



SUEZ RV BORDE MATIN

Universaône

18 rue Félix Mangini

69009 Lyon

**INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX DE
BORDE MATIN (42)**

Rapport annuel d'activité 2019

Conformément à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du 23 février 2018



Document n° 2020_094

juil.-20



EKOS Ingénerie Le Myaris - 355, rue Albert Einstein 13852 Aix en Provence Cedex 3

Tél. 04.42.27.13.63 www.ekos.fr

IDENTIFICATION				
N° Affaire	Date d'émission	Révision du document	Motif de la révision	Utilisation
2020_094	03/07/2020	5	Retours de M. Zurcher, M. Marais, Mme Le Minoux	Restreinte
Nombre de pages :				58
Nombre d'annexe(s) :				6

INTERVENANTS EKOS	
Delphine DEFRANCE	Gérante Superviseur
Elodie MOREL	Chef de projet Relecture
Aurélié KRILOFF	Chargée d'études Rédaction

AUTRES INTERVENANTS		
Benoit ZURCHER	SUEZ RV Borde Martin	Responsable de site Relecture
Jocelyne Marais	SUEZ RV Centre Est	Directrice stockage ARA / PACA Relecture
Amélie Le Minoux	SUEZ RV Centre Est	Ingénieur Coordinateur Environnement - Certifications - Risques industriels ARA / PACA Relecture
	CESAME	Suivi de la charge hydraulique dans les déchets – Synthèse 2019 Suivi eaux superficielles et eaux souterraines – Bilan 2019
	DEKRA	Contrôle de l'empoussièrement en limite de casier de stockage d'amiante lié
	SOCOTEC	Mesures de concentrations en polluants dans les rejets atmosphériques
	CARSO	Prélèvements et analyses
	CME Environnement	Contrôle des torchères

TABLE DES MATIERES

1.	AVANT-PROPOS.....	6
2.	PRESENTATION DU SITE	7
2.1.	<i>Présentation générale</i>	7
2.2.	<i>Description du site</i>	10
2.3.	<i>Principes d'exploitation</i>	12
2.4.	<i>Gestion des effluents</i>	13
2.5.	<i>Suivi des eaux souterraines</i>	17
2.6.	<i>Suivi des eaux superficielles</i>	17
3.	PRESENTATION DES CONTROLES REGLEMENTAIRES	21
4.	BILAN DE L'EXPLOITATION DE L'ACTIVITE DE STOCKAGE	26
4.1.	<i>Quantité de déchets admis</i>	26
4.2.	<i>Nature des déchets admis</i>	28
4.3.	<i>Origine des déchets admis</i>	28
4.4.	<i>Exploitation de la zone de stockage de déchets non dangereux non inertes</i>	29
4.5.	<i>Faits marquants</i>	32
5.	SURVEILLANCE DES EFFLUENTS	34
5.1.	<i>Surveillance des effluents gazeux et atmosphériques</i>	34
5.2.	<i>Surveillance des effluents liquides</i>	38
6.	SURVEILLANCE DES EAUX SUPERFICIELLES	48
6.1.	<i>Suivi des eaux de surface</i>	48
6.2.	<i>Suivi des eaux de ruissellement internes</i>	49
7.	SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES.....	50
7.1.	<i>Surveillance du casier A</i>	50
7.2.	<i>Surveillance du casier B (sous-casiers fermés)</i>	50
7.3.	<i>Surveillance de la zone d'extension du casier B (sous-casiers en exploitation)</i>	51
	ANNEXES	52
	ANNEXE 1 : SUIVI DE LA CHARGE HYDRAULIQUE DANS LES DECHETS – SYNTHESE 2019.....	53
	ANNEXE 2 : SUIVI EAUX SUPERFICIELLES ET EAUX SOUTERRAINES – BILAN 2019.....	54
	ANNEXE 3 : RAPPORT ANNUEL 2019 DE L'EXPLOITATION DE LA STATION DE TRAITEMENT DES LIXIVIATS DE L'ISDND DE BORDE-MATIN	55
	ANNEXE 4 : RAPPORT AMIANTE.....	56
	ANNEXE 5 : MESURES DE CONCENTRATIONS EN POLLUANTS DANS LES REJETS ATMOSPHERIQUE	57
	ANNEXE 6 : CONTROLE DES REJETS A L'EMISSION DES TORCHERES BIOGAZ.....	58

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Identité de l'exploitant	7
Figure 2 : Localisation du site (Source : data.gouv.fr, IGN)	7
Figure 3 : Plan d'ensemble du site (Source : CESAME)	10
Figure 4 : Vue sur un casier en cours de création (pose de la barrière active) (Source : SUEZ RV Borde Matin)	11
Figure 5 : Vue sur le réseau de collecte de biogaz (Source : SUEZ RV Borde Matin)	14
Figure 6 : Vue sur les moteurs de l'installation de traitement B2M (Source : SUEZ RV Borde Matin)	14
Figure 7 : Vue sur la station d'épuration interne (Source : SUEZ RV Borde Matin)	15
Figure 8 : Localisation des ouvrages de contrôle du casier A (Source : CESAME)	16
Figure 9 : Localisation des ouvrages de contrôle du casier B (Source : CESAME)	16
Figure 10 : Localisation des points de suivi de la qualité des eaux souterraines (Source : CESAME)	17
Figure 11 : Localisation des points de contrôle de la qualité des eaux de surface	18
Figure 12 : Aires d'alimentation des bassins de rétention des eaux de ruissellement internes (Source : CESAME)	20
Figure 13 : Evolution des apports de déchets hors amiante de 2012 à 2019	26
Figure 14 : Evolution des apports de déchets minéraux de 2012 à 2019	26
Figure 15 : Evolution des apports de DMA de 2012 à 2019	27
Figure 16 : Evolution des apports de boues de 2012 à 2019	27
Figure 17 : Evolution des apports de DAE de 2012 à 2019	27
Figure 18 : Nature des déchets non dangereux admis en 2019	28
Figure 19 : Origine géographique des déchets admis (hors amiante liée) en 2019	28
Figure 20 : Origine géographique des déchets dangereux admis pour l'année 2019	29
Figure 21 : Zones d'exploitation en janvier 2019	30
Figure 22 : Zones d'exploitation en avril 2019	30
Figure 23 : Zones d'exploitation en juin 2019	30
Figure 24 : Zones d'exploitation en octobre 2019	30
Figure 25 : Zones d'exploitation en janvier 2020	30
Figure 26 : Plan topographique au 3 janvier 2020 (Source : SUEZ RV Centre-Est)	31
Figure 27 : Points de contrôle du réseau de collecte et traitement du biogaz	35
Figure 28 : Heures de fonctionnement des installations de traitement du biogaz en 2019	36
Figure 29 : Pluviométrie sur la station Météo France d'Andrézieux-Bouthéon en 2019 et moyenne 1996-2018	38
Figure 30 : Volumes de lixiviats bruts pompés en 2018 et 2019	40
Figure 31 : Volumes de lixiviats traités et rejetés en 2018 et 2019	40
Figure 32 : Débit des lixiviats traités en 2019 (Source : SUEZ RV Borde Matin)	43
Figure 33 : Suivi de la température des lixiviats traités en 2019	43
Figure 34 : Suivi de la conductivité des lixiviats traités	44
Figure 35 : Suivi du pH des lixiviats traités	44
Figure 36 : Suivi de la DCO sur les lixiviats traités	45
Figure 37 : Suivi de la DBO5 sur les lixiviats traités	45
Figure 38 : Campagnes de prélèvements en 2019	48

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Rubriques ICPE applicables à l'installation	9
Tableau 2 : Arrêtés préfectoraux relatifs au site (Titulaire : SUEZ RV Borde Matin)	9
Tableau 3 : Principes d'exploitation du site	12
Tableau 4 : Principes de gestion des effluents sur le site	13
Tableau 5 : Contrôles réglementaires et contrôles réalisés en 2019	25
Tableau 6 : Suivi qualitatif du biogaz collecté	35

Tableau 7 : Suivi qualitatif des moteurs de l'installation B2M en 2019 (Source : SOCOTEC)	37
Tableau 8 : Suivi qualitatif des lixiviats bruts	42
Tableau 9 : Suivi qualitatif mensuel des lixiviats traités	47

1. AVANT-PROPOS

SUEZ RV Borde Matin gère une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) sur la commune de Roche La Molière. Cette installation est régie par l'Arrêté Préfectoral (AP) d'autorisation n°61-DDPP-18 du 23 février 2018 modifié. Le site d'une surface de 86,3 ha comprend :

- ✓ Une **installation de stockage de déchets non dangereux non inertes** :
 - 1 casier A non étanché et fermé ;
 - 1 casier B étanché, et en cours d'exploitation, formé des sous-casiers B1 à B12 ;
 - 1 casier C formé des sous-casiers C1 à C14 en cours d'exploitation ;
- ✓ Une **installation de stockage de type amiante liée** ;
- ✓ Une **station de traitement des lixiviats**.

Le site est également autorisé à exploiter :

- ✓ Une plateforme de traitement de terres polluées ;
- ✓ Une plateforme de broyage de déchets verts et de bois ;
- ✓ Une plateforme de compostage de déchets verts et de fractions fermentescibles des ordures ménagères ;
- ✓ Un casier monospécifique pour déchets de plâtre ;
- ✓ Une installation de stockage de déchets inertes.

Ces activités ne sont à ce jour pas mises en place.

Les activités liées à l'exploitation de l'ISDND seront détaillées dans les paragraphes suivants.

Dans le cadre des obligations réglementaires du programme de suivi, SUEZ RV Borde Matin doit réaliser des campagnes de suivi environnemental visant à évaluer la qualité de ses rejets et les éventuels impacts sur le milieu récepteur.

Conformément à la réglementation en vigueur, le présent rapport a pour objectif de présenter le bilan complet de suivi, des évènements et travaux pour l'année 2019.

Il présentera en premier lieu les caractéristiques du site puis le suivi des effluents liquides et gazeux et, pour terminer, les travaux effectués en 2019.

Le présent dossier constitue le rapport annuel d'activité 2019 de l'ISDND de Roche La Molière.

2. PRESENTATION DU SITE

2.1. Présentation générale

2.1.1. L'exploitant

Raison sociale	SUEZ RV BORDE MATIN
Coordonnées du siège social	Universaône 18 rue Félix Mangini 69009 Lyon
Téléphone	04 77 90 70 10
Forme juridique	SAS
Code SIRET	50472660500067
Code APE/NAF	3821Z
Responsable du site	M. Benoît ZURCHER

Figure 1 : Identité de l'exploitant

L'ISDND de Roche La Molière est exploitée par SUEZ RV Borde Matin.

2.1.2. Localisation du site

Le site est implanté au lieu-dit Vallon de Borde-Matin sur la commune de Roche La Molière, dans le département de la Loire (42), région Auvergne-Rhône-Alpes. Il est localisé au Sud-Ouest de la commune, à environ 3,2 km du centre bourg.

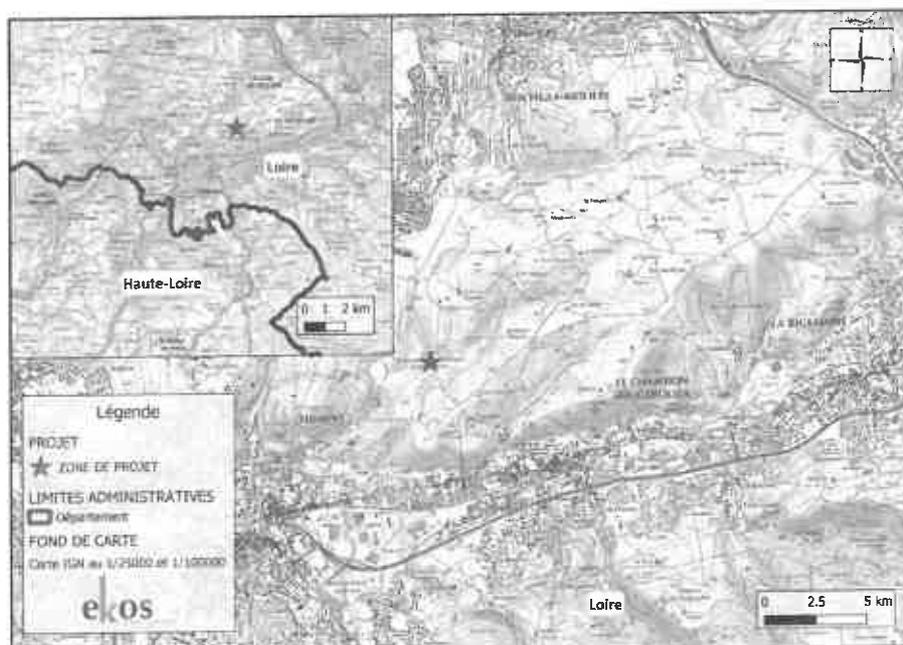


Figure 2 : Localisation du site (Source : data.gouv.fr, IGN)

Le site est situé à Roche-La-Molière dans le département de la Loire.

2.1.3. Suivi administratif ICPE depuis la création du site

2.1.3.1. Rubriques ICPE applicables

Rubrique	Alinéa	Date d'autorisation	Régime	Activité	Volume	Unité
2515	2	23-02-2018	Déclaration	Broyage, concassage, ... et autres produits minéraux ou déchets non dangereux inertes	Entre 140 et 200	kW
2517	3	23-02-2018	Déclaration	Produits minéraux ou déchets non dangereux inertes (transit)	10 000	m ²
2714	1	23-02-2018	Autorisation	Déchets non dangereux de papiers, plastiques, bois, ... (transit) hors 2710, 2711	12 000	m ³
2716	1	23-02-2018	Autorisation	Déchets non dangereux non inertes (transit)	4 700	m ³
2718	1	23-02-2018	Autorisation	Installation de transit, regroupement ou tri de déchet dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2710, 2711, 2712, 2719, 2792 et 2793	7 500	t
2760	2	23-02-2018	Autorisation	Installation de stockage de déchets autre que 2720	Tonnage annuel autorisé : Déchets non dangereux : 423 000 Plâtre : 3 000 t/an maximum Déchets d'amiante : 15 000 t/an maximum	t
	3	23-02-2018	Enregistrement	Installation de stockage de déchets inertes	50 000 t/an maximum	t
2780	2b	23-02-2018	Déclaration	Installation de compostage de déchets non dangereux ou matière végétale, ayant, le cas échéant, subi une étape de méthanisation	5 000	t/an
2790	2	23-02-2018	Autorisation	Installation de traitement de déchets dangereux, à l'exclusion des installations visées aux rubriques 2711, 2720, 2760, 2770, 2792, 2793 et 2795	15 000	t/an
2791	1	23-02-2018	Autorisation	Installation de stockage de déchets	309	t/j

Rubrique	Alinéa	Date d'autorisation	Régime	Activité	Volume	Unité
				autre que 2720, 2760, 2771, 2780, 2781 et 2782		
3510	/	23-02-2018	Autorisation	Traitement de déchets dangereux	41	t/j
3531	/	23-02-2018	Autorisation	Elimination de déchets non dangereux	178	t/j
3532	/	23-02-2018		Valorisation de déchets non dangereux	55	t/j
3540	/	23-02-2018	Autorisation Non concerné	Installation de stockage de déchets	11 892 468	t
3550	/	23-02-2018	Autorisation	Stockage temporaire de déchets	7 500	t
4722	/	23-02-2018	Non concerné	Méthanol	35	t
4725	2	23-02-2018	Déclaration	Oxygène	49,7	t
4734	2	23-02-2018	Non concerné	Produits pétroliers spécifiques et carburants de substitution...	12,6	t

Tableau 1 : Rubriques ICPE applicables à l'installation

Le site abrite notamment un centre de stockage de déchets non dangereux non inertes ainsi qu'un casier de stockage de déchets d'amiante liée à des matériaux inertes.

2.1.3.2. Arrêtés préfectoraux relatifs au site

Les différents arrêtés préfectoraux en vigueur relatifs au site de Borde Matin sont présentés dans le tableau suivant.

Texte	Date	Objet	Exploitant
AP n°89-DDPP-2016	09-02-2016	Modification de la CSS	
AP n°DT-16-1201	22-12-2016	Autorisation de défrichement	
AP n°17-45	26-09-2017	Dérogation à l'interdiction de destruction de sites de reproduction	
AP n°61-DDPP-18	23-02-2018	Modification des conditions d'exploitation	SUEZ RV Borde Matin
AP n°62-DDPP-18	23-02-2018	Etablissement de servitudes d'utilité publique	SUEZ RV Borde Matin
AP n°490-DDPP-2018	20-12-2018	Mise en demeure de respecter les délais administratifs pour la mise en exploitation des casiers et de respecter les capacités autorisées	SUEZ RV Borde Matin
AP n°369-DDPP-2019	15-10-2019	Autorisation de vidange du barrage	SUEZ RV Borde Matin

Tableau 2 : Arrêtés préfectoraux relatifs au site (Titulaire : SUEZ RV Borde Matin)

Le centre de stockage de déchets non dangereux de Borde Matin est réglementé principalement par l'arrêté préfectoral portant modification des conditions d'exploitation du 23 février 2018 et l'arrêté ministériel du 15 février 2016.

2.2. Description du site

2.2.1. Plan général du site

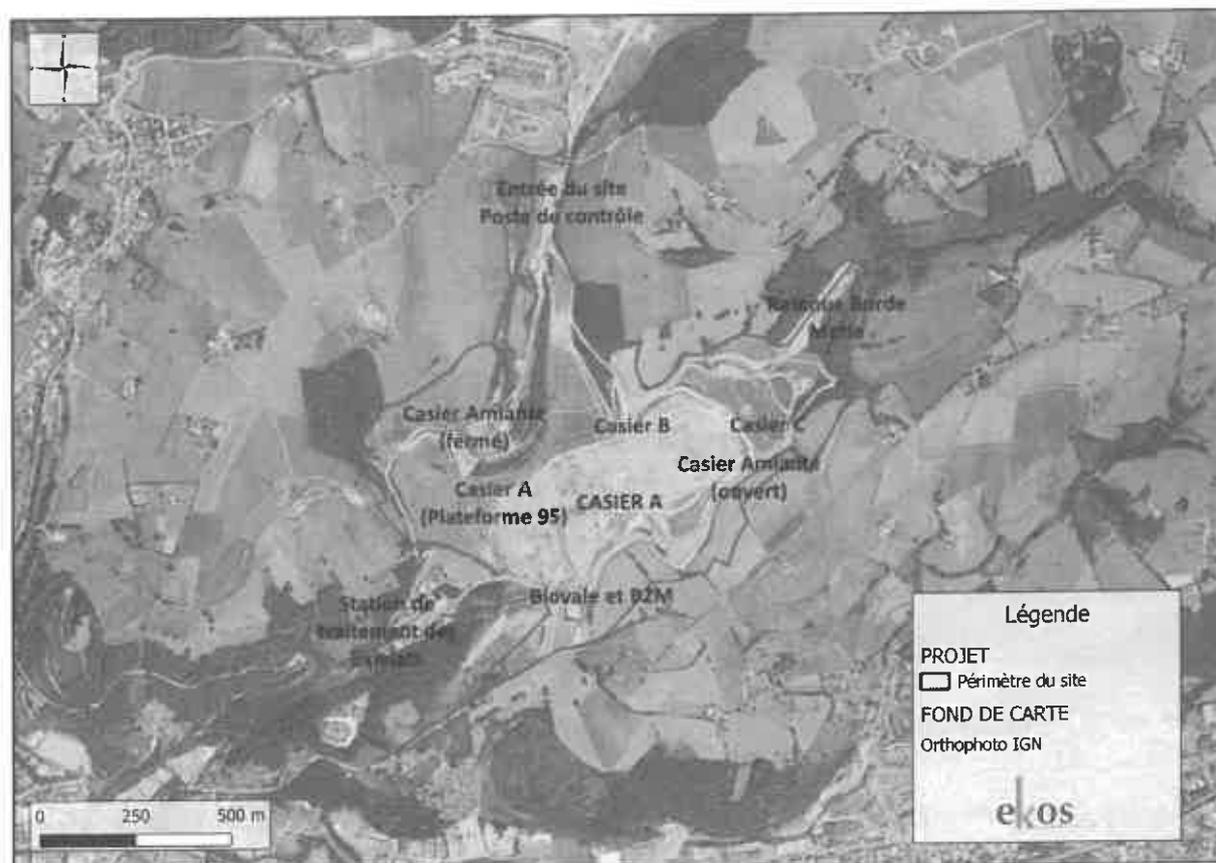


Figure 3 : Plan d'ensemble du site (Source : CESAME)

2.2.2. Stockage de déchets non dangereux

L'installation de stockage de déchets non dangereux se compose des zones suivantes :

- ✓ 1 casier A non étanche et fermé ;
- ✓ 1 casier B étanche, dont le sous-casier B6 est en cours d'exploitation ;
- ✓ 1 casier C, dont le casier C1 est en cours d'exploitation.

