



SUEZ RV CENTRE EST

18 rue Felix Mangini

69 009 LYON

**INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX (ISDND)
DE SATOLAS SUR LA COMMUNE DE SATOLAS ET BONCE**

Rapport annuel d'activité 2019

Conformément à l'article 9.3.1 de l'arrêté du 27 juillet 2011



Document n° 2020_032

juin-20



EKOS Ingénierie 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_032	29/06/2020	2.0	Corrections client	Restreinte
Nombre de pages :				94
Nombre d'annexe(s) :				0

INTERVENANTS EKOS	
Delphine DEFRANCE	Gérante Superviseur
Elodie MOREL	Chef de projet Relecteur
Romain SYLVESTRE	Chargé d'études Auteur

AUTRES INTERVENANTS		
CRITICOS Hervé	SUEZ	Transmissions des données et suivi du site
-	DMN	Suivi altimétrique
-	Semeru	Suivi des eaux
-	Synlab	Analyse en laboratoire
-	CME environnement S.A.R.L.	Contrôle des rejets atmosphériques

TABLE DES MATIERES

1.	AVANT-PROPOS.....	6
1.1.	<i>Présentation succincte.....</i>	6
1.2.	<i>Contexte règlementaire.....</i>	6
1.3.	<i>Localisation</i>	7
1.4.	<i>Organisation.....</i>	9
1.5.	<i>Description succincte du site</i>	10
2.	PRESENTATION DES CONTROLES REGLEMENTAIRES.....	12
2.1.	<i>Liste des contrôles</i>	12
2.2.	<i>Localisation des contrôles</i>	14
2.3.	<i>Seuils des paramètres.....</i>	15
3.	BILAN D'ACTIVITE 2019	17
3.1.	<i>Réception de déchets.....</i>	17
3.2.	<i>Eaux souterraines</i>	25
3.3.	<i>Eaux superficielles</i>	28
3.4.	<i>Bilan hydrique.....</i>	29
3.5.	<i>Lixiviats.....</i>	31
3.6.	<i>Effluents gazeux</i>	37
3.7.	<i>Tassements.....</i>	41
3.8.	<i>Travaux et réaménagement</i>	42
3.9.	<i>Incidents et accidents.....</i>	49
3.10.	<i>Inspections et échange avec les services instructeurs</i>	50
4.	CONCLUSION ET SYNTHESE	51
5.	ANNEXES.....	52
5.1.	<i>Liste des déchets admissibles et interdits au titre de l'art 8.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 12 octobre 2018.....</i>	52
5.2.	<i>Méthodologie de calcul des émissions de CO2 générées par l'acheminement de déchets</i>	53
5.3.	<i>Plan de la plateforme de valorisation du biogaz et de traitement des lixiviats.....</i>	54
5.4.	<i>Visites</i>	55
5.5.	<i>Résultats des contrôles internes du pH et de la conductivité réalisés en 2019 avant rejet sur les eaux de ruissellement</i>	56
5.6.	<i>Résultats des analyses trimestrielles, annuelles et quadriennales réalisées en 2019 sur les eaux de ruissellement</i>	57
5.7.	<i>Résultats des analyses trimestrielles et annuelles réalisées en 2019 sur les eaux souterraines</i>	64
5.8.	<i>Rapports d'incendie.....</i>	74
5.9.	<i>Lexique</i>	93
5.10.	<i>Rapport de la campagne annuelle d'analyses des rejets à l'émission (torchère, moteurs).....</i>	94

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Localisation du site sur carte IGN (Source : Géoportail)	8
Figure 2 : Carte de localisation du site (Source : Géoportail).....	8
Figure 3 : Périmètre ICPE de l'installation sur une vue aérienne (Source : Bing map).....	9
Figure 4 : Cartographie succincte du site	11
Figure 5 : Carte de l'implantation des contrôles (Note : Les bassins incendie sont également des bassins de rétention des eaux pluviales)	14
Figure 6 : Historique des tonnages.....	17
Figure 7 : Répartition des déchets reçus en 2019 selon leur nature	18
Figure 8 : Répartition des déchets reçus en 2019 selon leur origine géographique	18
Figure 9 : Suivi du pH dans les eaux souterraines	25
Figure 10 : Suivi de la DCO dans les eaux souterraines.....	26
Figure 11 : Suivi du COT dans les eaux souterraines.....	26
Figure 12 : Suivi de la conductivité dans les eaux souterraines	27
Figure 13 : Suivi des chlorures dans les eaux souterraines	27
Figure 14 : Fossé pluvial et sortie de drain sur Satolas 1 (Source : EKOS 12/02/2020).....	28
Figure 15 : Coupe schématique des puits de pompage (Source : SUEZ).....	31
Figure 16 : Schéma de principe du procédé de traitement des lixiviats	32
Figure 17 : Suivi des hauteurs de lixiviats dans les différents puits de SATOLAS 1	34
Figure 18 : Suivi des hauteurs de lixiviats dans les différents puits de SATOLAS 2	34
Figure 19 : Suivi des hauteurs de lixiviats dans les différents puits de SATOLAS 3	34
Figure 20 : Schéma de principe de la valorisation du biogaz (Source : SUEZ).....	37
Figure 21 : Tassements sur l'année 2019 et depuis 2014 sur l'ensemble des points de contrôles	41
Figure 22 : Vue aérienne récente du site (Source : SUEZ fin 2018).....	43
Figure 23 : Localisation des angles de prises de vues (Source : EKOS 12/02/2020).....	44
Figure 24 : Vue n°1 – Satolas 0	45
Figure 25 : Vue n°2 - Satolas 1 depuis le Nord	45
Figure 26 : Vue n°3 – Satolas 1 depuis le Sud	46
Figure 27 : Vue n°4 – Centre : Satolas 2 vu depuis Satolas 3	46
Figure 28 : Vue n°5 : limite Satolas 3/Satolas 2.....	47
Figure 29 : Vue n°6 – Est : Talus en limite de site et arbres le masquant	47
Figure 30 : Vue n°7 - Nord : Clôture et plantations d'arbres au Nord.....	48
Figure 31 : Vue n°8 – Nord : Clôture, plantations d'arbre et filets anti-envol	48
Figure 32 : Dates des fermetures partielle ou totale du site en 2019 pour cause de grand vent.....	50

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tableaux des différents arrêtés préfectoraux concernant l'installation [En gris les arrêtés n'étant plus en vigueur] (Source : Arrêté du 12 octobre 2018 et rapport annuel 2018).....	7
Tableau 2 : Tableaux des contrôles règlementaires et des contrôles réalisés en 2019	13
Tableau 3 : Seuils des rejets d'eaux claires issus des bassins d'eaux pluviales (Source : Article 4.3.12.1 de l'arrêté du 27/07/2011	16
Tableau 4 : Conditions générales des rejets atmosphériques article 4 de l'arrêté du 24 juin 2016 abrogeant les articles précédents décrit dans l'arrêté de Juillet 2011	16
Tableau 5 : Seuils des concentrations dans les rejets biogaz article 5 de l'arrêté du 24 juin 2016 abrogeant les articles précédents décrit dans l'arrêté de Juillet 2011	16
Tableau 6 : Répartition des déchets selon leur origine géographique.....	19
Tableau 7 : Incident en matière d'acceptation des déchets	20
Tableau 8 : Bilan hydrique (Source : SUEZ)	30
Tableau 9 : Suivi des lixiviats 2019	35
Tableau 10 : Synthèse des contrôles et suivis 2019 de la TAR	36
Tableau 11 : Synthèse des contrôles 2019 des rejets atmosphériques des moteurs 1, 2 et 3	40
Tableau 12 : Altitudes mesurés depuis 2014 sur l'ensemble des points de contrôles (Source : Données DMN). 41	

1. AVANT-PROPOS

1.1. Présentation succincte

Le présent document est le rapport annuel 2019 de l'**Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) de Satolas et Bonce**. Il présente les résultats des suivis effectués durant l'année 2019.

L'exploitation du site de Satolas et Bonce a commencé avec Satolas 0 en 1971. Elle s'est poursuivie avec Satolas 1 entre les années 1990 et 2000, puis Satolas 2 entre les années 2000 et 2012. L'exploitation commerciale du **centre de stockage zone 3 est autorisée depuis le 13 décembre 2011** et se poursuit encore. En 2018, Satolas 3 a reçu l'autorisation d'exploiter un casier supplémentaire (casier 6) et d'optimiser les zones déjà autorisées.

Ce site, géré au quotidien par 14 personnes, est certifié ISO 14001 depuis octobre 1999.

1.2. Contexte réglementaire

L'exploitation du centre de stockage est règlementée par les arrêtés suivants (En gris les arrêtés n'étant plus en vigueur) :

Arrêté	Date	Objet	Exploitant
Arrêté Préfectoral initial n° 71 - 9743	31 décembre 1971	Arrêté d'autorisation initial	Ordure Service
Arrêté n° 78-1333	10 février 1978	Arrêté Préfectoral d'extension	MOS
Arrêté n° 81-7455	14 août 1981	Arrêté Préfectoral complémentaire	MOS
Arrêté n° 83-3875	28 juin 1983	Arrêté Préfectoral complémentaire limitant la nature des déchets admis aux seuls déchets non nourriciers par rapport au risque aviaire	MOS
Arrêté n° 85-845	19 février 1985	Arrêté Préfectoral d'extension	MOS
Arrêté n°91-14	4 janvier 1991	Arrêté Préfectoral complémentaire	MOS
Arrêté n° 91-4784	17 octobre 1991	Arrêté Préfectoral complémentaire portant sur la modification du phasage d'exploitation	MOS
Arrêté n° 2000-9557	28 décembre 2000	Arrêté Préfectoral d'extension remplaçant l'ensemble des arrêtés préfectoraux précédents	MOS
Arrêté n° 2008-09686	4 novembre 2008	Arrêté Préfectoral complémentaire autorisant le comblement du talweg entre les zones Satolas I et Satolas II	MOS
Arrêté n°2010-09451	18 novembre 2010	Instauration de servitudes d'utilités publiques autour de l'installation de stockage de déchets	SITA MOS
Arrêté n°2010-10105	13 décembre 2010	Arrêté d'autorisation d'extension (remplacé par le suivant) remplaçant l'ensemble des arrêtés préfectoraux précédents	SITA MOS
Arrêté n°2011-208-0024	27 juillet 2011	Arrêté rectificatif de l'arrêté d'autorisation d'extension n°2010-10105	SITA MOS

Arrêté	Date	Objet	Exploitant
Arrêté n° 2012152-0061	31 mai 2012	Cessation d'activité des zones 0 et 1	SITA MOS
Arrêté n° 2013325-0044	21 novembre 2013	Instituant des servitudes d'utilité publique sur les terrains situés dans l'emprise et à proximité des anciennes zones de stockage de déchets SATOLAS 0 et 1	SITA MOS
Arrêté n° 2014-213-0026	1er août 2014	Arrêté complémentaire relatif aux modifications de l'origine géographique des déchets autorisée par l'arrêté préfectoral du 27 juillet 2011	SITA MOS
Arrêté n°	19 octobre 2015	Arrêté complémentaire modifiant la composition de la CSS	SITA MOS
Arrêté n° DDPP-ENV-2016-06-18 du 24 juin 2016	24 juin 2016	Arrêté complémentaire relatif aux modifications de la plateforme de valorisation du biogaz	SITA MOS
Arrêté n° DDPP-IC-2017-06-23	21 juin 2017	Arrêté complémentaire relatif à l'affouillement du casier 6	SITA MOS
Arrêté n°DDP-IC-2018-4-06	12 avril 2018	Instauration de servitudes d'utilités publiques aux lieux dits Janneyrières, les Chapelles, Trosséaz et Péciat	SUEZ RV CENTRE EST
Arrêté n°2018-10-01	11 octobre 2018	Instauration de servitudes d'utilités publiques autour de l'installation de stockage de déchets	SUEZ RV CENTRE EST
Arrêté n°2018-10-03	12 octobre 2018	Arrêté autorisant à optimiser l'exploitation de la zone Satolas 3 (création du casier 6 et augmentation de la côte générale)	SUEZ RV CENTRE EST
Arrêté n°UD38-2019-12-17	20 décembre 2019	Augmentation ponctuelle sur l'année 2019 de la capacité de stockage annuelle (+10 000 tonnes)	SUEZ RV CENTRE EST

Tableau 1 : Tableaux des différents arrêtés préfectoraux concernant l'installation [En gris les arrêtés n'étant plus en vigueur] (Source : Arrêté du 12 octobre 2018 et rapport annuel 2018)

1.3. Localisation

L'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de la commune de Satolas et Bonce est implantée à la limite Ouest du département de l'Isère. Il est principalement l'exutoire des déchets industriels non dangereux produits par les industriels de l'Isère, de l'Ain, du Rhône, de la Savoie et de la Haute-Savoie.

Le site borde la région lyonnaise et est implanté à une vingtaine de kilomètres au Sud-Est de la ville de Lyon et à une vingtaine de kilomètres au Nord-Est de la ville de Vienne à l'adresse suivante :

Adresse	Coordonnées GPS :
Rond-Point de Grenay RN 6 38290 SATOLAS ET BONCE	45°40'40.3032" N 5°5'26.9088" E

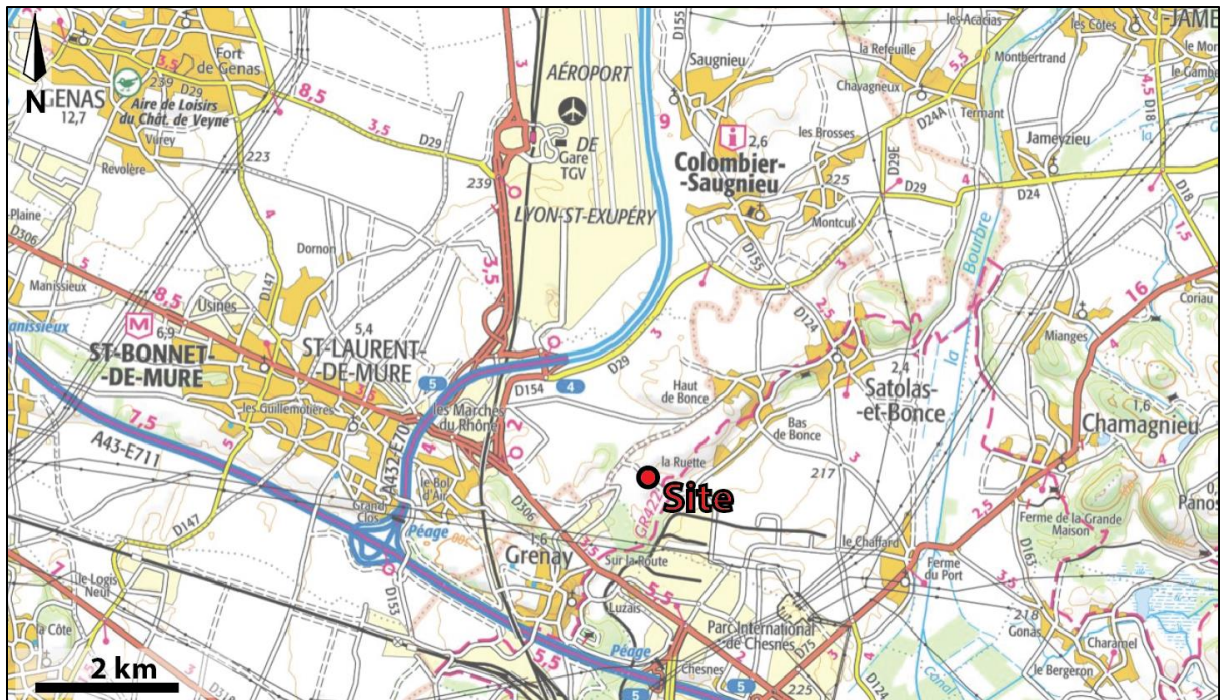


Figure 1 : Localisation du site sur carte IGN (Source : Géoportail)



Figure 2 : Carte de localisation du site (Source : Géoportail)

L'accès au site s'effectue à partir de la route départementale D306, puis par le chemin de Montchat à partir du rond-point de Grenay. Le site se présente sous la forme de 4 dômes, Satolas 0, Satolas 1, Satolas 2, et Satolas 3, ce dernier étant en cours d'exploitation. Le site de Satolas et Bonce occupe une superficie totale de 71 ha. L'emprise du site est fermée par des clôtures.

Comme visible sur la figure suivante, la circulation interne du site est assurée par différentes voiries permettant de contourner ou d'accéder aux dômes des différents sites de stockages (Satolas 0/1/2 fermés et Satolas 3 ouvert).

