/l C	70	9,3	5,3
pH	-	5,5-8,5	8	7,5
Température de mesure du pH	°C	30	19,8	18,4
DBO avec ATU (5 jours)	mg/l O2	15	3	3
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	2	0,1	0,1
Hydrocarbures Totaux	µg/l		100	100
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		30	30
Matières en suspension totales	mg/l	30	6	11
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2	90	28	22
Formes de l'azote				
Nitrites	mg/l NO2-		0,134	0,108
Azote nitreux	mg/l N		0,04	0,03
Nitrates	mg/l NO3-		1	1,8
Azote nitrique	mg/l N		0,23	0,41
Azote Kjeldahl	mg/l N		3	3
Azote global	mg/l N	30	0,04	0,44

Tableau 15 : Suivi qualitatif ERI – Bassin Rétention Incendie ILBII – 2

ILB2 - Suivi qualitatif ERI Bassin Incendie ILB2			LSE1902-7691	LSE1911-9037
PARAMETRES	UNITE	SEUIL AP	14/02/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C	30	6,9	9,8
pH sur le terrain	-	5,5 - 8,5	8	7,5
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		639	1140
Analyses physicochimiques de base				
pH	-	5,5 - 8,5	8	8
Température de mesure du pH	°C		19,5	18,5
DBO avec ATU (5 jours)	mg/l O2	15	3	3
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	2	0,1	0,1
Hydrocarbures Totaux	µg/l		100	100
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		30	30
Matières en suspension totales	mg/l	30	43	4,2
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2	90	18	45
Formes de l'azote				
Nitrites	mg/l NO2-		0,1	3,38
Azote nitreux	mg/l N		0,03	1,03
Nitrates	mg/l NO3-		9,2	32
Azote nitrique	mg/l N		2,08	7,23
Azote Kjeldahl	mg/l N		3	3
Azote global	mg/l N	30	2,1	8,25
Formes du phosphore				
Phosphore total	mg/l P		0,16	0,39
Métaux				
Cadmium total	mg/l Cd		0,001	0,001
Chrome total	mg/l Cr		0,005	0,006
Mercure total	µg/l Hg		0,05	0,05
Plomb total	mg/l Pb		0,002	0,002
Somme Hg,Cd,Cr,Pb quantifiés	mg/l	1,5	0	0,006

Tableau 16 : Suivi qualitatif ERI – Sortie Parcours paysager de l'eau

ILB1&ILB2 - Bief Amont/Aval			LSE1905-8587	LSE1905-8588	LSE1911-9042	LSE1911-9043
			Amont	Aval	Amont	Aval
Paramètres	UNITE	SEUILS AP	21/05/2019	21/05/2019	12/11/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain						
Température de l'eau	°C		15,3	14,4	9,9	9,9
pH sur le terrain	-		7	6,9	6,8	6,7
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		224	220	163	179
Analyses physicochimiques de base						
Phosphore total	mg/l P		0,039	0,03	0,21	0,187
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		0,1	0,1	0,1	0,1
Hydrocarbures Totaux	µg/l		100	100	100	100
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		50	50	50	50
pH	-		7,08	7,2	6,73	6,99
Température de mesure du pH	°C		20,5	21,3	19,2	19,4
Matières en suspension totales	mg/l		17	5,4	61	50
Carbone organique total (COT)	mg/l C		1,2	1,3	11	7,2
Indice phénol	mg/l		0,01	0,01	0,01	0,01
DBO avec ATU (5 jours)	mg/l O2		0,5	0,5	2	1,6
Demande Chimique en Oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2		7,5	5,9	45	24
Fluorures	mg/l F-		0,05	0,05	0,06	0,05
Cyanures libres	mg/l CN-		0,01	0,01	0,01	0,01
Azote Kjeldahl	mg/l N		1	1	1,1	1
A.O.X dissous après filtration	mg/l Cl		0,01	0,01	0,03	0,04
Formes de l'azote						
Azote global	mg/l N		8,46	8,39	4,6	4,59
Anions						
Nitrates	mg/l NO3-		37,4	37,1	15,6	20,3
Azote nitrique	mg/l N		8,45	8,38	3,52	4,58
Nitrites	mg/l NO2-		0,04	0,05	0,03	0,03
Azote nitreux	mg/l N		0,012	0,015	0,009	0,009
Métaux						
Aluminium total	mg/l Al		0,057	0,04	0,97	0,53
Arsenic total	mg/l As		0,002	0,002	0,002	0,002
Cadmium total	mg/l Cd		0,001	0,001	0,001	0,001
Chrome total	mg/l Cr		0,005	0,005	0,005	0,01
Cuivre total	mg/l Cu		0,01	0,01	0,027	0,01
Etain total	mg/l Sn		0,005	0,005	0,005	0,005
Fer total	mg/l Fe		0,389	0,21	1,48	0,97
Manganèse total	mg/l Mn		0,034	0,02	0,08	0,057
Mercure total	µg/l Hg		0,01	0,02	0,01	0,01
Nickel total	mg/l Ni		0,005	0,005	0,008	0,007
Plomb total	mg/l Pb		0,002	0,002	0,002	0,002
Zinc total	mg/l Zn		0,01	0,01	0,014	0,011
Somme de Al,Cd,Cr,Cu,Fe, Hg,Sn,Mn,Ni,Pb,Zn totaux quantifiés	mg/l		0,48	0,27	2,581	1,585

Tableau 17 : Suivi qualitatif ERI – Amont/Aval Bief du Ruisseau du Bois Tyrel

ILB1&ILB2 - Bief Amont/Aval			N°19-2894	N°19-2895
			Amont	Aval
Paramètres	UNITE	SEUILS AP	03/06/2019	03/06/2019
BGN				
IBGN - EQR			Très bon	Bon

Tableau 18 : Suivi qualitatif ERI – Amont/Aval Bief du Ruisseau du Bois Tyrel

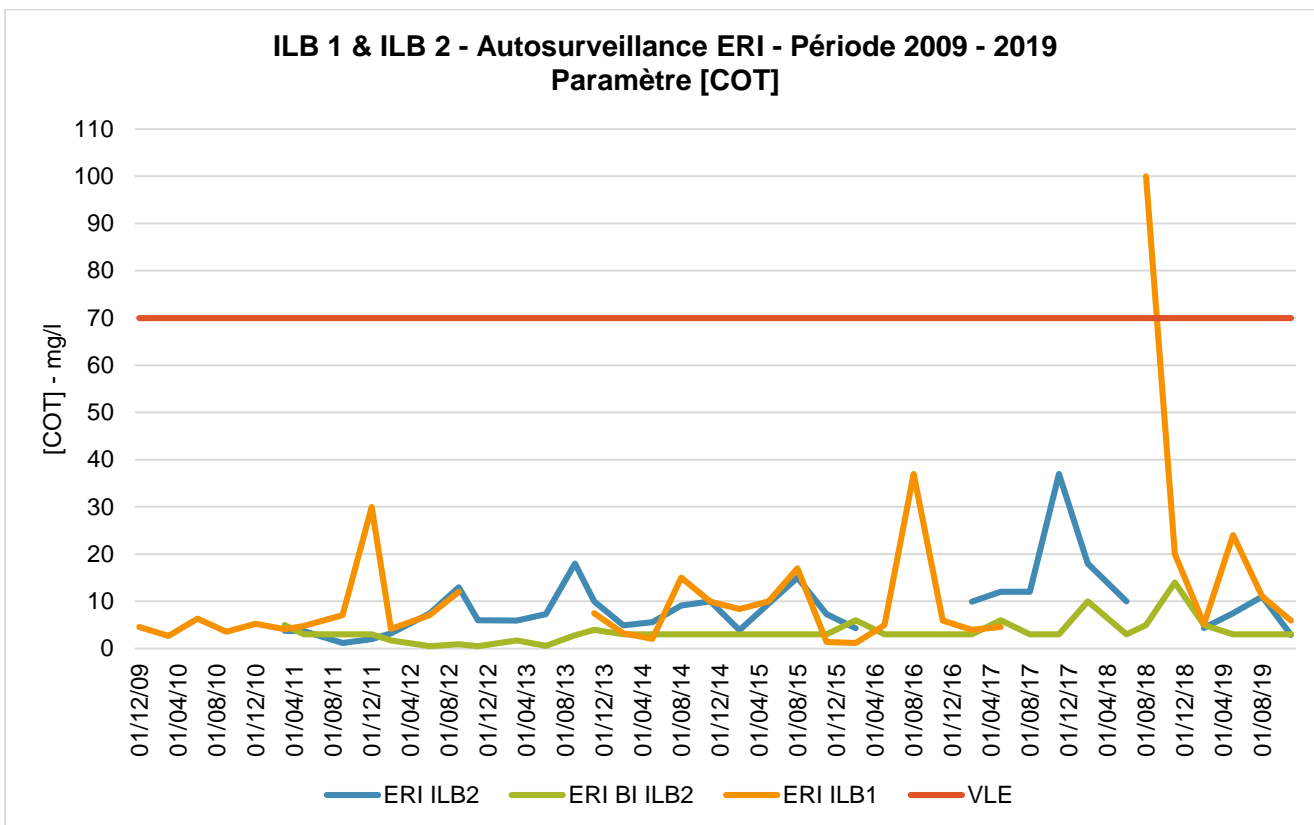


Figure 11 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [COT]

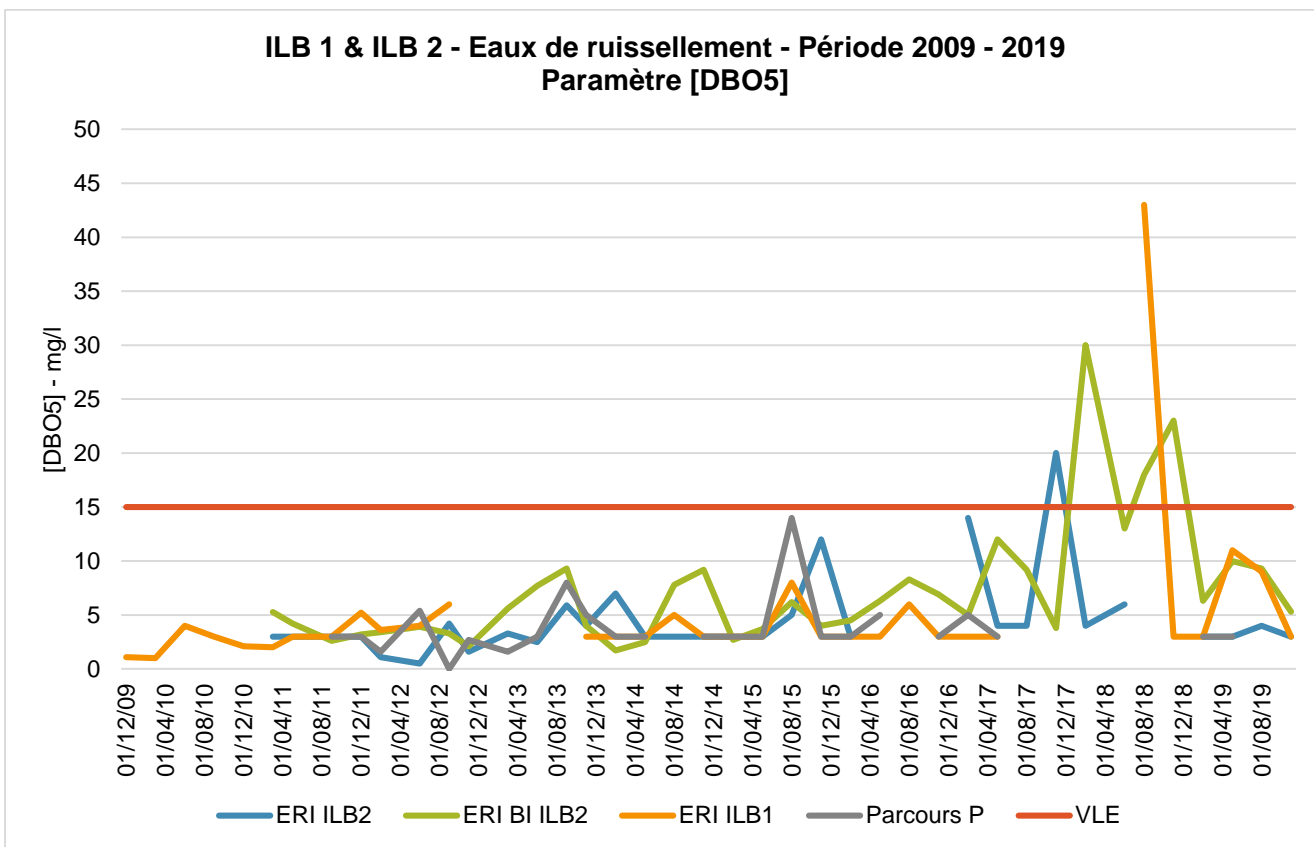


Figure 12 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [DBO5]

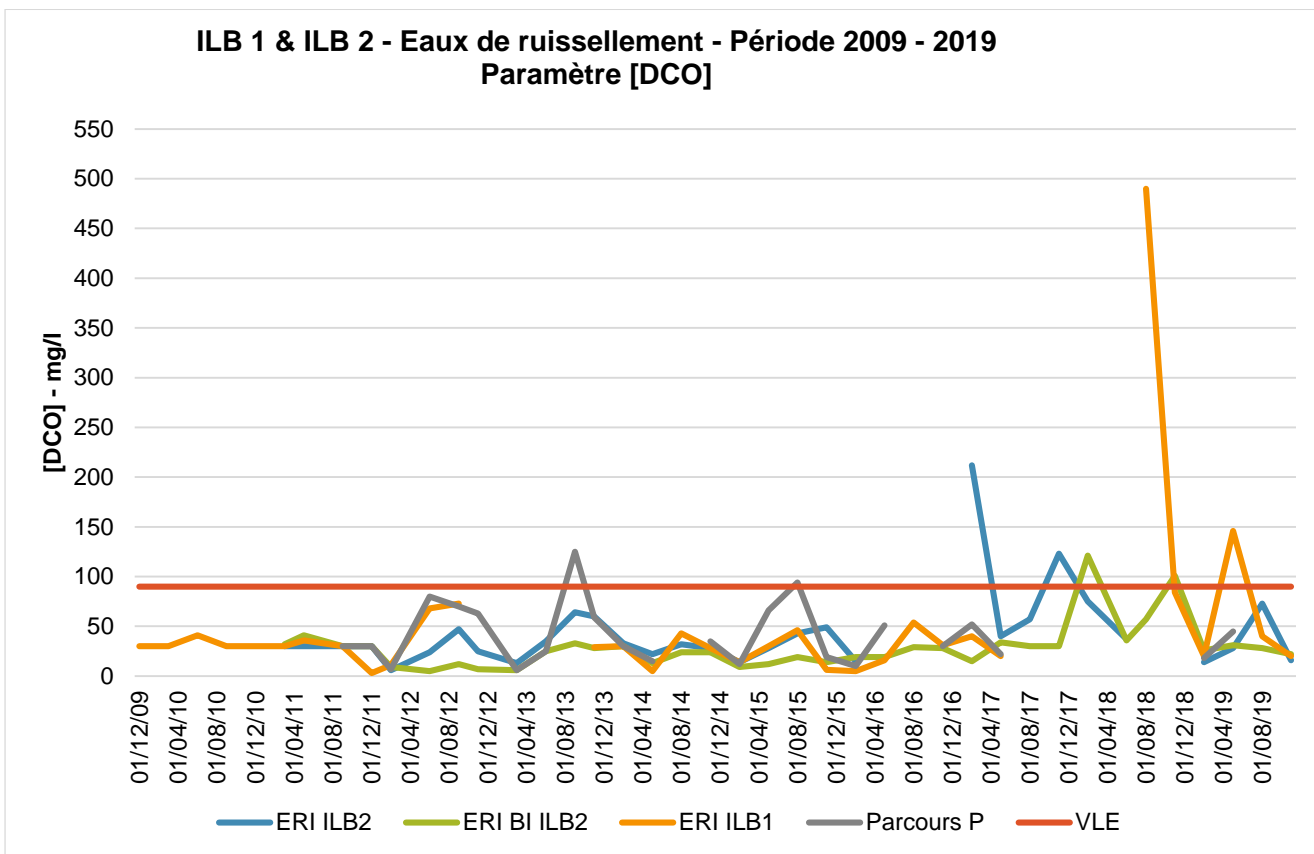


Figure 13 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [DCO]