Le casier A est constitué du casier A qui a été exploité de 1995 à 2009 et du Casier A – Plateforme 95 dont l'exploitation est antérieure à 1995 et qui est fermé également.

Le casier B a été exploité à partir de 2009 et est constitué de sous casiers entièrement isolés de leur environnement par une barrière active et passive de sécurité. Le casier B6 est actuellement en cours d'exploitation.



Figure 4 : Vue sur un casier en cours de création (pose de la barrière active) (Source : SUEZ RV Borde Matin)

L'exploitation du casier C1 en mode bioréacteur a débuté en avril 2019. Les travaux d'aménagement de C2 et C3 ont débuté en août 2019.

Les casiers B6 et C1 sont en cours d'exploitation. Le casier A est fermé.

2.2.1. Stockage de déchets dangereux inertes

Le site comprend un casier pour le stockage de déchets d'amiante lié à des matériaux inertes dont l'exploitation a cessé en décembre 2019 et situé au Nord-Ouest et un casier en exploitation situé à l'Est du site près du casier C. L'exploitation de ce dernier a débuté en décembre 2019.

Un casier d'amiante lié à des matériaux inertes est en cours d'exploitation.

2.2.2. Equipements annexes

A l'entrée du site, on trouve :

- ✓ D'un espace d'accueil équipé de sanitaires ;
- ✓ De deux pont-basculé permettant notamment la pesée des chargements entrants et sortants et la détection de la radioactivité ;
- ✓ D'un parking pour véhicules légers.

Le site est équipé d'un espace d'accueil et d'un pont-basculé.

Principes d'exploitation

Le tableau ci-dessous résume les grands principes d'exploitation du site.

Type	Modalités	Finalités
Admission préalable	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Information préalable annuelle simple ou certificat d'acceptation préalable si déchets soumis à caractérisation de base ; ✓ Contrôle de conformité annuel pour renouvellement des Certificat d'Acceptation Préalable (CAP) ; ✓ Vérification de la validité des documents d'acceptation préalable ou de traçabilité (Fiche d'Identification Préalable, CAP, Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux contenant de l'Amiante (BSDA)). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Montrer le respect correspondant à la mise en dépôt de déchets non dangereux ; ✓ Déterminer la conformité des résultats de caractérisation de base ; ✓ En cas de non-conformité aux règles d'admission, le chargeur doit être informé et l'acceptation préalable refusée ou définitivement refusée (enregistrement dans le registre dans celui des acceptations préalables).
	Réception et contrôle	
Compaction et couverture pour une alvéole traditionnelle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Une seule alvéole (surface maximale de 3000 m²) ouverte à l'exploitation (diminution de la surface exploitée depuis juillet 2013) ; ✓ Compaction des déchets par strates successives (densité moyenne proche de 1) ; ✓ Couverture chaque fin de semaine à l'aide de matériaux inertes et lourds ; ✓ Réalisation d'un toit en matériaux semi-imperméables (pente minimale de 4%) au comblement de l'alvéole exploitée et d'un toit en matériaux perméable au niveau bioréacteur ; ✓ Mise en forme finale avec couverture dès la fin de l'exploitation de l'alvéole. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La fermeture de l'alvéole conditionne l'ouverture de la suivante ; ✓ Eliminer les poches d'oxygène, risques d'incendie et de prolifération des rongeurs ; ✓ Limiter les envols et respecter l'environnement paysagère ; ✓ Ruissellement des eaux intérieures par caniveaux périphériques. Ce au moment de la création de la couche supérieure pour éviter les infiltrations perméables / imperméables.
	Exploitation de l'alvéole amiante	

Tableau 3 : Principes d'exploitation du site

on des effluents

Principes de gestion

d'effluent	Modalités	Précisions
itement des lixiviats	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Captage par drainage horizontal dans le massif ou transversal à la base des alvéoles (tous les 16 m) ; ✓ Collecte centrale, rayonnant vers les mèches drainantes ou périphérique en gravitaire ; ✓ Stockage courant de 2500 m³ ; ✓ Lagunage biologique aéré ; ✓ Elimination biologique de la pollution azotée biodégradable par nitrification (en milieu aérobie) et dénitrification (en milieu anaérobie) ; ✓ Précipitation chimique par décarbonatation à la chaux de la matière organique complexe et des métaux lourds ; ✓ Oxydation chimique par ozonation de la pollution organique résiduelle. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Stockage optionnel de 6300 m³ technique prolongé ou de forte lixiviats ; ✓ Les boues activées sont renvoyé traitement biologique, celles issue physico-chimique sont centrifugée: filière d'admission en stockage ; ✓ Les rendements nominaux de l'inst 90% sur la DCO pour la pollution 99% sur le NTK pour la pollution az
inération du biogaz	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Captage par drainage horizontal et vertical disposé à l'avancé en épis ou par puits dans le massif ; ✓ Collecte par secteur à l'aide de surpresseurs puissants créant une dépression spécifique à chaque zone de drainage ; ✓ Valorisation électrique par la plateforme de cogénération B2M d'une capacité de 4200 kWh, équipée de 3 moteurs et 2 chaudières à et par la centrale BIOVALE d'une capacité de 2700 kWh équipée de 3 moteurs ; ✓ Incinération du biogaz excédentaire dans 3 torchères de type BG. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Installations B2M et BIOVALE gér COFELY et SUEZ RV Bioenergie ; ✓ Production de 30 GWh électriques dans le réseau d'ENEDIS, soit production annuelle du barrage de ✓ Production par cogénération thermiques injectés dans le réseau Firminy ; ✓ Torchères de capacité unitaire de 2000 Nm³/h.
nuisances olfactives	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Captage et brûlage du biogaz ; ✓ Exploitation adaptée ; ✓ Ecrans physiques aux écoulements d'air ; ✓ Rampes de brumisation perpendiculairement aux vents dominants ; ✓ Aspersion d'un produit inhibiteur des molécules malodorantes si besoin. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Réduction des surfaces d'alvéoles, opérations génératrices d'odeurs ; ✓ Mise en place de rampes de brumi

Tableau 4 : Principes de gestion des effluents sur le site

2.4.2. Gestion des effluents gazeux

2.4.2.1. Collecte

Le biogaz est collecté par un réseau de captage par drainage horizontal et vertical disposé à l'avancé en épis ou par puits dans le massif. Actuellement 340 puits et 14 km de canalisations équipent le site.



Figure 5 : Vue sur le réseau de collecte de biogaz (Source : SUEZ RV Borde Matin)

Le site est équipé d'un réseau de collecte de biogaz.

2.4.2.2. Installation de valorisation du biogaz

L'installation de valorisation du biogaz se compose de l'installation B2M et « Biovale ». Le biogaz capté est valorisé afin de produire de l'électricité et de la chaleur par cogénération. Le biogaz excédentaire est brûlé en torchères.

L'installation B2M se compose de 2 chaudières d'une puissance de 4 MW et 1 MW, et de 3 moteurs d'une puissance installée totale de 10,125 MW permettant :

- ✓ Une production électrique de 4,23 MW ;
- ✓ Une valorisation thermique de 4,3 MW.



Figure 6 : Vue sur les moteurs de l'installation de traitement B2M (Source : SUEZ RV Borde Matin)

L'installation « Biovale » n'a pas été utilisée en 2019. En effet, la valorisation du biogaz est réalisée de façon préférentielle par l'installation B2M. L'installation « Biovale » n'est utilisée qu'en cas d'insuffisance de l'installation B2M (maintenance, surproduction de biogaz...).

Le site comprend 2 installations de traitement et de valorisation du biogaz.

2.4.3. Gestion des effluents liquides

2.4.3.1. Collecte et traitement des lixiviats

Les lixiviats produits sur site sont captés par un réseau de drainage horizontal dans le massif de déchets ou transversal à la base des alvéoles (tous les 16 m) et recueillis via une collecte centrale, rayonnant vers les mèches drainantes ou périphériques en gravitaire.

Les lixiviats sont stockés via un bassin de 2500 m³. Un bassin de stockage de 6 300 m³ permet de stocker les lixiviats en cas d'arrêt technique prolongé ou de forte production de lixiviats. Un bassin de lagunage permet le pré-traitement des lixiviats. A la suite de ce traitement, les lixiviats sont dirigés vers la station d'épuration interne. Le rejet s'effectue après traitement dans le ruisseau du Borde Matin.



Figure 7 : Vue sur la station d'épuration interne (Source : SUEZ RV Borde Matin)

Les lixiviats sont collectés, pré-traités et traités par la station d'épuration interne.

2.4.3.2. Contrôle de la charge hydraulique

Les ouvrages de contrôle du casier A sont situés dans la partie aval du casier A. Ils sont au nombre de 16, et sont constitués de :

- ✓ 7 piézomètres situés sur la plateforme 95 (R1, R2, R3, R4, P5, P6, PZ3) ;
- ✓ 3 puits de pompage situés sur la plateforme 95 (PP1, PP, PP2) ;
- ✓ 6 piézomètres situés sur la digue du parement aval (F1, F2, F3, F4, PZ2).

Les ouvrages de contrôle du casier B sont 5 puits verticaux laissés en place au sein de la masse de déchets progressivement constitués par réhausse et à mesure de l'élévation des sous-casiers. Les mesures sur ces puits ne peuvent être réalisées que pour les sous-casiers B3, B4, B5. Les autres puits relatifs aux casiers B1 et B2 sont soumis à des contraintes liées à l'exploitation (forte profondeur, forte

humidité et présence de vapeurs grasses dans les ouvrages) qui empêche les mesures du niveau de la charge hydraulique. Enfin l'exploitation des sous-casiers B3 à B5 et le lancement du sous-casier B6 en 2019 a rendu difficile les mesures sur ces sous-casiers.

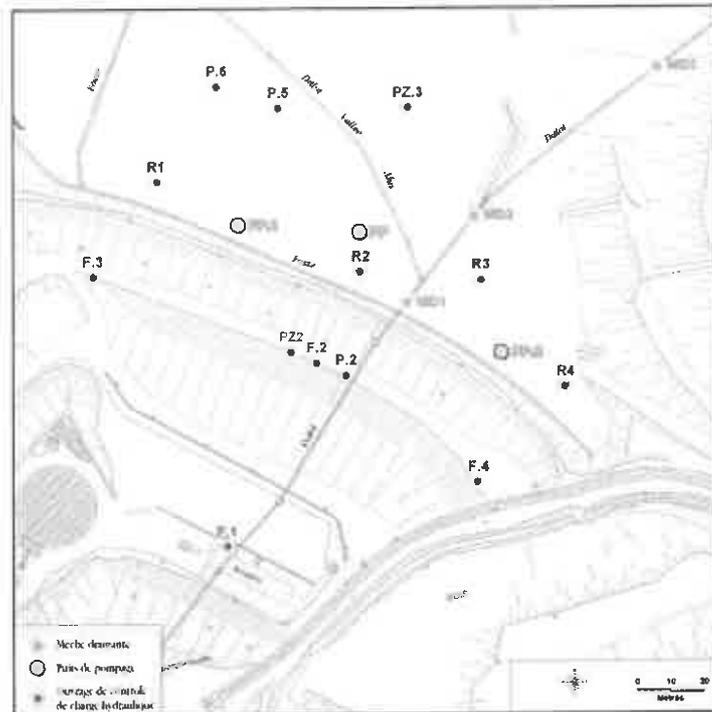


Figure 8 : Localisation des ouvrages de contrôle du casier A (Source : CESAME)



Figure 9 : Localisation des ouvrages de contrôle du casier B (Source : CESAME)

21 ouvrages de contrôles permettent de contrôler la hauteur des lixiviats dans les casiers A et B.

2.5. Suivi des eaux souterraines

Afin de mettre en évidence et de suivre un éventuel impact de l'installation vers les eaux souterraines, 7 piézomètres ont été réalisés dans l'environnement du site.

Le suivi du casier A est assuré par 2 piézomètres : OC1 (amont géologique) et OC3 (aval topographique).

Le suivi du casier B est assuré par les 3 piézomètres : OC4 (amont), OC5 (aval) et OC6 (aval).

Le suivi du projet d'extension du casier B vers le Sud-Est est assuré par 2 piézomètres : OC7 (PZC1) et OC8 (PZC2).

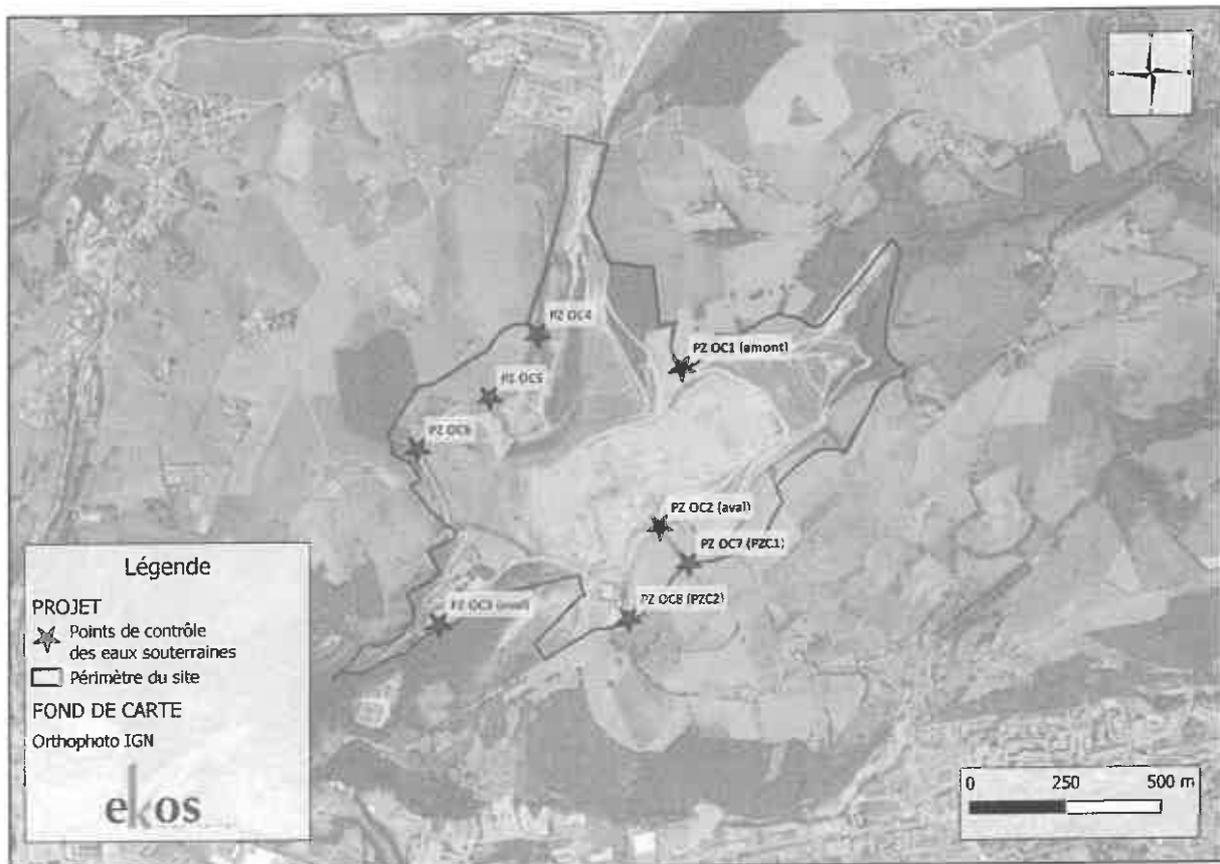


Figure 10 : Localisation des points de suivi de la qualité des eaux souterraines (Source : CESAME)

8 piézomètres permettent le suivi des eaux souterraines.

2.6. Suivi des eaux superficielles

2.6.1. Suivi des eaux de surface

Le site est implanté dans le vallon du Borde-Matin, petit affluent de la rive droite de l'Ondaine. Le bassin versant du ruisseau à sa confluence avec l'Ondaine couvre une superficie totale de 3,8 km².