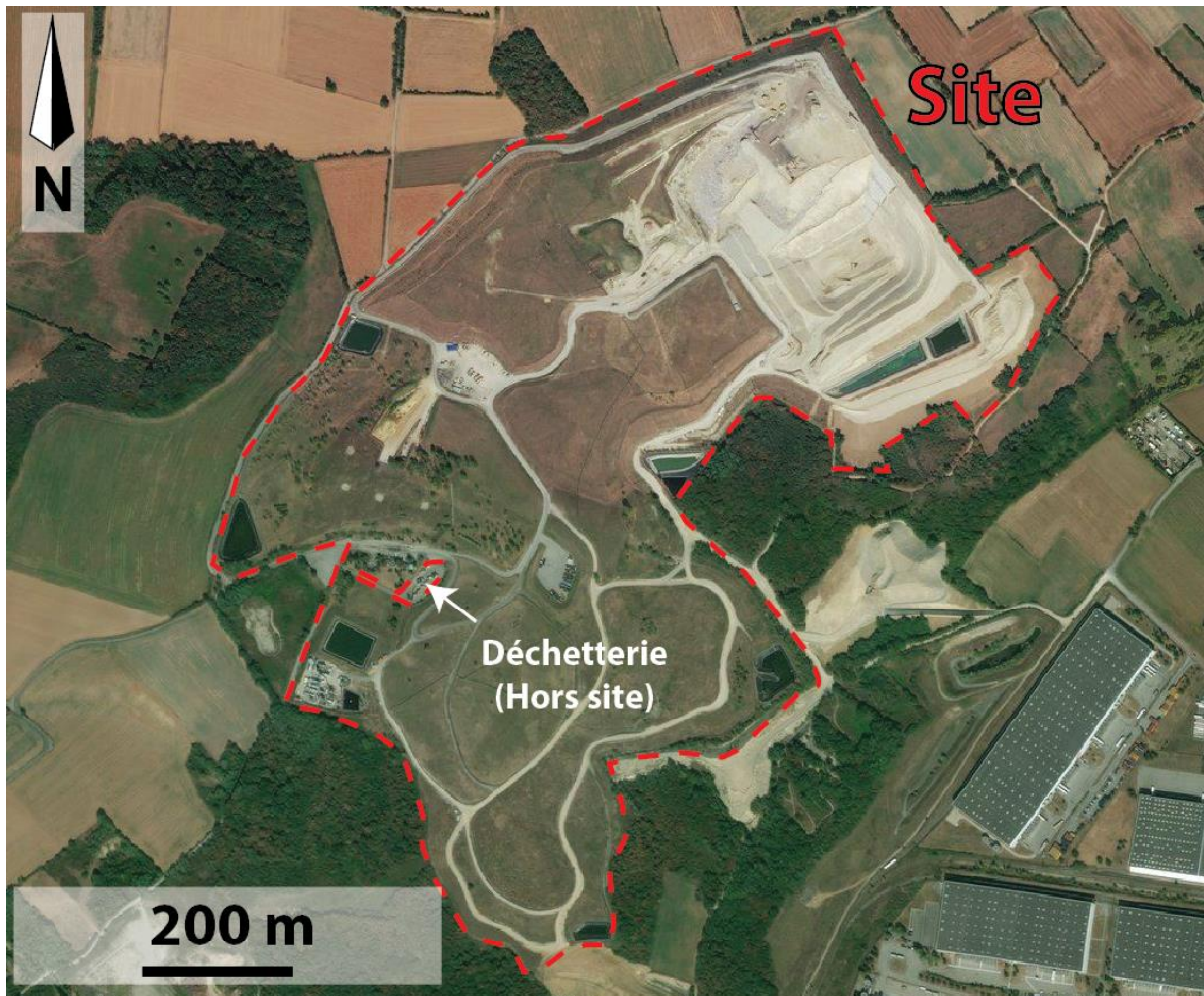


Figure 3 : Périmètre ICPE de l'installation sur une vue aérienne (Source : Bing map)

1.4. Organisation

L'exploitation est réalisé comme suit :

- ✓ Un responsable de site Suez dirige la réalisation de l'exploitation, assure qu'il soit procédé aux contrôles et aux vérifications nécessaires à la bonne tenue du site ;
- ✓ Différentes entreprises sont désignées pour réaliser les contrôles et vérifications réglementaires, toutes ces entreprises sont agréées dans leurs domaines de compétences ;
- ✓ Un géomètre réalise les relevés topographiques nécessaires aux prescriptions des arrêtés préfectoraux ;
- ✓ Différentes entreprises réalisent des travaux nécessaires au maintien au bon état du site et portant sur la sécurité, la propreté, les aménagements paysagers...

1.5. Description succincte du site



Figure 4 : Vue aérienne récente du site (Source : SUEZ fin 2018)

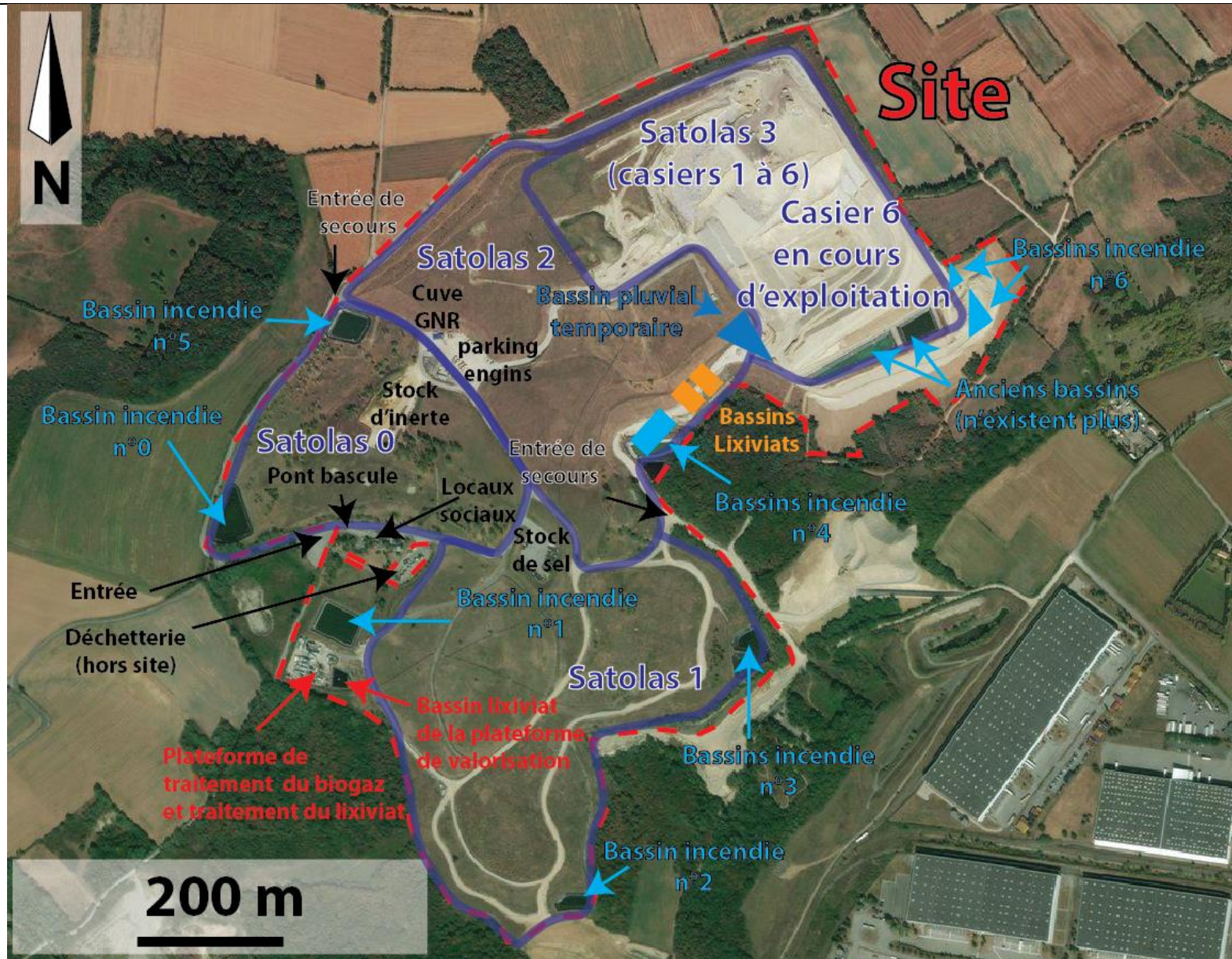


Figure 5 : Cartographie succincte du site sur vue satellite ()

2. PRESENTATION DES CONTROLES REGLEMENTAIRES

Le suivi de l'installation de stockage de déchets de Satolas-et-Bonce (69) est réalisé selon les recommandations régies par les arrêtés cités au chapitre 1.2 Contexte réglementaire. Ces arrêtés précisent notamment les exigences réglementaires concernant les contrôles des effluents.

2.1. Liste des contrôles

Composant à suivre	Fréquence en phase de suivi	Paramètres à analyser	Réf. réglementaire	Analyses menées en 2019
Eaux souterraines		12 piézomètres minimum	Article 4.4 du 27 juillet 2011	12 piézomètres ont bien été créés, mais seuls 10 ont pu faire l'objet d'un suivi en 2019 en raison d'un manque d'eau sur 2 ouvrages.
	Trimestrielle	Niveau NGF, pH, Conductivité (ou résistivité), DBO5, DCO, CN ⁻ , Cr ⁶⁺ , Cr ³⁺ , COT, Hydrocarbures		Trimestrielle (Mars, juin, Octobre 2019 + Janvier 2020)
	Annuelle	Pb, Zn, Cu, Fe, Hg, Cd, NO ₂ ⁻ , AOX, Mn.		Trimestrielle (Mars, juin, Octobre 2019 + Janvier 2020)
		6 piézomètres minimum	Article 4.6 arrêté du 12 octobre 2018	10 piézomètres suivis
	Semestrielle	- pH potentiel d'oxydoréduction, résistivité, Conductivité, métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe +As+Zn+Sn), NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , SO ₄ ²⁻ , NTK, Cl ⁻ , PO ₄ ³⁻ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , DCO, MES, COT, AOX, PCB, HAP, BTEX ; - paramètres bactériologiques : Escherichia coli, bactéries coliformes, entérocoques, salmonelles ; - autres paramètres : hauteur d'eau.		Trimestrielle (Mars, juin, Octobre 2019 + Janvier 2020)
	5 ans	Analyse de la radioactivité par spectrométrie gamma		Non mesuré : Résistivité (mais conductivité) Métaux totaux (mais calculable)
			Non mesuré : Escherichia coli	
			Non réalisé en 2019 (tous les 5 ans)	
Eaux de ruissellement	Avant chaque rejet	pH, conductivité	Article 4.3.12.1 du 27 juillet 2011	Paramètre suivants mesurés mensuellement (Ph, Conductivité. Température et enfin, volumes vidangés
	Trimestrielle	pH, Conductivité, MEST, COT, DCO, DBO5, CN libres, Hydrocarbures Totaux, Azote global, phosphore total, Phénols, Métaux totaux, CR6+, Cd, Pb, Hg, As, Fluor et composés (en F), Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	Article 4.4.2 arrêté du 12 octobre 2018	Bassins EP0 à 6 - Trimestrielle (Mars, juin, Octobre 2019 + Janvier 2020)
Lixiviats (Eaux de percolation)	Mensuelle	→ Suite à la parution de l'arrêté du 15 février 2016, - relevé de la hauteur de lixiviats dans les puits de collecte des lixiviats ou dispositif équivalent ; - hauteur de lixiviats dans le bassin de collecte ; - quantités d'effluents rejetés ;	Article 22 Arrêté du 15 février 2016 +Annexe 2	Bassin lixiviat 1 Hauteurs casiers 1 à 3

Composant à suivre	Fréquence en phase de suivi	Paramètres à analyser	Réf. réglementaire	Analyses menées en 2019
		- dans le cas d'une collecte non gravitaire des lixiviats, une fois par mois les volumes de lixiviats pompés.		
	Trimestrielle	Analyse sur 24 paramètres (pH, résistivité DCO, DBO5, COT, Cyanures libres et totaux, hydrocarbures totaux, azote ammoniacal (NH4 ⁺), ammoniacque, phosphore total, phénols, manganèse, zinc, cuivre, fer, cadmium, plomb, mercure, chrome VI, chrome III, arsenic, fluorures, AOX	Article 4.3.10.3 du 27 juillet 2011	Trimestrielle Manque : Ammoniacque, toutefois NH4+ mesuré
	Trimestrielle	→ Suite à la parution de l'arrêté du 15 février 2016, il faut ajouter aux analyses prévues par l'arrêté n°277-10 les paramètres qui n'étaient pas déjà suivis, soit les 6 paramètres suivants : MES, chlorure, sulfate, métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn), N total, et conductivité)	Article 22 Arrêté du 15 février 2016 +Annexe 1	Trimestrielle
Biogaz	Mensuelle	Composition CH4, CO2, CO, O2, H2S	Article 4 Annexe 4 arrêté du 12/10/2018	Mesure interne hebdomadaire
	Annuelle	CH4, CO2, CO, O2, H2S, H2, H2O		Mesure interne annuelle
	Annuelle	Cartographie des émissions diffuses de méthane à travers les couvertures temporaires ou définitives mises en place		
	Mensuelle	Débit consommé	Article 21 Arrêté du 15 février 2016 +Annexe II	Compteur et suivis réguliers
Rejets torchère et moteurs	Annuelle	Equipements de valorisation et de destruction du biogaz : temps de fonctionnement, débit de biogaz traité (mesuré simultanément avec la température, la pression et la teneur en O2)	Arrêté du 15 février 2016 +Annexe II	Annuelle
	Annuelle	Contrôle des gaz issus des conduits 1, 2 et 3		Annuelle
	Annuelle ou toutes les 4500 h (le plus long)	Analyses des gaz issus des conduits 4 et 5	Article 5 Arrêté du 18/06/2016	Cela ne fait pas 4500 h depuis la dernière analyse.
Bilan hydrique	Annuel	Registre météorologique, lixiviats réinjectés	Article 8.15 Arrêté du 12/10/2018	Annuelle

Légende
Analyse réalisée
Pas de mesure mais justification
Analyse manquante

Tableau 2 : Tableaux des contrôles réglementaires et des contrôles réalisés en 2019

2.2. Localisation des contrôles

La localisation des différents points de contrôle décrits ci-avant est présentée sur la carte suivante.

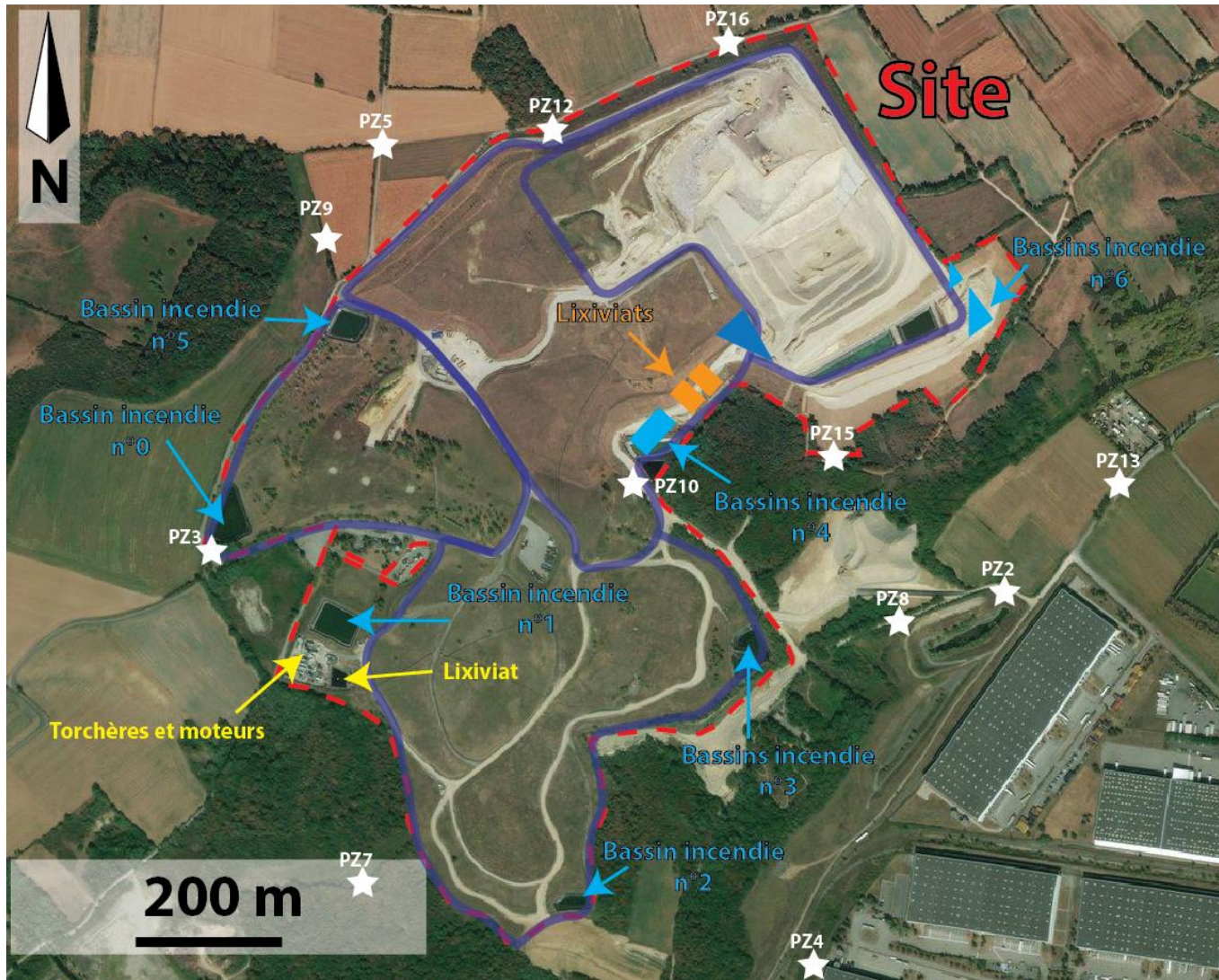


Figure 6 : Carte de l'implantation des contrôles (Note : Les bassins incendie sont également des bassins de rétention des eaux pluviales)

2.3. Seuils des paramètres

L'article 4.4.2 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 12/10/2018 précise que les eaux de ruissellement doivent être analysées selon les paramètres et les fréquences visées à l'annexe 1 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 (à noter toutefois que les fréquences sont définies par l'annexe 2 du même arrêté : Trimestrielles durant l'activité / Semestrielles en post activité). Ces seuils concernent un certain nombre de paramètres présentés ci-après.