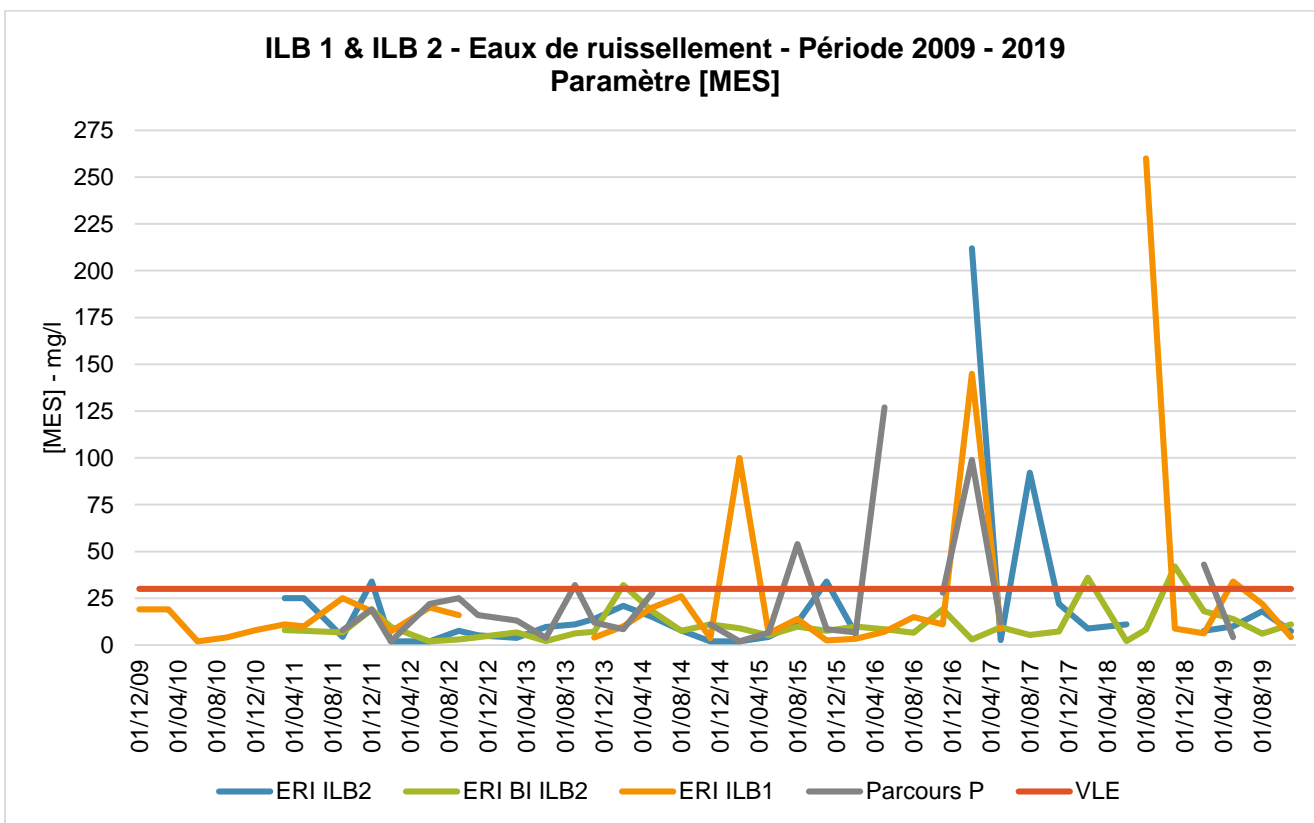


Figure 14 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [MES]

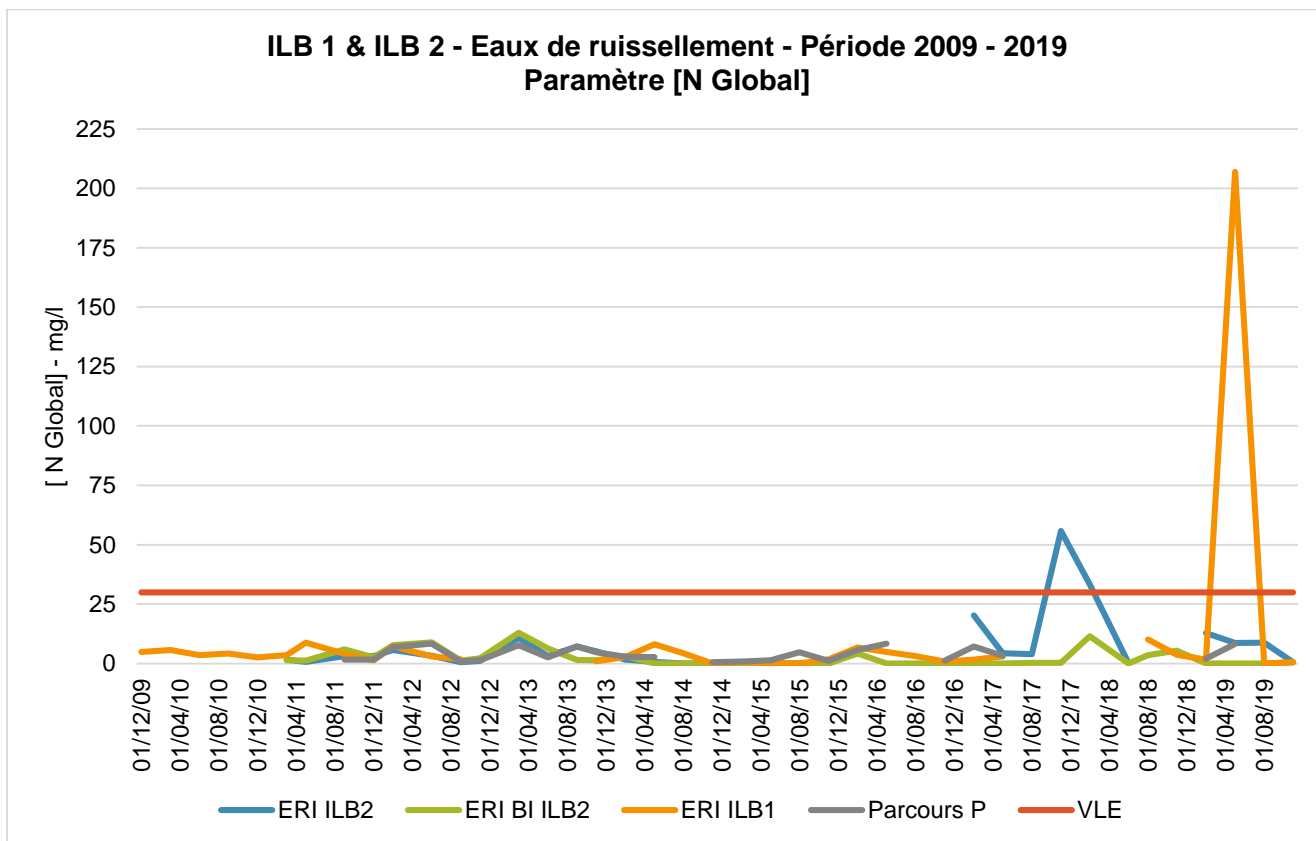


Figure 15 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance ERI - Période 2009 – 2019 - Paramètre [Azote Global]

B. Gestion des lixiviats et des eaux résiduaires

1. Rappels

Issus de la percolation des eaux de pluie à travers les déchets ainsi que de « l'essorage » des liquides de constitution des déchets sous l'effet du compactage, les lixiviats sont des effluents propres aux ISDND.

Sur les deux sites d'Isigny-le-Buat, et comme rappelé au chapitre VI.7, les lixiviats produits sont drainés par des systèmes de relevage pour acheminement direct vers les bassins de stockage « tampons » avant traitement :

- Les lixiviats d'ILB 1 sont collectés au point bas du fond des casiers, au niveau des massifs drainants, à l'aide de 5 puits mixtes (biogaz et lixiviat) numérotés d'A à E ; Les lixiviats des puits B, D et E sont pompés avec des pompes électriques et rejetés dans deux lagunes « tampons » prévues à cet effet, Lagunes 1 et 2. Les lixiviats des puits A, et C rejoignent ce bassin de façon gravitaire ;
- Les lixiviats d'ILB 2 sont collectés en point bas de chaque casier ISDND et pompés avec des dispositifs pneumatiques et électriques puis acheminés dans le bassin couvert « lixiviats » LIXI 2.

N°_BASSIN	X_LAMBERTII	Y_LAMBERTII	VOLUME (M3)	POSITION
ILB 1 - Lagune 1	341 390	2 409 294	1 450 m3	Sud
ILB 1 – Lagune 2				
ILB2 – Bassin LIXI 2	341 479	2 409 574	565 m3	Centrale

Tableau 19 : Caractéristiques Bassins lixiviats – ILB 1 & ILB 2



Figure 16 : Gestion des lixiviats bruts et eaux de process traitées – ILB 1 & ILB 2

Les lixiviats stockés sont ensuite traités sur la station BRM du site. Les eaux de process traitées rejoignent le bassin de stockage des perméats (volume : 3 000 m³) pour être dirigés soit vers le TTCR, soit vers la TAR. Les boues résiduelles sont stockées pour traitement primaire sur les lits plantés de roseaux dédiés implantés au Nord du site.

N°_BASSIN	X_LAMBERTII	Y_LAMBERTII	VOLUME (M3)	POSITION
ILB 1 & ILB 2 Bassin de stockage des perméats	341 502	2 409 791	3 000	Nord
ILB 1 & ILB 2 Bassin de traitement primaire des boues de traitement lixiviats	341 436	2 409 881	/	Nord
TTCR	341 312	2 499 610	/	Ouest

Tableau 20 : Caractéristiques des ouvrages post-traitement lixiviats bruts – ILB 1 & ILB 2

Les lixiviats bruts de la zone ILB 2 ont été prélevés à fréquence trimestrielle les 14/02/19, 21/05/19, 21/08/19 et 12/11/19 pour être analysés par le **laboratoire CARSO**, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC pour la matrice « Eau ». Les lixiviats bruts de la zone ILB 1 en post-exploitation ont été prélevés selon des modalités similaires à fréquence semestrielles (21/05/19 & 12/11/19).

Notons également que les eaux de process traitées en sortie de STEP ont également été analysées avant tamponnement sur le bassin dédié et rejet. La fréquence étant identique aux lixiviats bruts du site ILB 2. Précisons enfin qu'un arrêt de l'unité de traitement a empêché le prélèvement le 12/11/19.

2. Résultats et interprétations

Les résultats analytiques des lixiviats et eaux résiduaires, dont les bordereaux d'analyses sont annexés au présent dossier (Confer. **ANNEXE 4**), sont détaillés dans les tableaux infra.

ILB 1 : Lixiviats bruts	UNITE	SEUIL	LSE1905-8576	LSE1911-9031
			21/05/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain				
Température de l'eau	°C		15,8	8,7
pH sur le terrain	-		7,9	7,6
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		15230	15000
Analyses physicochimiques de base				
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm		15170	15650
Résistivité électrique à 25°C	ohms.cm		66	64
Carbone organique total (COT)	mg/l C		760	1300
Indice phénol	mg/l		0,03	0,15
pH	-		8	7,9
Température de mesure du pH	°C		19,3	17,8
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	mg/l O2		80	1240
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2		3130	5360
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		0,5	1,2
Hydrocarbures Totaux	µg/l		733	2019
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		233	819,008
Matières en suspension totales	mg/l		12	200
Fluorures	mg/l F-		0,5	0,5
Cyanures libres (aisément libérables)	mg/l CN-		0,05	0,05
A.O.X dissous après filtration	mg/l Cl		0,66	0,43
Formes de l'azote				
Ammonium	mg/l NH4		1370	510
Nitrites	mg/l NO2-		0,075	0,223
Azote nitreux	mg/l N		0,02	0,07
Nitrates	mg/l NO3-		1,7	1
Azote nitrique	mg/l N		0,38	0,23
Azote Kjeldahl	mg/l N		1124	1434
Azote global	mg/l N		1124,4	1434,07
Formes du phosphore				
Phosphore total	mg/l P		18,8	152,06
Métaux				
Aluminium total	mg/l Al		1,37	9,84
Arsenic total	mg/l As		0,182	0,52
Cadmium total	mg/l Cd		0,002	0,005
Chrome total	mg/l Cr		0,825	3,67
Cuivre total	mg/l Cu		0,11	0,48
Etain total	mg/l Sn		0,319	0,005
Fer total	mg/l Fe		9,47	45,3
Manganèse total	mg/l Mn		0,59	4,37
Mercure total	µg/l Hg		0,2	0,2
Nickel total	mg/l Ni		0,466	1,61
Plomb total	mg/l Pb		0,12	0,44
Zinc total	mg/l Zn		0,602	2,5
Somme Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al	mg/l		14,056	68,735

Tableau 21 : Résultats analytiques Lixiviats bruts – ILB 1 – Campagnes 2019

Les caractéristiques des lixiviats bruts de la zone post-exploitation d'ILB 1, qualifiées sur l'année 2019 à travers deux campagnes, s'avèrent extrêmement hétérogènes et variables au cours du temps. En effet, les charges polluantes (paramètres organiques de types DCO, DBO5, COT, MES...contaminants organiques tels que les HCT ou encore les substances métalliques) s'accroissent au second semestre 2019.