Au niveau du site, le ruisseau débouche dans une retenue d'eau (anciennement un barrage écrêteur de crue déclassé aujourd'hui). Une prise d'eau permet de canaliser le ruisseau sous la zone de dépôts

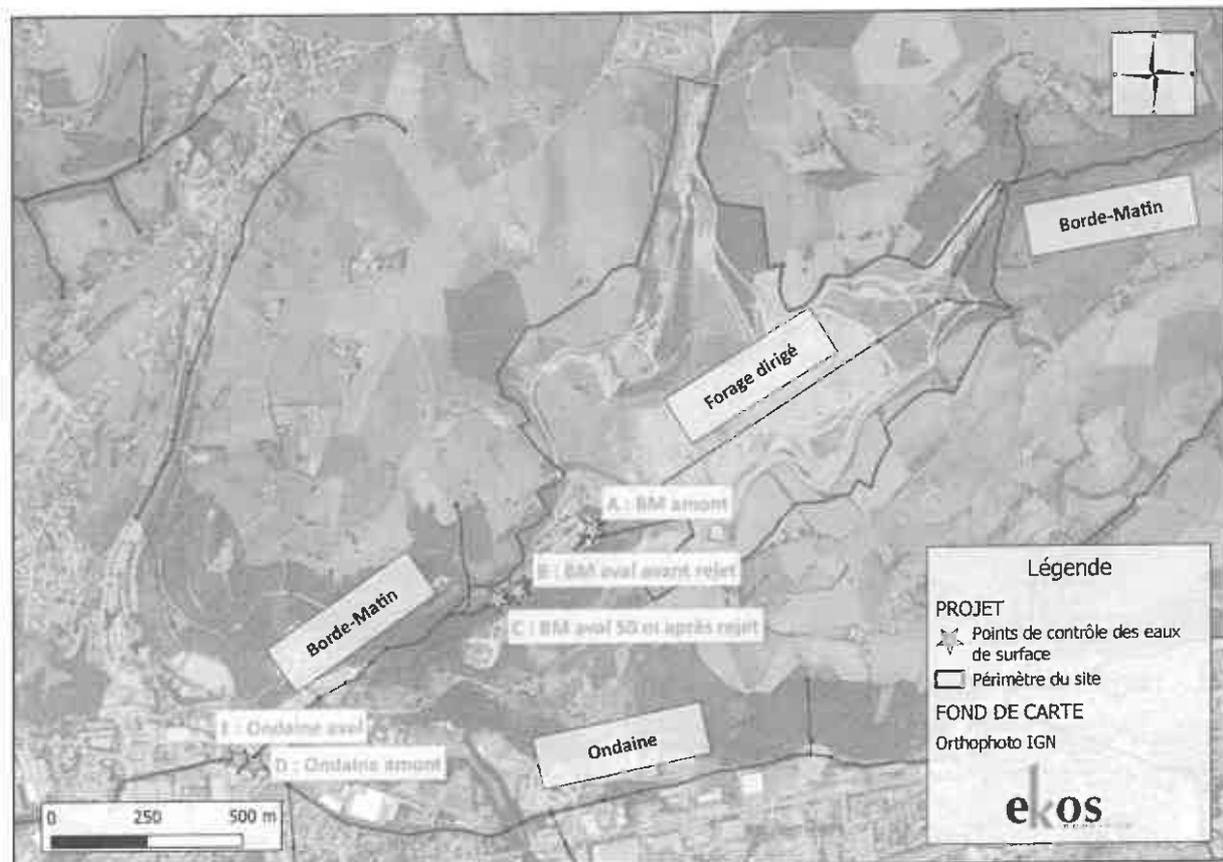
par l'intermédiaire d'une canalisation étanche mise en place dans un forage dirigé sub-horizontale creusé dans le substratum rocheux sous les déchets.

En aval du site, le ruisseau reprend son cours naturel après avoir reçu :

- ✓ Les eaux de ruissellement recueillies dans les fossés en périphérie et en surface du site ;
- ✓ Les lixiviats traités issus de la station d'épuration interne.

Le suivi de la qualité des eaux de surface est assuré par le suivi :

- ✓ Du ruisseau du Borde-Matin :
 - En amont du site (station A) ;
 - En aval de l'installation mais en amont du point de rejet de la station d'épuration (station B) ;
 - Et à 50 m en aval du point de rejet de la station d'épuration (station C).
- ✓ De la rivière Ondaine :
 - En amont de la confluence avec le ruisseau du Borde-Matin (station D) ;
 - En aval de la confluence avec le ruisseau du Borde-Matin (station E).



Le suivi des eaux de surface est réalisé sur le ruisseau du Borde-Matin et de la rivière Ondaine.

2.6.2. Eaux de ruissellement externe

Un fossé de collecte des eaux de ruissellement externes au site est implanté sur toute la périphérie interne de l'installation. Le fossé est dimensionné pour capter au moins les ruissellements consécutifs

à un évènement pluvieux de fréquence décennale de 24 heures en intensité et raccordé à un dispositif de rejet dans le milieu naturel.

Un fossé extérieur collecte les eaux de ruissellements externes.

2.6.3. Eaux de ruissellement interne

Un fossé de collecte situé sur toute la périphérie de la zone à exploiter de l'installation de stockage de déchets non dangereux permet de recueillir les eaux de ruissellements internes susceptibles d'être polluées qui sont dirigées vers différents bassins de stockage.

Le suivi se fait au niveau des 4 bassins : 3 bassins de rétention (« Biovale », « Aval » et « Poste de contrôle ») et un bassin temporaire dit bassin « Amont ».

La figure 12 présente les aires d'alimentation des bassins de rétention.

En fin d'année 2019, l'ancien bassin amont a été détruit dans le cadre de l'aménagement du nouveau casier C et du déclassement du barrage implanté sur le Borde-Matin en amont du site. Un nouveau bassin « Amont » a été créé à l'emplacement indiqué sur la figure 12. Le prélèvement du dernier trimestre a été réalisé à la sortie de ce bassin.

Le milieu récepteur est le ruisseau du Borde Matin.

Les eaux issues des voiries internes sont dirigées vers un dispositif dimensionné de traitement, de type séparateur à hydrocarbures, avant d'être rejetées soit directement au milieu naturel, soit dans un des bassins de collecte des eaux internes.

Les eaux de ruissellement internes sont collectées et gérées par 4 bassins de rétention étanches avant rejet dans le milieu naturel.

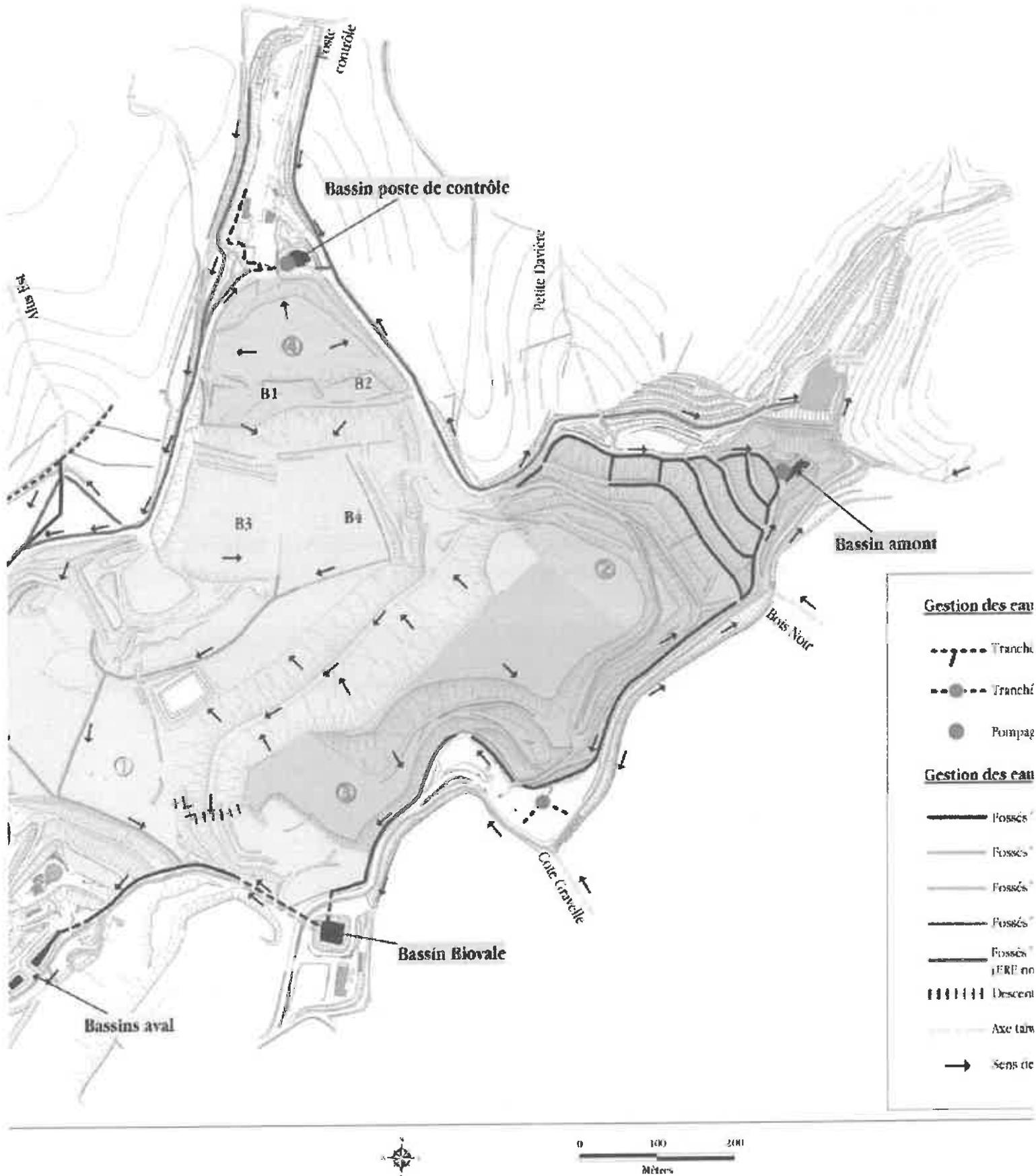


Figure 12 : Aires d'alimentation des bassins de rétention des eaux de ruissellement internes (Source : CESAME)

3. PRESENTATION DES CONTROLES REGLEMENTAIRES

Le suivi de l'installation de stockage de déchets de Roche La Molière (42) est réalisé selon les recommandations régies par l'arrêté préfectoral n° 61-DDPP-18 du 23 février 2018.

Des valeurs limites sont définies par l'AP du 23 février 2018 concernant certains paramètres analysés.

Le tableau en pages suivantes liste l'ensemble des suivis obligatoires.

Fréquence en phase de suivi	Paramètres à analyser	Valeurs limites																																								
Continu	Volume du biogaz collecté																																									
Mensuelle	Contrôle du fonctionnement du réseau de collecte du biogaz																																									
Mensuelle	Contrôle du biogaz capté selon les paramètres suivants : ✓ CH4 ✓ CO2 ✓ CO ✓ O2 ✓ H2S ✓ H2 ✓ H2O																																									
En continu	Volume de biogaz utilisé et température de combustion																																									
Mensuelle	Contrôle des installations de traitement du biogaz : ✓ Temps de fonctionnement ✓ Débit de biogaz traité ✓ Pression ✓ Teneur en O2																																									
Annuelle ou après 4 500 h de fonctionnement si ces installations fonctionnent moins de 4 500 h par an	Contrôle de l'équipement de destruction du biogaz : ✓ SO2 ✓ CO	300 mg/Nm ³ (si flux supérieur à 25 kg/h) 150 mg/Nm ³																																								
Tous les 5 ans si pas de défaut	Cartographie des émissions diffuses de méthane																																									
Annuelle	Contrôle de l'installation B2M, paramètres à analyser ✓ SO2 ✓ NOx ✓ Formaldéhyde ✓ Poussières ✓ COV nm ✓ CO ✓ Débit de rejets sec	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Valeurs d'admission</th> <th>Flux en kg/h</th> <th>Valeurs d'émission en mg/Nm³ (900)</th> <th>Turbines</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO2</td> <td>360 (11%)</td> <td>0,62</td> <td>300 (11%)</td> <td>300 (11%)</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>175 (11%)</td> <td>2,5</td> <td>125 (11%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Formaldéhyde et ses homologues supérieurs à 100µg</td> <td>50 (1%)</td> <td>0,5</td> <td>40 (1%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poussières</td> <td>30 (1%)</td> <td>0,81</td> <td>30 (1%)</td> <td>30 (1%)</td> </tr> <tr> <td>COV nm</td> <td>30 (11%)</td> <td>0,85</td> <td>30 (11%)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>750 (11%)</td> <td>1</td> <td>140 (11%)</td> <td>140 (11%)</td> </tr> <tr> <td>Débit de rejets sec à 5 % O2</td> <td>394362 ± 13 080 Nm³/h</td> <td></td> <td>Chaudière 1478 / 443 Nm³/h Chaudière 4178 / 2 504 Nm³/h</td> <td>23 570 Nm³/h</td> </tr> </tbody> </table>		Valeurs d'admission	Flux en kg/h	Valeurs d'émission en mg/Nm ³ (900)	Turbines	SO2	360 (11%)	0,62	300 (11%)	300 (11%)	NOx	175 (11%)	2,5	125 (11%)		Formaldéhyde et ses homologues supérieurs à 100µg	50 (1%)	0,5	40 (1%)		Poussières	30 (1%)	0,81	30 (1%)	30 (1%)	COV nm	30 (11%)	0,85	30 (11%)		CO	750 (11%)	1	140 (11%)	140 (11%)	Débit de rejets sec à 5 % O2	394362 ± 13 080 Nm ³ /h		Chaudière 1478 / 443 Nm ³ /h Chaudière 4178 / 2 504 Nm ³ /h	23 570 Nm ³ /h
	Valeurs d'admission	Flux en kg/h	Valeurs d'émission en mg/Nm ³ (900)	Turbines																																						
SO2	360 (11%)	0,62	300 (11%)	300 (11%)																																						
NOx	175 (11%)	2,5	125 (11%)																																							
Formaldéhyde et ses homologues supérieurs à 100µg	50 (1%)	0,5	40 (1%)																																							
Poussières	30 (1%)	0,81	30 (1%)	30 (1%)																																						
COV nm	30 (11%)	0,85	30 (11%)																																							
CO	750 (11%)	1	140 (11%)	140 (11%)																																						
Débit de rejets sec à 5 % O2	394362 ± 13 080 Nm ³ /h		Chaudière 1478 / 443 Nm ³ /h Chaudière 4178 / 2 504 Nm ³ /h	23 570 Nm ³ /h																																						
Trimestrielle	Contrôle de l'installation Biovale, paramètres à analyser : ✓ HCl ✓ HF ✓ SO2 ✓ NOx ✓ Poussières ✓ COV nm ✓ CO	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Valeur limite d'émission en mg/Nm³ pour chaque substance</th> <th>conditions</th> <th>Flux maximal autorisé pour l'ensemble de l'installation en kg/an</th> <th>Fréquence d'analyse</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HCl</td> <td>20</td> <td>Si flux supérieur à 1 kg/h</td> <td>1500^a</td> <td>trimestrielle</td> </tr> <tr> <td>HF</td> <td>5</td> <td>Si flux supérieur à 500g/h</td> <td>135^a</td> <td>trimestrielle</td> </tr> <tr> <td>SO2</td> <td>50</td> <td>Teneur en O2 sur gaz sec 5%</td> <td>450^a</td> <td>trimestrielle</td> </tr> <tr> <td>NOx</td> <td>350</td> <td>Teneur en O2 sur gaz sec 5%</td> <td>2250^a</td> <td>trimestrielle</td> </tr> <tr> <td>Poussières</td> <td>10</td> <td>Teneur en O2 sur gaz sec 5%</td> <td>650</td> <td>trimestrielle</td> </tr> <tr> <td>COV nm</td> <td>50</td> <td>Teneur en O2 sur gaz sec 5%</td> <td>120</td> <td>trimestrielle</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>72</td> <td>Teneur en O2 sur gaz sec 5%</td> <td>14 000</td> <td>trimestrielle</td> </tr> </tbody> </table>		Valeur limite d'émission en mg/Nm ³ pour chaque substance	conditions	Flux maximal autorisé pour l'ensemble de l'installation en kg/an	Fréquence d'analyse	HCl	20	Si flux supérieur à 1 kg/h	1500 ^a	trimestrielle	HF	5	Si flux supérieur à 500g/h	135 ^a	trimestrielle	SO2	50	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	450 ^a	trimestrielle	NOx	350	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	2250 ^a	trimestrielle	Poussières	10	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	650	trimestrielle	COV nm	50	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	120	trimestrielle	CO	72	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	14 000	trimestrielle
	Valeur limite d'émission en mg/Nm ³ pour chaque substance	conditions	Flux maximal autorisé pour l'ensemble de l'installation en kg/an	Fréquence d'analyse																																						
HCl	20	Si flux supérieur à 1 kg/h	1500 ^a	trimestrielle																																						
HF	5	Si flux supérieur à 500g/h	135 ^a	trimestrielle																																						
SO2	50	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	450 ^a	trimestrielle																																						
NOx	350	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	2250 ^a	trimestrielle																																						
Poussières	10	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	650	trimestrielle																																						
COV nm	50	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	120	trimestrielle																																						
CO	72	Teneur en O2 sur gaz sec 5%	14 000	trimestrielle																																						
Annuelle	Mesures de retombées de poussières totales	200 mg/m ² /j																																								
12 fois par an	Suivi du ruisseau du Borde-Matin en amont et en aval (avant tout) rejet du site selon les paramètres suivants : ✓ pH ✓ Conductivité ✓ DBO5 ✓ DCO ✓ MES ✓ NH4 ✓ NO2 ✓ NO3 ✓ Pt ✓ Chlorures ✓ Sulfates ✓ AS ✓ Hg ✓ Pb ✓ Zn ✓ Cd ✓ Chrome total ✓ Fe ✓ Cyanures libres ✓ Phénols ✓ Hydrocarbures totaux ✓ Somme des métaux																																									

Fréquence en phase de suivi	Paramètres à analyser	Valeurs limites																																				
Janvier : 1 campagne Mars : 1 campagne Mi mai à septembre : 9 campagnes Novembre : 1 campagne	Suivi du ruisseau du Borde-Matin (50 m en aval des rejets) et de la rivière Ondaine (en amont et en aval de la confluence avec le Borde-Matin) selon les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ pH ✓ Conductivité ✓ DBO5 ✓ DCO ✓ MES ✓ NH4 ✓ NO2 ✓ NO3 ✓ Pt ✓ Chlorures ✓ Sulfates ✓ AS ✓ Hg ✓ Pb ✓ Zn ✓ Cd ✓ Chrome total ✓ Fe ✓ Cyanures libres ✓ Phénols ✓ Hydrocarbures totaux ✓ Somme des métaux 																																					
Annuelle	Suivi hydrobiologique de l'Ondaine, en amont et en aval de la confluence avec le Borde-Matin en période basses eaux selon les paramètres : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Indice IBGN ; ✓ Indice IBD 																																					
Continu	Paramètres à contrôler : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conductivité ✓ pH ✓ Débit ✓ Volume rejeté 																																					
Trimestrielle	Paramètres à analyser : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Température ✓ COT ✓ MEST ✓ Indice Phénols ✓ DBO5 ✓ DCO ✓ Hydrocarbures totaux ✓ Fluorures ✓ Chlorures ✓ Chrome hexavalent ✓ AOX dissous après filtration ✓ Azote global ✓ Phosphore total ✓ Mercure ✓ Arsenic ✓ Cadmium ✓ Manganèse ✓ Etain ✓ Fer ✓ Chrome ✓ Cuivre ✓ Nickel ✓ Plomb ✓ Zinc ✓ Somme des métaux 	<table border="1"> <thead> <tr> <th>paramètres</th> <th>Concentration maximale journalière</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Matières en suspension totale (MEST)</td> <td>100 mg/l si flux journalier max. < 15kg</td> </tr> <tr> <td>Carbone organique total (COT)</td> <td>70 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Demande chimique en oxygène (DCO)</td> <td>300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j</td> </tr> <tr> <td>Demande biochimique en oxygène (DBO5)</td> <td>100 mg/l si flux journalier max < 30 mg/l au-delà</td> </tr> <tr> <td>Azote global</td> <td>Concentration moyenne mensuelle < si flux journalier max. > 50 kg/j.</td> </tr> <tr> <td>Phosphore total</td> <td>Concentration moyenne mensuelle < si flux journalier max. > 50 kg/j</td> </tr> <tr> <td>Phénols</td> <td>0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j</td> </tr> <tr> <td>Métaux totaux</td> <td>15 mg/l</td> </tr> <tr> <td>Cadmium</td> <td>0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.</td> </tr> <tr> <td>Cd</td> <td>0,2 mg/l.</td> </tr> <tr> <td>Pb</td> <td>0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j.</td> </tr> <tr> <td>Hg</td> <td>0,05 mg/l</td> </tr> <tr> <td>As</td> <td>0,1 mg/l.</td> </tr> <tr> <td>Fluor et composés (en F)</td> <td>15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j.</td> </tr> <tr> <td>CN libres</td> <td>0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.</td> </tr> <tr> <td>Hydrocarbures totaux</td> <td>10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j</td> </tr> <tr> <td>Composés organiques halogénés (en AOX1 ou EOX)</td> <td>1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j.</td> </tr> </tbody> </table>	paramètres	Concentration maximale journalière	Matières en suspension totale (MEST)	100 mg/l si flux journalier max. < 15kg	Carbone organique total (COT)	70 mg/l	Demande chimique en oxygène (DCO)	300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j	Demande biochimique en oxygène (DBO5)	100 mg/l si flux journalier max < 30 mg/l au-delà	Azote global	Concentration moyenne mensuelle < si flux journalier max. > 50 kg/j.	Phosphore total	Concentration moyenne mensuelle < si flux journalier max. > 50 kg/j	Phénols	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j	Métaux totaux	15 mg/l	Cadmium	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.	Cd	0,2 mg/l.	Pb	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j.	Hg	0,05 mg/l	As	0,1 mg/l.	Fluor et composés (en F)	15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j.	CN libres	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.	Hydrocarbures totaux	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j	Composés organiques halogénés (en AOX1 ou EOX)	1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j.
paramètres	Concentration maximale journalière																																					
Matières en suspension totale (MEST)	100 mg/l si flux journalier max. < 15kg																																					
Carbone organique total (COT)	70 mg/l																																					
Demande chimique en oxygène (DCO)	300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j																																					
Demande biochimique en oxygène (DBO5)	100 mg/l si flux journalier max < 30 mg/l au-delà																																					
Azote global	Concentration moyenne mensuelle < si flux journalier max. > 50 kg/j.																																					
Phosphore total	Concentration moyenne mensuelle < si flux journalier max. > 50 kg/j																																					
Phénols	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j																																					
Métaux totaux	15 mg/l																																					
Cadmium	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.																																					
Cd	0,2 mg/l.																																					
Pb	0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j.																																					
Hg	0,05 mg/l																																					
As	0,1 mg/l.																																					
Fluor et composés (en F)	15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j.																																					
CN libres	0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.																																					
Hydrocarbures totaux	10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j																																					
Composés organiques halogénés (en AOX1 ou EOX)	1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j.																																					
Semestrielle	Contrôle pendant la période d'exploitation en période de hautes et basses eaux : <ul style="list-style-type: none"> ✓ pH ✓ Potentiel d'oxydo-réduction ✓ Résistivité ✓ Conductivité 																																					