1 - Paramètres globaux			
	N° CAS	Code SANDRE	Valeur limite
Matières en suspension (MES)	-	1305	< 100 mg/l si flux journalier max. < 15 kg/j < 35 mg/l au-delà
Carbone organique total (COT)	-	1841	< 70 mg/l
Demande chimique en oxygène (DCO)	-	1314	< 300 mg/l si flux journalier max < 100 kg/j < 125 mg/l au-delà
Demande biochimique en oxygène (DBO ₅)	-	1313	< 100 mg/l si flux journalier max < 30 kg/j. < 30 mg/l au-delà
Azote global	-	-	Concentration moyenne mensuelle < 30 mg/l si flux journalier max. > 50 kg/j.
Phosphore total	-	1350	Concentration moyenne mensuelle < 10 mg/l si flux journalier max. > 15 kg/j.
Phénols	-	1440	< 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.
2 - Substances spécifiques du secteur d'activité			
	N° CAS	Code SANDRE	Valeur limite
Métaux totaux dont :	-	-	< 15 mg/l
Plomb et ses composés (en Pb)	7439-92-1	1382	50 µg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Chrome et ses composés (en Cr)	7440-47-3	1389	0,5 mg/l (dont Cr ⁶⁺ : 100 µg/l) si le rejet dépasse 1 g/j
Cuivre et ses composés (en Cu)	7440-50-8	1392	100 µg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Nickel et ses composés (en Ni)	7440-02-0	1388	200 µg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Zinc et ses composés (en Zn)	7440-66-6	1383	500 µg/l si le rejet dépasse 5 g/j
Nota. - Les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.			
Ion fluorure (en F-)	16984-48-8	7073	< 15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j.
Cyanures libres (en CN-)	57-12-5	1084	< 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j.
Hydrocarbures totaux	-	7009	< 10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j.
Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)(*)	-	1108 (AOX) 1780 (EOX)	< 1 mg/l si le rejet dépasse 30 g/j.

3 - Autres substances dangereuses entrant dans la qualification de l'état des masses d'eau			
Autres substances de l'état chimique			
Di(2-éthylhexyl)phtalate (DEHP)*	117-81-7	8618	25 µg/l
Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés* (PFOS)	45298-90-8	8561	25 µg/l
Quinoxylène*	124495-18-7	2028	25 µg/l
Dioxines et composés de type dioxines* dont certains PCDD, PCDF et PCB-TD	-	7707	25µg/l
Aclonifène	74070-46-5	1688	25 µg/l si le rejet dépasse 1 g/j
Bifénox	42576-02-3	1119	25 µg/l si le rejet dépasse 1 g/j
Cybutryne	28159-98-0	1935	25 µg/l si le rejet dépasse 1 g/j
Cyperméthrine	52315-07-8	114025	25 µg/l si le rejet dépasse 1 g/j
Hexabromocyclododécane* (HBCDD)	3194-85-8	7128	25 µg/l
Heptachlore* et époxyde d'heptachlore*	76-44-8/ 1024-67-3	7706	25 µg/l
Polluants spécifiques de l'état écologique			
Arsenic et ses composés (en As)	7440-38-2	1369	100 µg/l si le rejet dépasse 0,5 g/j
Autre polluant spécifique de l'état écologique à l'origine d'un impact local	-	-	- NQE si le rejet dépasse 1 g/j, dans le cas où la NQE est supérieure à 25µg/l - 25 µg/l si le rejet dépasse 1 g/j, dans le cas où la NQE est inférieure à 25µg/l

Tableau 3 : Seuils des rejets d'eaux claires issus des bassins d'eaux pluviales (Source : Annexe 1 de l'arrêté du 15 février 2016)

	Hauteur en m	Diamètre (intérieur) en m	Débit nominal en Nm ³ /h		Vitesse d'éjection en m/s	
			min	max	min	max
Conduit N° 1	9	0,25	4 448		25	
Conduit N° 2	9	0,4	9810		25	
Conduit N° 3	9	0,4	9810		25	
			min	max	min	max
Conduit N° 4	11	0,6	8806	33489	8	33
Conduit N° 5	6,65	1,762	10 721	21 443	5,92	11,83

Tableau 4 : Conditions générales des rejets atmosphériques article 3 de l'annexe 4 de l'arrêté du 12 octobre 2018

Concentrations instantanées en mg/Nm ³	Conduit 1-2-3	Conduits 4-5
SO ₂	300	300*
NO _x en équivalent NO ₂	525	-
CO	1200	150
Poussières	10	10
COV non méthaniques	50-	-

* valeur applicable si le flux est supérieur à 25 kg/h

Tableau 5 : Seuils des concentrations dans les rejets biogaz article 4 de l'annexe 4 de l'arrêté du 12 octobre 2018

3. BILAN D'ACTIVITE 2019

3.1. Réception de déchets

3.1.1. Historique des tonnages

L'historique des tonnages reçus sur le site depuis 2016 est le suivant :

- ✓ Année 2016 : 260 140 tonnes.
- ✓ Année 2017 : 294 895 tonnes.
- ✓ Année 2018 : 238 542 tonnes.
- ✓ Année 2019 : 261 764 tonnes.

La moyenne du tonnage annuel reçu depuis 2016 est de 263 835 tonnes.

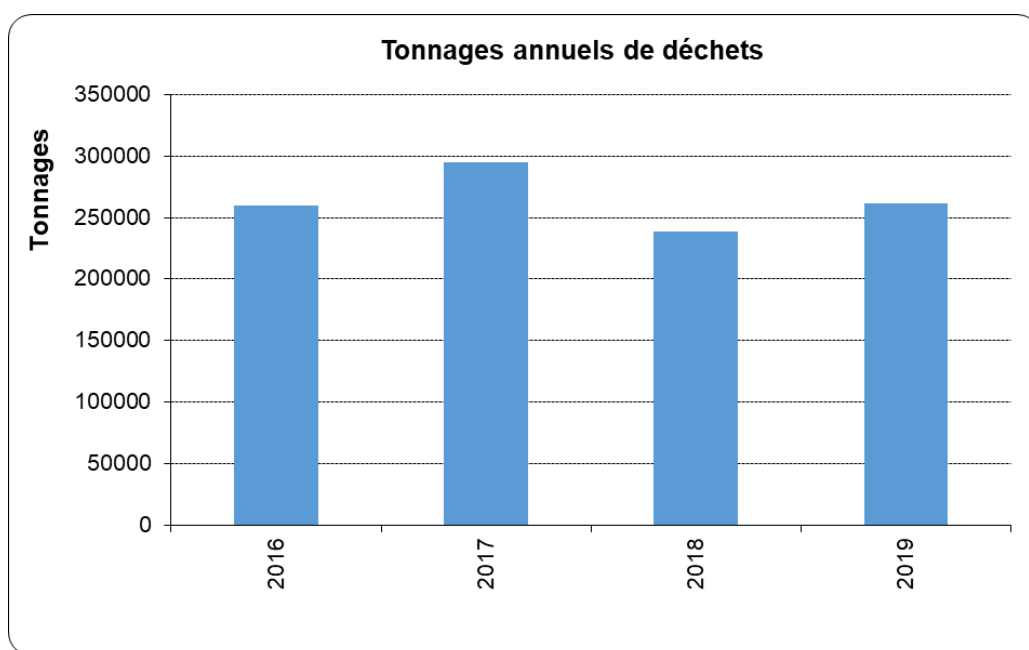


Figure 7 : Historique des tonnages

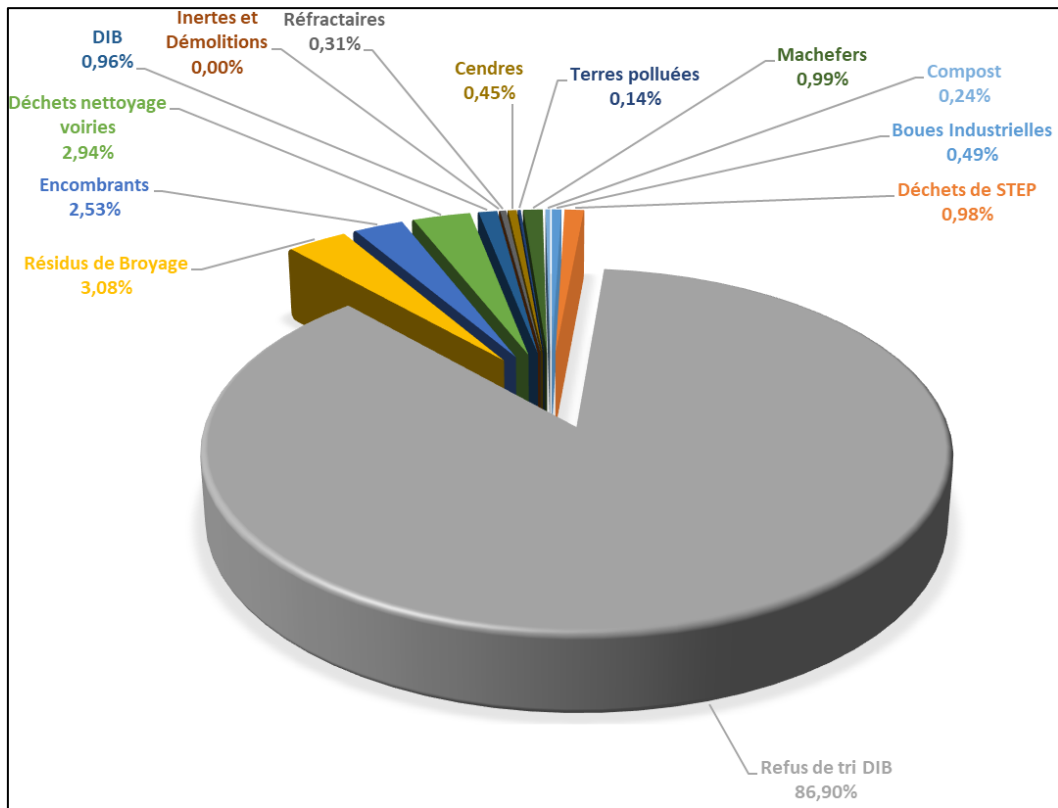
Le tonnage annuel maximum autorisé pour l'année 2019 était de 262 000 tonnes :

- ✓ Le tonnage annuel maximum autorisé par l'arrêté préfectoral du 12/10/2018 est de 250 000 tonnes pour 2019. (Note : il était de 300 000 t/an jusqu'en 2018) ;
- ✓ En septembre 2019 une augmentation de 2000 tonnes a été autorisée pour recevoir une partie des déchets qu'aurait dus traiter Sibuet Savoie (73) qui a brûlé ;
- ✓ Enfin, l'Arrêté du 20 décembre 2019 autorise une augmentation ponctuelle sur l'année 2019 de la capacité de stockage annuelle (+10 000 tonnes) hors autres dérogations.

Avec 261 764 t reçu en 2019, le site a respecté le tonnage maximal autorisé de 262 000 t pour cette année (250 000 t + 10 000 t + 2000 t).

3.1.2. Nature quantité et provenance des déchets traités

Comme le montre la figure suivante, la répartition des tonnages par catégorie de déchets est sensiblement équivalente à celle de 2018, avec une majorité de refus de tri (environ 87%).



NB : Les déchets de STEP = les déchets de dégrillage et les déchets de dessablage.

Figure 8 : Répartition des déchets reçus en 2019 selon leur nature

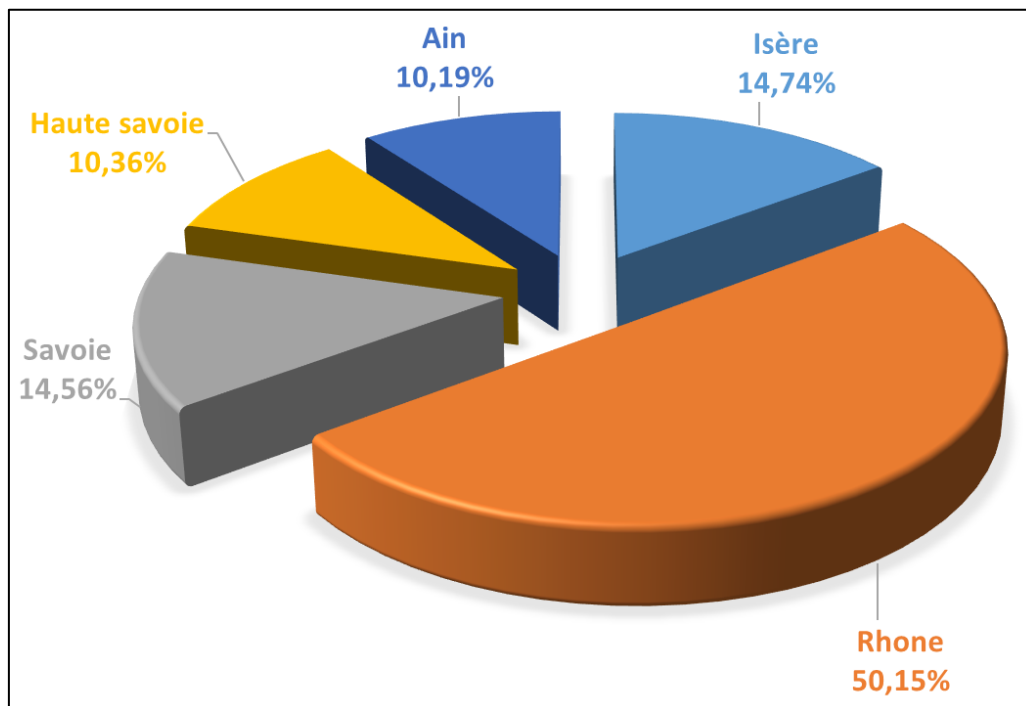


Figure 9 : Répartition des déchets reçus en 2019 selon leur origine géographique

L'origine géographique des déchets autorisés par l'arrêté préfectoral du 12/10/2018 se définit comme suit :

- ✓ Isère, Rhône et arrondissements de Saint Etienne, Chambéry, Belley, Bourg-en-Bresse ;
- ✓ <75 000 T/an en provenance de la Haute Savoie, du reste des arrondissements de la Savoie et de l'Ain, ainsi que de l'arrondissement de Macon.

Cette restriction a bien été respectée en 2019, puisque seules 45 030 tonnes de déchets proviennent des départements de la Haute Savoie, de la Savoie (hors arrondissement de Chambéry) et de l'Ain (hors arrondissements de Belley et Bourg-en-Bresse).

Aucun déchet de l'arrondissement de Macon et du département de la Loire n'a été reçu sur le site.