Le rapport DBO5/DCO, indicateur de la biodégradabilité des lixiviats, augmente tout en restant inférieur à 0,3 (0,03 en mai et 0,23 en novembre), marquant de facto une dégradation complexe des composés organiques (DCO dure) et in fine un lixiviat de type « intermédiaire ». Cette conclusion est confortée par les valeurs des autres paramètres : concentrations en métaux totaux élevées et mesures de pH proches de la neutralité.

Les lixiviats bruts prélevés à fréquence trimestrielle sur le site ILB 2 sont également qualitativement très hétérogènes. La variabilité étant ciblée sur l'analyse de mai 2019 avec des charges polluantes exponentielles par rapport aux trois qualifications « standards » de février, août et novembre 2019. Cette discrimination qualitative s'expliquant par la typologie des lixiviats analysés : jeunes (mai) et intermédiaires (février, août et novembre).

En tout état de cause, les lixiviats bruts analysés se caractérisent également par une biodégradabilité faible (valeurs DBO5/DCO entre 0,03 et 0,08 soit une DCO dure) et des teneurs métalliques importantes.

ILB 2 : Lixiviats Bruts	UNITE	SEUIL	LSE1902-26952	LSE1905-8578	LSE1908-7834	LSE1911-9033
			14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain						
Température de l'eau	°C		11,2	19,8	18,9	8,9
pH sur le terrain	-		7,3	7,1	7,7	7,7
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		21450	15910	14410	15460
Analyses physicochimiques de base						
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm					
Résistivité électrique à 25°C	ohms,cm		47	63	69	65
Carbone organique total (COT)	mg/l C		2500	2200	2100	1200
Indice phénol	mg/l		0,04	0,11	0,21	0,14
pH	-		7,7	8	7,7	8
Température de mesure du pH	°C		19,5	19,6	19,8	17,9
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	mg/l O2		36	1690	590	360
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2		7580	52400	7150	4680
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		0,4	0,1	2,1	0,5
Hydrocarbures Totaux	µg/l		1212	215	2526	1358
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		812	115	426	857,927
Matières en suspension totales	mg/l		376	1830	6420	240
Fluorures	mg/l F-		0,6	0,6	0,6	0,5
Cyanures libres (aisément libérables)	mg/l CN-		0,05	0,05	0,05	0,05
A.O.X dissous après filtration	mg/l Cl		0,98	0,16	1,35	0,82
Formes de l'azote						
Ammonium	mg/l NH4		893	1330	398	509
Nitrites	mg/l NO2-		0,197	0,095	0,072	0,249
Azote nitreux	mg/l N		0,06	0,03	0,02	0,08
Nitrates	mg/l NO3-		1	1,3	1	1
Azote nitrique	mg/l N		0,23	0,29	0,23	0,23
Azote Kjeldahl	mg/l N		1203	1304	856	572
Azote global	mg/l N		1203,1	1304,3	856,02	572,08
Formes du phosphore						
Phosphore total	mg/l P		19	349,2	51,01	16,78
Métaux						
Aluminium total	mg/l Al		1,99	25,45	4,97	0,867
Arsenic total	mg/l As		0,39	0,903	0,34	0,28
Cadmium total	mg/l Cd		0,001	0,024	0,003	0,001
Chrome total	mg/l Cr		3,1	6,65	2,43	1,19
Cuivre total	mg/l Cu		0,046	0,891	0,19	0,019
Etain total	mg/l Sn		0,398	3,727	1,24	0,307
Fer total	mg/l Fe		5,13	113,97	14,41	1,45
Manganèse total	mg/l Mn		2,07	6,47	3,43	1,04
Mercure total	mg/l Hg		0,0002	0,0026	0,0002	0,0002
Nickel total	mg/l Ni		1,79	2,26	1,11	0,73
Plomb total	mg/l Pb		0,041	0,944	0,18	0,006
Zinc total	mg/l Zn		0,392	6,77	0,76	0,229
Somme de Al,Cd,Cr,Cu,Fe, Hg,Sn,Mn,Ni,Pb,Zn totaux quantifiés	mg/l		15,3472	168,0616	29,063	6,118

Tableau 22 : Résultats analytiques Lixiviats bruts – ILB 2 – Campagnes 2019

ILB 2 : Lixiviats traités	UNITE	SEUIL	LSE1902-26953	LSE1905-8579	LSE1908-7835	/
			14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
Mesures sur le terrain						
Température de l'eau	°C		19,5	26	15,9	
pH sur le terrain	-		6,1	6,1	6,1	
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm		7880	7990	8080	
Analyses physicochimiques de base						
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm					
Résistivité électrique à 25°C	ohms.cm		122	129	121	
Carbone organique total (COT)	mg/l C		44	56	74	
Indice phénol	mg/l		0,02	0,02	0,02	
pH	-		6,5	6,7	6,4	
Température de mesure du pH	°C		19,2	19,8	19,7	
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	mg/l O2		3	16	3	
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	mg/l O2		120	164	188	
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		0,1	0,1	0,1	
Hydrocarbures Totaux	µg/l		36	100	100	
Indice Hydrocarbures volatils	µg/l		36	30	30	
Matières en suspension totales	mg/l		23	2	2	
Fluorures	mg/l F-		0,5	0,6	0,6	
Cyanures libres (aisément libérables)	mg/l CN-		0,05	0,05	0,05	
A.O.X dissous après filtration	mg/l Cl		0,42	0,2	0,53	
Formes de l'azote						
Ammonium	mg/l NH4		1	1	0,5	
Nitrites	mg NO2/l		0,1	0,446	0,095	
Azote nitreux	mg NO2-N/l		0,03	0,14	0,03	
Nitrates	mg/l NO3		140	180	210	
Azote nitrique	mg NO3-N/l		31,6	40,7	47,4	
Azote Kjeldahl	mg/l N		7	7,7	10,6	
Azote global	mg/l N		38,6	48,5	58,05	
Formes du phosphore						
Phosphore total	mg/l P		2,7	5,1	0,57	
Métaux						
Aluminium total	mg/l Al		0,02	0,023	0,02	
Arsenic total	mg/l As		0,11	0,096	0,106	
Cadmium total	mg/l Cd		0,001	0,001	0,001	
Chrome total	mg/l Cr		0,014	0,018	0,02	
Cuivre total	mg/l Cu		0,005	0,005	0,005	
Etain total	mg/l Sn		0,005	0,005	0,005	
Fer total	mg/l Fe		0,021	0,032	0,039	
Manganèse total	mg/l Mn		0,093	0,005	0,093	
Mercure total	mg/l Hg		0,0002	0,0002	0,0002	
Nickel total	mg/l Ni		0,015	0,019	0,025	
Plomb total	mg/l Pb		0,002	0,002	0,002	
Zinc total	mg/l Zn		0,01	0,016	0,043	
Somme de Al,Cd,Cr,Cu,Fe, Hg,Sn,Mn,Ni,Pb,Zn totaux quantifiés	mg/l		0,283	0,204	0,326	

Tableau 23 : Résultats analytiques Lixiviats traités – ILB 1 & ILB 2 – Campagnes 2019

Les analyses réalisées sur les lixiviats traités sont conformes aux attentes en sortie d'unité BRM (taux d'abattement : [Métaux Totaux] entre 98,16% et 99,88% - [DCO] entre 97,37% et 99,69% - [COT] entre 96,48% et 98,24% - ...) et de manière plus générale aux qualités des effluents traités depuis la mise en service opérationnelle de la plateforme de traitement.

A titre d'information, et comme requis par certains membres de la CSS, les chroniques qualitatives des paramètres analytiques clés sont présentées à la suite du document.

Outre les notions d'abattement des charges polluantes entre les effluents bruts et traités, ces données mettent en évidence le caractère fluctuant des lixiviats bruts, variables en fonction des zones ISDND drainées.

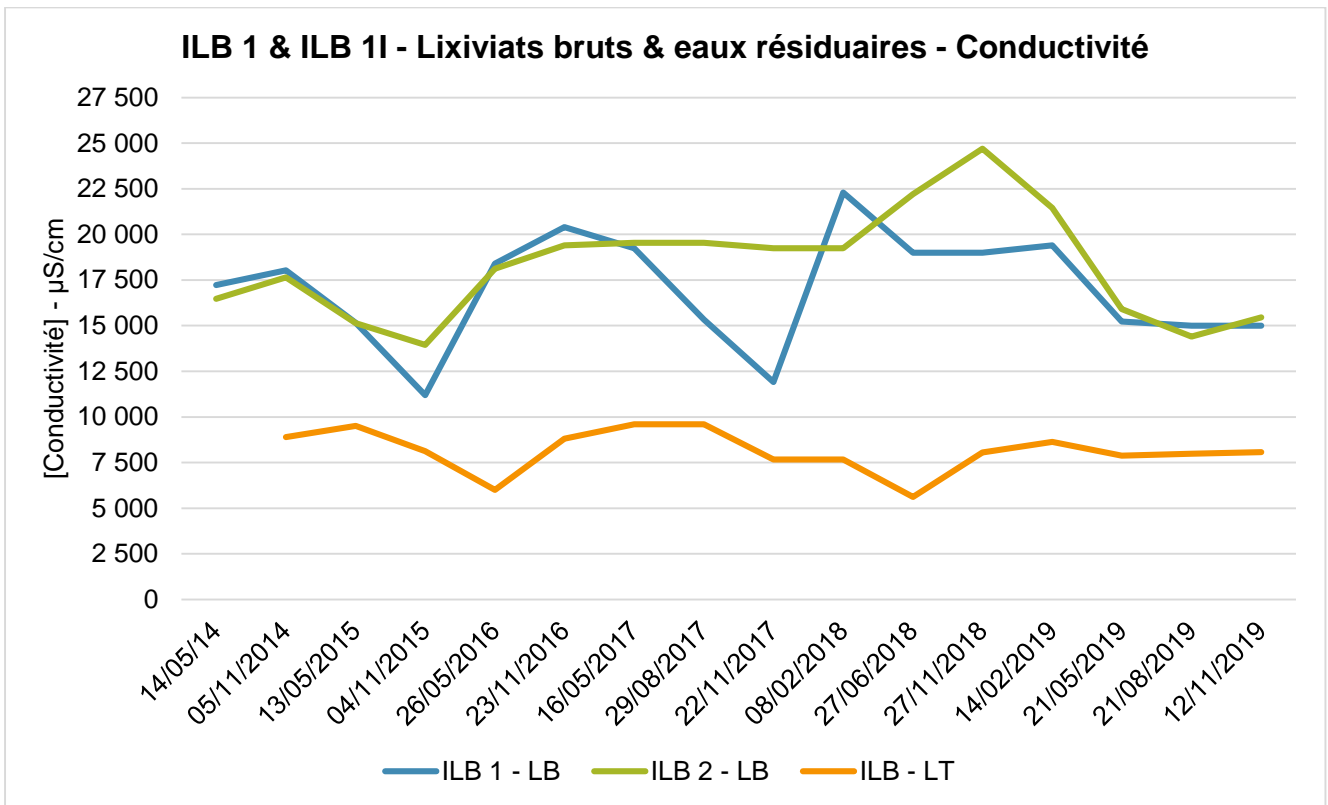


Figure 17 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre Cond.