Fréquence en phase de suivi	Paramètres à analyser	Valeurs limites
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Métaux totaux ✓ NO₂- ✓ NO₃- ✓ NH₄⁺ ✓ SO₄²⁻ ✓ NTK ✓ CL- ✓ PO₄³⁻ ✓ K⁺ ✓ Ca²⁺ ✓ Mg²⁺ ✓ DCO ✓ MES ✓ COT ✓ AOX ✓ PCB ✓ HAP ✓ BTEX ✓ DBO₅ ✓ Escherichia coli ✓ Bactéries coliformes ✓ Entérocoques ✓ Salmonelles ✓ Hauteur d'eau 	
Tous les 5 ans	Analyse de la radioactivité	
Mensuelle	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hauteur de lixiviats dans les puits de collecte des casiers B et des casiers bioréacteurs et dans les 2 piézomètres inclinés pour le casier A ✓ Hauteurs de lixiviats dans le bassin de collecte ✓ Quantité d'effluents rejetés ✓ Volumes de lixiviats pompés 	
Trimestrielle	Analyse des lixiviats bruts selon les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ pH ✓ DCO ✓ DBO₅ ✓ MES ✓ COT ✓ Hydrocarbures totaux ✓ Chlorure ✓ Sulfate ✓ Ammonium ✓ Phosphore total ✓ Métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Se+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn) ✓ Azote total ✓ Cyanures libres ✓ Conductivité ✓ Phénols 	
Continu	Analyse des lixiviats traités selon les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Conductivité ✓ pH ✓ Débit 	
Journalier	Analyse des lixiviats traités selon les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Température 	
Hebdomadaire	Analyse des lixiviats traités selon les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ DBO₅ ✓ DCO 	

Fréquence en phase de suivi	Paramètres à analyser	Valeurs limites
Mensuelle	Volume de lixiviats rejetés	
Mensuelle	Analyse des lixiviats traités puis rejetés selon les paramètres suivants : <ul style="list-style-type: none"> ✓ Matières en suspension ✓ Carbone organique total ✓ Indice Phénols ✓ Hydrocarbures totaux ✓ Fluorures ✓ Sulfates ✓ Chlorures ✓ Chrome hexavalent ✓ Cyanures libres ✓ AOX dissous après filtration ✓ Azote global ✓ Ammonium ✓ Phosphore total ✓ Mercure ✓ Arsenic ✓ Cadmium ✓ Manganèse ✓ Etain ✓ Fer ✓ Chrome ✓ Cuivre ✓ Nickel ✓ Plomb ✓ Zinc ✓ Sommes des métaux ✓ Autres substances dangereuses visées au paragraphe 3 de l'annexe I de l'arrêté du 15 février 2016 	MES : < 100 mg/l si flux journalier max. < 15k/j, < 35 mg/l au-d COT : < 70 mg/l DCO : < 300 mg/l si flux journalier max. < 100 kg/j DBO5 : < 100 mg/l si flux journalier max. < 30 kg/j, < 30 mg/l au- Azote global : concentration moyenne mensuelle < 30 mg/l si flux jo max. > 15 kg/j Phosphore total : concentration moyenne mensuelle < 10 mg/l si journalier max. > 15 kg/j Phénols : < 0,1 mg/l si le rejet 1 g/j Métaux totaux : < 15 mg/l Cr6+ : < 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/l Cd : < 0,2 mg/l Pb : < 0,5 mg/l si le rejet dépasse 5 g/j Hg : < 0,05 mg/l As : < 0,1 mg/l Fluor et ses composés : < 15 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j CN libres : < 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/l Hydrocarbures totaux : < 10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j AOX : < 1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j
6 mois après l'obtention de l'AP du 23-02-2018	Etude de réduction des flux en arsenic dans le rejet eau	

Tableau 5 : Contrôles réglementaires et contrôles réalisés en 2019

4. BILAN DE L'EXPLOITATION DE L'ACTIVITE DE STOCKAGE

4.1. Quantité de déchets admis

Le tonnage annuel maximum de déchets non dangereux non inertes acceptés en stockage est de 423 000 t et la capacité journalière est de 2 500 t.

Le tonnage annuel maximum de déchets d'amiante lié acceptés en stockage est de 15 000 t.

En 2019, 389 061,39 tonnes de déchets ont été admis sur le site dont :

- ✓ 383 002,77 tonnes de déchets non dangereux ont été admis sur le site ;
- ✓ 6 058,62 tonnes de déchets d'amiante liée ont été admis.

La quantité de déchets non dangereux admis en 2019 respecte donc les limites définies par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

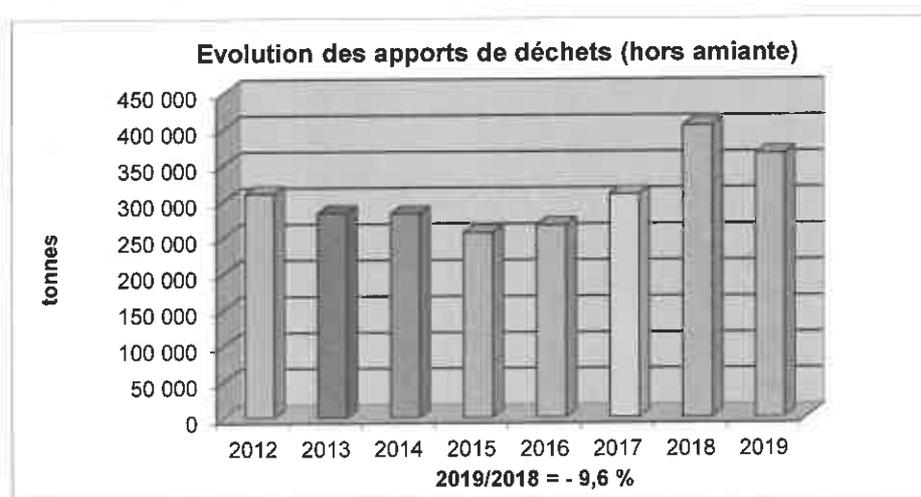


Figure 13 : Evolution des apports de déchets hors amiante de 2012 à 2019

Les apports de déchets minéraux sont en légère hausse en 2019.

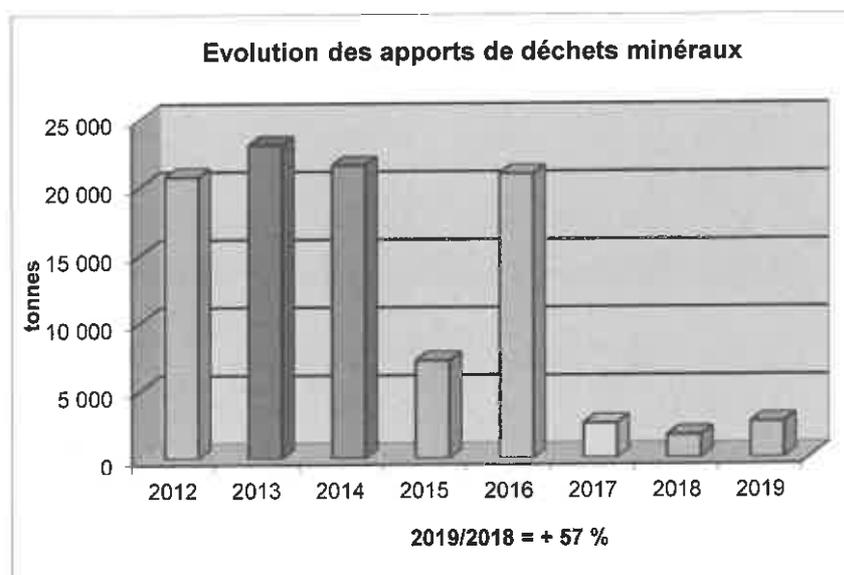


Figure 14 : Evolution des apports de déchets minéraux de 2012 à 2019

Les apports de déchets ménagers et assimilés sont en baisse en 2019.

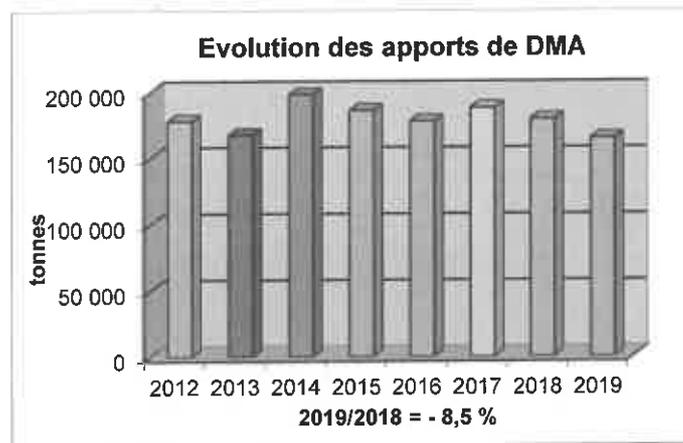


Figure 15 : Evolution des apports de DMA de 2012 à 2019

Les apports de boues sont en très forte baisse en 2019.

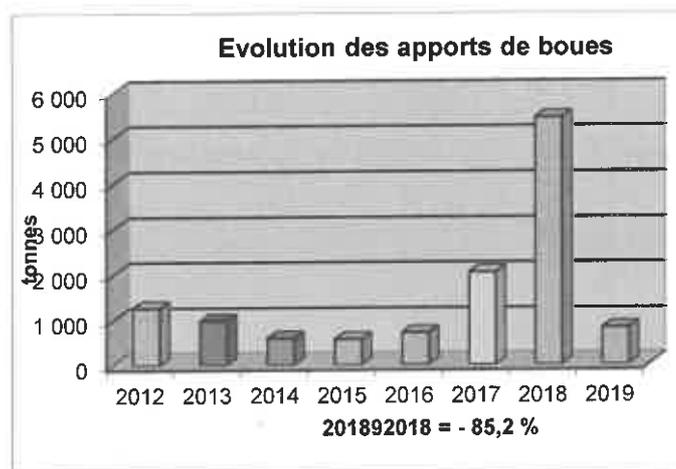


Figure 16 : Evolution des apports de boues de 2012 à 2019

Les apports de déchets d'activité économique et des refus de tri sont en baisse en 2019.

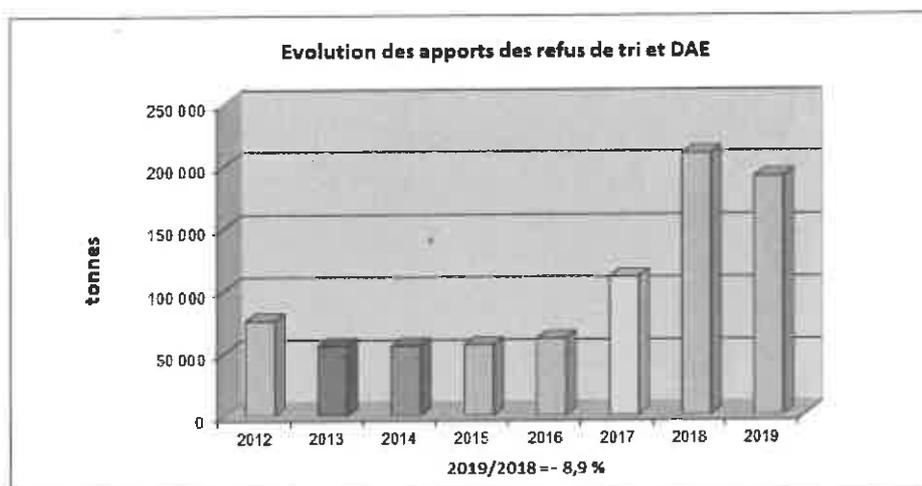


Figure 17 : Evolution des apports de DAE de 2012 à 2019

Les tonnages de déchets non dangereux et dangereux admis sur le site respectent donc les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

4.2. Nature des déchets admis

Les déchets non dangereux admis sur le site sont listés dans l'article 5.2.4.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

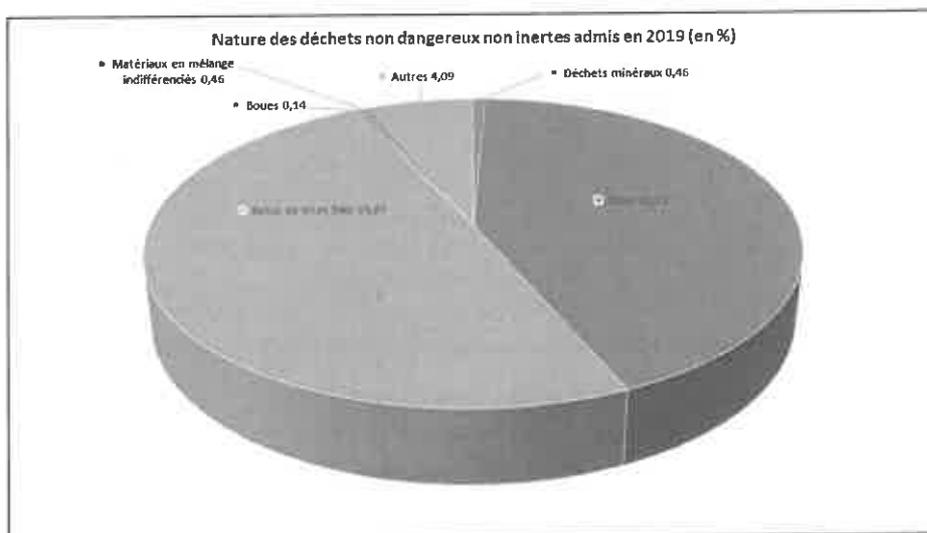


Figure 18 : Nature des déchets non dangereux admis en 2019

4.3. Origine des déchets admis

4.3.1. Déchets non dangereux admis

L'article 5.2.1.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018 définit les prescriptions concernant l'origine géographique des déchets non dangereux admis. Les déchets non dangereux admis ont pour origine le département de la Loire ainsi que les départements limitrophes dans une limite de 70 km route. En 2019, les déchets admis (hors amiante liée) sur le site en 2019 respectent ces prescriptions.

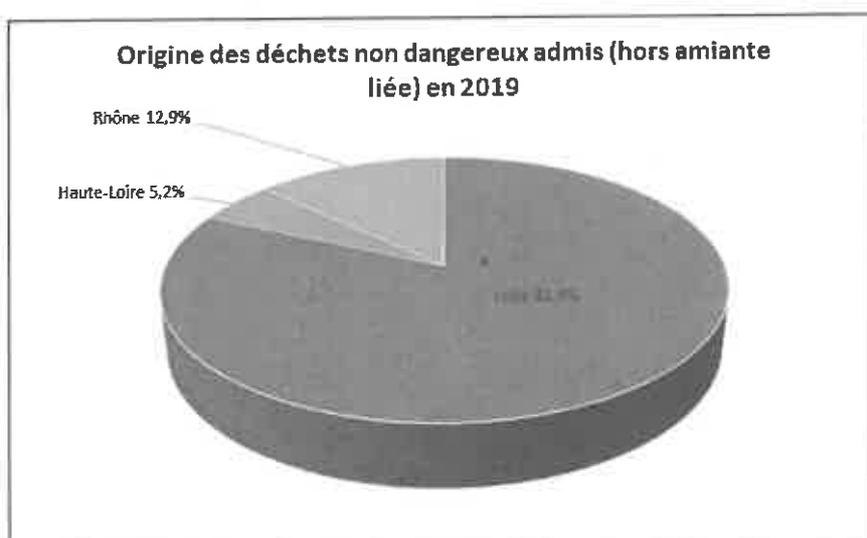


Figure 19 : Origine géographique des déchets admis (hors amiante liée) en 2019

Les déchets non dangereux admis proviennent de la Loire et des départements limitrophes.

4.3.2. Déchets dangereux admis

L'article 5.2.1.2 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018 définit les prescriptions concernant l'origine géographique des déchets dangereux admis. La zone de chalandise s'étend sur les départements de la région Auvergne-Rhône-Alpes ainsi que sur le département de la Saône-et-Loire.

En 2019, les déchets d'amiante lié proviennent majoritairement de la région Auvergne-Rhône-Alpes. Une faible portion (0,21 %) provient du département de la Saône-et-Loire. Exceptionnellement en 2019, 2,9 t de déchets d'amiante liée en provenance du département des Yvelines ont été admis sur site ainsi que 20,72 t en provenance du département du Bas-Rhin.