Limitation à 250 000 tonnes /an										
Sans limite de tonnage						< 75 000 T/an				Total annuel
Isère	Rhone	Arrt Chambéry	Arrt Belley	Arrt Bourg en Bresse	total 1	Haute Savoie	Autres Savoie (73)	Autres ain (01)	total 2	total 1+2
38 575,52	131 282,26	32 440,86	11 413,84	3 013,84	216 726,32	27 124,80	5 659,10	12 246,16	45 030,06	261 756,38

Tableau 6 : Répartition des déchets selon leur origine géographique

Les obligations liées à l'origine géographique des déchets imposées par l'arrêté préfectoral du 12/10/2018 ont bien été respectées.

3.1.3. Emissions de CO₂ liées au transport des déchets

En parallèle de la modification de l'origine géographique des déchets autorisée par l'arrêté préfectoral complémentaire du 1^{er} Août 2014, un engagement de progrès visant à réduire les émissions annuelles de CO₂ et autres polluants générés par l'acheminement des déchets, a été fourni.

Dans ce cadre, un dispositif de suivi, exprimé en tonnes de CO₂ produites par tonne de déchets acheminés, est mis en place, conformément à l'arrêté préfectoral complémentaire du 1^{er} Août 2014. La méthodologie de calcul et son application sur les tonnages reçus en 2019 sont présentées en annexe.

2 234 tonnes de CO₂ ont été générés par l'acheminement des 261 764 tonnes de déchets reçus en 2019, soit un ratio de 8,5 kg de CO₂ par tonne de déchets reçue.

3.1.4. Incidents recensés en matière d'acceptations des déchets

Lorsque des déchets non conformes sont identifiés au niveau du pont-basculé, ou que les conditions administratives pour leur acceptation ne sont pas remplies, ils sont refusés et retournés à l'apporteur.

En cas de déchets non conformes, ces anomalies font l'objet d'une fiche de « constat de déchets interdits » et d'un signalement à l'apporteur, conformément à la procédure en place sur l'ISDND. Dans la mesure où les conditions de sécurité sont totalement assurées, SUEZ met également en œuvre la reprise des déchets non conformes éventuellement découverts au déchargement et un retour à l'apporteur, notamment concernant les pneus.

En 2019, seuls 5 incidents en matière d'acceptation des déchets ont été recensés :

Date	Producteur	Raison du refus
24/01	ENGIE	Certificat d'acceptation préalable Périmé (CAP échu)
04/03	Sigma	CAP échu
02/07	Ortec	CAP échu
21/08	EDF - Sani Nord	CAP échu
11/09	Paprec St Priest	CAP échu

Tableau 7 : Incident en matière d'acceptation des déchets

En cas de détection de radioactivité, ces sources sont isolées et placées dans le conteneur spécifique sur site par la société ONET. Elles font ensuite l'objet d'une caractérisation permettant de déterminer leur niveau de radioactivité et la durée de vie de leur activité. En fonction de ces éléments, ces sources sont acheminées vers un centre de traitement agréé ou enfouies sur le site en cas de décroissance du radioélément.

En 2019, il n'y a eu aucune détection du portique de radioactivité.

En 2019, seuls 5 incidents en matière d'acceptation des déchets ont été recensés, il s'agit uniquement de certificats d'acceptation préalable périmés.

Aucune détection du portique de radioactivité n'a été recensée en 2019.

3.1.5. Déchets inertes

En 2019, 28 450 m³ de déchets inertes ont été utilisés pour les aménagements :

- ✓ 15 800 m³ pour les talus intercasiers / Subdivisions ;
- ✓ 12 650 m³ pour les couvertures journalières.

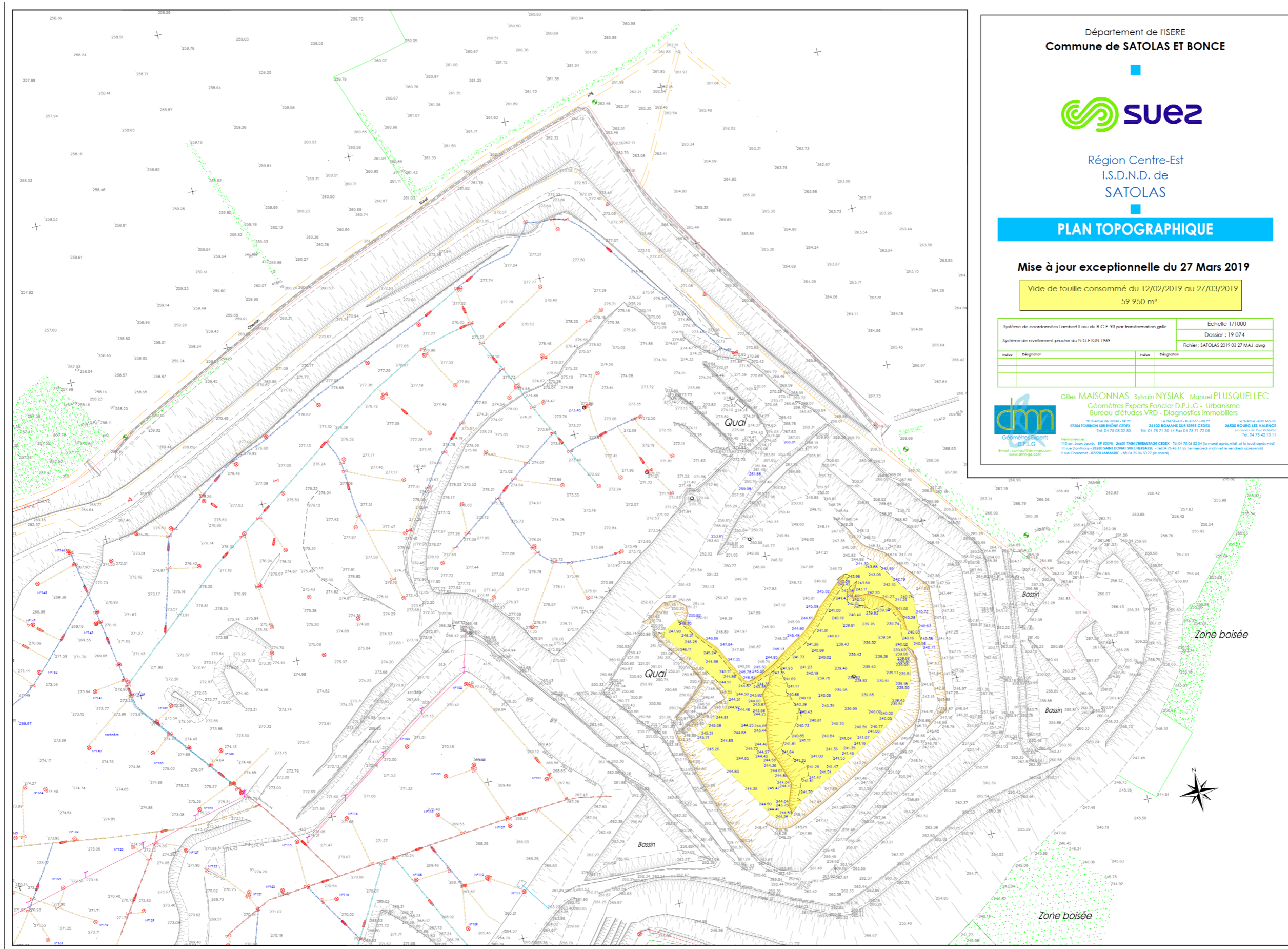
En 2019, l'installation a utilisé 28 450 m³ de déchets inertes.

3.1.6. Exploitation de la zone de stockage

Le suivi de l'exploitation des zones de stockage fait l'objet de relevés topographiques détaillés. Les figures suivantes présentent les zones d'exploitation 2019 :

- ✓ De janvier à fin mars ;
- ✓ De mars à début juin ;
- ✓ De juin à début octobre ;
- ✓ D'octobre à décembre 2019.

En 2019, l'installation a uniquement réceptionné des déchets dans le casier 6 de Satolas 3.



Département de l'ISERE
Commune de SATOLAS ET BONCE



Région Centre-Est
I.S.D.N.D. de
SATOLAS

PLAN TOPOGRAPHIQUE

Mise à jour exceptionnelle du 27 Mars 2019

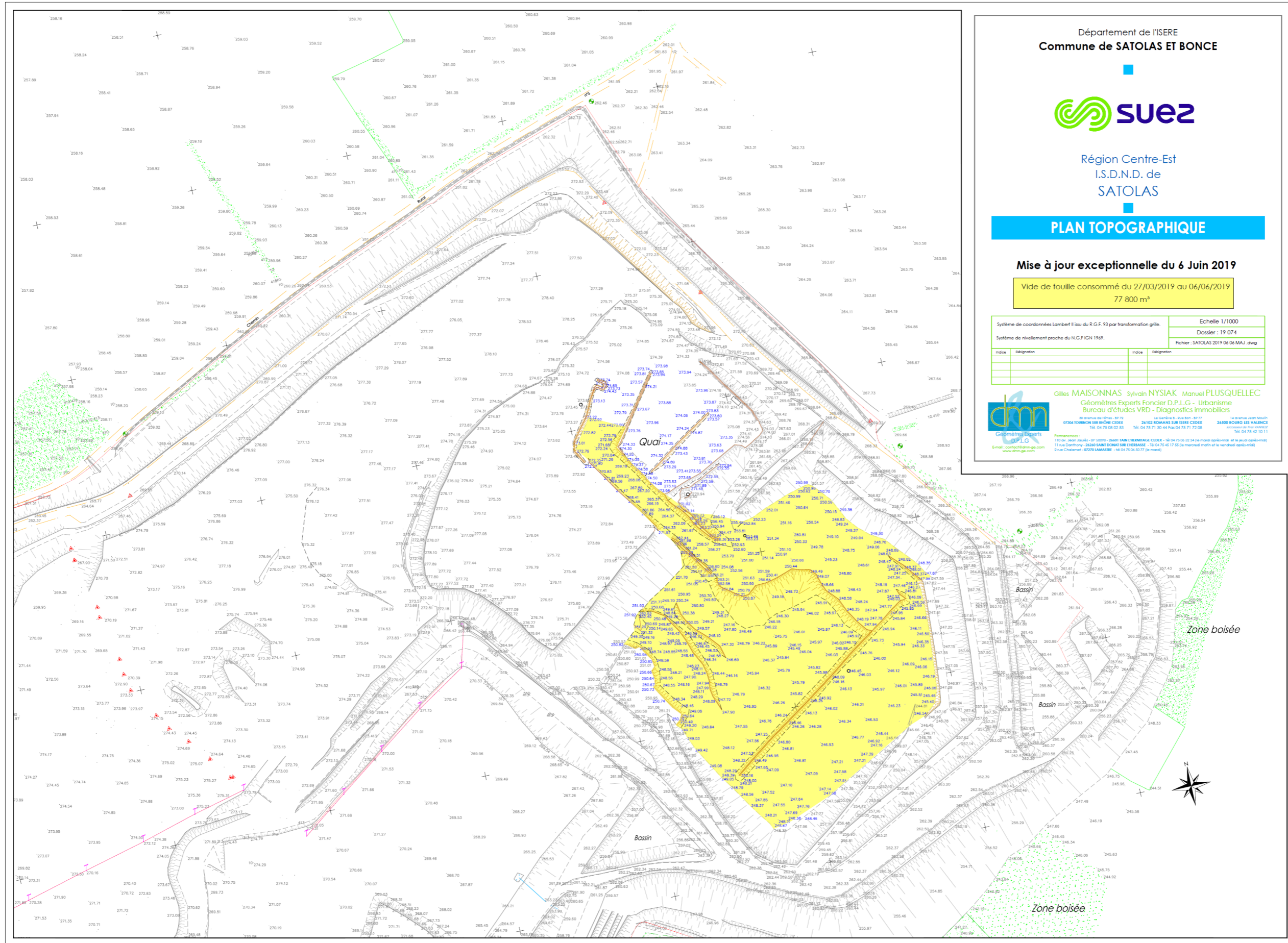
Vide de fouille consommé du 12/02/2019 au 27/03/2019
59 950 m³

Système de coordonnées Lambert II issu du R.G.F. 93 par transformation grille.		Echelle 1/1000	
Système de nivellement proche du N.G.F. IGN 1969.		Dossier : 19_074	
Fichier : SATOLAS 2019 03 27 MAJ .dwg			
Index	Désignation	Index	Désignation

Gilles MAISONNAS Sylvain NYSIAK Manuel PLUSQUELLEC
Géomètres Experts Foncier D.P.L.G. - Urbanisme
Bureau d'études VRD - Diagnostics Immobiliers

dmn
Géomètres Experts
D.P.L.G.
Email: contact@dmn-ge.com www.dmn-ge.com

Partenaires :
113 rue Jean Jaurès - BP 20205 - 38401 SAINT LÉGER-VALENTIGNEY Cedex - Tél. 04 75 56 62 34 (le mardi exceptionnel) et le samedi (sur rendez-vous)
67304 FOSCHON SUR MOINE COISEX - 24 025 ROMANS SUR ISERE COISEX - 24 020 KOURD LES VALENCIS - 04 75 42 10 11
11 rue Daubigny - 26260 SAINT DOMAI SUR L'VERBAISSE - Tél. 04 75 45 17 55 (le mercredi matin et le vendredi après-midi)
2 rue Chalmers - 07270 LAMARSE - Tél. 04 75 04 50 77 (le mardi)



Département de l'ISERE
Commune de SATOLAS ET BONCE



Région Centre-Est
I.S.D.N.D. de
SATOLAS

PLAN TOPOGRAPHIQUE

Mise à jour exceptionnelle du 6 Juin 2019

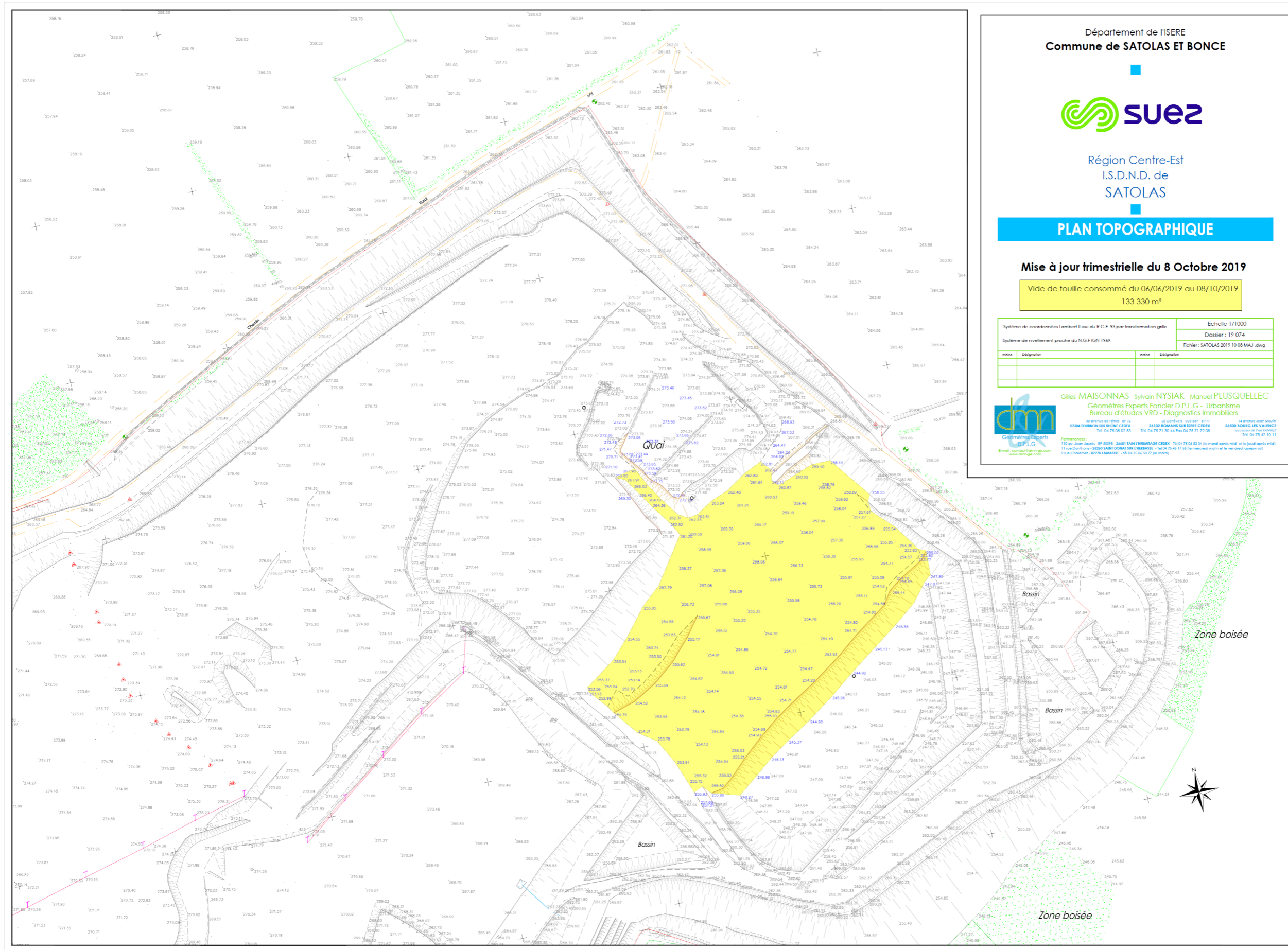
Vide de fouille consommé du 27/03/2019 au 06/06/2019
77 800 m³