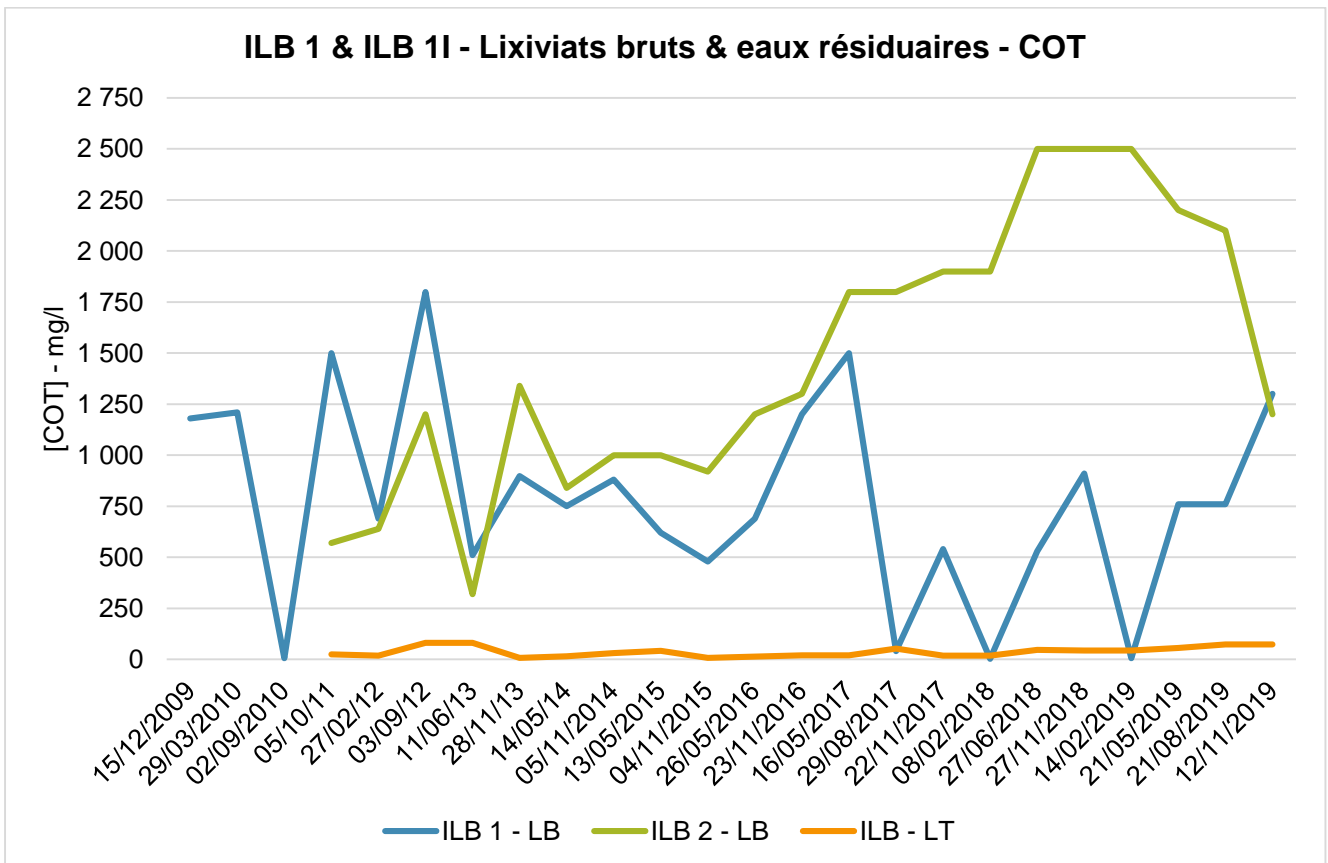


Figure 18 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre COT

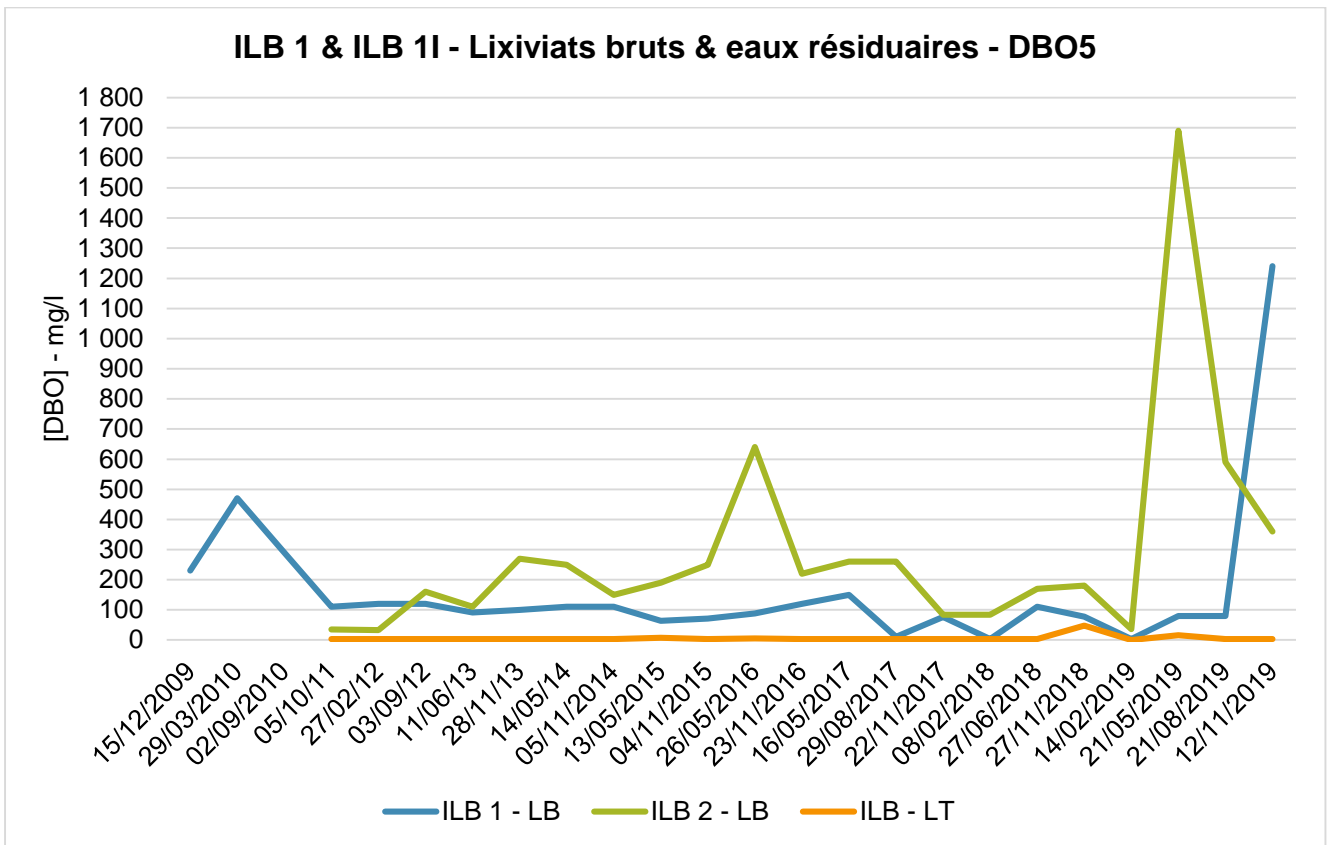


Figure 19 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre DBO5

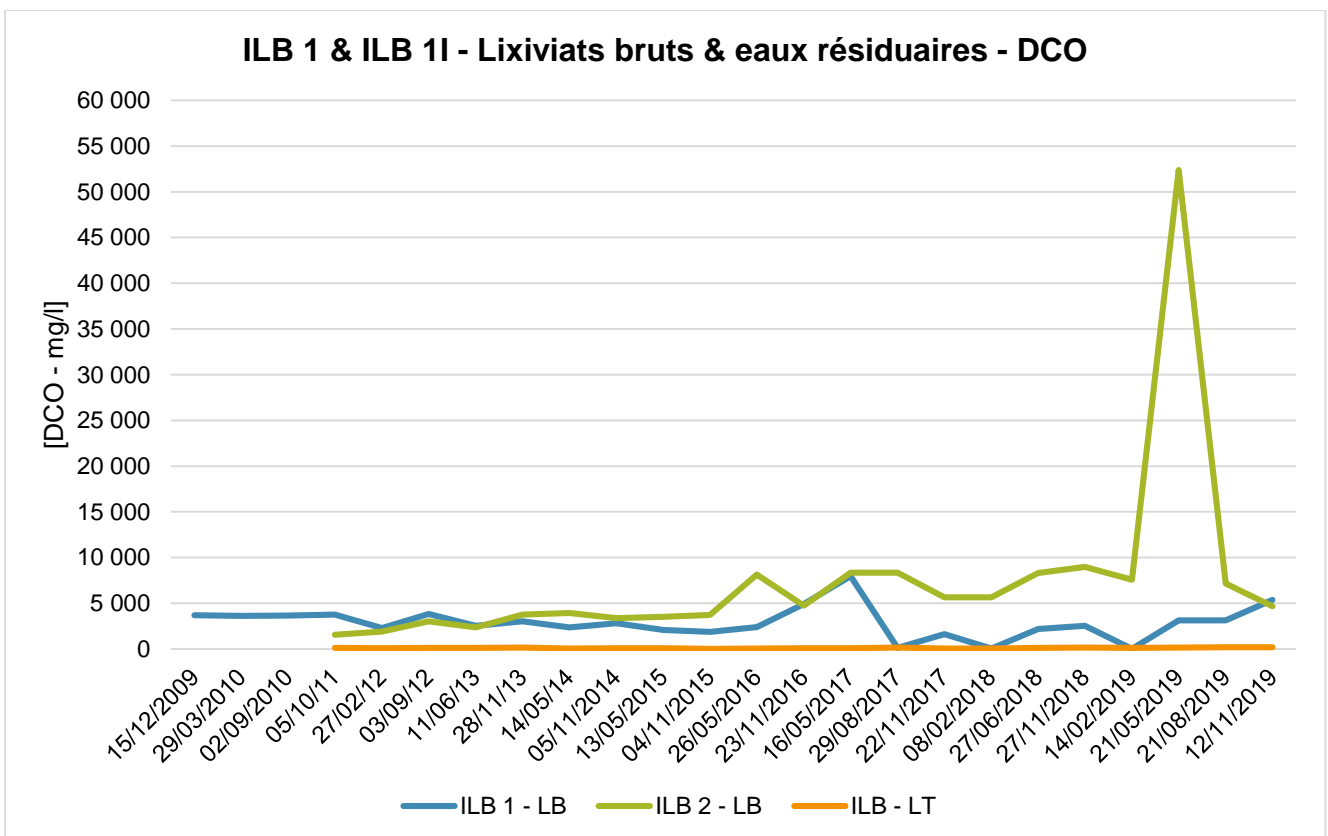


Figure 20 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre DCO

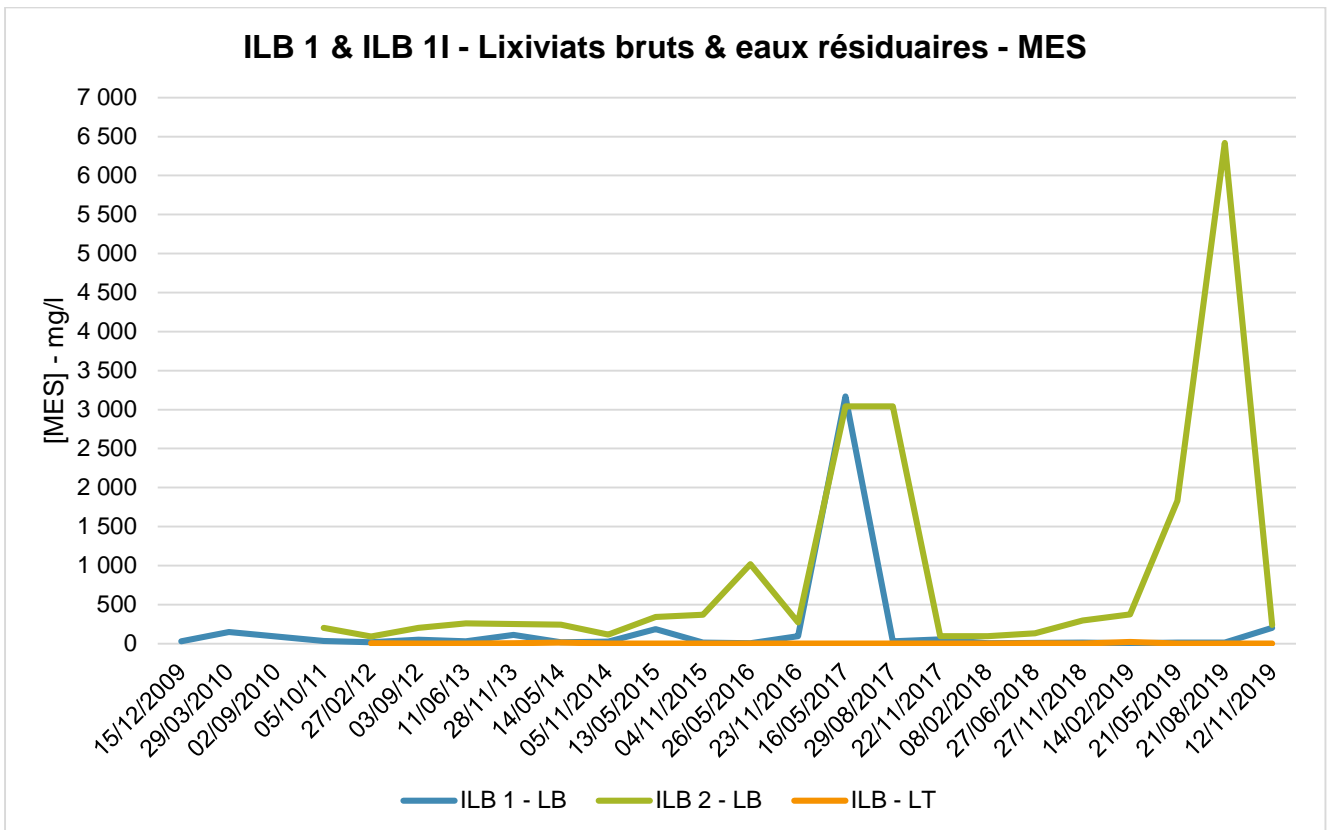


Figure 21 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre MES

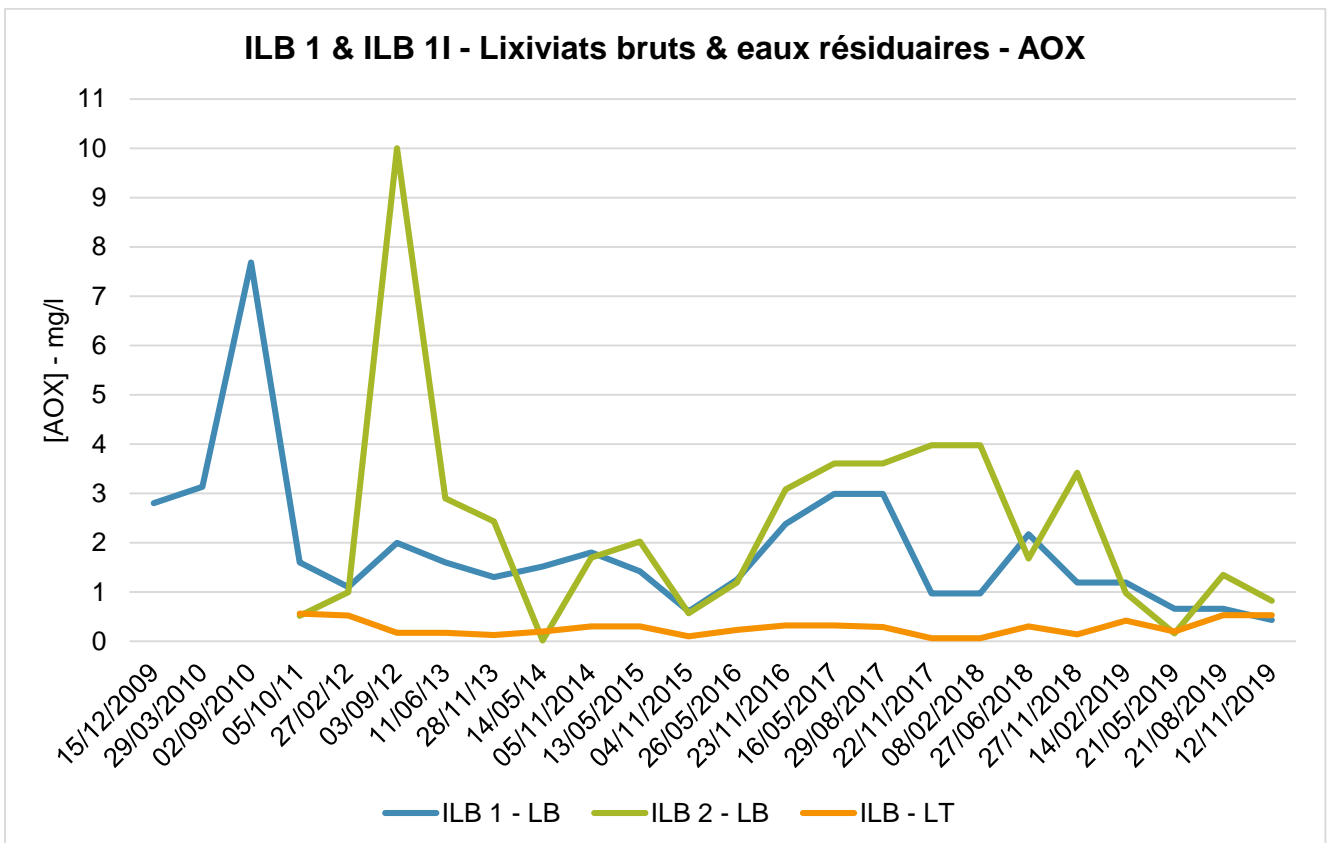


Figure 22 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre AOX

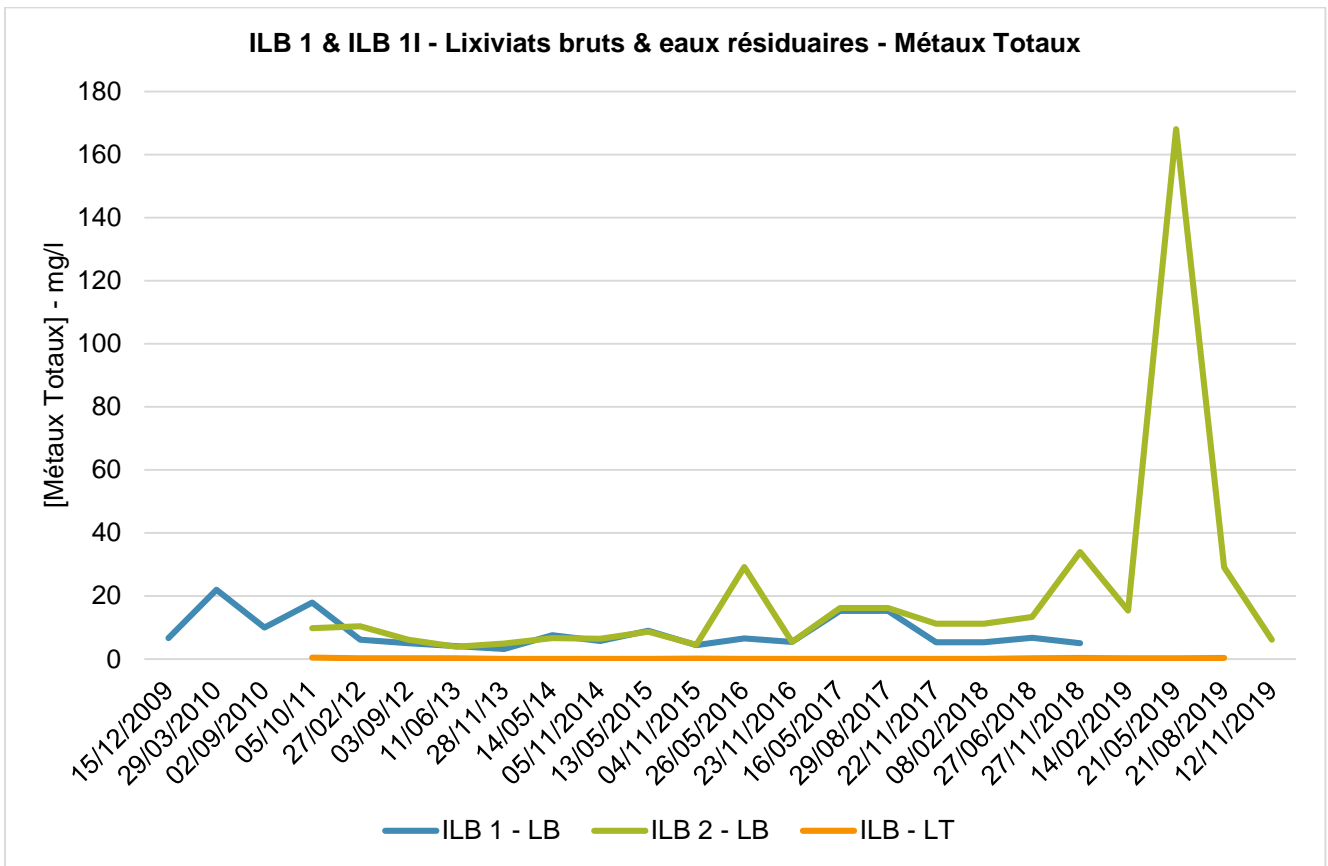


Figure 23 : ILB 1 & ILB 2 - Autosurveillance Lixiviats bruts & traités - Période 2009 – 2019 - Paramètre Métaux Totaux

Les lixiviats bruts de l'ISDND ILB 1 disposent de toutes les caractéristiques de lixiviats intermédiaires. Aucune évolution significative n'est à noter lors des campagnes 2019 outre le caractère variable desdits effluents. De même, les lixiviats de l'ISDND d'ILB 2 ne présentent pas de dérive qualitative significative mais demeurent marqués par des fortes fluctuations analytiques d'une campagne sur l'autre. Ils portent les caractéristiques des lixiviats jeunes à intermédiaires. Enfin, s'agissant des effluents traités, les taux d'abattement correspondent aux résultats antérieurs.

C. Gestion des eaux souterraines

1. Préambule

Conformément à l'article 33 « Contrôles des eaux souterraines » de l'APA du 17 décembre 2009, la surveillance des eaux souterraines s'opère au droit de la zone ISDND ILB 1 par un réseau constitué de quatre qualimètres (PZ2 et PZ4 en amont hydraulique et PZ1 et PZ3 en aval hydraulique). Ces ouvrages captent la nappe peu ou prou altérée des schistes du Briovérien.

Sur la base de l'article susmentionné, la surveillance de la zone ISDND ILB2 est effective via 4 ouvrages (PZ5 en amont hydraulique et PZ2, PZ6 et PZ7 en aval hydraulique).

Les caractéristiques des ouvrages sont rappelées au [TABLEAU 24](#).

Site	PZ	Position	X	Y	Z_NGF	Prof. (m)	Aquifère capté
		Hydraulique	LAMBERT II	LAMBERT II	(Cote repère)		
ILB1/ILB2	PZ2	AMONT	341 565	2409478,12	77,58	40	Aquifère des schistes du Briovérien
ILB1	PZ1	AVAL	341 194	2409469,54	52,69	19	
ILB1	PZ3	AVAL	341 480	2409153,21	57,21	20	
ILB2	PZ6	AMONT	341 409	2409636,73	73,91	35	
ILB2	PZ5	AVAL	341 734	2409727,31	88	43	
ILB2	PZ7	AVAL	341 369	2409853,5	70,54	34	

Tableau 24 : Caractéristiques des qualimètres ILB1 & ILB2

2. Résultats et interprétations

Les eaux souterraines des ouvrages de surveillance des sites ILB1 & ILB2 ont été prélevées et analysées par le **laboratoire CARSO**, agréé par le Ministère de l'Environnement et accrédité COFRAC pour les paramètres standards ici évalués.

Les dates des campagnes analytiques sont précisées infra.

Ouvrage	Campagne 1	Campagne 2	Campagne 3	Campagne 4
PZ2	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
PZ1	14/02/2019	/	21/08/2019	/
PZ3	14/02/2019	/	21/08/2019	/
PZ6	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
PZ5	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
PZ7	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019

Tableau 25 : Autosurveillance des ESO – ILB1 & ILB2 – Année 2019

La synthèse analytique des résultats est exposée aux **TABLEAUX 28-32**. Les bordereaux d'analyses sont également annexés au présent rapport en **ANNEXE 5**.

Les relevés piézométriques réalisés en 2019 confirment les résultats des chroniques antérieures à savoir, deux « systèmes aquifères différents » en fonction des zones ILB1 & ILB2 :

- **ILB 1** : les arrivées d'eaux localisées entre 49 et 56 m NGF au droit des PZ1 et PZ3 démontrent un sens d'écoulement marqué vers le **Sud-Sud-Ouest** suivant la topographie locale et in fine l'entité hydraulique de drainage (ruisseau du Bois Tyrel) ; outre la confirmation des positions hydrauliques des ouvrages, les gradients hydrauliques, relativement forts (entre 2,84% et 3,29%) caractérisent une dynamique d'écoulement rapide, conséquence du relief local (vallée) ;