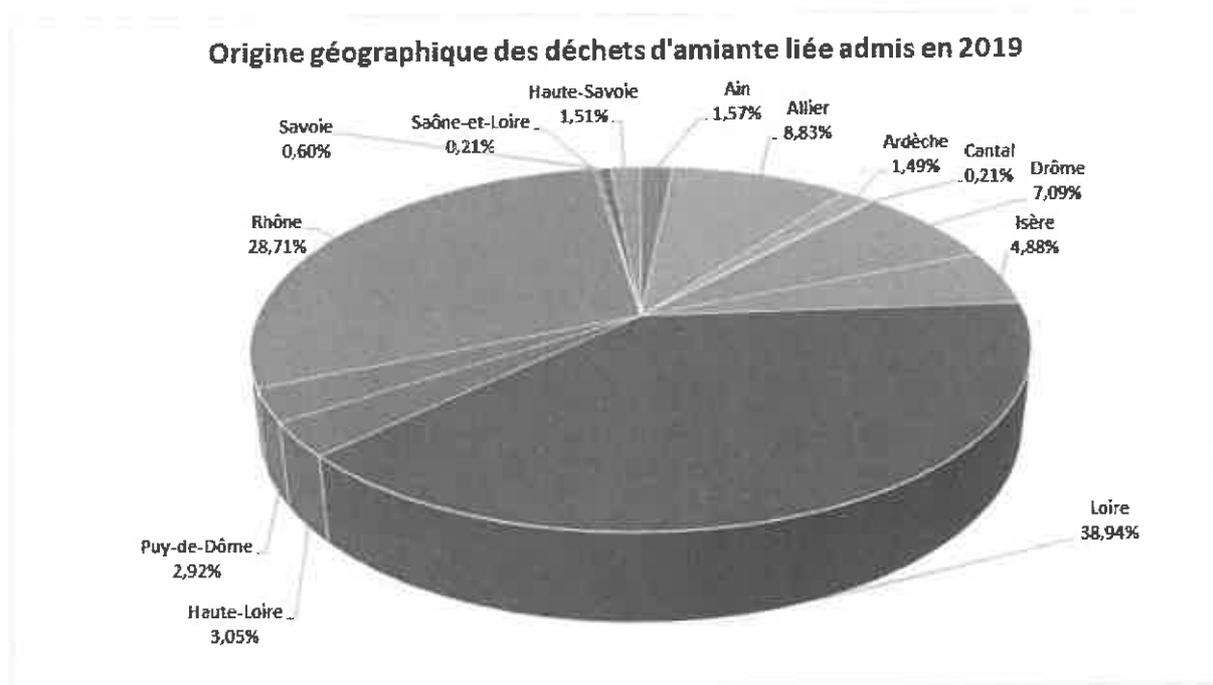


Figure 20 : Origine géographique des déchets dangereux admis pour l'année 2019

L'origine géographique des déchets dangereux admis sur l'installation pour l'année 2019 respecte globalement les préconisations de l'article 5.2.1.2 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

4.4. Exploitation de la zone de stockage de déchets non dangereux non inertes

Le vide de fouille brut consommé du 4 janvier 2019 au 3 janvier 2020 est de 458 060 m³ répartis entre les casiers B3, B6 et C1.

En 2019 a débuté l'exploitation des sous-casiers B3 à B5 puis le lancement de l'exploitation du sous-casier B6. L'objectif repose sur une exploitation de 2 casiers en parallèle.

En fin d'année 2019, les travaux d'aménagement du nouveau casier C ont été entrepris avec le début de l'exploitation du premier casier C1 en fin d'année ainsi que le lancement de la construction des casiers C2 et C3.

Les figures suivantes montrent l'évolution de la zone d'exploitation en 2019.

L'ISDND a exploité 2 casiers en parallèle en 2019.

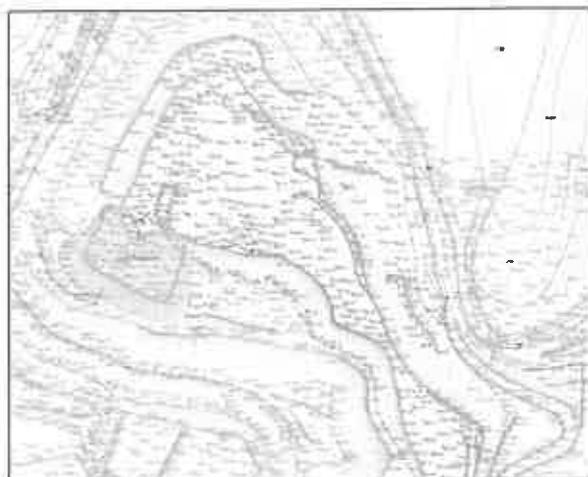


Figure 21 : Zones d'exploitation en janvier 2019



Figure 22 : Zones d'exploitation en avril 2019



Figure 23 : Zones d'exploitation en juin 2019

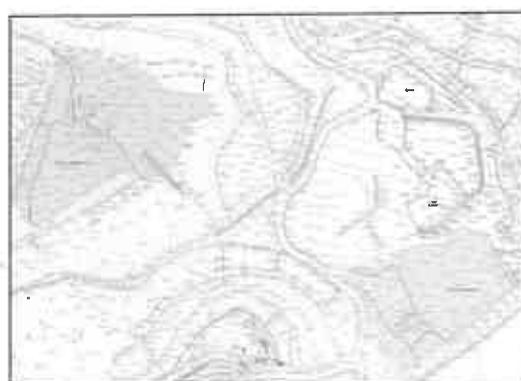


Figure 24 : Zones d'exploitation en octobre 2019



Figure 25 : Zones d'exploitation en janvier 2020

Le plan topographique suivant présente l'état de l'exploitation au 3 janvier 2020.

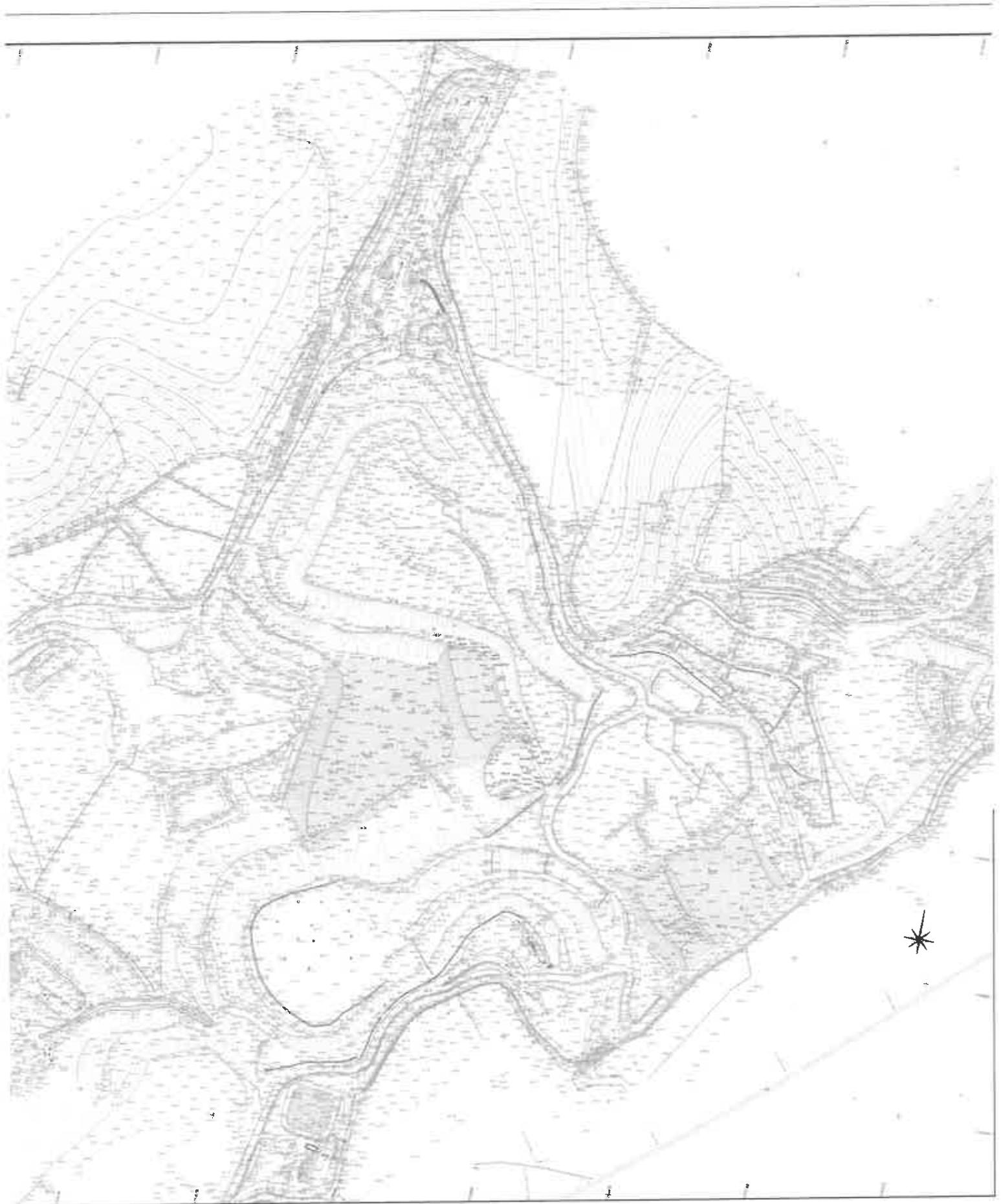


Figure 26 : Plan topographique au 3 janvier 2020 (Source : SUEZ RV Centre-Est)

4.5. Faits marquants

4.5.1. Organisation du site

Fin 2019, le nouveau responsable de site M. ZURCHER a pris ses fonctions.

Une entreprise a été retenue pour la réorganisation de la station d'épuration interne.

Un contrat a été établi avec l'entreprise Bouyer Leroux pour assurer l'étanchéité des casiers.

4.5.2. Exploitation du site

En 2019 a débuté l'exploitation et la rehausse des sous-casiers B3 à B5 puis le lancement de l'exploitation du sous-casier B6.

4.5.3. Travaux

Les différents travaux entrepris en 2019 ont porté sur :

- ✓ Le changement du pont-bascule à l'entrée de l'installation ;
- ✓ Le déclassement du barrage du ruisseau du Borde Matin comprenant des travaux de vidange du plan d'eau et le démontage des installations associées ont été réalisés ;
- ✓ Des travaux de défrichage en février et mars 2019.

4.5.4. Paysage et biodiversité

En 2019, le plan de restauration national du Milan royal s'est poursuivi sur le site avec la réalisation d'un comptage le 4 janvier 2019 réalisés par 23 observateurs de la LPO (observation de 140 individus de Milan royal).

Un inventaire faune/flore a également été réalisé par la Fédération de chasse du département de la Loire.

Enfin des travaux de défrichage ont été réalisés en février en mars 2019.

4.5.5. Accidents ou incidents

En 2019, deux incendies ont eu lieu au niveau de big-bag de charbon actif sur la plateforme de traitement B2M. Deux départs de feu le 24 juillet et le 8 août sont également à noter. Ces événements ont été signalés à la DREAL.

En 2019, plusieurs anomalies ont été enregistrées :

- ✓ 8 pour cause d'absence de filet ;
- ✓ 1 pour cause de présence de déchets non conformes (pneus) ;
- ✓ 1 pour cause de vitesse excessive ;

- ✓ 1 pour cause de présence de déchets amiantés conditionnés de façon non conforme et ayant entraîné un refus ;
- ✓ 7 pour cause de surcharge.

23 plaintes de riverains concernant des nuisances olfactives ont été enregistrées en 2019. Les plaintes font systématiquement l'objet d'une analyse de la situation, d'un appel de la personne ayant porté plainte et la mise en œuvre immédiate d'actions correctives. Par ailleurs le site est doté d'un registre national des plaintes depuis 2019.

Les plaintes enregistrées en 2019 se sont concentrées sur la période de fin d'année 2019. A cette date, l'exploitation du site sous la forme de deux casiers ouverts en parallèle dates n'a pas permis de connecter les puits à l'avancement comme c'était le cas habituellement. Les actions correctives mises en place ont permis de résoudre depuis cette problématique.

Ainsi en 2019, 18 anomalies et 23 plaintes ont été enregistrées.

4.5.6. Evènements climatiques

Il est à noter enfin que plusieurs épisodes météo ont affecté le site, notamment deux épisodes de grêle et des coups de vents très forts en fin d'année (supérieurs à 80 km/h), ayant entraîné la fermeture du site pendant 4,5 jours. A la réouverture du site, l'exploitant a eu recours à des équipes constituées de cordistes et d'intérimaires afin de nettoyer le site des envols résiduels.

En 2019, deux épisodes de grêle et de coups de vents forts ont eu lieu. Des actions correctives ont été mises en place dès réouverture du site.

5. SURVEILLANCE DES EFFLUENTS

5.1. Surveillance des effluents gazeux et atmosphériques

5.1.1. Suivi du biogaz collecté

5.1.1.1. Suivi quantitatif du biogaz collecté

Le volume de biogaz capté est mesuré en continu, conformément à l'article 10.2.1.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018. L'ensemble des mesures est enregistré et tenu à disposition de l'Inspection des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement.

Cette mesure s'effectue par la mesure du volume de biogaz valorisé et torché. En effet, le volume de biogaz capté est égal à la quantité de gaz valorisé majorée du volume de biogaz brûlé en torchère.

En 2019 :

- ✓ 13 675 193 Nm³ de biogaz à 50 % de méthane ont été valorisés électriquement ;
- ✓ 87 551 Nm³ de biogaz à 50 % de méthane ont été valorisés thermiquement ;
- ✓ 2 443 356 Nm³ de biogaz à 50 % de méthane ont été envoyés en torchère.

Le volume de biogaz à 50 % de méthane collecté en 2019 est donc de 16 206 100 Nm³.

En 2019, 16 206 100 Nm³ de biogaz à 50 % de CH₄ ont été collectés.

5.1.1.2. Suivi qualitatif du biogaz collecté

Conformément à l'article 10.2.1.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, le fonctionnement du réseau de collecte du biogaz est contrôlé mensuellement.

Le suivi qualitatif du biogaz collecté a été réalisé, conformément à l'article 10.2.1.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018. Le principe de gestion des effluents gazeux est illustré sur la figure suivante et s'applique également au casier C.

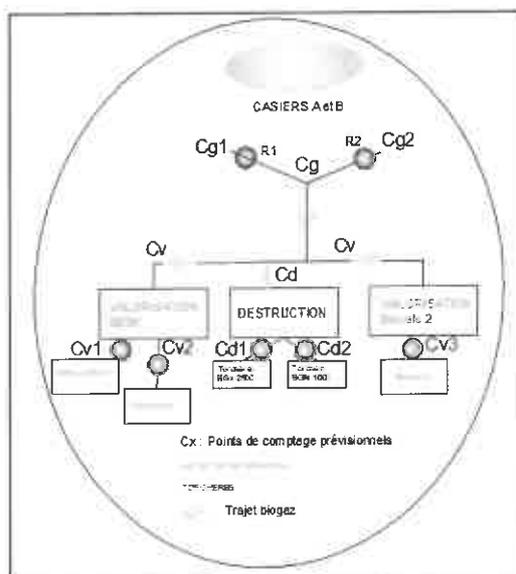


Figure 27 : Points de contrôle du réseau de collecte et traitement du biogaz

Date	Mesure de qualité du biogaz collecté													
	Point de contrôle : Cg1							Point de contrôle : Cg2						
	Tx de CH4 %Vol	Tx de CO2 %Vol	Tx d'O2 %Vol	Tx de CO ppm	Tx d'H2S ppm	Tx d'H2 ppm	Tx d'H2O %HR	Tx de CH4 %Vol	Tx de CO2 %Vol	Tx d'O2 %Vol	Tx de CO ppm	Tx d'H2S ppm	Tx d'H2 ppm	Tx d'H2O %HR
26/12/2018	43,6	34,2	4,3	150	310	560	85	44,2	37,9	3,7	250	810	>1000	85
03/01/2019	43,7	35,1	4,2	150	320	540	86	41,1	37,1	3,5	300	820	>1000	86
11/01/2019	43,1	33,2	5,4	150	320	210	88	43,9	43,1	2,5	250	780	>1000	88
18/01/2019	41,9	33,2	5,2	150	180	360	87	43,5	43,2	2,7	450	920	>1000	87
22/01/2018	42,6	33,7	5,5	150	310	210	85	44,8	43,6	2,6	560	790	>1000	85
31/01/2019	43,8	34,6	4,6	150	300	160	90	42,7	41,9	2,7	600	860	>1000	90
05/02/2019	41,1	33,6	4,6	150	280	120	87	40,5	39,83,6	3,6	600	860	>1000	87
15/02/2019	42,5	32,2	4,9	150	360	180	88	42,3	39,1	2,9	500	780	>1000	88
22/02/2019	38,1	30,1	6,4	150	380	120	86	40,3	37,2	3,5	500	890	>1000	86
27/02/2019	40,5	30,9	5,9	150	390	120	85	41,4	39,1	2,9	650	820	>1000	85
08/03/2019	39	30,2	6,1	150	150	110	87	39,9	38,7	3,7	500	840	>1000	87
12/03/2019	43,3	33,5	4,5	200	380	150	88	45,7	42,8	1,9	600	980	>1000	88
22/03/2019	41,2	31,9	5,2	150	420	180	89	43,4	40,1	2,8	500	960	>1000	89
29/03/2019	41,1	31,7	4,9	150	410	220	87	43,8	40,8	2,6	600	1020	>1000	85
02/04/2019	45,2	34,7	4,1	150	560	340	88	47,1	43,1	1,8	500	820	>1000	88
08/04/2019	41,1	32,1	4,9	150	280	590	87	42,1	40,1	3,2	500	760	>1000	86
19/04/2019	41,3	31,7	4,5	150	330	400	85	44,5	39,4	2,1	500	870	>1000	85
25/04/2019	39,1	31,4	4,8	150	300	250	86	41,2	39,1	2,4	500	860	>1000	87
29/04/2019	39,6	30,9	4,9	150	280	250	85	40,4	37,4	2,8	500	760	>1000	86
14/05/2018	38,6	30,1	6,1	150	300	210	86	40,3	35,7	3,4	500	710	>1000	85
17/05/2019	39,8	30,3	5,9	150	270	210	87	41,1	36,1	3,5	500	690	>1000	87
24/05/2019	40,2	30,1	5,2	150	310	320	84	42,3	34,6	3,6	500	760	>1000	84
03/06/2019	39,2	29,8	4,6	150	340	330	89	41,2	34,1	2,9	500	750	>1000	89
07/06/2019	38,5	29,3	5,4	150	300	420	87	40,9	34,5	3,4	500	670	>1000	87
14/06/2019	35,7	29,1	6,2	150	220	310	85	38,4	33,8	4,5	500	510	>1000	85
21/06/2019	42,5	31,8	4,5	150	510	360	88	45,3	37,1	2,7	500	820	>1000	88
28/06/2019	40,6	30,6	4,9	150	390	540	86	42,2	34,6	3,7	500	880	>1000	86
05/07/2019	42,1	31,2	4,7	150	380	480	85	43,1	34,5	3,7	500	810	>1000	85
10/07/2019	40,6	30,1	4,6	150	470	480	87	41,4	33,4	3,7	500	760	>1000	87
19/07/2019	43,1	33,2	4,4	150	540	820	88	37,6	31,5	4,4	500	580	>1000	88
26/07/2019	40,1	30,8	5,4	150	570	>1000	85	41,4	34,1	3,1	500	970	>1000	85
30/07/2019	39,4	29,8	5,4	150	580	720	86	41,1	34,1	3,5	500	870	>1000	86
06/08/2019	43,8	32,6	4,4	150	720	>1000	88	43,2	35,1	2,9	500	870	>1000	88
13/08/2019	44,2	33,1	4,1	150	700	>1000	85	44,9	35,8	2,5	500	1120	>1000	85
20/08/2019	40,7	30,2	5,2	150	600	>1000	87	41,9	34,5	3,4	500	990	>1000	87
27/08/2019	42,9	32,1	4,5	150	750	>1000	88	43,6	34,8	3,1	500	1160	>1000	88
06/09/2019	43,5	33,6	4,2	150	920	>1000	85	44,2	35,1	2,9	500	840	>1000	86
12/09/2019	42,3	31,8	2,8	150	1040	>1000	87	43,1	34,8	2,9	500	850	>1000	87
17/09/2019	44,3	33,1	4,1	150	1270	>1000	86	45,6	35,2	3,1	500	1020	>1000	86
23/09/2019	41,2	30,2	5,4	150	1130	>1000	85	44,2	35,1	2,9	500	860	>1000	85
01/10/2019	43,5	32,6	4,5	150	1190	>1000	88	41,5	34,1	3,6	500	780	>1000	87
11/10/2019	41,8	31,1	5,2	150	1080	>1000	89	40,2	33,2	3,9	500	710	>1000	89
25/10/2019	41,8	31,3	5,1	150	1110	>1000	86	40,5	33,9	3,5	500	790	>1000	86
31/10/2019	40,1	31,1	5,7	150	1390	>1000	90	39,8	34,1	4,4	500	810	>1000	90
07/11/2019	40,8	32,4	5,1	150	1180	>1000	88	41,2	35,1	3,9	500	850	>1000	88
15/11/2019	43,1	32,4	4,4	150	1280	>1000	90	44,2	37,8	3,6	500	1020	>1000	90
19/11/2019	44,8	34,7	4,5	150	1540	>1000	91	37,8	31,5	5,9	500	870	>1000	91
27/11/2019	46,1	35,6	3,4	150	1350	>1000	87	40,7	34,9	3,8	500	740	>1000	87
06/12/2019	42,6	35,6	5,2	150	1150	>1000	90	41,3	35,1	4,1	500	990	>1000	90
10/12/2019	41,1	35,4	3,7	150	1360	>1000	88	41,1	35,4	3,7	500	1040	>1000	88
20/12/2019	40,9	34,2	5,6	150	1190	>1000	89	39,7	33,1	4,9	500	1020	>1000	89
27/12/2019	42,4	37,8	4,4	150	1230	>1000	90	37,8	35,3	5,2	500	960	>1000	90

Tableau 6 : Suivi qualitatif du biogaz collecté

Les paramètres de suivi qualitatif du biogaz collecté montrent une grande stabilité au cours de l'année 2019.