Système de coordonnées Lambert II issu du R.G.F. 93 par transformation grille.		Echelle 1/1000	
Système de nivellement proche du N.G.F.IGN 1989.		Dossier : 19.074	
		Fichier : SATOLAS 2019 06 06 MAJ.dwg	
index	Désignation	index	Désignation

Gilles MAISONNAS Sylvain NYSIAK Manuel PLUSQUELLEC
Géomètres Experts Foncier D.P.L.G - Urbanisme
Bureau d'études VRD - Diagnostics Immobiliers

dmn
Géomètres Experts
Bureau d'études VRD - Diagnostics Immobiliers

Formations : 110 rue Jean Jaurès - BP 0209 - 24001 SAINT-EMERANDE-CEDEX - Tél. 04 75 06 02 34 (du mardi au vendredi et le samedi après-midi)
11 rue Dauphine - 24100 SAINT-DONAT SUR L'HERBAISE - Tél. 04 75 45 17 52 (du mardi au vendredi)
2 rue Chateaubriant - 07270 LAMARRE - Tél. 04 75 06 50 77 (le mardi)



Département de l'ISERE
Commune de SATOLAS ET BONCE



Région Centre-Est
I.S.D.N.D. de
SATOLAS

PLAN TOPOGRAPHIQUE

Mise à jour trimestrielle du 8 Octobre 2019

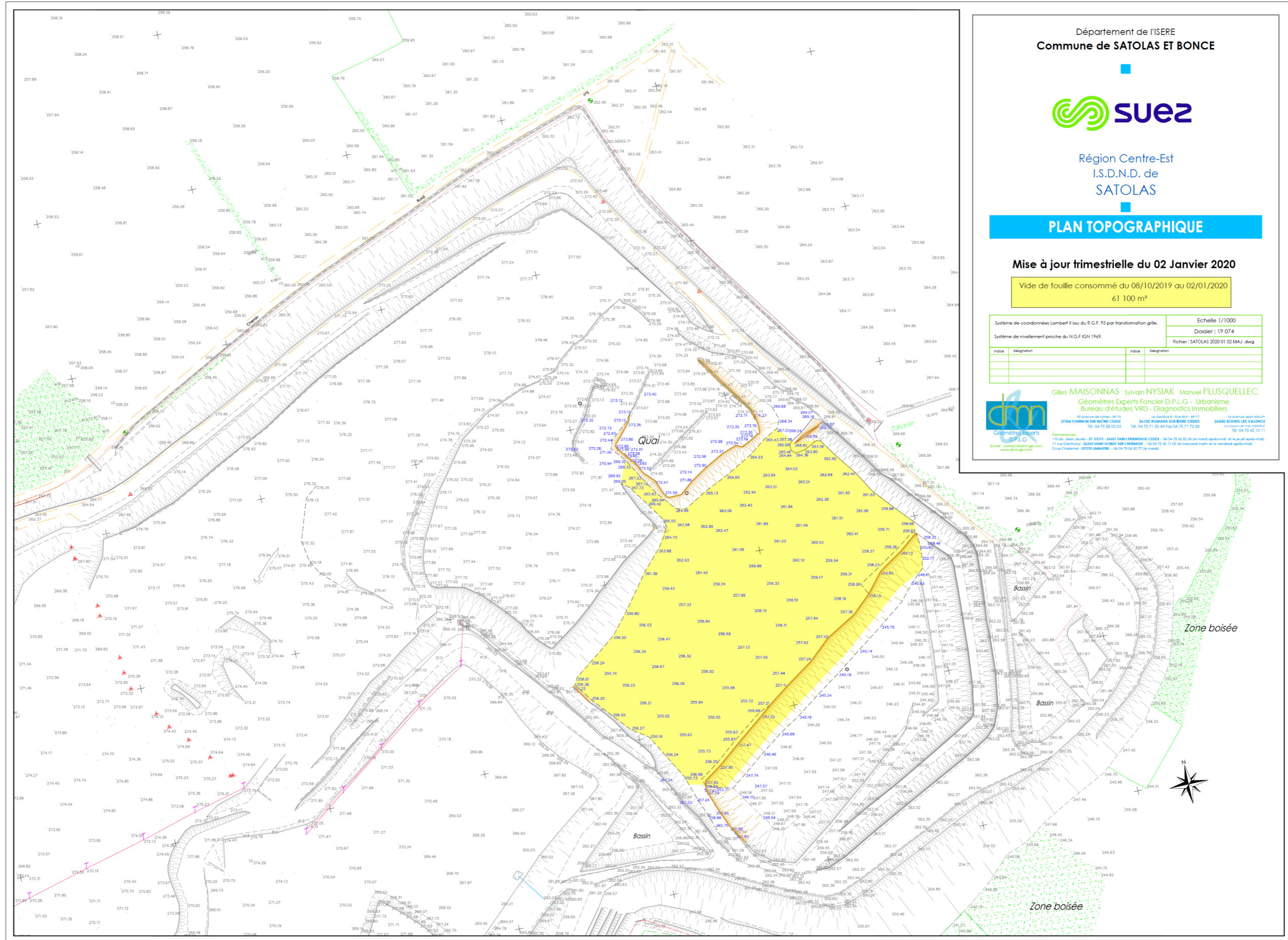
Vide de fouille consommé du 06/06/2019 au 08/10/2019
133 330 m³

Système de coordonnées Lambert II issu du R.G.F. 93 par transformation grille.		Echelle 1/1000	
Système de nivellement proche du N.G.F.IGN 1969.		Dossier : 19_074	
Fichier : SATOLAS 2019 10 08 MAJ .dwg			
indice	Désignation	indice	Désignation

Gilles MAISONNAS Sylvain NYSIAK Manuel PLUSQUELLEC
Géomètres Experts Foncier D.P.L.G - Urbanisme
Bureau d'études VRD - Diagnostics Immobiliers

dmn
Géomètres Experts
D.P.L.G.
Email : contact@dmn-ge.com www.dmn-ge.com

Formations : 110 rue Jean Jaurès - BP 0205 - 38451 TAIN L'EMBRAYAGE CEDEX - Tél. 04 75 02 02 34 (le mardi après-midi et le vendredi après-midi)
67344 FORTHOUM SUR BOÛNE CEDEX - 34102 ROMANS SUR SOIRE CEDEX - Tél. 04 75 71 30 44 Fax 04 75 71 72 08 - 24600 NOURDES VALENCE
11 rue Dauphine - 38200 SAINT DONAT SUR L'HERASSE - Tél. 04 75 45 17 55 (le mardi matin et le vendredi après-midi)
2 rue Chalonier - 67270 LAMARINE - Tél. 04 75 04 50 77 (le mardi)



Département de l'ISERE
Commune de SATOLAS ET BONCE



Région Centre-Est
I.S.D.N.D. de
SATOLAS

PLAN TOPOGRAPHIQUE

Mise à jour trimestrielle du 02 Janvier 2020

Vide de fouille consommé du 08/10/2019 au 02/01/2020
61 100 m³

Système de coordonnées Lambert II issu du R.G.F. 93 par transformation grille.		Echelle 1/1000	
Système de nivellement proche du N.G.F. IGN 1969.		Dossier : 19 074	
		Fichier : SATOLAS 2020 01 02 MAJ.dwg	
Index	Désignation	Index	Désignation

Gilles MAISONNAS Sylvain NYSIAK Manuel PLUSQUELLEC
Géomètres Experts Foncier D.P.L.G. - Urbanisme
Bureau d'études VRD - Diagnostics Immobiliers

dm
Géomètres Experts
D.P.L.G.
Small: contact@dm-ge.com
www.dm-ge.com

Remarques:
11 rue Danton - 38000 SAINT DOMAY EN VERBAISSE - Tél 04 75 46 17 65 (de mardi au samedi de 9h à 18h)
2 rue Chatelet - 67270 LAMARCHE - Tél 04 75 56 62 77 (de mardi à samedi)

3.2. Eaux souterraines

3.2.1. Description du mode de gestion

Les eaux souterraines, au droit du site, sont constituées des écoulements vers l'aquifère alluvial de Chesnes au Sud-Est et vers les couloirs fluvio-glaciaires de Décines et Meyzieu à l'Ouest. Le niveau piézométrique approximatif de cette dernière est de 206 m NGF à 246 m NGF.

Pour la surveillance des eaux souterraines, le site a été pourvu de 12 piézomètres. Ceux-ci sont présentés sur la Figure 6. Les piézomètres amonts sont : Pz 12 et Pz16.

Les piézomètres aval sont : Pz 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 13 et 15. Il est à noter que Pz15 = Pz17 visé par l'AP.

La comparaison des résultats obtenus entre l'amont (Pz12 et Pz16) et l'aval hydraulique permet d'approcher l'impact de l'installation de stockage sur la qualité des eaux souterraines.

3.2.2. Résultats du suivi

L'ensemble des mesures sont présentées en annexe 5.7.

A noter, il n'y a pas eu d'analyse sur les piézomètres 9 et 16 en 2019 en raison d'un niveau d'eau trop bas sur ces deux ouvrages.

Les tableaux suivants présentent quelques uns des paramètres de suivi de 2014 à 2019.

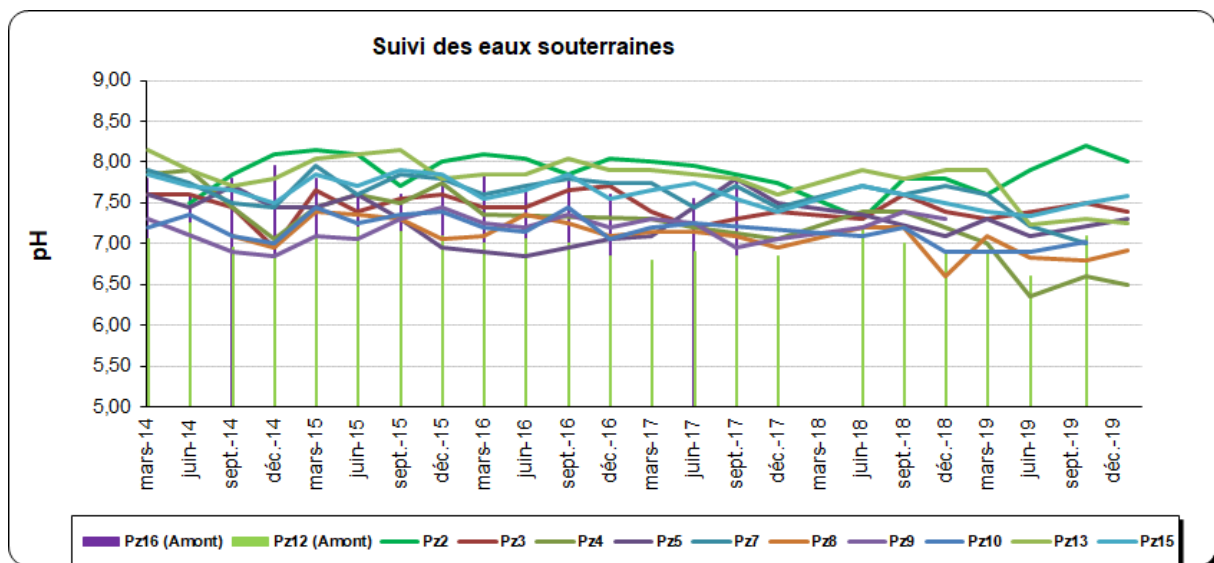


Figure 10 : Suivi du pH dans les eaux souterraines

Concernant le pH : Le site ne présente pas d'évolution globale significative du pH aval par rapport à celui amont au fil des années. Seul Pz4 présente une baisse notable au fil des années, toutefois il se situe à l'écart du site. A noter que depuis mars 2014 les eaux souterraines en aval sont pour la majeure partie plus acide que Pz16 et plus basique que Pz12. Toutefois les valeurs restent toutes à proximité avec des différences moyennes inférieures à 1 unité pH.

Les mesures ne montrent pas d'impact significatif du site sur le pH, ni d'évolution notable par rapport à 2018.

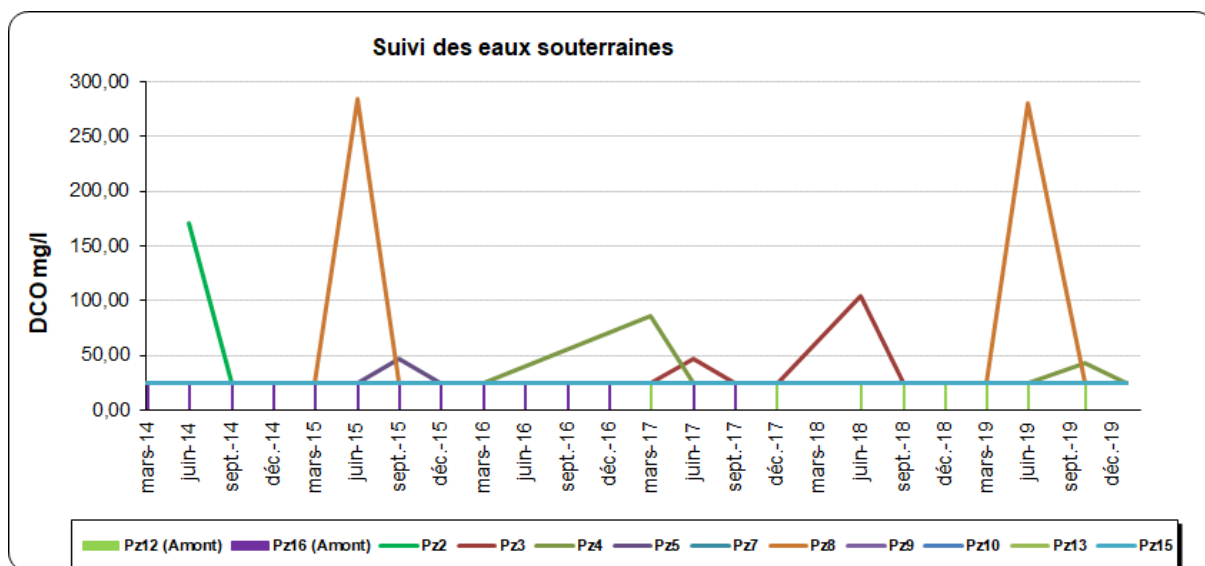


Figure 11 : Suivi de la DCO dans les eaux souterraines

Concernant la **DCO** : hormis de rares mesures (8 en 5 ans, dont 1 en aval), les teneurs mesurées dans les eaux souterraines sont presque toujours égales à la limite de détection (25 mg/l). A noter également, que le site ne présente aucune évolution en aval au fil des années.

Les mesures montrent qu'il n'y a aucune influence du site sur la DCO dans les eaux souterraines.