- **ILB2** : les résultats piézométriques de la campagne 2019 rendent compte de niveaux de niveaux piézométriques établis entre 53 et 69 m NGF soit un sens d'écoulement inverse vers le **Nord-Nord-Ouest**, avec toutefois une dynamique d'écoulement davantage limitée (de 0,11% à 1,29 %).

N°_P Z	Févr-19			Mai-19		
	Z_NGF (Cote repère)	Z_NGF (Toit Nappe)	Profon. Toit Nappe (m)	Z_NGF (Cote repère)	Z_NGF (Toit Nappe)	Prof. Toit Nappe (m)
PZ2	77,58	61,92	15,66	77,58	62,53	15,05
PZ1	52,69	49,73	2,96	52,69		
PZ3	57,21	56,71	0,5	57,21		
PZ6	73,91	53,71	20,2	73,91	55,81	18,1
PZ5	88	69,1	18,9	88	69,1	18,9
PZ7	70,54	59,34	11,2	70,54	57,24	13,3

N° P Z	Août-19			Nov-19		
	Z_NGF (Cote repère)	Z_NGF (Toit Nappe)	Profon. Toit Nappe (m)	Z_NGF (Cote repère)	Z_NGF (Toit Nappe)	Prof. Toit Nappe (m)
PZ2	77,58	60,68	16,9	77,58	61,48	16,1
PZ1	52,69	50,19	2,5	52,69		
PZ3	57,21	56,21	1	57,21		
PZ6	73,91	53,91	20	73,91	53,01	20,9
PZ5	88	68,35	19,65	88	71,2	16,8
PZ7	70,54	61,54	9	70,54	61,04	9,5

Tableau 26 : Hauteur piézométrique – ILB1 & ILB2 – ESO – Année 2019

D'un point de vue qualitatif, les résultats des campagnes 2019 appellent aux observations suivantes :

- Tous ouvrages confondus (à l'exception du PZ2 amont pour le paramètre « Mercure » lors des deux campagnes du second semestre 2019), les **valeurs analytiques respectent les limites et seuils de références de qualité des eaux brutes destinées à la consommation humaine** mentionnés dans l'arrêté du 11/01/2007 modifié ;
- Pour le site ILB 1 → tous ouvrages confondus (hormis les paramètres « Fer », « Manganèse » et de manière extrêmement modérée « l'ammonium » et les « coliformes totaux »), **les valeurs analytiques respectent les limites et seuils de références de qualité des eaux potables destinées à la consommation humaine** mentionnés dans l'arrêté du 11/01/2007 modifié :
 - o Les concentrations en « Fer » et « Manganèse » relevées étant associées au géométamorphisme local ; d'après la fiche descriptive BDLISA, entité NV2 171 AC, les terrains schisteux, siège de l'aquifère suivi, et de manière générale les roches métamorphiques contiennent naturellement du fer en quantité résultant de la présence de pyrite, pyrrhotite, mispickel, molybdénite et/ou fluorine ou autres métabolites soumis au phénomène d'oxydation. Outre une faible minéralisation, la fiche de caractérisation de la masse d'eau souterraine captée MESO HG 504 identifie le fer et le manganèse comme substances naturelles du fond géochimique local à des concentrations largement supérieures aux valeurs seuils références (200 µg/l pour le fer et 50 µg/l pour manganèse) ; précisons en dernier lieu que lesdites concentrations concernent les niveaux supérieurs schisteux (strates altérés) et non les niveaux les plus profonds (absence de composés ferreux au droit des PZ5, PZ6 et PZ7) ;
 - o Les chroniques passées des ouvrages PZ1, PZ2 et PZ3, dont les analyses de références établies en 1997, mettent en évidence de manière récurrente la détection des deux composés susvisés dans les eaux souterraines captées (Confer. **FIGURES 24 - 25**) ;
 - o Les concentrations modérées en mercure et coliformes totaux relevées en août et novembre 2019 sur l'ouvrage PZ2 Amont n'ont pas été retrouvées en aval hydraulique, actant une origine anthropique différente de l'ISDND ;

Numéro CAS	Code SANDRE	Substance	Famille chimique	Concentration (Ordre de grandeur seuil)	Unité
7439-89-6	1393	Fer	Métal	380-7700	µg/l
7439-65-5	1394	Manganèse	Métal	300	µg/l

Tableau 27 : Paramètres MESO HG 504 concernés par un fond géochimique élevé – Source : SIGES Normandie

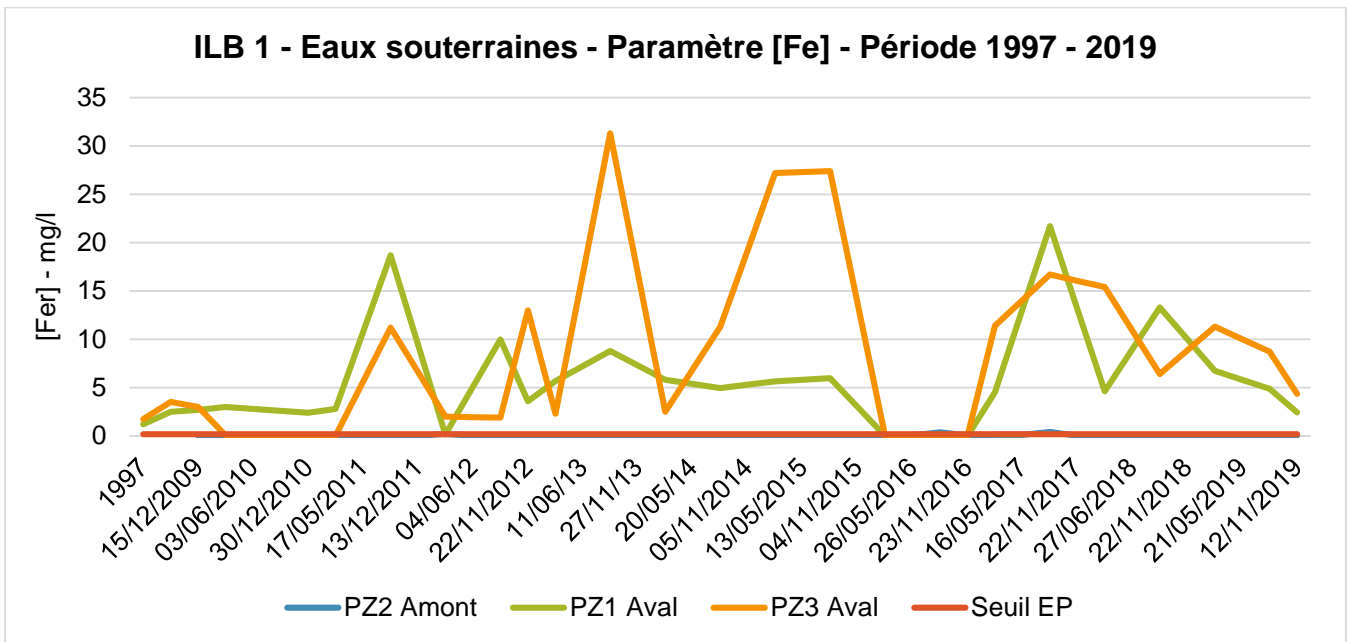


Figure 24 : ESO – ILB 1 – Evolution du paramètre « Fer » - Période 1997 - 2019

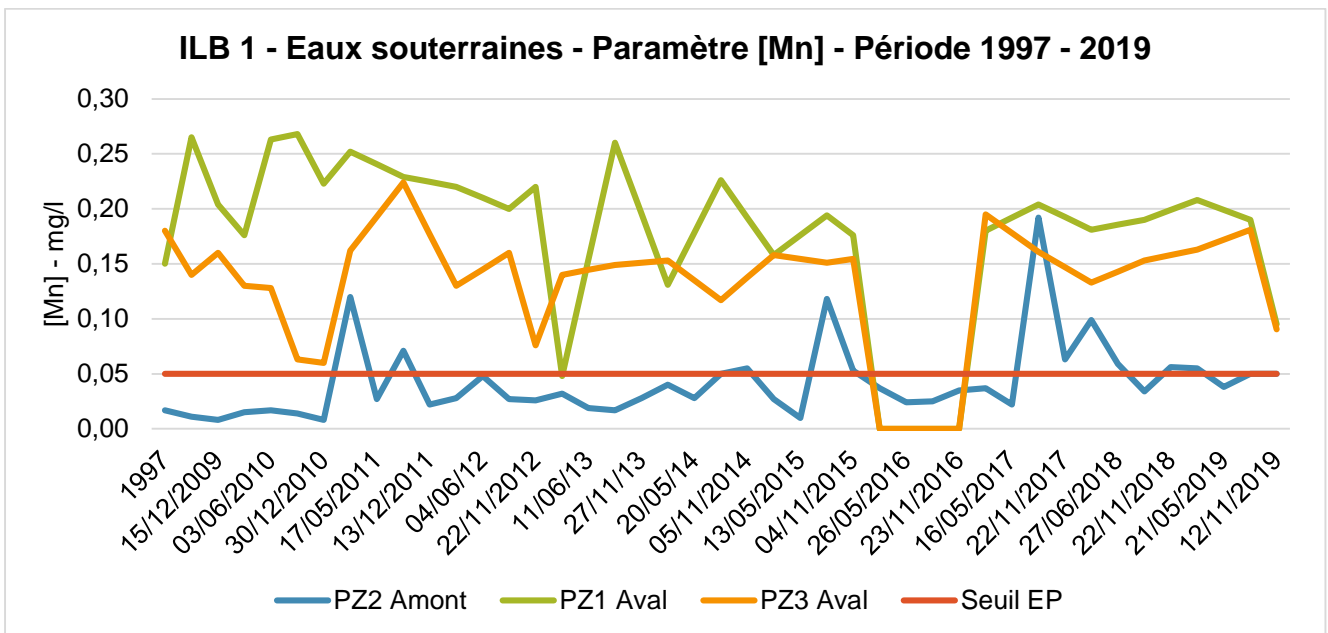


Figure 25 : ESO – ILB 1 – Evolution du paramètre « Manganèse » - Période 1997 - 2019