Le biogaz collecté ne présente pas de dégradation en 2019.

5.1.1.3. Cartographie des émissions gazeuses

Conformément à l'article 12.1 et 10.2.1.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, la cartographie des émissions gazeuses a été réalisée en mars 2020. Elle sera présentée dans le rapport annuel 2020.

5.1.2. Suivi du biogaz traité

Conformément à l'article 10.2.1.1 1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, le volume de biogaz valorisé et torché ainsi que la température de combustion sont mesurés en continu.

De plus, conformément à l'article 10.2.1.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, l'installation de traitement du biogaz est contrôlée mensuellement. Ces contrôles portent sur le temps de fonctionnement, le débit de biogaz traité, la pression et la teneur en O₂.

Le tableau suivant présente les temps de fonctionnement des différentes installations de traitement du biogaz.

	B2M				Biovale	Torchères		
	Moteur BG11 N°1	Moteur BG11 N°2	Moteur BG11 N°3	Chaudière	Moteur	T4	T5	T6
Temps de fonctionnement (en h)	8 114	8 147	8 139	307	0	1 386	707	58

Figure 28 : Heures de fonctionnement des installations de traitement du biogaz en 2019

5.1.2.1. Suivi qualitatif des installations de destruction du biogaz

Conformément à l'article 10.2.1.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, un contrôle annuel a été réalisé par la société CME Environnement le 9 décembre 2019 afin de mesurer les concentrations en polluants dans les émissions atmosphériques sur l'installation de destruction du biogaz. Le rapport est fourni en annexe 6 du présent rapport annuel. Ces mesures ont été réalisées sur les torchères n°4 et 5. Les paramètres mesurés montrent des teneurs inférieures aux valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018 pour SO₂ et CO.

5.1.2.2. Suivi qualitatif de l'installation B2M

Conformément à l'article 10.2.1.1 1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, un contrôle inopiné a été réalisé par la société SOCOTEC le 29 octobre 2019 afin de mesurer les concentrations en polluants dans les émissions atmosphériques sur l'installation B2M. Le rapport est fourni en annexe 5 du présent rapport annuel. Ces mesures ont été réalisées sur les 3 moteurs de l'installation de traitement du biogaz. Les torchères n'ont cependant pas pu être contrôlées car elles étaient à l'arrêt lors de la campagne de mesures. Les paramètres mesurés montrent des teneurs inférieures aux valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

Cependant les valeurs concernant le débit de rejet sec sont non conformes. Les valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018 ne sont pas adaptées à l'installation actuelle. Une demande de redéfinition des valeurs limites de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018 concernant les valeurs de débit et de flux sera adressée au services instructeurs courant 2020.

Paramètre	Unité	Moteur 1	Moteur 2	Moteur 3	Valeurs limites définies par l'AP du 23-02-2018
Débit de rejet sec à 5 % d'O ₂	Nm ³ /h	5 327	6 973	6 913	13 086

Paramètre	Unité	Moteur 1	Moteur 2	Moteur 3	Valeurs limites définies par l'AP du 23-02-2018
SO ₂	mg/Nm ³	0,96	1,31	1,24	300
NO _x	mg/Nm ³ sur gaz sec à 5% d'O ₂	285	284	244	315
Formaldéhydes	mg/Nm ³ sur gaz sec à 5% d'O ₂	1,28	5,04	0,024	40
Poussières	mg/Nm ³ sur gaz sec à 5% d'O ₂	0,50	0,73	0,54	30
COV nm	mg/Nm ³ sur gaz sec à 5% d'O ₂	8,73	1,08	2,46	50
CO	mg/Nm ³ sur gaz sec à 5% d'O ₂	633	468	472	750

Tableau 7 : Suivi qualitatif des moteurs de l'installation B2M en 2019 (Source : SOCOTEC)

Les rejets atmosphériques de l'installation de traitement du biogaz B2M sont non conformes.

5.1.2.3. Suivi qualitatif de l'installation de traitement Biovale

En 2019, l'installation Biovale n'a pas été utilisée.

5.1.3. Contrôle des émissions de fibres d'amiante

Ce contrôle est réalisé annuellement conformément à l'article 9.2.3.3 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2019. Il est présenté en annexe 4 du présent rapport annuel.

En 2019, ce contrôle a été réalisé du 25 au 26 novembre 2019 par la société Dekra.

D'après les résultats des prélèvements réalisés à proximité d'alvéole amiante, du puits Saint-Charles et en limite de propriété, la concentration en fibres d'amiante a été de 0,9 fibre/l. La valeur limite réglementaire étant fixée à 5 fb/l, les émissions de poussières totales respectent donc les préconisations réglementaires.

Les émissions de fibres d'amiante respectent les normes en vigueur.

5.2. Surveillance des effluents liquides

5.2.1. Contexte météorologique

Pour l'année 2019, les données météorologiques proviennent de la station Météo France d'Andrézieux-Bouthéon.

Le cumul de précipitations enregistré sur la station météorologique a été de 778,2 mm en 2019. L'année 2019 a donc été plus pluvieuse dans l'ensemble que l'année 2018 (pluviométrie annuelle : 555,9 mm). On note des conditions hydrologiques très contrastées avec un premier semestre plutôt déficitaire et un second semestre et plus particulièrement un mois d'août et une fin d'année plutôt excédentaire.

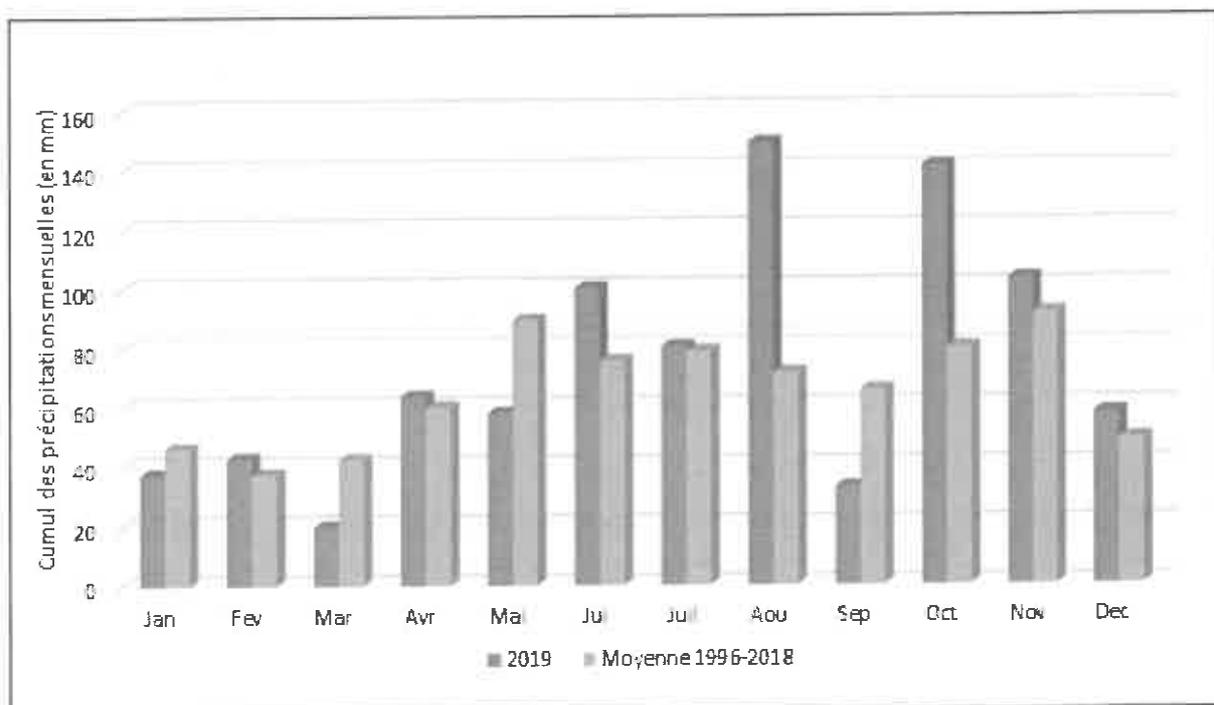


Figure 29 : Pluviométrie sur la station Météo France d'Andrézieux-Bouthéon en 2019 et moyenne 1996-2018

L'année 2019 a donc été plus pluvieuse dans l'ensemble que les années précédentes.

5.2.2. Suivi quantitatif des lixiviats

5.2.2.1. Charge hydraulique

Le suivi de la charge hydraulique a été réalisé conformément à l'article 10.2.3.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018. Ce suivi a été effectué mensuellement lors de 12 campagnes. La société CESAME a réalisé le rapport de synthèse qui est présenté en intégralité en annexe 1.

5.2.2.1.1. Suivi du casier A

Le suivi des 3 puits de pompage du casier A a montré que les niveaux de lixiviats sont bien en lien avec le déclenchement des pompes. Des arrêts plus ou moins longs du pompage en 2019 a été constaté. Enfin le pompage dans les puits PP et PP1 n'est plus effectif depuis novembre.

Au niveau de la plateforme 95, le suivi des piézomètres ne montre pas d'évolution marquée du niveau des lixiviats dans le massif de déchets. Les résultats montrent une situation similaire à celle des années précédentes avec un équilibre entre les venues d'eau dans les déchets et la capacité de drainage du massif. On observe une tendance à la hausse du niveau des lixiviats sur PZ3 et sur R4 qui semble liée à une évolution de la topographie dans leurs secteurs respectifs.

Cependant, la charge hydraulique au niveau du parement aval ne respecte pas les seuils fixés par l'arrêté préfectoral du 23 février 2011. Dans ce contexte, l'ouverture de nouveaux casiers sur la plateforme 95, nécessitera la mise en place d'un dispositif de drainage gravitaire de grande ampleur.

En ce qui concerne la digue aval, le suivi des piézomètres ne montre pas d'évolution marquée du niveau des lixiviats dans le massif de déchets en dehors des légères fluctuations saisonnières.

Dans l'ensemble, le niveau d'eau dans le casier A est stable.

5.2.2.1.2. Suivi du casier B

Les mesures dans les sous-casiers B3 à B5 ne montrent pas de saturation en eau des déchets.

Dans l'ensemble le niveau d'eau dans le casier B est stable.

5.2.2.2. Hauteur des lixiviats dans le bassin de collecte

Conformément à l'article 10.2.3.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, la hauteur des lixiviats dans le bassin de collecte est mesurée mensuellement et tenue à disposition de l'inspection des installations classées.

5.2.2.3. Volumes de lixiviats collectés

Conformément à l'article 10.2.3.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, le volume de lixiviats pompés est relevé mensuellement.

En 2019, 162 037 m³ de lixiviats ont été collectés sur le site contre 116 867 m³ en 2018. Cette différence s'explique par des précipitations plus importantes en 2019.

La totalité des lixiviats collectés ont été traités en interne.

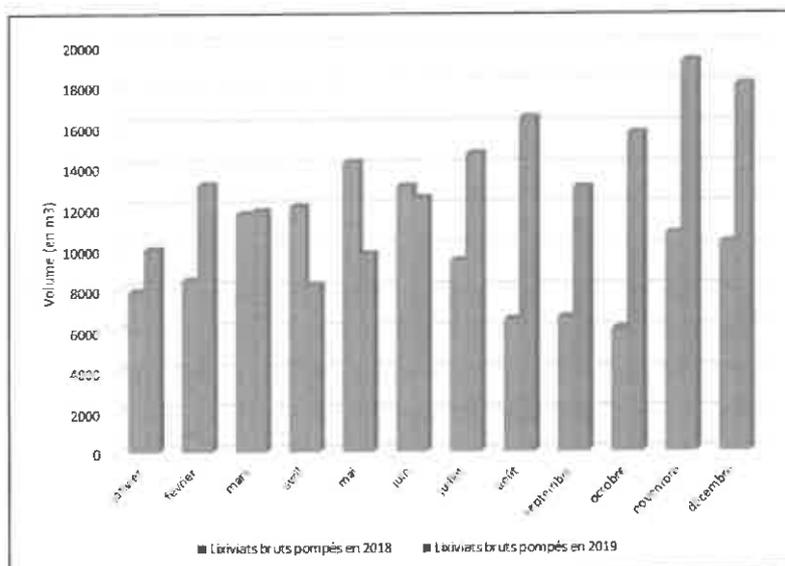


Figure 30 : Volumes de lixiviats bruts pompés en 2018 et 2019

De même la quantité d'effluents rejetés et le volume de lixiviats pompés sont relevés mensuellement et tenus à la disposition de l'inspection des installations classées pour la protection de l'environnement.

Bien que la production de lixiviats soit plus importante en 2019 qu'en 2018, la totalité des lixiviats collectés ont été traités en interne.

5.2.2.4. Quantité d'effluents rejetés

Conformément à l'article 10.2.3.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, le volume de lixiviats traités et rejetés au milieu naturel est relevé mensuellement.

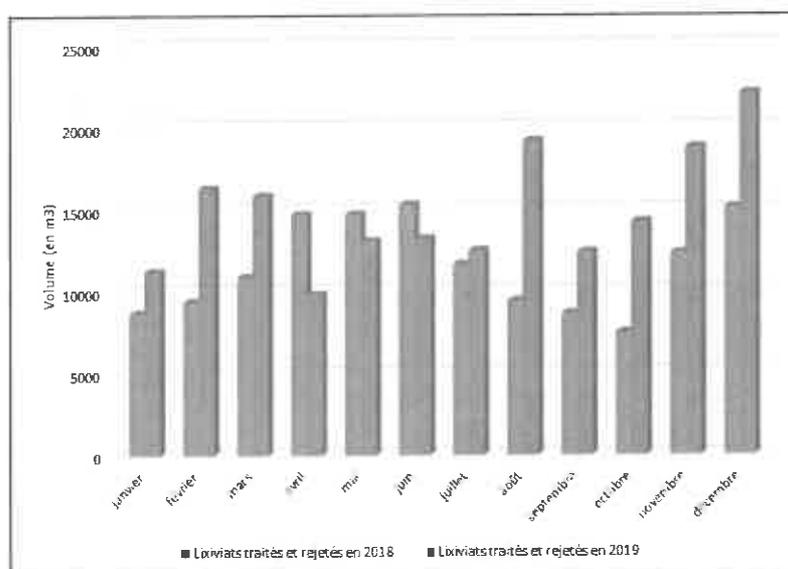


Figure 31 : Volumes de lixiviats traités et rejetés en 2018 et 2019

Les précipitations importantes de 2019 ont entraîné un volume de lixiviats rejetés en 2019 supérieur à celui de 2018.

5.2.3. Suivi qualitatif des lixiviats

5.2.3.1. Lixiviats bruts

Le suivi qualitatif trimestriel des lixiviats bruts a été réalisé en 2019 conformément à l'article 10.2.3.2 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018 lors de campagnes d'analyses mensuelles. Ces analyses sont présentées dans le tableau suivant. Les chiffres en grisés représentent les teneurs inférieures à la limite de détection.