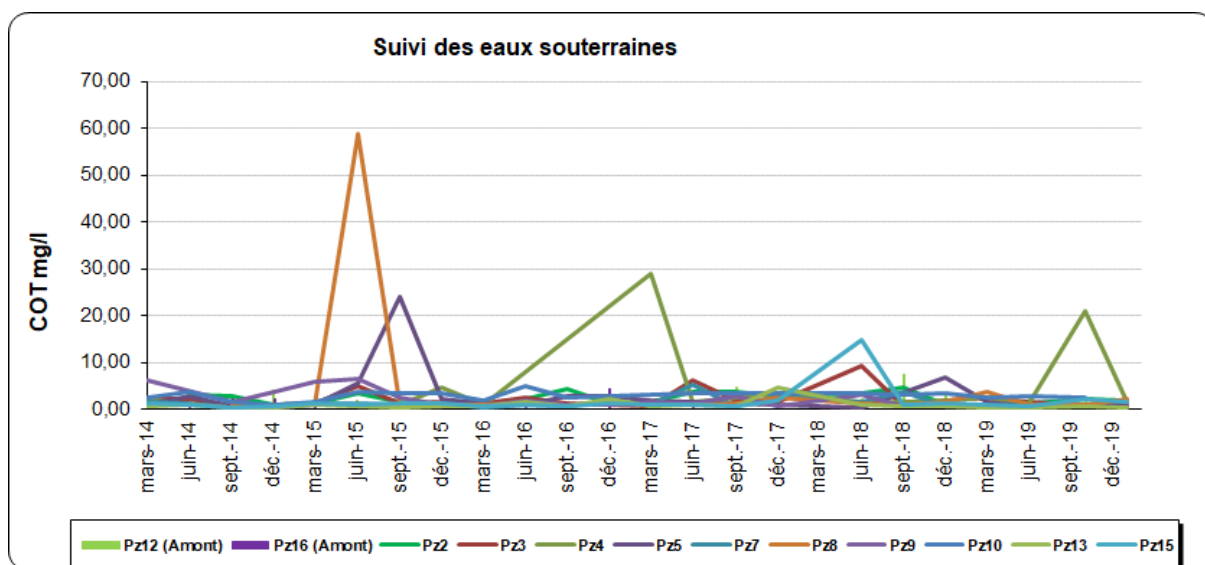


Figure 12 : Suivi du COT dans les eaux souterraines

Concernant le **COT** : Hormis de rares dépassements ponctuels (5 en 5 ans), les valeurs mesurées dans les eaux souterraines sont toutes inférieures à 10 mg/l. Les valeurs moyennes à l'amont sont de 2,44 mg/l (Pz12) et 1,41 (Pz16), tandis que les valeurs moyennes à l'aval sont toutes comprises 1,41 et 4,39 mg/l. En 2019, seul Pz 4 avec 6,70 mg/l présente une valeur moyenne supérieure à 2,37 mg/l. Le site ne présente donc pas d'influence significative sur le carbone organique. A noter également, que le site ne présente aucune évolution significative en aval par rapport à l'amont au fil des années.

Les mesures ne montrent pas d'influence du site sur le COT dans les eaux souterraines.

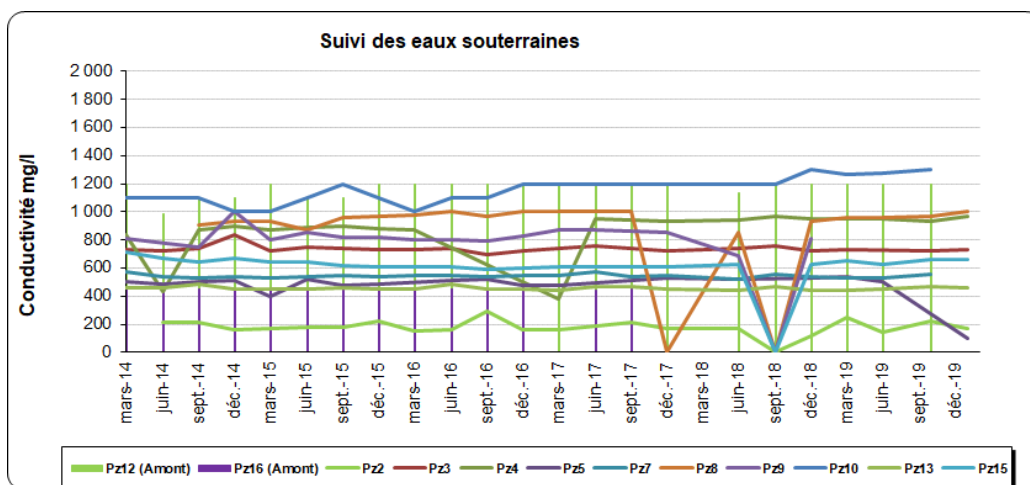


Figure 13 : Suivi de la conductivité dans les eaux souterraines

Concernant la **conductivité** : les eaux souterraines sont pratiquement toujours comprises entre les deux valeurs amont. Le site ne présente pas d'évolution significative des piézomètres en aval au fil des années (hormis pour le piézomètre 10 qui croît légèrement). A noter qu'il se trouve à proximité d'une des voies du site et que celles-ci sont salées l'hiver. **Les mesures ne montrent pas d'influence significative du site sur la conductivité dans les eaux souterraines.**

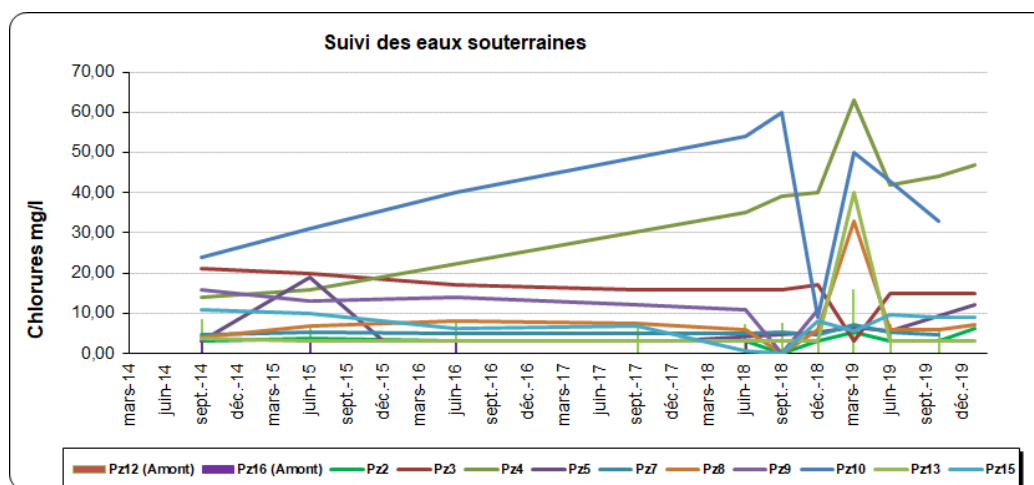


Figure 14 : Suivi des chlorures dans les eaux souterraines

Concernant les **chlorures** : les valeurs en aval sont systématiquement plus fortes que celles en amont, toutefois la majorité des mesures sont inférieures à 20 mg/l. A noter toutefois que le site ne présente pas d'évolution significative en aval au fil des années, hormis pour les piézomètres Pz4 qui présente une augmentation presque constante jusqu'en 2020 et Pz10 qui présente une augmentation constante jusqu'en 2018. Cependant, il est important de noter qu'aucune valeur ne dépasse 65 mg/l, ce qui est largement inférieur au 200 mg/l recommandée par l'arrêté du 11/01/07 concernant les eaux brutes à destination de la consommation humaine. **La possibilité d'un impact du site sur les chlorures, notamment sur Pz10 et Pz4, ne peut être écartée. Toutefois, Pz10 se trouve à proximité d'une voie, du site et celles-ci sont salées l'hiver et Pz4 est éloigné du site (Figure 6)**

En 2019, les suivis des eaux souterraines montrent un état plutôt stable sur l'ensemble des paramètres (hormis sur Pz10 pour les chlorures et la conductivité et Pz4 pH et chlorures). Aucun des paramètres présentés ne montre de valeurs alarmantes par rapport à celles recommandée par l'arrêté du 11/01/07 concernant les eaux brutes à destination de la consommation humaine.

3.3. Eaux superficielles

3.3.1. Description du mode de gestion

Les eaux de ruissellement du site réaménagé sont reprises, dès la partie haute, par un **réseau de fossés creusés recouverts de membranes étanches** mais également **par des drains superficiels** qui parcourent les dômes et alimentent les fossés. Ceux-ci canalisent les eaux vers **sept bassins de rétention des eaux pluviales étanchés** par géomembrane.

L'ensemble du réseau de fossés présent sur le site assure la reprise de toutes les eaux de ruissellement internes. Les analyses sont régulièrement réalisées à l'intérieur des différents bassins.

L'arrêté préfectoral en vigueur précise que les eaux internes de ruissellement doivent satisfaire aux seuils définis par l'Arrêté ministériel du 15 février 2016 (**Tableau 3**). De plus, pH et Conductivité sont suivis avant chaque vidange dans les 3 zones d'infiltrations présentées dans la **Figure 5**.



Figure 15 : Fossé pluvial et sortie de drain sur Satolas 1 (Source : EKOS 12/02/2020)

3.3.2. Résultats du suivi

L'ensemble des résultats des suivis trimestriels sont présentés en annexe 5.6. Les seuls dépassements constatés sur les 19 paramètres possédant un seuil concernent :

- ✓ Le pH sur EP2 (8,9 Juin ; 8,7 Janvier), EP3 (9,6 Juin ; 8,8 Octobre ; 9,2 Janvier), EP4 (8,6 Octobre ; 8,56 janvier) et EP6 (8,72 Janvier) pour un seuil de 5,5 à 8,5 ;
- ✓ Le zinc sur EP5, 510 µg/l en mars pour un seuil de 500 µg/l ;
- ✓ Les matières en suspension sur EP6, 110 mg/l en mars, pour un seuil de 100 mg/l ;

En 2019, dans les eaux de ruissellement, sur 35 paramètres mesurés (dont 19 possèdent un seuil réglementaire) sur 7 bassins, et 4 campagnes d'analyses, les seuls dépassements concernent le pH (8 mesures) et les MES (1 mesure), l'ensemble des autres paramètres respecte les valeurs de l'arrêté. Ces dépassements sont restés minimes et n'ont pas justifié que ces eaux soient envoyées vers la station de traitement des lixiviats

3.4. Bilan hydrique

Le calcul du bilan hydrique du site pour l'année 2019, présenté en page suivante, est basé sur un modèle national qui permet l'estimation des volumes de lixiviats produits sur l'année. Le calcul indique une production annuelle théorique de lixiviats de 20 588 m³.

La pluviométrie annuelle sur l'année 2019 a été de 820 mm (données Météo France – station de St Exupéry).

En 2019, 10 911 m³ de lixiviat ont été traités mais seuls 6256 m³ de lixiviat ont été pompés (en effet, un surplus de lixiviats pompés en 2018 a été traité)

Soit une différence d'environ 14 000 m³ avec la production théorique. D'après le bilan hydrique, le volume de lixiviat stocké dans les casiers serait d'environ 16 268 m³.

En 2019, le volume de lixiviats produits estimé est de 20 588 m³.

ISDND de :	SATOLAS	BILAN HYDRIQUE																		Zones à renseigner		Zones à modifier si besoin										
Année :	2019																															
Pluviométrie (mm/an) :	820																															
Zones non aménagées		réaménagée																		en recouvrement provisoire				en exploitation								
Casiers	sans objet	Sato 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	3.1	3.2							3.3	3.4	3.5					3.3	3.4	3.5	3.6	
Couverture	sans objet	semi-perméable (terre + argile + drainage)																		terre (0,30 m)				absence								
Fond de casier	sans objet	argile 10 ⁹									argile + géomembrane																					
Surface par CASIER (en m²)																					13 987	14 650	15 000					13 987	14 650	15 000	15 000	
Durée de recouvrement ou d'exploitation (en mois)	sans objet																															
Surface équivalente par casier (en m²)		0	321 174	26 417	5 289	14 823	10 729	10 829	14 167	9 323	14 203	18 156	12 625	44 744	22 348						13 987	14 650	15 000	0				0	0	0	15 000	
Surface annuelle équivalente par ZONE (en m²)		321 174									203 653									43 637				15 000								

CALCUL PAR LA FORMULE SITA (L = P x S x α x Cr - S x Ci) (précision +/- 25 %)

avec :
P : pluviométrie
S : surface
coefficient α :
 α = 0,6 si déchets non recouverts
 α = 0,4 si déchets couverts
coefficient de réaménagement Cr :
 Cr = 1 si déchets non recouverts
 Cr = 0,7 si couverture en terre (> 0,3 m)
 Cr = 0,5 si couverture en argile seule (1 m)
 Cr = 0,35 si couverture en argile (1 m) + terre végétale
 Cr = 0,25 si couverture en argile (1 m) + drainage + TV
 Cr = 0,05 si couverture en argile (1 m) + géomembrane + drainage + TV
 ou autres coefficients intermédiaires suivant le type de couverture et la pente
coefficient d'infiltration Ci :
 Ci = 1 si fond avec K > 10-8 m/s
 Ci = 0,0317 si fond en argile 10-8 m/s et charge hydraulique = 1 m
 Ci = 0,0417 si fond : argile 10-8 et charge = 3 m
 Ci = 0,0033 si fond : argile 10-9 et charge = 1 m
 Ci = 0,0042 si fond : argile 10-9 et charge = 3 m
 Ci = 0,0002 si fond : géomembrane sur argile et charge = 1 m
 Ci = 0,0006 si fond : géomembrane sur argile et charge = 3 m

Coefficient α	sans objet	0,4																		0,60												
Coefficient de réaménagement Cr (COUVERTURE)	sans objet	0,05																		0,70				1,00								
Coefficient d'infiltration Ci (FOND)	sans objet	0,0033									0,0002																					
Volumes de lixiviats PRODUITS PAR CASIER (en m³/an)	sans objet	0	0	0	0	0	0	292	389	78	218	158	159	209	137	209	267	186	659	329	0	0	3 188	3 339	3 418	0	0	0	0	0	0	7 354
Volumes de lixiviats PRODUITS PAR ZONE (en m³/an)	sans objet	292									2 997									9 945				7 354								
Volume TOTAL de lixiviats PRODUITS (en m³/an)	sans objet	20 588																														
Pompage des lixiviats ("oui" ou "non")	sans objet							oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	oui	
Volume de lixiviats sur ZONES NON POMPEES (en m³/an)	sans objet	199																														
Volume de lixiviats sur ZONES POMPEES (en m³/an)	sans objet	20 588																														

ESTIMATION DU STOCK DE LIXIVIATS DANS LES CASIERS

Casiers	Sato 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6														
Surface (en m²)	260 000	4 432	2 389	7 370	3 724	3 577	5 075	3 624	1586	1838	2 442	4 621	4 413	3 838	3 854	3 742	7 630														
Volume moyen de lixiviats STOCKE dans les casiers (en m³)	12 547	209	113	348	176	169	240	#DIV/0!	152	154	137	341	322	333	247	301															
Variation du stock de lixiviats ΔS sur l'année (en m³)			-16				-34		-187																						
Volume moyen TOTAL de lixiviats STOCKE dans les casiers (en m³)		16 268																													

Tableau 8 : Bilan hydrique (Source : SUEZ)

3.5. Lixiviats

3.5.1. Description du mode de gestion

3.5.1.1. Stockage des lixiviats

Les lixiviats sont évacués par des puits de pompage situés dans les casiers, avant de transiter par des canalisations jusque dans les bassins de stockage des lixiviats (de 600 m³, 2500 m³ et 2500 m³ soit 5 600 m³ au total).

Ce bassin est situé à proximité des équipements de valorisation du biogaz. En effet, les lixiviats sont traités par évapoconcentration et osmose. Les perméats sont évaporés à travers la tour aéroréfrigérante (TAR), enfin, les concentrats obtenus sont stockés dans les casiers, sous réserves qu'ils respectent les caractéristiques de siccité réglementaires.

Les lixiviats produits sont régulièrement suivis, conformément à l'arrêté préfectoral.