- Pour le site ILB 2 → tous ouvrages confondus (hormis les paramètres « pH », « Manganèse » et « coliformes totaux », **les valeurs analytiques respectent les limites et seuils de références de qualité des eaux potables destinées à la consommation humaine** mentionnés dans l'arrêté du 11/01/2007 modifié :
 - o Les valeurs de pH acides mesurées au droit des ouvrages PZ2 Amont et PZ5 Aval sont liées au fond géochimique local ; en effet, les eaux souterraines dites de « socle », au contact des roches métamorphiques, sont généralement acides (pH compris entre 5 et 6,5) et peu minéralisées ; cette origine est donc naturelle et non associées aux activités ; cette conclusion se confirme à travers les chroniques 2009 – 2019 de tous les ouvrages de surveillance de la zone (Confer. **FIGURE 26**) ;

- Concernant le paramètre « Manganèse », et comme rappelé pour le site ILB 1, il s'agit du fond géochimique local avec de nombreuses variations au cours du temps (Confer. **FIGURE 27**) ;
- Pour l'indicateur bactériologique « Coliformes totaux », la qualification sur l'ouvrage PZ7 aval est induite par une pollution anthropique extérieure (détection également sur PZ2 en amont hydraulique).

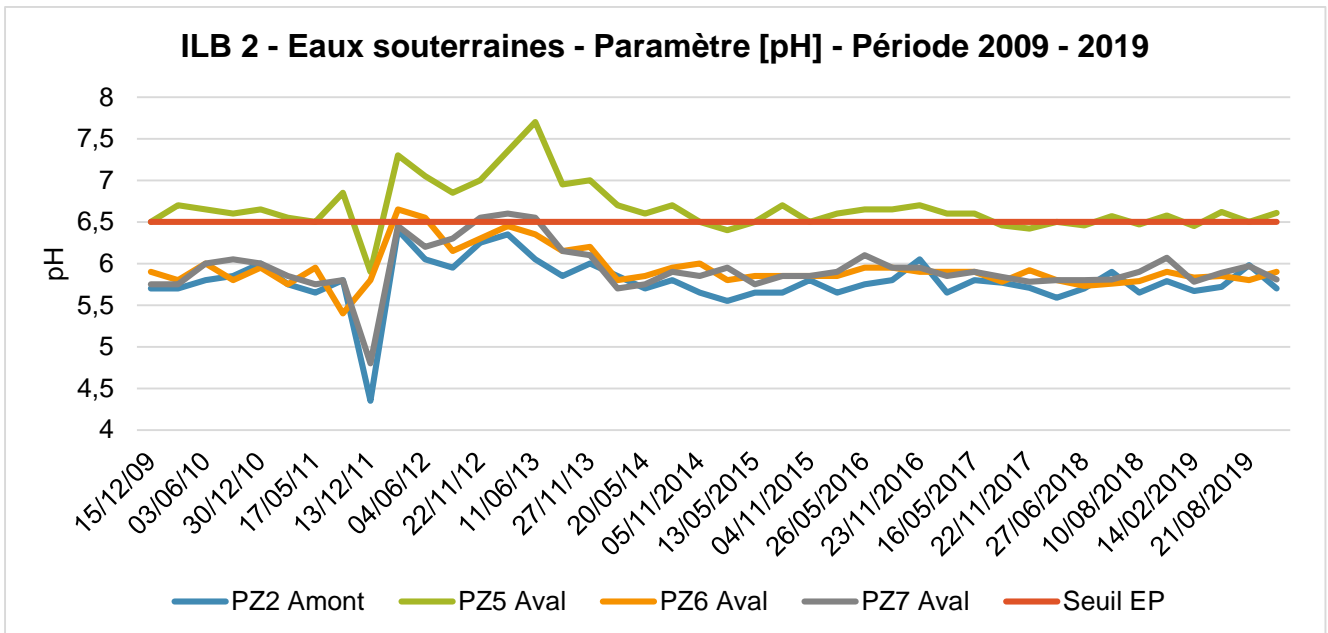


Figure 26 : ESO – ILB 2 – Evolution du paramètre « pH » - Période 2009 - 2019

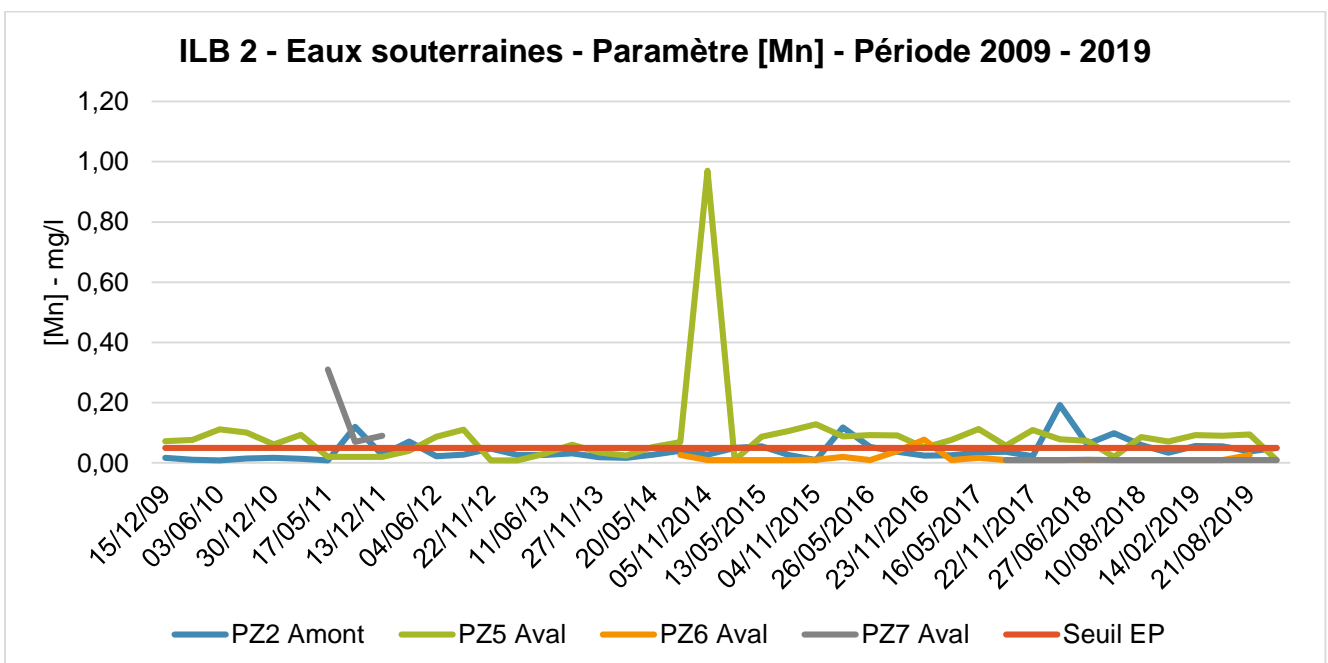


Figure 27 : ESO – ILB 2 – Evolution du paramètre « Manganèse » - Période 2009 - 2019

Au regard des résultats analytiques, Suez RV Normandie conclut globalement à une bonne qualité des eaux souterraines au droit des sites ILB1 et ILB2. Les qualimètres positionnés en aval hydraulique ne mettent en exergue aucune dérive significative d'origine anthropique associée à l'activité ISDND.



Figure 28 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 1 & ILB 2 – ESO – 02_2019



Figure 29 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 2 – ESO – 08_2019

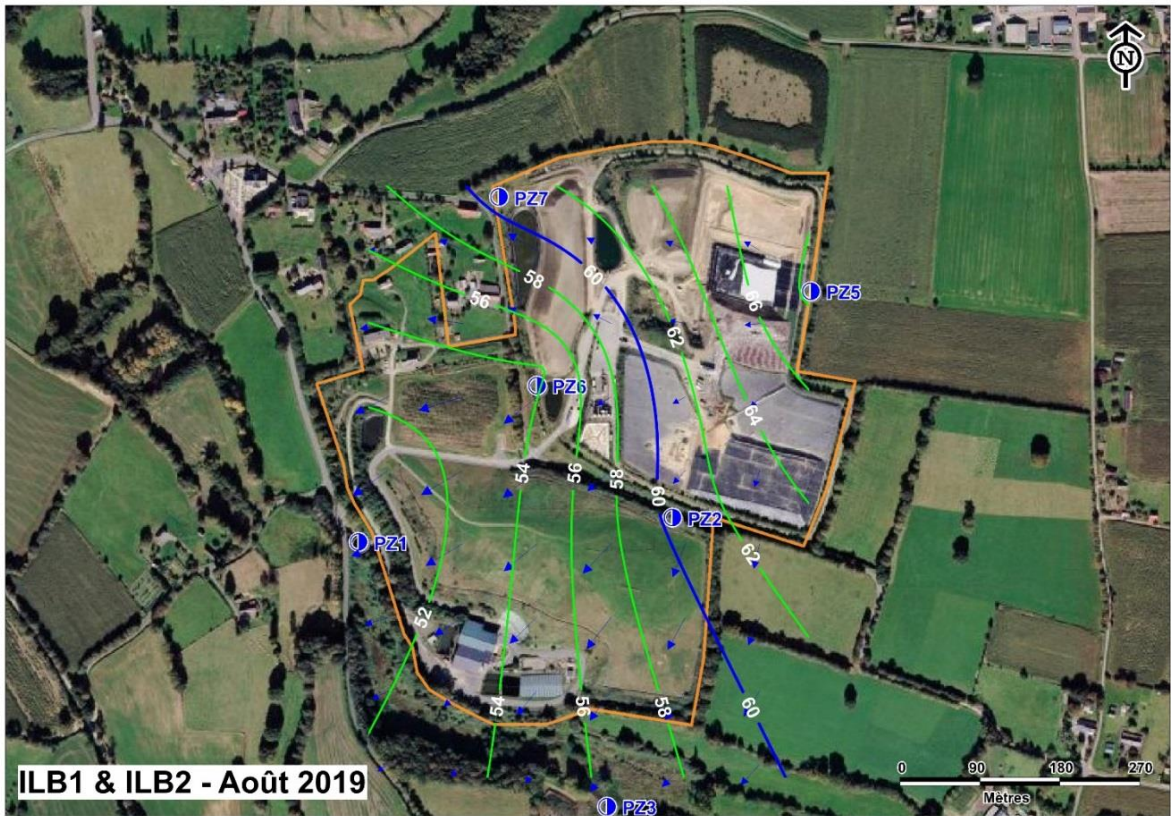


Figure 30 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 1 & ILB 2 – ESO – 08_2019



Figure 31 : Carte piézométrique (Iso-courbes en m NGF) – ILB 2 – ESO – 11_2019

ILB1 & ILB2 - PZ - COMPARAISON ANNEXES I & II AM du 11/01/2007				PZ2	PZ2	PZ2	PZ2
				LSE1902-26182	LSE1905-8583	LSE1908-7839	LSE1911-9038
PARAMETRES	UNITE	SEUIL EP	SEUIL CS	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
Température de l'eau	°C	25	25	14	15,1	16,5	13,6
pH sur le terrain	-	6,5-9		5,5		5,6	
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm	200-1100		309		333	
Hauteur de la nappe	m	/		15,66	15,05	16,9	16,1
Cote NGF Nappe	m NGF	/		61,92	62,53	60,68	61,48
Paramètres physico-chimiques							
Résistivité à 25°C	ohms.cm	/		3077	2976	3460	3106
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	mV	/		252	184	172	129
pH	-	6,5-9		5,67	5,72	5,98	5,7
Température de mesure du pH	°C	25	25	19,7	21,3	19	19,4
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm	200-1100		325	336	289	322
Carbone organique total (COT)	mg/l C	2	10	0,5	0,6	0,7	0,9
Demande Biochimique en Oxygène	mg/l O2				0,5		1,1
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2				5		5
AOX	mg/l Cl				0,01		0,01
Métaux							
Aluminium total	mg/l Al	0,2		0,033	0,033	0,017	0,031
Cadmium total	mg/l Cd	0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001
Chrome total	mg/l Cr	0,05		0,005	0,005	0,005	0,005
Cuivre total	mg/l Cu	2		0,01	0,01	0,01	0,01
Etain total	mg/l Sn			0,005	0,005	0,005	0,005
Fer total	mg/l Fe	0,2		0,015	0,011	0,042	0,047
Manganèse total	mg/l Mn	0,05		0,056	0,055	0,038	0,05
Mercure total	µg/l Hg	1	1	0,66	0,97	2,92	2,56
Nickel total	mg/l Ni	0,02		0,008	0,008	0,007	0,008
Plomb total	mg/l Pb	0,01	0,05	0,002	0,002	0,002	0,002
Zinc total	mg/l Zn		5	0,01	0,01	0,01	0,01
Métaux totaux	mg/l			0,772	1,077	3,024	2,696
Cations							
Ammonium	mg/l NH4+	0,1	4	0,05	0,05	0,05	0,05
Anions							
Chlorures	mg/l Cl-	200	250	29	30,1	31,2	29
Sulfates	mg/l SO4--	250	250		6,7		6,8
Nitrates	mg/l NO3-	50	100	59,8	75	75,8	64,5
BTEX							
Benzène	µg/l	1			0,5		0,5
Toluène	µg/l				0,5		0,5
Ethylbenzène	µg/l				0,5		0,5
Xylènes (m + p)	µg/l				0,1		0,1
Xylène ortho	µg/l				0,05		0,05
Somme des BTEX quantifiés	µg/l				0,5		0,5
HAP							
Somme des HAP quantifiés	µg/l	0,1	1	0,001		0,001	
PCB							
Somme des 7 PCB identifiés	µg/l			0,045		0,045	
Bactériologie							
Coliformes totaux	NPP/100 ml	0	20000		30		230
Escherichia coli	NPP/100 ml				15		15
Entérocoques	NPP/100 ml		10000		15		15
Salmonelles	/l				Absence		Absence