Age de déchets non dangereux de Borde Matin
activité 2019

Paramètre	Unite	22/01/2019	14/02/2019	13/03/2019	15/04/2019	27/05/2019	19/06/2019	09/07/2019	07/08/2019	24/09/2019	16/10/2019	P.L.T
Paramètres physiques de base												
Température à 25°C	m/cm	8080	6490	8090	2,8	8370	8010	10170	7820	7070	6760	51
Conductivité	µS/cm	190,00	260,00	400,00	420,00	430,00	350,00	410,00	490,00	310,00	330,00	27
Chlorure	mg/l Cl-	713,00	560,00	710,00	754,00	679,00	700,00	1000,00	780,00	600,00	566,00	40
Sulfate	mg/l	0,77	0,05	0,88	1,11	0,66	0,91	0,39	0,70	0,88	0,48	0,7
Ammonium	mg/l	8,30	8,20	8,10	8,20	8,20	8,20	8,30	8,10	8,10	8,20	8,3
pH	°C	16,70	19,40	19,60	20,90	20,60	21,20	19,70	22,60	19,80	19,00	19
Demande chimique en oxygène (DBO) avec ATU 5 jours	mg/l O2	190,00	10,00	190,00	270,00	240,00	260,00	290,00	300,00	35,00	200,00	16
Chlorure de diazotification (Indice ST-DCO)	mg/l O2	795,00	847,00	1225,00	1018,00	1310,00	1004,00	1955,00	1650,00	772,00	893,00	74
Ammoniac	mg/l	0,40	0,10	0,20	0,30	0,20	0,10	0,10	0,10	0,10	0,20	0,1
Nitrate	mg/l	29,00	74,00	47,00	25,00	78,00	34,00	79,00	94,00	70,00	58,00	9
Fluorure	mg/l F-	1,70	1,20	1,60	1,70	2,40	1,00	1,80	1,50	1,50	1,30	1
Chromes	mg/l Cr VI	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Cyanures	mg/l CN-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Chlorure	mg/l Cl	0,34	0,24	0,31	0,48	0,18	0,22	0,39	0,53	0,93	0,25	0,1
Ammoniac												
Ammoniac	mg/l NH4	716,00	628,00	642,00	617,00	649,00	519,00	848,00	639,00	614,00	362,00	36
Nitrite	mg/l NO2-	0,10	1,03	0,11	0,05	0,05	0,05	0,18	0,05	0,05	0,05	2,1
Nitrate	mg/l NO3-	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,0
Nitrogène	mg/l N	507,00	446,00	565,00	552,00	570,00	507,00	789,00	492,00	438,00	387,00	31
Nitrogène	mg/l N	507,00	446,30	565,00	552,00	570,00	507,00	789,10	492,00	438,00	387,00	311
Phosphore												
Phosphore	mg/l P	2,40	2,70	3,80	3,10	3,80	3,25	5,23	4,55	2,69	2,23	2,1
Métaux												
Hydrogène	mg/l H	0,20	1,10	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,2
Arsenic	mg/l As	0,60	0,37	0,43	0,68	0,49	0,48	0,44	0,51	0,94	0,45	0,2
Cadmium	mg/l Cd	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,0
Chromium	mg/l Cr	0,16	0,14	0,20	0,17	0,21	0,17	0,28	0,27	0,14	0,14	0,1
Cuivre	mg/l Cu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,0
Stannum	mg/l Sn	0,03	0,02	0,03	0,04	0,03	0,03	0,04	0,03	0,03	0,02	0,0
Fer	mg/l Fe	2,22	5,53	2,70	2,53	2,79	3,09	2,61	2,77	3,71	2,57	2,1
Manganèse	mg/l Mn	1,37	1,44	1,71	1,57	1,86	1,94	1,30	1,19	1,82	1,80	1,1
Nickel	mg/l Ni	0,07	0,05	0,07	0,07	0,09	0,07	0,10	0,09	0,06	0,06	0,0
Plomb	mg/l Pb	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,005	0,002	0,002	0,0
Sodium	mg/l Na+	669,00	558,30	733,00	753,80	748,60	704,60	920,00	758,40	610,80	549,00	35
Zinc	mg/l Zn	0,03	0,04	0,06	0,06	0,07	0,06	0,07	0,07	0,02	0,06	0,0
Totaux	mg/l	78,40	98,20	122,80	128,00	124,60	132,30	69,10	109,80	114,70	113,50	94
Totaux quantifiés	mg/l	3,88	7,23	4,78	4,44	5,06	5,37	4,42	4,45	5,78	4,45	4,5

Tableau 8 : Suivi qualitatif des lixiviats bruts

En 2019, les paramètres analysés restent stables au cours de 2019.

Le suivi qualitatif des lixiviats bruts montre donc la stabilité de la qualité des lixiviats bruts.

5.2.3.2. Lixiviats traités

Le suivi qualitatif des lixiviats traités a été réalisé en 2019 conformément à l'article 10.2.4.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, il comprend :

- ✓ Mesures en continu de la conductivité et du pH ;
- ✓ Mesures journalières de la température ;
- ✓ Mesures hebdomadaires de la DCO et DBO₅ ;
- ✓ Mesures mensuelles des paramètres listés dans l'article 10.2.4.1.

5.2.3.2.1. Suivi en continu du débit, de la conductivité, du pH et de la température

Le suivi du débit de lixiviats traités et rejetés au milieu naturel est réalisé en continu.

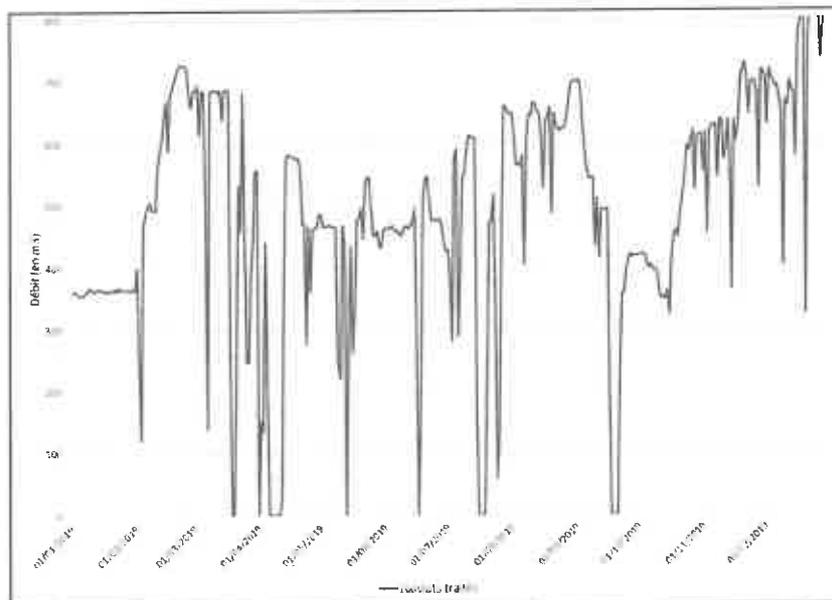


Figure 32 : Débit des lixiviats traités en 2019 (Source : SUEZ RV Borde Matin)

Le suivi de la température des lixiviats traités est réalisé plusieurs fois par mois. La figure suivante présente l'évolution de la température des lixiviats traités en 2019.

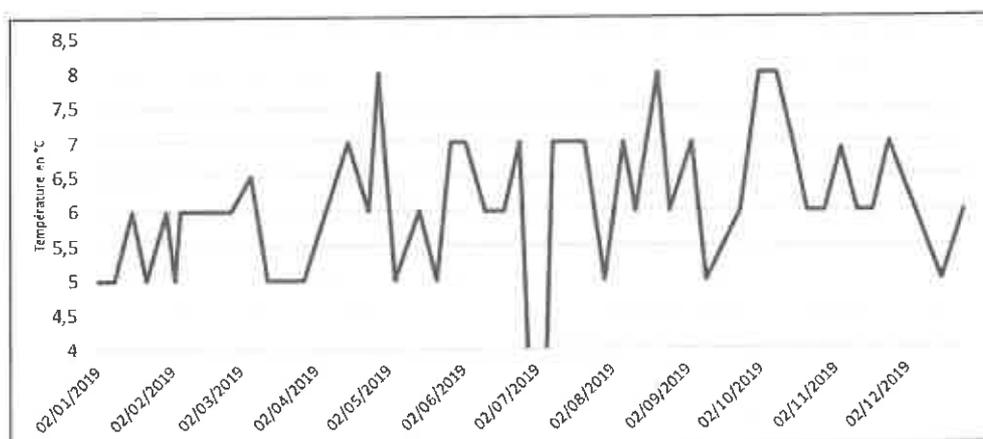


Figure 33 : Suivi de la température des lixiviats traités en 2019

Le suivi de la conductivité électrique brute à 25°C est réalisé plusieurs fois par mois. La figure suivante présente l'évolution de la conductivité en 2019. On observe une anomalie en avril 2019 liée au changement du capteur.

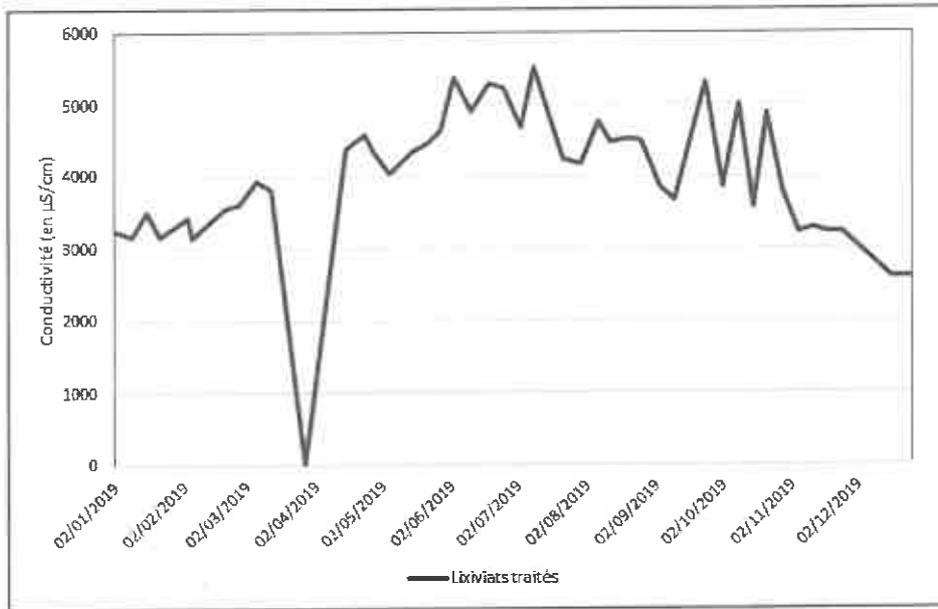


Figure 34 : Suivi de la conductivité des lixiviats traités

Le suivi du pH des lixiviats traités est réalisé plusieurs fois par mois. La figure suivante présente l'évolution du pH des lixiviats traités en 2019.

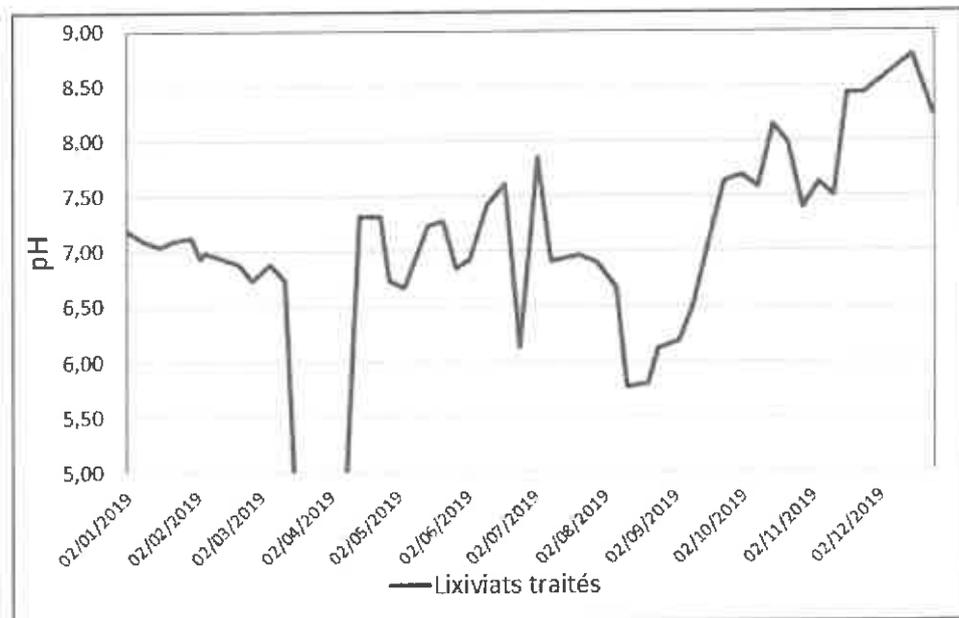


Figure 35 : Suivi du pH des lixiviats traités

5.2.3.2.2. Suivi hebdomadaire des lixiviats traités

Le suivi de la Demande Chimique en Oxygène, présenté sur le graphique suivant, ne montre aucun dépassement de la valeur limite préconisée par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

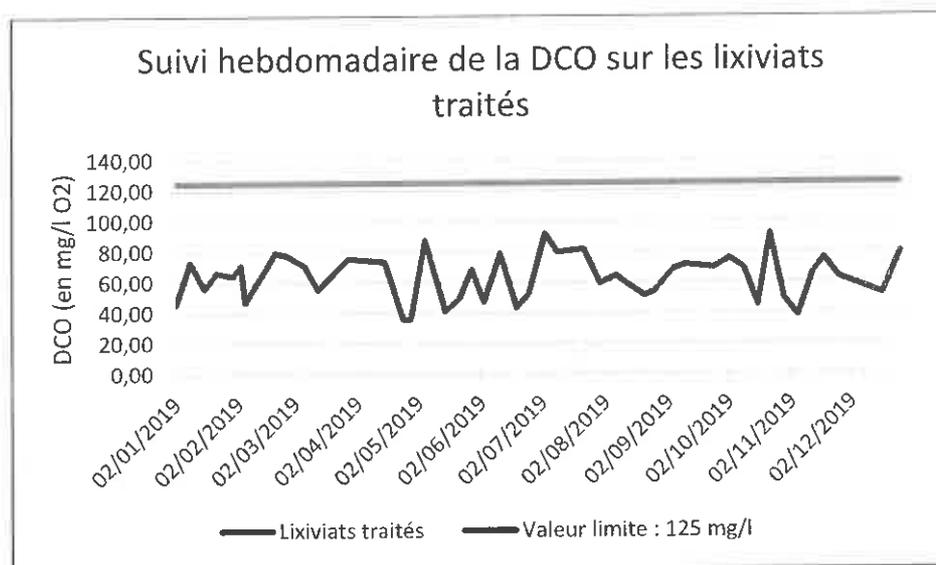


Figure 36 : Suivi de la DCO sur les lixiviats traités

Le suivi de la Demande Biochimique en Oxygène, présenté sur le graphique suivant, montre un épisode avec un dépassement de la valeur limite préconisée par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018. Ce dépassement semble dû aux précipitations importantes du mois de juin. Le restant de l'année, aucun dépassement n'est observé.

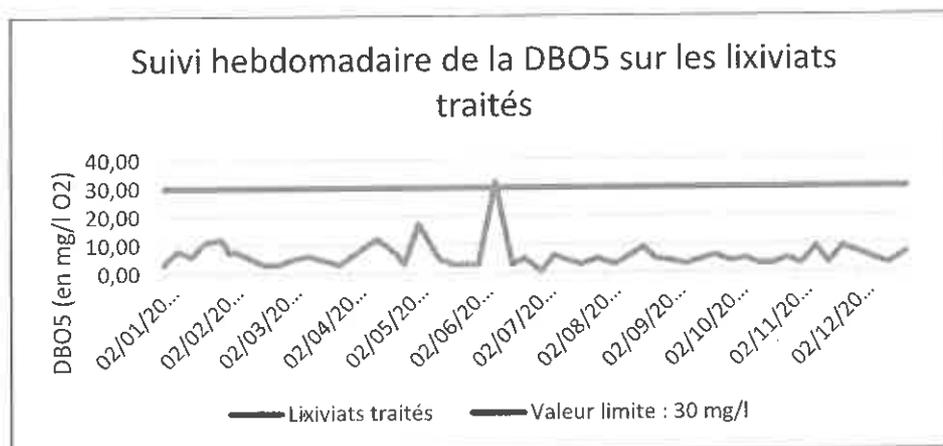


Figure 37 : Suivi de la DBO5 sur les lixiviats traités

Excepté un dépassement ponctuel pour la DBO5, les valeurs de la DCO et de la DBO5 respectent les valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

5.2.3.2.3. Suivi mensuel des lixiviats traités

Le suivi qualitatif mensuel des lixiviats traités est présenté dans le tableau suivant. Les chiffres en grisés représentent les teneurs inférieures à la limite de détection. Les chiffres en gras et en rouge correspondent aux dépassements des valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018.

On observe un très faible dépassement ponctuel des valeurs limites le 24 septembre pour les teneurs en cyanures libres.

Un dépassement régulier des valeurs limites en azote global est également observé.

Les autres paramètres mesurés n'ont fait apparaître aucun dépassement par rapport aux limites de l'arrêté préfectoral au cours de l'année 2019.

ckage de déchets non dangereux de Borde Matin
activité 2019

PARAMETRES	UNITE	22/01/2019	03/02/2019	13/03/2019	15/04/2019	22/05/2019	19/06/2019	09/07/2019	07/08/2019	24/09/2019	16/10/2019	25/11/2019	17/12/2019	Valeurs lim par l'AP d
électrique brute à 25°C	µS/cm	4760,00	4540,00	3960,00	3922,00	4670,00	4860,00	4380,00	4520,00	4450,00	4670,00	3329,00	2648,00	
minique total (COT)	mg/l C	35,00	45,00	29,00	52,00	19,00	20,00	32,00	23,00	34,00	22,00	37,00	18,00	
	mg/l Cl-	1000,00	890,00	747,00	644,00	843,00	950,00	910,00	880,00	940,00	983,00	659,00	550,00	
	mg/l	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	
		7,80	7,80	8,00	8,20	8,30	8,20	8,30	7,60	8,00	8,40	7,90	7,80	
de mesure du pH	°C	16,90	18,70	19,30	19,80	20,70	21,10	19,90	19,10	20,40	19,60	19,10	19,20	
chimique en oxygène IU (5 jours)	mg/l O2	11,00	7,00	6,00	12,00	3,00	3,00	6,00	3,00	6,00	3,00	9,00	1,00	
chimique en oxygène (indice)	mg/l O2	66,00	71,00	55,00	73,00	49,00	43,00	79,00	64,00	69,00	45,00	63,00	52,00	
carbures (C10-C40)	mg/l	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	
suspension totales	mg/l	2,90	5,00	2,60	5,20	20,00	4,40	5,60	8,00	3,60	2,90	15,00	12,00	
	mg/l F-	0,60	0,70	0,60	0,60	0,80	0,70	0,60	0,70	0,60	0,60	0,50	0,50	
valent (Cr VI)	mg/l Cr VI	0,04	0,04	0,01	0,03	0,01	0,01	0,05	0,01	0,04	0,01	0,02	0,005	
es (aisément libérables)	mg/l CN-	0,06	0,05	0,05	0,09	0,05	0,06	0,05	0,08	0,13	0,05	0,06	0,05	
après filtration	mg/l Cl	0,11	0,12	0,07	0,07	0,05	0,13	0,08	0,08	0,08	0,27	0,04	0,06	
ote														
	mg/l NH4	3,30	1,80	6,70	1,00	5,20	5,80	5,00	5,90	2,50	5,20	1,10	1,70	
	mg/l N	9,40	9,10	10,30	8,80	10,00	8,00	11,50	8,30	7,50	9,22	5,00	4,20	
	mg/l N	22,50	43,90	43,00	13,30	21,00	37,70	14,50	38,67	24,22	9,93	36,86	13,10	
	mg/l NO2-	8,89	2,95	18,50	0,79	7,90	8,63	2,43	3,32	2,99	0,85	0,80	0,60	
	mg/l NO3-	46,00	150,00	120,00	19,00	38,00	120,00	10,00	130,00	70,00	2,00	140,00	40,00	
osphore														
tal	mg/l P	0,20	0,30	0,40	0,50	0,40	0,45	0,48	0,42	0,19	0,22	0,19	0,16	
tal	mg/l Al	0,07	0,10	0,08	0,06	0,07	0,03	0,05	0,04	0,12	0,05	0,07	0,02	
	µg/l Hg	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
	mg/l As	0,04	0,05	0,04	0,07	0,05	0,08	0,11	0,09	0,03	0,05	0,02	0,02	
al	mg/l Cd	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,001	0,00	0,00	
	mg/l Cr	0,07	0,05	0,06	0,05	0,04	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,03	0,02	
	mg/l Cu	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,01	0,01	
	mg/l Sn	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,005	0,01	0,01	
	mg/l Fe	1,32	3,56	1,19	1,03	0,25	0,49	0,32	0,47	0,68	0,28	1,44	0,48	
tal	mg/l Mn	0,04	0,04	0,05	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	
	mg/l Ni	0,06	0,05	0,06	0,04	0,04	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06	0,03	0,03	
	mg/l Pb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,002	0,00	0,00	
	mg/l Na													
	mg/l Zn	0,02	0,01	0,02	0,01	0,01	0,02	0,01	0,00	0,01	0,01	0,01	0,05	
	mg/l	8,90	16,00	18,70	19,70	14,90	11,70	8,80	12,70	12,70	8,40	36,10	27,10	
Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al	mg/l	1,59	3,81	1,45	1,21	0,43	0,66	0,51	0,66	0,94	0,44	1,59	0,61	

Tableau 9 : Suivi qualitatif mensuel des lixiviats traités

Les valeurs des paramètres respectent les valeurs limites définies par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018. Des dépassements ont été constatés pour les cyanures libres, mercure, l'arsenic et l'azote global. Des travaux d'optimisation de la station d'épuration interne sont en cours.