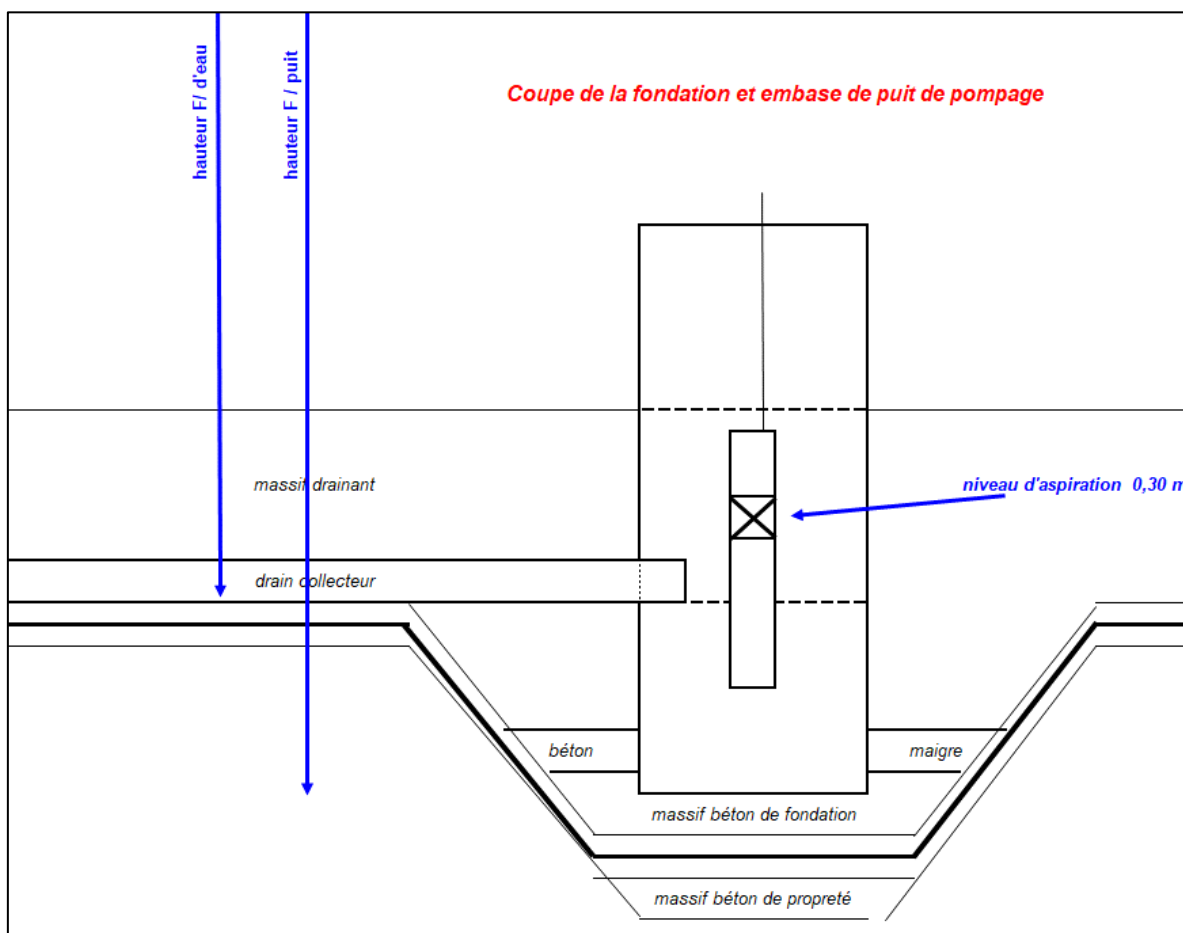


Figure 16 : Coupe schématique des puits de pompage (Source : SUEZ)

3.5.1.2. Traitement des lixiviats

Le procédé de traitement des lixiviats actuellement utilisé sur le site repose sur le principe d'évapoconcentration et se compose en 4 étapes :

- ✓ **Acidification** : diminution du pH afin de transformer l'ammoniaque en sulfate d'ammonium, qui sera retenu dans les concentrats d'évaporation, et les hydrogencarbonates en CO₂, dans le but de limiter l'encrassement des échangeurs. Cette étape se déroule de façon séquentielle dans une cuve de 15 m³.
- ✓ **Evapoconcentration** : elle est réalisée sous vide par la condensation des vapeurs et la récupération de l'énergie de condensation. La chaleur nécessaire à l'évaporation est fournie par le biais d'échangeurs de chaleur récupérant l'énergie thermique des fumées et du refroidissement des trois moteurs et/ou de l'unité de valorisation thermique du biogaz. L'unité est constituée de deux évaporateurs en série et d'un condensateur final.
- ✓ **Osmose inverse** : le post traitement par osmose inverse, en sortie de l'évapocondenseur, permet notamment de capturer l'ammoniaque résiduelle contenue dans les condensats. C'est est un procédé de séparation en phase liquide par perméation à travers des membranes semi-sélectives sous l'effet d'un gradient de pression.

La solution se sépare ainsi en deux parties, les perméats qui traversent la membrane sont renvoyés vers la tour aéro réfrigérante (TAR), et les rétentats redirigés en tête de process. Le taux de conversion est d'environ 85%.

- ✓ **Evaporation des eaux traitées sur une TAR** : la TAR est un échangeur de chaleur air/eau dans lequel l'eau à refroidir est en contact direct avec l'air ambiant. La boucle d'eau, alimentée par l'eau issue de l'osmose inverse, récupère la chaleur du condenseur, est pulvérisée en partie haute de la TAR et ruisselle sur le corps d'échange. L'air traverse le système de ruissellement et se charge en eau, avant d'être rejeté à l'atmosphère.

L'efficacité de l'évaporation est d'environ 80%. Les eaux de purge, représentant 20% du volume entrant, sont renvoyées en amont de l'étape d'osmose inverse. La puissance de la TAR installée est de 2,8 MW.

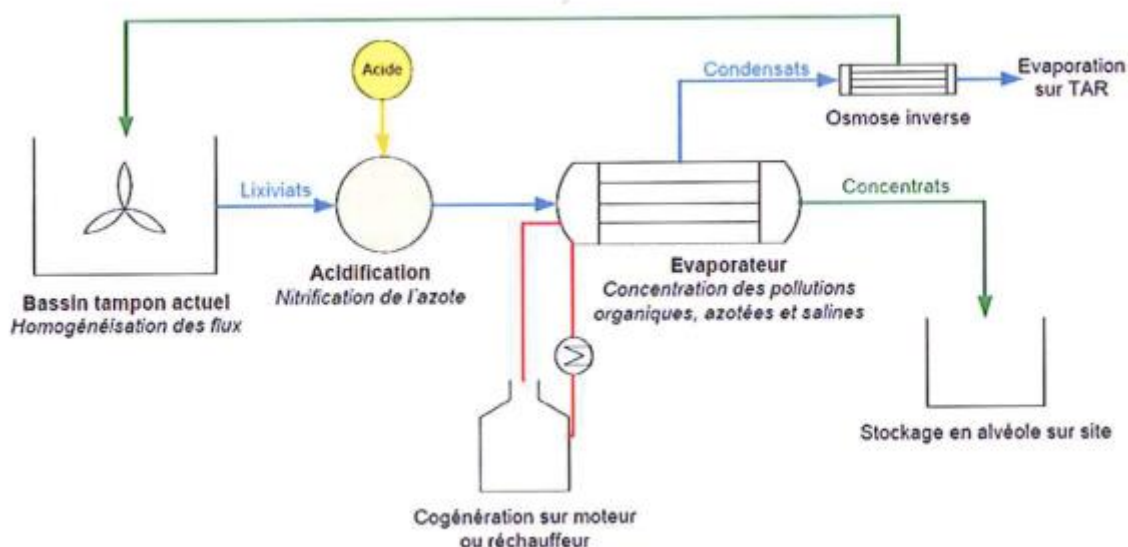


Figure 17 : Schéma de principe du procédé de traitement des lixiviats

3.5.2. Résultats du suivi

3.5.2.1. Résultats du suivi quantitatif

En 2019, 10 911 m³ de lixiviats ont été traités sur le site.

Il est à noter qu'il n'y a pas eu de traitement externe des lixiviats en 2019 malgré l'autorisation de traiter hors site en cas de défaillance ponctuelle.

La quantité de concentrats produite en 2019 a été de 387 tonnes avec une siccité moyenne supérieure à 30%, conformément à l'article 5 de l'annexe 4 de l'arrêté du 12/10/2018, concernant l'exploitation de la plate-forme de traitement des lixiviats et de valorisation du biogaz. Ces concentrats ont été stockés sur l'installation de stockage conformément à ce même article.

En plus du bilan hydrique réalisé annuellement et présenté dans le chapitre précédent, la hauteur de lixiviats dans les casiers est régulièrement suivie. Les graphes en pages suivantes présentent le résultat de ce contrôle.

En 2019, 10 911 m³ de lixiviats ont été traités sur le site. Les 387 tonnes de concentrat produit en traitant les lixiviats ont été stockés dans les casiers.

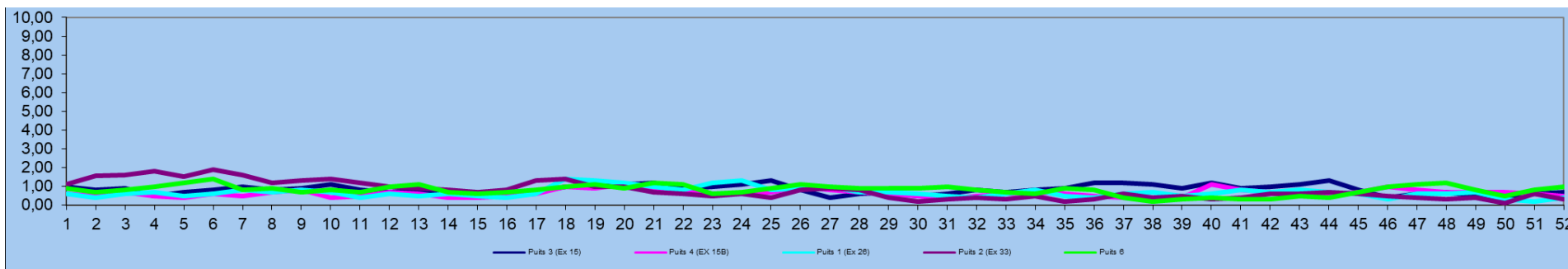


Figure 18 : Suivi des hauteurs de lixiviats dans les différents puits de SATOLAS 1

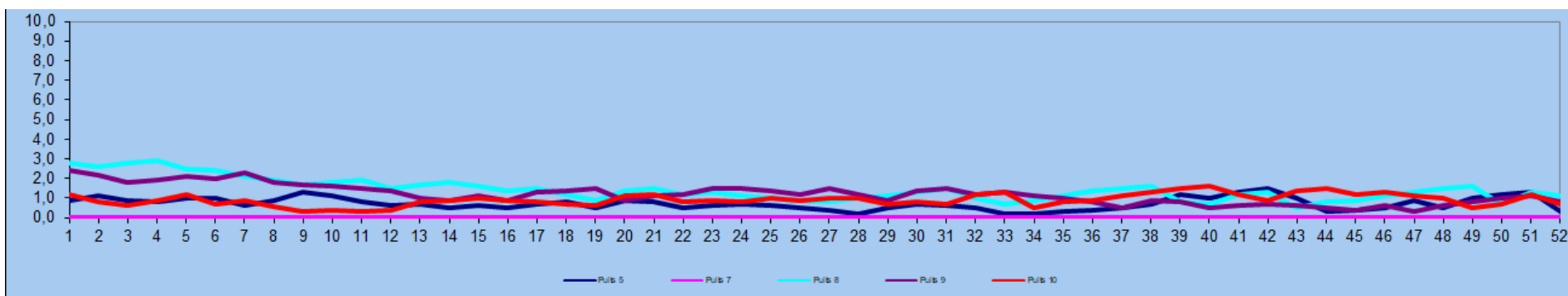


Figure 19 : Suivi des hauteurs de lixiviats dans les différents puits de SATOLAS 2

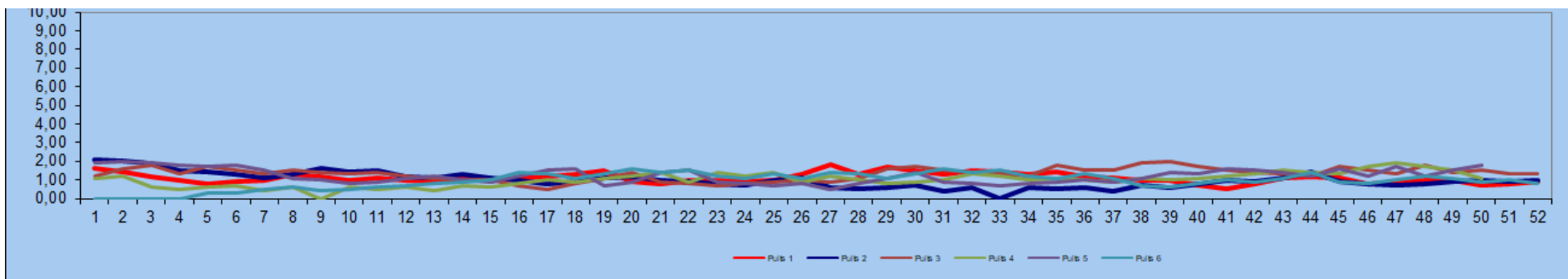


Figure 20 : Suivi des hauteurs de lixiviats dans les différents puits de SATOLAS 3

3.5.2.1. Résultats du suivi qualitatif

Le suivi mensuel 2019 des différents paramètres suivis mensuellement est présenté dans le tableau ci-après.

		mars-19	juin-19	oct.-19	janv.-20
Prélèvement					
Date		07/03/2019	19/06/2019	10/10/2019	21/01/2020
Temp eau	°C		19,2	12,6	6,3
Conductivité	µS/cm		19750	18000	13370
pH			8,10	8,30	8,00
O ₂	mg/l			6,50	8,20
Analyses					
COT	mg/l	1200	1900	1500	1200
pH		7,6	8,1	8,3	7,4
conductivité	µS/cm	21000	19750	18000	14000
Résistivité	ohm.m	0,47619	0,714285714	0,47619	0,47619
aluminium	µg/l	260	300	340	150
arsenic	µg/l	250	300	350	140
cadmium	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
chrome	µg/l	350	310	500	220
Chrome (VI)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
chrome (III)	µg/l	350	310	500	220
cuivre	µg/l	< 5	< 5	< 17	< 5
mercure	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
plomb	µg/l	< 8	< 8	< 17	< 8,2
manganèse	µg/l	25	63	38	170
fer	µg/l	6300	2700	2500	3100
zinc	µg/l	250	130	110	59
ammonium	mgN/l	1400	1100	1000	760
fluorures	mg/l	< 0,2		< 2,2	< 2,1
cyanure (libre)	µg/l	5,7	4,6	4,7	8,2
cyanure (totaux)	µg/l	30	24	25	27
phosphore	µg/l	530000	76000	500000	210000
Indice phénol	µg/l	< 40	< 830	< 1800	< 3400
AOX	mg/l	3	68	2,8	2,4
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	200		1500	530
DBO (5 jours)	mg/l	174	460	380	860
DCO	mg/l	3320	4570	4640	3670
Sulfate	mg/l	5500	3200	2800	2000
Titre alcalimétrique complet	mmol/l				
chlorures	mg/l	3200	2300	2300	1500
matières en suspension	mg/l	730	410	260	80
azote Kjeldahl	mgN/l	1310	1290	1090	760
ammonium	mgN/l	1400	1100	1000	760
nitrite	mgN/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
nitrate	mgN/l	< 0,17	< 0,17	< 0,17	< 0,17
calcul de l'azote total	mgN/l	1310	1290	1090	760
calcium	µg/l		89000		
nickel	µg/l	190	120	140	110
sélénium	µg/l	<	10		
étain	µg/l	22	< 10	< 48	< 10
bore	µg/l		52000		
métaux totaux ⁽¹⁾	µg/l	7375	3623	3662	3817,2
PCB totaux (7)	µg/l				

Tableau 9 : Suivi des lixiviats 2019

En 2019, l'ensemble des lixiviats ont été traités sur site.

3.5.2.2. Résultats du suivi de la TAR

Le bilan annuel concernant la tour aéroréfrigérante est présenté ci-après et présente l'ensemble des analyses et contrôles requis.