Tableau 28 : Résultats 19 – ILB1 & ILB2 – PZ2 Amont

ILB2 - PZ - COMPARAISON ANNEXES I & II AM du 11/01/2007				PZ5	PZ5	PZ5	PZ5
				LSE1902-26183	LSE1905-8584	LSE1908-7840	LSE1911-9039
PARAMETRES	UNITE	SEUIL EP	SEUIL ES	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
Température de l'eau	°C	25	25	12,7	14,4	17	11,6
pH sur le terrain	-	6,5-9		6,5		6,7	
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm	200-1100		345		306	
Hauteur de la nappe	m	/		18,9	18,9	19,65	16,8
Cote NGF Nappe	m NGF	/		69,1	69,1	68,35	71,2
Paramètres physico-chimiques							
Résistivité à 25°C	ohms.cm	/		2976	2976	3663	3077
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	mV	/		231	120	125	96
pH	-	6,5-9		6,45	6,62	6,5	6,61
Température de mesure du pH	°C	25	25	19,5	20,4	19,8	18,8
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm	200-1100		336	336	273	325
Carbone organique total (COT)	mg/l C	2	10	0,2	0,7	0,9	0,4
Demande Biochimique en Oxygène	mg/l O2				1,3		0,7
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2				5		5,4
AOX	mg/l Cl				0,02		0,01
Métaux							
Aluminium total	mg/l Al	0,2		0,01	0,01	0,01	0,01
Cadmium total	mg/l Cd	0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001
Chrome total	mg/l Cr	0,05		0,005	0,005	0,005	0,005
Cuivre total	mg/l Cu	2		0,01	0,01	0,01	0,01
Etain total	mg/l Sn			0,005	0,005	0,005	0,005
Fer total	mg/l Fe	0,2		0,107	0,176	0,168	0,123
Manganèse total	mg/l Mn	0,05		0,092	0,09	0,095	0,01
Mercuré total	µg/l Hg	1	1	0,01	0,01	0,01	0,01
Nickel total	mg/l Ni	0,02		0,01	0,007	0,006	0,005
Plomb total	mg/l Pb	0,01	0,05	0,002	0,002	0,002	0,002
Zinc total	mg/l Zn		5	0,013	0,01	0,01	0,01
Métaux totaux	mg/l			0,232	0,283	0,269	0,123
Cations							
Ammonium	mg/l NH4+	0,1	4	0,05	0,05	0,05	0,05
Anions							
Chlorures	mg/l Cl-	200	250	46,7	41	41,3	41,2
Sulfates	mg/l SO4--	250	250		35		34,7
Nitrates	mg/l NO3-	50	100	1,1	1,1	0,7	0,7
BTEX							
Benzène	µg/l	1			0,5		0,5
Toluène	µg/l				0,5		0,5
Ethylbenzène	µg/l				0,5		0,5
Xylènes (m + p)	µg/l				0,1		0,1
Xylène ortho	µg/l				0,05		0,05
Somme des BTEX quantifiés	µg/l				0,5		0,5
HAP							
Somme des HAP quantifiés	µg/l	0,1	1	0,001		0,001	
PCB							
Somme des 7 PCB identifiés	µg/l			0,045		0,045	
Bactériologie							
Coliformes totaux	NPP/100 ml	0	20000		30		30
Escherichia coli	NPP/100 ml				15		15
Entérocoques	NPP/100 ml		10000		15		15
Salmonelles	/l				Absence		Absence

Tableau 29 : Résultats 2019 – ILB2 – PZ5 Aval

ILB2 - PZ - COMPARAISON ANNEXES I & II AM du 11/01/2007				PZ6	PZ6	PZ6	PZ6
				LSE1902-26184	LSE1905-8585	LSE1908-7841	LSE1911-9040
PARAMETRES	UNITE	SEUIL EP	SEUIL PS	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	12/11/2019
Température de l'eau	°C	25	25	11,8	13	14,2	11,6
pH sur le terrain	-	6,5-9		5,8		5,7	
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm	200-1100		278		283	
Hauteur de la nappe	m	/		20,2	18,1	20	20,9
Cote NGF Nappe	m NGF	/		53,71	55,81	53,91	53,01
Paramètres physico-chimiques							
Résistivité à 25°C	ohms.cm	/		3401	3448	3509	3460
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	mV	/		298	185	177	133
pH	-	6,5-9		5,83	5,85	5,8	5,9
Température de mesure du pH	°C	25	25	19,4	21,1	20,1	19,2
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm	200-1100		294	290	285	289
Carbone organique total (COT)	mg/l C	2	10	0,2	0,2	0,3	0,8
Demande Biochimique en Oxygène	mg/l O2				0,7		0,7
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2				5		6,3
AOX	mg/l Cl				0,01		0,01
Métaux							
Aluminium total	mg/l Al	0,2		0,025	0,011	0,01	0,073
Cadmium total	mg/l Cd	0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001
Chrome total	mg/l Cr	0,05		0,005	0,005	0,005	0,005
Cuivre total	mg/l Cu	2		0,01	0,01	0,01	0,01
Etain total	mg/l Sn			0,005	0,005	0,005	0,005
Fer total	mg/l Fe	0,2		0,051	0,018	0,028	0,152
Manganèse total	mg/l Mn	0,05		0,01	0,01	0,01	0,026
Mercure total	µg/l Hg	1	1	0,01	0,03	0,01	0,01
Nickel total	mg/l Ni	0,02		0,005	0,005	0,005	0,005
Plomb total	mg/l Pb	0,01	0,05	0,002	0,002	0,002	0,002
Zinc total	mg/l Zn		5	0,01	0,01	0,01	0,01
Métaux totaux	mg/l			0,076	0,059	0,038	0,261
Cations							
Ammonium	mg/l NH4+	0,1	4	0,05	0,05	0,05	0,05
Anions							
Chlorures	mg/l Cl-	200	250	35,4	33,9	34	33,9
Sulfates	mg/l SO4--	250	250		0,7		0,8
Nitrates	mg/l NO3-	50	100	63,7	68,7	62,7	64,8
BTEX							
Benzène	µg/l	1			0,5		0,5
Toluène	µg/l				0,5		0,5
Ethylbenzène	µg/l				0,5		0,5
Xylènes (m + p)	µg/l				0,1		0,1
Xylène ortho	µg/l				0,05		0,05
Somme des BTEX quantifiés	µg/l				0,5		0,5
HAP							
Somme des HAP quantifiés	µg/l	0,1	1	0,001		0,001	
PCB							
Somme des 7 PCB identifiés	µg/l			0,045		0,045	
Bactériologie							
Coliformes totaux	NPP/100 ml	0	20000		30		30
Escherichia coli	NPP/100 ml				15		15
Entérocoques	NPP/100 ml		10000		15		15
Salmonelles	/l				Absence		Absence

Tableau 30 : Résultats 2019 – ILB2 – PZ6 Aval

ILB2 - PZ - COMPARAISON ANNEXES I & II AM du 11/01/2007				PZ7	PZ7	PZ7	PZ7
				LSE1902-26185	LSE1905-8586	LSE1908-7842	LSE1911-47078
PARAMETRES	UNITE	SEUIL EP	SEUIL CS	14/02/2019	21/05/2019	21/08/2019	28/11/2019
Température de l'eau	°C	25	25	11,5	15,3	15,6	12,2
pH sur le terrain	-	6,5-9		5,9		6,1	
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm	200-1100		385		380	
Hauteur de la nappe	m	/		11,2	13,3	15,3	9,5
Cote NGF Nappe	m NGF	/		59,34	57,24	55,24	61,04
Paramètres physico-chimiques							
Résistivité à 25°C	ohms.cm	/		2469	2667	2519	2551
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	mV	/		252	190	127	165
pH	-	6,5-9		5,78	5,89	5,97	5,81
Température de mesure du pH	°C	25	25	19,6	21	20	19,8
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm	200-1100		405	375	397	392
Carbone organique total (COT)	mg/l C	2	10	0,7	0,5	0,5	0,7
Demande Biochimique en Oxygène	mg/l O2				1,2		0,5
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2				5		8,4
AOX	mg/l Cl				0,01		0,01
Métaux							
Aluminium total	mg/l Al	0,2		0,01	0,01	0,01	0,01
Cadmium total	mg/l Cd	0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001
Chrome total	mg/l Cr	0,05		0,005	0,005	0,005	0,005
Cuivre total	mg/l Cu	2		0,01	0,01	0,01	0,01
Etain total	mg/l Sn			0,005	0,005	0,005	0,005
Fer total	mg/l Fe	0,2		0,01	0,01	0,01	0,012
Manganèse total	mg/l Mn	0,05		0,01	0,01	0,01	0,01
Mercurure total	µg/l Hg	1	1	0,01	0,01	0,01	0,01
Nickel total	mg/l Ni	0,02		0,005	0,005	0,006	0,005
Plomb total	mg/l Pb	0,01	0,05	0,002	0,002	0,002	0,002
Zinc total	mg/l Zn		5	0,01	0,01	0,01	0,01
Métaux totaux	mg/l			0,01	0,01	0,006	0,017
Cations							
Ammonium	mg/l NH4+	0,1	4	0,05	0,05	0,05	0,05
Anions							
Chlorures	mg/l Cl-	200	250	70	61	63	69
Sulfates	mg/l SO4--	250	250		24		25,6
Nitrates	mg/l NO3-	50	100	33,5	32,6	34,1	31,3
BTEX							
Benzène	µg/l	1			0,5		0,5
Toluène	µg/l				0,5		0,5
Ethylbenzène	µg/l				0,5		0,5
Xylènes (m + p)	µg/l				0,1		0,1
Xylène ortho	µg/l				0,05		0,05
Somme des BTEX quantifiés	µg/l				0,5		0,5
HAP							
Somme des HAP quantifiés	µg/l	0,1	1	0,001		0,001	
PCB							
Somme des 7 PCB identifiés	µg/l			0,045		0,045	
Bactériologie							
Coliformes totaux	NPP/100 ml	0	20000		92		36
Escherichia coli	NPP/100 ml				15		15
Entérocoques	NPP/100 ml		10000		15		15
Salmonelles	/l				Absence		Absence

Tableau 31 : Résultats 2019 – ILB2 – PZ7 Aval

ILB1 - PZ - COMPARAISON ANNEXES I & II AM du 11/01/2007				PZ1	PZ1	PZ3	PZ3
				LSE1902-26180	LSE1908-7832	LSE1902-26181	LSE1908-7833
PARAMETRES	UNITE	SEUIL EP	SEUIL PE	14/02/2019	21/08/2019	14/02/2019	21/08/2019
Température de l'eau	°C	25	25	13,8	16,2	11,9	14,5
pH sur le terrain	-	6,5-9		6,4	6,8	6,4	7,2
Conductivité brute à 25°C sur le terrain	µS/cm	200-1100		258	270	251	299
Hauteur de la nappe	m	/		2,96	2,5	0,5	1
Cote NGF Nappe	m NGF	/		49,73	50,19	56,71	56,21
Paramètres physico-chimiques							
Résistivité à 25°C	ohms,cm	/		3759	3610	4115	3257
Potentiel d'oxydoréduction E (Pt//Ag//AgCl)	mV	/		251	3	216	191
pH	-	6,5-9		6,69	6,64	6,75	6,59
Température de mesure du pH	°C	25	25	18,6	19,8	19,5	20,2
Conductivité électrique brute à 25°C	µS/cm	200-1100		266	277	243	307
Carbone organique total (COT)	mg/l C	2	10	0,2	0,3	0,6	0,4
Demande Biochimique en Oxygène	mg/l O2			0,01	0,02	1,2	1
Demande Chimique en Oxygène	mg/l O2			20		20	20
AOX	mg/l Cl			0,01	0,5	0,01	0,08
Métaux							
Aluminium total	mg/l Al	0,2		0,02	0,01	0,01	0,01
Cadmium total	mg/l Cd	0,005	0,005	0,001	0,001	0,001	0,001
Chrome total	mg/l Cr	0,05		0,005	0,005	0,005	0,005
Cuivre total	mg/l Cu	2		0,01	0,01	0,01	0,01
Etain total	mg/l Sn			0,005	0,005	0,005	0,005
Fer total	mg/l Fe	0,2		6,76	4,88	11,3	8,74
Manganèse total	mg/l Mn	0,05		0,208	0,19	0,163	0,181
Mercure total	µg/l Hg	1	1	0,01	0,01	0,02	0,01
Nickel total	mg/l Ni	0,02		0,005	0,005	0,005	0,005
Plomb total	mg/l Pb	0,01	0,05	0,002	0,002	0,002	0,002
Zinc total	mg/l Zn		5	0,012	0,01	0,01	0,01
Métaux totaux	mg/l			6,988	5,07	11,463	8,921
Cations							
Ammonium	mg/l NH4+	0,1	4	0,05	0,07	0,11	0,05
Anions							
Chlorures	mg/l Cl-	200	250	31	31,1	32,6	42,2
Sulfates	mg/l SO4--	250	250	17,9	17,1	1,3	5,6
Nitrates	mg/l NO3-	50	100	3,1	4,1	0,29	1,26
BTEX							
Benzène	µg/l	1			0,5		0,5
Toluène	µg/l				0,5		0,5
Ethylbenzène	µg/l				0,5		0,5
Xylènes (m + p)	µg/l				0,1		0,1
Xylène ortho	µg/l				0,05		0,05
Somme des BTEX quantifiés	µg/l				0,5		0,5
HAP							
Somme des HAP quantifiés	µg/l	0,1	1	0,001		0,001	
PCB							
Somme des 7 PCB identifiés	µg/l			0,045		0,045	
Bactériologie							
Coliformes totaux	NPP/100 ml	0	20000	30	30	30	30
Escherichia coli	NPP/100 ml			38	1	1	1
Entérocoques	NPP/100 ml		10000	270	1	1	3
Salmonelles	/l			Absence	Absence	Absence	Absence

Tableau 32 : Résultats 2019 – ILB1 – PZ1 Aval & PZ3 Aval

D. Suivi des effluents gazeux

1. Qualité du biogaz

Le réseau de collecte du biogaz, issu de la dégradation des déchets, sur la zone initiale et d'extension est mis en dépression par des installations de combustion : une installation de traitement de type torchère et un moteur cogénération.