6. SURVEILLANCE DES EAUX SUPERFICIELLES

6.1. Suivi des eaux de surface

Le suivi des eaux de surface a été réalisé, conformément à l'article 10.2.5.3 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, au cours des campagnes présentées dans le tableau suivant.

	Station A	Station B	Station C	Station D	Station E
	Borde-Matin Amont	Borde-Matin Aval avant rejet	Borde-Matin Aval 50 après rejet	Ondaine amont	Ondaine Aval
23/01/19					
14/02/19					
28/03/19					
16/04/19					
16/05/19					
04/06/16					
20/06/19			(1)		
04/07/19					
23/07/19	(2)	(2)	(1)		
08/08/19					
22/08/19			(1)		
05/09/19					
25/09/19	(2)		(1)		
10/10/19					
19/11/19					
18/12/19					

	Prélèvement pour analyses selon programme réglementaire
(1)	Analyse partielle « Complément estival »
(2)	Prélèvement non réalisé (absence d'écoulement)

Figure 38 : Campagnes de prélèvements en 2019

La société CESAME a réalisé le rapport de synthèse. Ce rapport est présenté dans son intégralité en annexe 2.

6.1.1. Suivi du ruisseau du Borde-Matin

Le suivi ne montre aucune dégradation ou amélioration de la qualité des eaux du Borde Matin en amont et en aval (avant rejet de la station d'épuration) du site par rapport aux années précédentes.

En 2019, le suivi de la qualité du Borde-Matin en aval du site montre une forte augmentation des valeurs de nombreux paramètres par rapport à l'amont : conductivité, chlorure, charge organique et azotée, DBO, DCO, NH4, NTK... On observe de ponctuelles des traces de phénols et aucune trace d'hydrocarbures. Les teneurs en métaux en aval du site sont soit inférieures aux seuils de détection du laboratoire soit de même ordre de grandeur que celles des années précédentes. Cependant dans l'ensemble les teneurs des paramètres sont similaires à celles des années précédentes.

En 2019, on n'observe pas de dégradation de la qualité des eaux du Borde Matin.

6.1.2. Suivi de l'Ondaine

Le suivi des paramètres physico-chimiques de 2019 a montré que les teneurs des paramètres en aval de la confluence avec le ruisseau du Borde-Matin étaient dans l'ensemble similaires à celles de l'amont. L'impact du ruisseau du Borde-Matin est donc faible sur la qualité des eaux de l'Ondaine.

Le suivi des paramètres biologiques de 2019 a montré des valeurs également similaires entre l'amont et l'aval.

Aucune dégradation de la qualité des eaux de surface n'a été constatée en 2019.

6.2. Suivi des eaux de ruissellement internes

Conformément à l'article 10.2.4.2 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, le débit, la conductivité et le pH des eaux de ruissellement internes sont mesurés en continu.

Le suivi des eaux de ruissellement internes a été réalisé trimestriellement, conformément à l'article 10.2.4.2 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, au cours des campagnes réalisées le 3 mars, le 11 juin, le 23 août et le 2 décembre 2019.

Le rapport de synthèse est réalisé par la société CESAME. Ce rapport est présenté dans son intégralité en annexe 2.

D'après les données de suivi, tous les paramètres analysés respectent les seuils fixés par l'arrêté préfectoral du 23 février 2018 pour le bassin Poste de contrôle et le bassin amont.

Pour le bassin aval et Biovale, dans l'ensemble, les paramètres analysés respectent les valeurs limites. On observe néanmoins des dépassements de la valeur limite pour l'azote global qui peuvent s'expliquer par des pluies fortes lors des prélèvements.

Dans l'ensemble les eaux de ruissellements internes respectent les seuils fixés par l'arrêté du 23 février 2018 en dehors d'un dépassement seulement pour deux bassins sur le seul paramètre azote global qui s'explique par les conditions météo au moment du prélèvement.

7. SURVEILLANCE DES EAUX SOUTERRAINES

Le suivi des eaux souterraines a été réalisé, conformément à l'article 10.2.5.1 de l'arrêté préfectoral du 23 février 2018, au cours des campagnes réalisées le 26 février, 28 mai, 10 septembre et 28 novembre 2019.

Le rapport de synthèse est réalisé par la société CESAME. Ce rapport est présenté dans son intégralité en annexe 2.

7.1. Surveillance du casier A

Le suivi des paramètres sur OC1 et OC2 ne montre pas d'évolution significative par rapport aux années précédentes.

Pour le piézomètre OC3, les teneurs en azote NTK, chlorures et ammonium sont supérieures à celles des autres piézomètres de contrôle ce qui traduit une fuite très faible de lixiviats sous la digue vers l'aval topographique, cette situation est connue et aucune détérioration de la situation n'est constatée.

De faibles traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques sont détectées dans les piézomètres OC2 et OC3.

Quelques faibles traces de BTEX sont également détectées sur OC4.

Concernant la bactériologie, les valeurs mesurées sont inférieures aux limites autorisées pour les eaux de baignade.

7.2. Surveillance du casier B (sous-casiers fermés)

Le suivi montre une minéralisation importante dans les eaux du piézomètre amont OC5 liée à l'environnement du piézomètre (ancien terril minier).

Le suivi du piézomètre OC6 montre des teneurs fortes en nitrates, azote organique et chlorures liée à l'environnement agricole dans les parcelles en amont.

Le suivi du piézomètre OC4 confirme l'évolution à la hausse des teneurs en chlorure et en ammonium. Ces augmentations peuvent s'expliquer par des ruissellements et infiltrations depuis la voie de circulation située à proximité d'OC4, ou par une légère fuite de lixiviats lié au poids exercé par la masse de déchets du casier B sur le casier A.

Dans l'ensemble, le niveau d'eau est corrélé aux périodes de basses eaux et de hautes eaux pour l'ensemble des piézomètres.

De faibles traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques sont détectées dans tous les piézomètres de surveillance du casier B et sont peut-être dues à la présence de charbon dans le sous-sol.

Des traces de PCB sont détectées sur OC3.

Concernant la bactériologie, les valeurs mesurées sont inférieures aux limites autorisées pour les eaux de baignade.

7.3. Surveillance de la zone d'extension du casier B (sous-casiers en exploitation)

Les valeurs des paramètres mesurés ne montrent pas une dégradation de la qualité des eaux souterraines. OC8 présente une minéralisation et des teneurs en ammonium et chlorures plus élevées que OC7. Cette différence par rapport à OC8 peut être liée à la proximité de la plateforme de remblais de l'usine Biovale.

De faibles traces d'hydrocarbures aromatiques polycycliques sont détectées dans le piézomètre OC7, et peuvent être dues à la présence de charbon dans le sous-sol.

Un léger dépassement ponctuel des valeurs de PCB est observé en novembre sur OC6.

Concernant la bactériologie, les valeurs mesurées sont inférieures aux limites autorisées pour les eaux de baignade.

Les campagnes d'analyses ne montrent pas de dégradation de la qualité des eaux souterraines par rapport aux années précédentes.

ANNEXES

ANNEXE 1 : SUIVI DE LA CHARGE HYDRAULIQUE DANS LES DÉCHETS – SYNTHÈSE 2019

**Suivi de la charge hydraulique
dans les déchets**

-

Synthèse 2019

**I.S.D.N.D. du BORDE-MATIN
Commune de Roche-la-Molière (42)**



Avertissement

Le présent rapport a été établi sur la base des informations fournies à Cesame, des observations et mesures réalisées sur la zone d'étude, des données (scientifiques ou techniques) disponibles ou objectives et de la réglementation en vigueur. La responsabilité de Cesame ne pourra être engagée si les informations qui lui ont été communiquées sont incomplètes ou erronées.

Les avis, recommandations, préconisations ou équivalents portés par Cesame dans le cadre de la prestation qui lui a été confiée peuvent aider à la prise de décision. Cesame n'intervient pas dans la prise de décision proprement dite et sa responsabilité ne peut donc se substituer à celle du décideur.

Le destinataire utilisera les résultats inclus dans le présent rapport intégralement ou de manière objective. Son utilisation sous forme d'extrait ou de notes de synthèse sera faite sous la seule et entière responsabilité du destinataire. Il en est de même pour toute modification qui y serait apportée.

Intitulé de l'étude :	Suivi de la charge hydraulique dans les déchets - Synthèse 2019 - I.S.D.N.D du Borde-Matin
Référence :	SM/DECH /2081_CH
Client :	SUEZ RV Borde-Matin ZA Charles Chana 42 230 ROCHE LA MOLIERE 

Version	Date d'édition	Nature
V1	22 janvier 2020	1 ^{ère} édition
V2		
V3		
V4		

Rédaction	Vérification
Stéphane MOREL	Agnès BLACHERE

SOMMAIRE

1. LES OUVRAGES DE CONTRÔLE.....	4
1.1. Casier A	4
1.2. Casier B.....	6
2. CASIER A – MESURES 2019.....	7
2.1. Puits de pompage - Plate-forme 95.....	7
2.2. Piézomètres - Plate-forme 95.....	10
2.3. Piézomètres - Digue aval.....	17
3. CASIER B – MESURES 2019.....	20
4. CONCLUSIONS.....	21

Liste des illustrations

Illustration 1 : Débits journaliers de la Semène à Saint-Didier en Velay.....	2
Illustration 2 : Suivi piézométrique – Piézomètre 07208X0197/F1C	3
Illustration 3 : Localisation.....	4
Illustration 4 : Localisation des points de suivi dans le casier B.....	6
Illustration 5 : Suivi 2019 - Puits de pompage.....	8
Illustration 6 : Suivi 2012 – 2019 - Puits de pompage.....	9
Illustration 7 : Suivi 2019 - Piézomètres plate-forme 95.....	10
Illustration 8 : Corrélation PZ3 - R2 - PP.....	11
Illustration 9 : Suivi 2012-2019 - Piézomètres plate-forme 95.....	12
Illustration 10 : Evolution topographique de la surface de déchets entre 2009 et 2015.....	14
Illustration 11 : Comparaison Niveau de saturation des déchets / Obligations réglementaires.....	15
Illustration 12 : Suivi 2019 - Piézomètres digue aval.....	17
Illustration 13 : Suivi 2012-2019 - Piézomètres digue aval.....	18
Illustration 14 : Suivi 2001-2019 - Piézomètres F2 et F4 digue aval.....	19

Liste des tableaux

Tableau 1 : Piézomètres de surveillance de la charge hydraulique dans les déchets – Casier A.....	5
Tableau 2 : Mesures 2019 - Niveaux et cotes NGF - Puits de pompage.....	8
Tableau 3 : Mesures 2019 - Niveaux et cotes NGF - Secteur plate-forme 95.....	10
Tableau 4 : Mesures 2019 - Niveaux et cotes NGF - Digue aval.....	17
Tableau 5 : Suivi 2018-2019 - Charge hydraulique – Casier B	20

PRÉAMBULE

Cette note présente les résultats du suivi de la charge hydraulique réalisé au cours de l'année 2019 dans les déchets de l'I.S.D.N.D du Borde-Matin, à proximité

- du parement aval du casier A,
- de la zone d'exploitation du casier B (sous casiers B1 à B5).

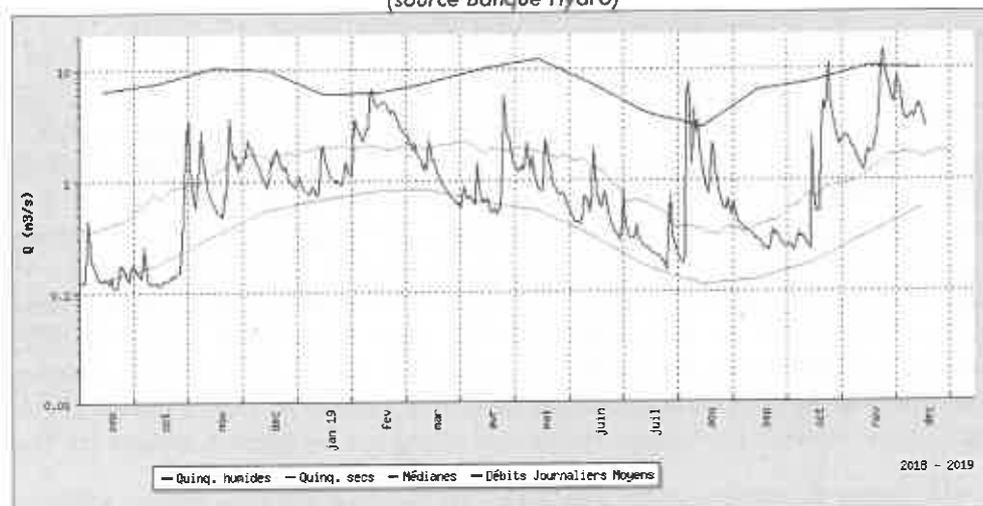
Ce suivi a pour objectif de mesurer le niveau de saturation en eau des déchets et de préciser s'il est compatible avec les obligations réglementaires fixées par l'article 12.3 de l'arrêté préfectoral n°7/DDPP/10 du 23 février 2011 et à l'arrêté 61-DDPP-18 du 23 février 2018.

Conformément à la demande de SUEZ RV Borde-Matin, Cesame effectue mensuellement une mesure du niveau des lixiviats dans plusieurs ouvrages (puits, piézomètres) situés au droit de la plate-forme 95 et de la digue du parement aval. Les résultats présentés ci-après correspondent aux mesures réalisées entre Janvier et Décembre 2019.

Le suivi de la charge hydraulique dans le casier B a quant à lui été intégré à ce suivi à partir de la fin de l'été 2018 conformément à la demande de SUEZ RV Borde-Matin. Les mesures sont ponctuelles compte tenu des difficultés de réalisation. En effet, certains équipements en place (dispositifs de pompage) rendent très difficiles la mesure (voir §1.2).

Signalons en préambule que l'année 2019 s'est caractérisée par des conditions hydrologiques très contrastées avec un premier semestre plutôt déficitaire en eau par rapport aux conditions normales d'écoulement alors que le second semestre et plus particulièrement le mois d'Août et la fin d'année ont été plutôt excédentaires, comme en atteste le suivi hydrologique de la station située sur la Semène à Jonzieux (station hydrologique la plus proche de l'I.S.D.N.D).

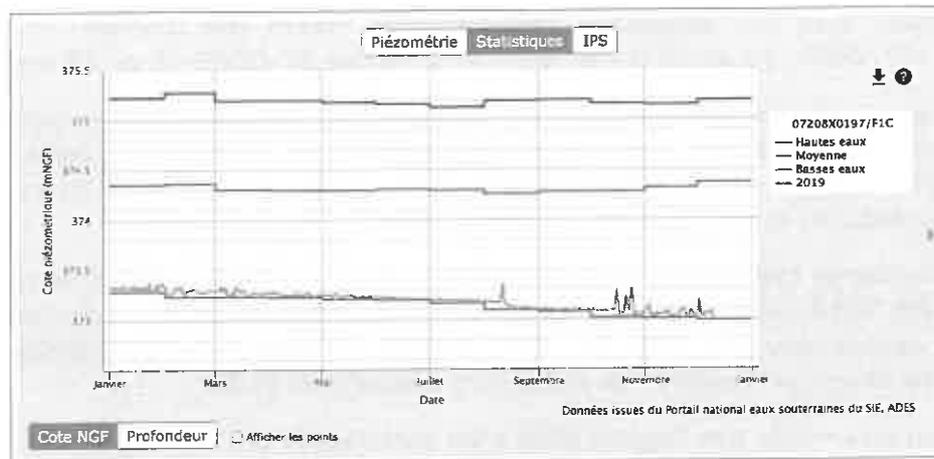
Illustration 1 : Débits journaliers de la Semène à Saint-Didier en Velay
(source Banque Hydro)



- Courbe bleu foncé : débit journalier enregistrés au cours de l'année 2019
- Courbe bleu clair : valeurs moyennes des débits journaliers depuis le début des enregistrements
- Courbe rouge : valeur des débits journaliers de fréquence quinquennale sèche
- Courbe noire : valeur des débits journaliers de fréquence quinquennale humide

Le suivi hydrogéologique au niveau d'un piézomètre de référence dans le département de la Loire¹ montre quant à lui une nappe en situation de basses eaux tout au long de l'année avec de très légères remontées en fin d'année. Il s'agit d'un piézomètre situé sur la commune de Saint-Galmier permettant de suivre l'évolution piézométrique dans la masse d'eau « Sable et marnes du tertiaire de la Plaine du Forez - FRGG091 ».

Illustration 2 : Suivi piézométrique – Piézomètre 07208X0197/F1C
(source : ADES)



- Courbe bleu foncé : niveaux d'eau enregistrés au cours de l'année 2018
- Courbe bleu clair : niveaux d'eau associés à des conditions de hautes eaux
- Courbe vert : niveaux d'eau associés à des conditions moyennes
- Courbe rouge : niveaux d'eau associés à des conditions de basses eaux

Rappelons également que l'I.S.D.N.D est constitué de deux parties :

1 - Le massif de déchets du casier A qui est posé presque partout à même le terrain naturel avec des apports latéraux possibles à partir des nombreuses vallées affluentes du Borde-Matin, toutes équipées de dispositifs plus ou moins efficaces d'interception de ces eaux parasites. Ce massif de déchets (casier A) a été drainé au fur et à mesure de son évolution par des réseaux situés à des niveaux différents, puis en fin d'exploitation par des forages de gros diamètres remplis de matériaux graveleux (mèches drainantes) se déversant gravitairement dans un ouvrage béton sous-jacent (ancien dalot dans lequel passait le ruisseau de Borde-Matin). Trois puits (référéncés PP, PP1, PP2) équipés de pompes complètent ce dispositif de drainage. En fin d'exploitation une couverture de faible perméabilité a également été mise en place sur la partie sommitale des déchets du casier A permettant de réduire les venues d'eau par infiltration directe sur l'impluvium.

2 - Le casier B, postérieur au précédent et constitué de sous casiers entièrement isolés de leur environnement par une barrière active et passive de sécurité et tous drainés à leur base par un massif graveleux équipé d'un réseau de drainage gravitaire (ou ponctuellement par pompage selon les sous-casiers).

¹ Il n'existe pas de piézomètre de référence sur la commune de Roche-La-Molière ou en périphérie associé à la surveillance de la masse d'eau « Forez BV Loire - FRGG048 » dans laquelle est référencée la commune et donc le site de l'ISDND.