La surveillance de la qualité du biogaz issu du massif de déchets est soumise à des fréquences et paramètres réglementaires conformément aux prescriptions de l'arrêté préfectoral d'autorisation et de l'arrêté ministériel.

En conformité avec l'article 21 de l'arrêté du 15 février 2016, Suez RV Normandie dispose, in situ, d'un appareil portatif de mesure de type trigaz « GEM2000+ » utilisé pour les contrôles récurrents (à minima hebdomadaire) des paramètres CH₄, CO₂, O₂ et dépression du réseau. Cet outil est vérifié annuellement, étalonné à l'aide d'un gaz étalon, et calibré selon les spécifications du fournisseur.

Le système de comptage de marque FUJI mis en œuvre pour les contrôles en continu du paramètre « Débit » est calibré annuellement selon les spécifications du fournisseur.

Les résultats de l'autosurveillance sont présentés au chapitre IV.7 du présent dossier.

Une campagne de mesure annuelle externe du biogaz est également réalisée sur un point de piquage en amont des installations de valorisation et de traitement. Elle a été effectuée le 12 septembre 2019 par l'organisme indépendant de contrôle APAVE, accrédité COFRAC pour la matrice considérée ([ANNEXE 6](#)).

Désignation	Unité	COFRAC	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Blanc de site		VLE ⁽¹⁾	
							Oui/Non		Valeur	C/NC ⁽²⁾
Date des mesures	-	-	12-sept-19			-	-	-	-	-
Température fumées	°C	N	22,3			22	-	-	-	-
Teneur en oxygène (sur gaz sec)	%	N	1,80	-	-	1,8	-	-	-	-
Teneur en CO ₂ (sur gaz sec)	%	N	30,9	-	-	30,9	-	-	-	-
Teneur en CH ₄	%	N	34,7			34,7	-	-	-	-
Teneur en H ₂ S	ppm	N	27			27	-	-	-	-
Teneur en H ₂	ppm	N	74			74	-	-	-	-
Humidité volumique	%	N	1,5	-	-	1,5	-	-	-	-
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	O	4,70	-	-	4,7	-	-	-	-
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O ₂ ou de CO ₂	m ₀ ³ /h	O	381	-	-	381	-	-	-	-
Composés			Concentration sur gaz sec et sans correction d'oxygène et flux massique				Valeur	C/NC ⁽²⁾	Valeur	C/NC ⁽²⁾
Oxydes d'azote (NO _x en éq NO ₂)	mg/m ₀ ³ Kg/h	N	3,1	-	-	3,1	-	-	-	-
		N	0,001	-	-	0,001	-	-	-	-

(1) VLE : Valeur Limite d'Emission

(2) C : Conforme, NC : Non Conforme

Tableau 33 : Résultats Contrôle annuel de la qualité du biogaz – APAVE – 12/09/2019

2. Contrôle des émissions diffuses de surface

Annuellement, une campagne de mesure des émanations gazeuses de surface est réalisée afin de contrôler l'absence d'émissions diffuses de biogaz sur les casiers ISDND confinés bioréacteur.

La détection des émanations gazeuses de surface est effectuée à l'aide d'un appareil de recherche systématique de méthane, utilisant la technologie d'absorption spectrométrique, au moyen d'une diode laser (TDLAS) ou tout dispositif équivalent.

Une représentation de l'état de la réactivité gazeuse de surface, établie sous forme d'une cartographie d'émission gazeuse, est présentée en **ANNEXE 7**. Les mesures, réalisées le 23 janvier 2020 ont démontré l'efficacité de l'étanchéification des zones réaménagées en phase finale d'exploitation. Néanmoins, certains points noirs ont été détectés et ont été résorbés grâce aux travaux entrepris.

3. Suivi des rejets atmosphériques

Conformément à l'article 17 « Biogaz » de l'arrêté préfectoral complémentaire du 27 novembre 2014, Suez RV Normandie se doit d'entreprendre :

- Une analyse annuelle d'autosurveillance des rejets atmosphériques de la torchère d'élimination ;
- Une analyse annuelle d'autosurveillance des rejets atmosphériques du moteur de cogénération ;
- Le respect des valeurs limites d'émission.

Les analyses annuelles, conformes à l'article susmentionné, ont été réalisées par l'entreprise APAVE, accrédité COFRAC pour la matrice « Rejets atmosphériques » le 12/09/2019.

Les résultats sont synthétisés aux **TABLEAUX 34-35**.

ILB1 & ILB2 - SUIVI QUALITATIF REJETS ATM. TORCHERE BBX50			12/09/2019
PARAMETRES	UNITE	SEUILS AP	Analyse annuelle
Poussières	mg/Nm3	< 10	0,07
CO	mg/Nm3	< 150	17
NO2	mg/Nm3	/	27
SO2	mg/Nm3	< 300	0,5
HF	mg/Nm3	< 5	0,8
HCL	mg/Nm3	< 50	0,7

Tableau 34 : Autosurveillance Torchère BBX50 – Analyse annuelle 2019

ILB1 & ILB2 - SUIVI QUALITATIF REJETS ATM. MOTEUR COGE			12/09/2019
PARAMETRES	UNITE	SEUILS AP	Analyse annuelle
NO2	mg/Nm3	< 525	243
Poussières	mg/Nm3	< 150	0,00
COVnm	mg/Nm3	< 50	20
CO	mg/Nm3	< 1200	1 186

Tableau 35 : Autosurveillance Moteur Cogénération – Analyse annuelle 2019

Les résultats analytiques qualitatifs exposés ci-dessus démontrent une totale conformité des rejets atmosphériques « Torchère » et « Moteur » aux VLE prescrites par l'article 17 de l'APC du 27 novembre 2014.

4. Suivi des impacts olfactifs

a) Modalités de suivi

Le suivi des impacts olfactifs est réalisé sur la base de l'enregistrement des plaintes reçues téléphoniquement au standard 02.33.58.50.10, de 8h à 17h du lundi au vendredi ou par la société de surveillance, joignable au même numéro en dehors des heures d'ouverture du site (renvoi d'appel).

Certains signalements sont faits par les riverains directement à ce numéro, d'autres signalements sont relayés par les autorités (Mairies, Inspection des Installations Classées...).

Chacune des plaintes est étudiée par le biais de différents dispositifs :

- Localisation du riverain.
- Demande de précisions sur le type d'odeur ressentie (odeur de déchet ou de biogaz) ainsi que son intensité et sa durée,
- Vérification par SUEZ RV Normandie des paramètres d'exploitation (contexte de travaux, réception d'un déchet odorant ...) et météorologique (météo France),
- Envoi d'un personnel du site sur place lorsque cela est possible,
- Réglage du réseau de captage du biogaz puits par puits, s'il est confirmé que l'odeur est une odeur d'emanation de biogaz.

b) Résultats

En 2019, 4 plaintes ont été reçues, toutes les plaintes ont été accompagnées d'un plan d'action spécifique :

- 3 plaintes correspondent à des nuisances olfactives ;
- 1 plainte liée à des envols autour du site.

Le graphique, ci-dessous, renseigne sur la répartition des plaintes, mois par mois :

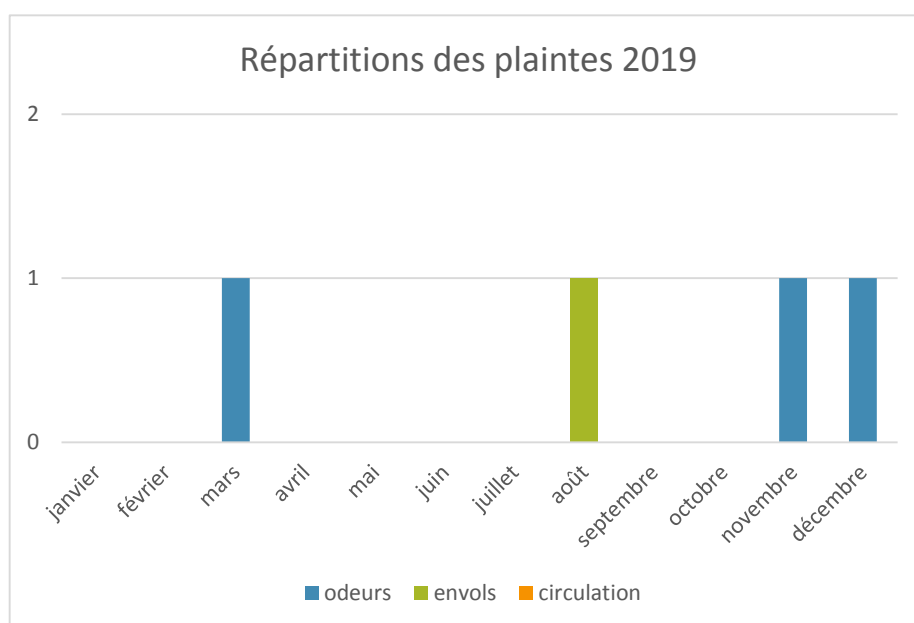


Tableau 36 : Suivi des plaintes – Année 2019

c) Observations

Hormis le mois de mars, au cours duquel nous avons reçu une plainte odeur suite au déplacement du quai de vidage, le premier semestre a été très calme.

Au cours du deuxième semestre, nous avons pu constater une plainte envol et deux plaintes odeurs en fin d'année qui ont été suivies de travaux de dégazage.

Suez RV Normandie maintient la mise à disposition de personnel pour le ramassage d'envols en cas d'épisode de vents violents et pérennise les techniques de captage des effluents à l'avancement afin d'en optimiser la gestion et d'en limiter les nuisances.

Suite au retour d'expérience de l'exploitation des casiers de l'unité d'exploitation N°3, les techniques d'exploitation, de protection des envols et de couvertures hebdomadaires ont été ajustées afin de limiter les nuisances liées à l'exploitation des seconds niveaux altimétriques d'exploitation.

E. Suivi de la biodiversité

Un suivi de la biodiversité répondant méthodologiquement aux prescriptions de l'article 39 de l'arrêté préfectoral du 19 décembre 2007 (modifié) est réalisé annuellement sur l'ensemble du site par le Groupe Ornithologique Normand (GONm), organisme spécialisé et indépendant. Cette étude a débuté en 2008.

Le rapport de suivi de la biodiversité pour la période 2018-2019 est présenté en **ANNEXE 1**.

Le suivi de l'avifaune a été réalisé au cours de 4 visites d'octobre 2018 à mai 2019. 47 espèces ont été observées au moins une fois, soit un léger recul par rapport aux années antérieures.

Le suivi conclut toutefois à la présence d'une bonne richesse spécifique.

Cette étude conclue sur la présence d'une « bonne richesse spécifique qui plus est constante » depuis 2014 et sollicite le maintien d'une zone humide à végétation rase ou nue pour le développement de la biodiversité du site.

VI. TRAVAUX

A. Construction du casier 4B

L'aménagement du casier 4B de l'ISDND d'Isigny 2 a débuté le 6 mai 2019. Ces travaux se sont achevés en aout 2019. Les travaux ont intégré 4 phases :

- Le terrassement du fond de forme du casier 4B ;
- La reconstitution de la barrière d'étanchéité passive en fond de casier ;
- La réalisation d'une barrière d'étanchéité active ;
- La mise en œuvre du massif drainant et des infrastructures de gestion des effluents.



Figure 32 : Aménagement du casier 4B

B. Déplacement du quai de vidage

Le quai de vidage a fait l'objet de travaux de modification. En effet, initialement situé entre les casiers 1 et 4A, le quai a été déplacé à l'aplomb du casier 4B.

Ceci afin de pouvoir réaménager le casier 1, d'anticiper le futur réaménagement du casier 4A et d'optimiser les déplacements des engins de compaction des déchets.

VII. Communication et vie administrative

C. Commission de Suivi de Site

Par arrêté préfectoral en date du 20 Janvier 2015, Mme la Préfète de la Manche a créé une Commission de Suivi de Site pour l'établissement Suez RV Normandie d'Isigny-le-Buat.

La Commission de Suivi de Site annuelle s'est déroulée le 6 septembre 2019 sur le site.

D. Inspection des Installations Classées

L'ISDND a fait l'objet en 2019 de cinq inspections de la DREAL Normandie avec pour objets :

- 21/01/2019 : inspection suite à l'incendie de la veille ;
- 25/06/2019 : Aménagement du casier 4B, Réaménagement du casier 1 second niveau, fin des travaux de réaménagement du casier 2 second niveau, exploitation du casier 4A ;
- 24/08/2019 : inspection suite à l'incendie de la veille ;
- 28/10/2019 : Réception du casier 4B ;
- 10/12/2019 : Quai de vidage, envol, visite inopinée.

E. Visites

1 413 visiteurs issus d'associations culturelles, de clients, du milieu scolaire et riverains du site d'Isigny-le-Buat ont été accueillis en 2019.

F. Management EQS

L'ISDND Suez RV Normandie d'Isigny-le-Buat est certifiée ISO 14 001 depuis le 24 janvier 2006.

Cette certification a été renouvelée avec succès en 2018 pour 3 ans par l'organisme Bureau Veritas.



Figure 33 : Certification ISO 14001-2015 Suez RV France

VIII. Annexes

- Annexe 1 : Suivi de la biodiversité sur le site de l'installation de stockage de déchets non dangereux d'Isigny-le-Buat (Manche) - Bilan n°11 - Année 2018 – 2019 - GONm ;
- Annexe 2 : Plan topographique ;
- Annexe 3 : Bordereaux d'analyses des Eaux de Ruissellement Internes ;
- Annexe 4 : Bordereaux d'analyses des lixiviats ;
- Annexe 5 : Bordereaux d'analyses des eaux souterraines ;
- Annexe 6 : Rapport d'autosurveillance des rejets atmosphériques ;
- Annexe 7 : Etude d'évaluation des émissions diffuses - 2019 ;

Annexe 1 : Suivi de la biodiversité sur le site de l'installation de stockage de déchets non dangereux d'Isigny-le-Buat (Manche) - Bilan n°11 - Année 2018 – 2019 - GONm

Annexe 2 : Plan topographique

Annexe 3 : Bordereaux d'analyses des Eaux de ruissellement internes

Annexe 4 : Bordereaux d'analyses des Lixiviats Bruts

Annexe 5 : Bordereaux d'analyses des Eaux Souterraines

Annexe 6 : Rapport d'autosurveillance des rejets atmosphériques

Annexe 7 : Etude d'évaluation des émissions diffuses - 2019