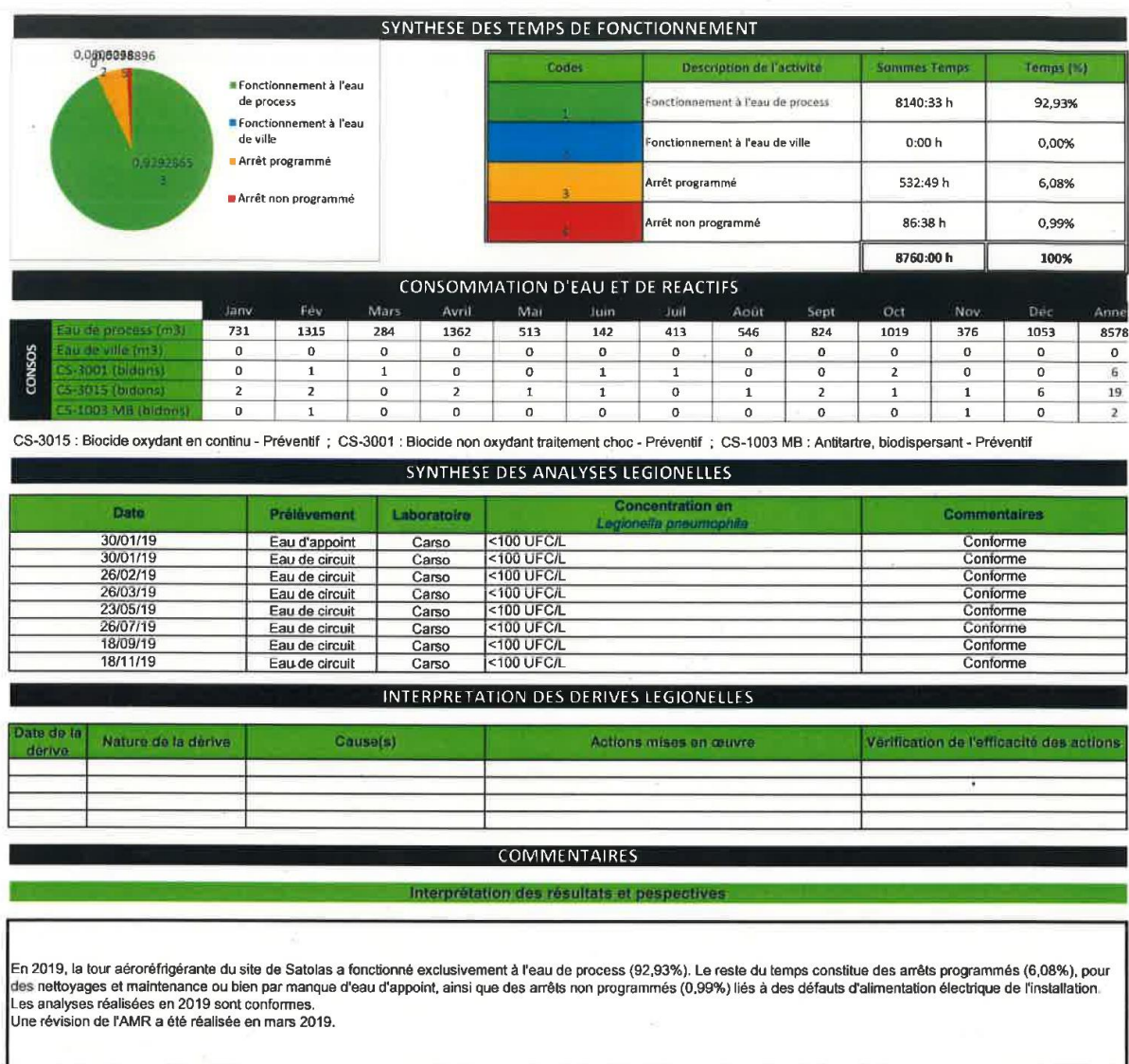


Tableau 10 : Synthèse des contrôles et suivis 2019 de la TAR

La tour aéroréfrigérante est en place depuis le 07/02/2017. Les prélèvements et analyses des Legionella specie (dont Legionella pneumophila) selon la norme NF EN ISO 6222 ont été réalisés à une fréquence hebdomadaire à son installation puis bimestrielle, conformément aux prescriptions de l'arrêté ministériel du 14/12/2013 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 2921.

Toutes les analyses de la TAR de l'année présentent une concentration en légionelles inférieure à 100 UFC/L, ce qui est conforme aux normes de rejet en vigueur.

3.6. Effluents gazeux

3.6.1. Description du mode de gestion

Le biogaz produit par les déchets est capté dans le massif de déchets par des **puits de captages** qui sont montés à l'avancement du remplissage des casiers.

Le biogaz capté est traité par filtration par charbon actif. Enfin, le biogaz filtré est dirigé vers une plateforme de valorisation composée de **3 moteurs** pour un total de 3,8 MW (**1 X 1 MW depuis 2010 et 2 x 1,4 MW depuis 2016**) et de **3 torchères de secours (BGX 2000, BGX 500 et BGN 1000)**.

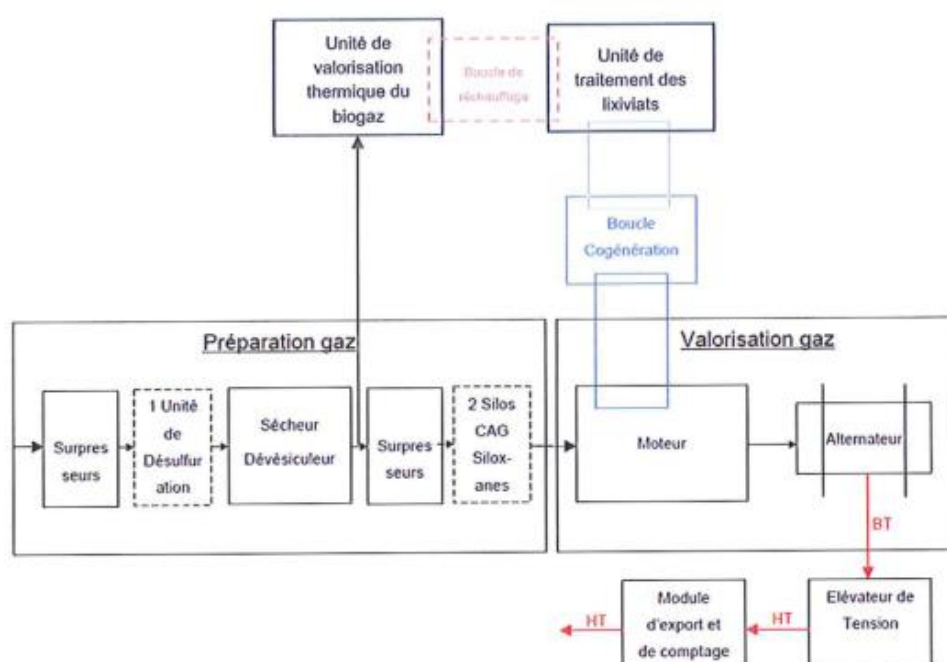


Figure 21 : Schéma de principe de la valorisation du biogaz (Source : SUEZ)

3.6.2. Résultats du suivi

3.6.2.1. Suivi quantitatif

Le tableau suivant présente les caractéristiques du **biogaz valorisé** sur l'année 2019.

Valorisation	Moteurs 1, 2 et 3
Heures de fonctionnement	Moteur GM1 (BG11 / 1415 KW) : 7 215 h Moteur GM2 (BG11 / 1415 KW) : 7 044 h Moteur GM3 (BG06/ 1063 KW) : 1 975 h Soit 16 234 h au total
Volume valorisé	13 593 522 Nm ³
Electricité produite	20 342 MWh électrique
Chaleur produite	18 251 MWth

Le tableau suivant présente les caractéristiques du **biogaz torché** sur l'année 2019.

Torchères	BGX 1000	BGX 2 000	BGX 500	Total
Heures de fonctionnement	1311 h	557 h	619 h	2487 h
Débit moyen	576,3 m3/h	618 m3/h	303,5 m3/h	517,717 m3/h
Volume torché	755514 Nm3	344202 Nm3	187845 Nm3	1287561 Nm3

En 2019, 13 593 522 Nm³ de biogaz ont été valorisés, 20 342 MWh électrique ont été produits et injectés dans le réseau EDF, enfin, les équipements ont produit 18 251 MWth de chaleur, ce qui a permis de traiter 10 911 m³ de lixiviats. Enfin, 1 287 561 Nm³ de biogaz ont été torchés.

3.6.2.2. Suivi qualitatif du biogaz produit

a) Suivi du réseau de captage

Le suivi du réseau de collecte du biogaz est assuré selon les modalités suivantes :

- ✓ Le contrôle quotidien interne du bon fonctionnement de la torchère,
- ✓ L'intervention hebdomadaire de la société Sita Bio Energies pour le suivi et le réglage du réseau,
- ✓ Le contrôle mensuel du fonctionnement du réseau de collecte du biogaz, conformément à l'article 21 de l'arrêté ministériel du 15 février 2016, avec réglages éventuels nécessaires à la mise en dépression de l'ensemble du réseau.

b) Suivi de la qualité et de la quantité du biogaz capté

Les mesures quantitatives et qualitatives suivantes sont réalisées régulièrement :

- ✓ Mesures internes mensuelles de la qualité du biogaz capté sur chaque collecteur principal, ainsi qu'en entrée de torchère (teneur en CH₄, CO₂, O₂ et H₂S à l'aide d'un analyseur trigaz) ;
- ✓ Mesure annuelle sur la composition du biogaz capté (CH₄, CO₂, O₂, H₂S, H₂O et H₂) ;
- ✓ Mesures hebdomadaires sur le réseau par la société Sita BioEnergies.

c) Valorisation du biogaz

La société Sita BioEnergies dans le cadre de sa prestation d'exploitation de l'unité de valorisation réalise le :

- ✓ Suivi quantitatif (débit et volume) et qualitatif (CH₄, CO₂ et O₂) hebdomadaire du biogaz valorisé ;
- ✓ Suivi mensuel de la production électrique et des performances techniques du fonctionnement de l'unité ;
- ✓ Analyse en continu du biogaz valorisé.

L'ensemble des contrôles réguliers prévus par les arrêtés préfectoraux sont réalisés.

3.6.2.3. Suivi qualitatif des rejets atmosphériques

L'entreprise CME environnement a réalisé un contrôle des rejets des 3 moteurs de l'installation en décembre 2019. Les tableaux suivants synthétisent l'ensemble des mesures réalisées. Tous les suivis sont conformes aux seuils définis par l'arrêté du 24/06/2016.

En 2019, l'ensemble des contrôles des rejets à l'émission des moteurs 1, 2 et 3 sont conformes aux seuils définis par l'arrêté du 24/06/2016.

Moteur n°1 référence GE 1 N° série 1166198 /BG11

Date des mesures	17/12/2019	Incertitude absolue sur la moyenne	Valeurs limites d'émission		Flux massique	Incertitude absolue sur le Flux massique
			Valeurs	Conformité		
Nature du conduit	CHEMINEE					
Heure du début de l'essai	11H55					
Heure de fin de l'essai	12H55					
Caractéristiques du gaz à l'émission						
Température en °C	224,1	2,2				
Débit des fumées en Nm ³ hum/h	9888	494				
Débit des fumées en Nm ³ sec/h	8663	520				
Débit en Nm ³ sec/h à O ₂ ,ref	7923	792				
Vitesse verticale des gaz en m/s	31,9	1,6	/	/		
Composition des gaz à l'émission						
Vapeur d'eau en %vol humide	12,39	1,24				
Teneur en O ₂ en % volume sec	6,4	0,4				
Teneur en CO ₂ en % volume sec	13,3	0,8				
Concentrations exprimées en mg/Nm³ sec à O₂,ref sur gaz sec					Flux exprimés en kg/heure	
Indice pondéral (poussières)	2,37	0,36	10	OUI	0,0188	0,0028
SO ₂ (dioxyde de soufre)	0,70	0,10	300	OUI	0,0055	0,0008
Concentrations des autres polluants exprimées en mg/Nm³ sec à O₂,ref sur gaz sec					Flux exprimés en kg/heure	
CO	681,7	68,2	1200	OUI	5,40	0,54
NOx exprimés en NO ₂	380,5	38,0	525	OUI	3,01	0,30
COVNM exprimés en carbone total	27,23	2,72	50	OUI	0,22	0,02

√ Essais sous couverts de l'accréditation COFRAC. Liste des agréments ministériels en paragraphe V.

Moteur n°2 référence GE 2 N° série 1166193 /BG11

Date des mesures	17/12/2019	Incertitude absolue sur la moyenne	Valeurs limites d'émission		Flux massique	Incertitude absolue sur le Flux massique
			Valeurs	Conformité		
Nature du conduit	CHEMINEE					
Heure du début de l'essai	13H13					
Heure de fin de l'essai	14H13					
Caractéristiques du gaz à l'émission						
Température en °C	211,1	2,1				
Débit des fumées en Nm ³ hum/h	✓ 7592	380				
Débit des fumées en Nm ³ sec/h	✓ 6664	400				
Débit en Nm ³ sec/h à O ₂ ,ref	✓ 6136	614				
Vitesse verticale des gaz en m/s	✓ 24,0	1,2	/	/		
Composition des gaz à l'émission						
Vapeur d'eau en %vol humide	✓ 12,22	1,22				
Teneur en O ₂ en % volume sec	✓ 6,3	0,4				
Teneur en CO ₂ en % volume sec	13,3	0,8				
Concentrations exprimées en mg/Nm³ sec à O₂,ref sur gaz sec					Flux exprimés en kg/heure	
Indice pondéral (poussières)	✓ 3,06	0,46	10	OUI	0,0188	0,0028
SO ₂ (dioxyde de soufre)	✓ 0,26	0,04	300	OUI	0,0016	0,0002
Concentrations des autres polluants exprimées en mg/Nm³ sec à O₂,ref sur gaz sec					Flux exprimés en kg/heure	
CO	✓ 642,5	64,2	1200	OUI	3,94	0,39
NOx exprimés en NO ₂	✓ 233,4	23,3	525	OUI	1,43	0,14
COVNM exprimés en carbone total	✓ 30,01	3,00	50	OUI	0,18	0,02

✓ Essais sous couverts de l'accréditation COFRAC. Liste des agréments ministériels en paragraphe V.

Moteur n°3 référence GE 3 N° série 1235723 /BG06

Date des mesures	17/12/2019	Incertitude absolue sur la moyenne	Valeurs limites d'émission		Flux massique	Incertitude absolue sur le Flux massique
			Valeurs	Conformité		
Nature du conduit	CHEMINEE					
Heure du début de l'essai	14H24					
Heure de fin de l'essai	15H24					
Caractéristiques du gaz à l'émission						
Température en °C	545,0	5,5				
Débit des fumées en Nm ³ hum/h	✓ 6003	300				
Débit des fumées en Nm ³ sec/h	✓ 5229	314				
Débit en Nm ³ sec/h à O ₂ ,ref	✓ 5046	505				
Vitesse verticale des gaz en m/s	✓ 40,4	2,0	/	/		
Composition des gaz à l'émission						
Vapeur d'eau en %vol humide	✓ 12,90	1,29				
Teneur en O ₂ en % volume sec	✓ 5,6	0,3				
Teneur en CO ₂ en % volume sec	13,9	0,8				
Concentrations exprimées en mg/Nm³ sec à O₂,ref sur gaz sec					Flux exprimés en kg/heure	
Indice pondéral (poussières)	✓ 5,22	0,78	10	OUI	0,0263	0,0040
SO ₂ (dioxyde de soufre)	✓ 5,37	0,81	300	OUI	0,0271	0,0041
Concentrations des autres polluants exprimées en mg/Nm³ sec à O₂,ref sur gaz sec					Flux exprimés en kg/heure	
CO	✓ 770,3	77,0	1200	OUI	3,89	0,39
NOx exprimés en NO ₂	✓ 269,8	27,0	525	OUI	1,36	0,14
COVNM exprimés en carbone total	✓ 42,66	4,27	50	OUI	0,22	0,02

✓ Essais sous couverts de l'accréditation COFRAC. Liste des agréments ministériels en paragraphe V.

Tableau 11 : Synthèse des contrôles 2019 des rejets atmosphériques des moteurs 1, 2 et 3

3.7. Tassements

3.7.1. Description du mode de gestion

L'évolution de la topographie des différents sites est mesurée sur la base de 26 repères topographiques initiaux (5 sur Satolas 0 et 1 ainsi que 21 sur Satolas 2) dont l'altitude précise est mesurée chaque année. A noter toutefois que depuis la durée de l'exploitation, un certain nombre de repères ont disparus.

3.7.2. Résultats du suivi

		Altitudes (en mètre NGF)					
Point		07/01/14	06/01/15	22/03/16	10/04/17	26/06/18	27/03/19
Satolas 2	1	271,56	271,32	271,06	270,78	270,59	270,45
	2	270,30	270,08	269,91	269,85	Disparu	Disparu
	3	270,28	270,23	270,19		270,26	270,03
	4	267,45	267,24	267,12	266,99	Disparu	Disparu
	5	269,09	268,77	268,55	268,32	Disparu	Disparu
	10	273,75	Disparu	Disparu	Disparu	Disparu	Disparu
	11	271,43	271,07	270,82	270,62	270,49	270,39
	12	269,76	269,04	268,74	268,56	268,36	268,27
	13	271,15	270,80	270,49	270,25	270,05	269,97
	14	273,20	272,85	272,54	272,31	272,15	272,09
	15	274,67	273,39	273,08	272,85	272,69	272,60
	16	271,53	271,09	270,72	270,40	270,20	270,09
	17	271,88	270,51	270,14	269,82	269,58	269,51
	18	270,45	270,10	269,84	269,80	Disparu	Disparu
19	270,03		269,89	269,67	269,48	269,48	
20	269,18	269,01	268,81	268,64	268,51	268,48	
21		265,51	265,45	265,45	Disparu	Disparu	
	Point	18/04/14	07/04/2015*	22/03/16	10/04/17	26/06/18	27/03/19
Satolas 0 et 1	A	263,25	263,25	263,24	263,20		263,16
	B	267,64	267,60	267,58	267,48		267,47
	C	261,92	261,90	261,84	261,77		261,75
	D	270,25	270,12	269,90	269,77		269,60
	E	264,27	264,23	264,16	264,14		264,10

Tableau 12 : Altitudes mesurés depuis 2014 sur l'ensemble des points de contrôles (Source : Données DMN)

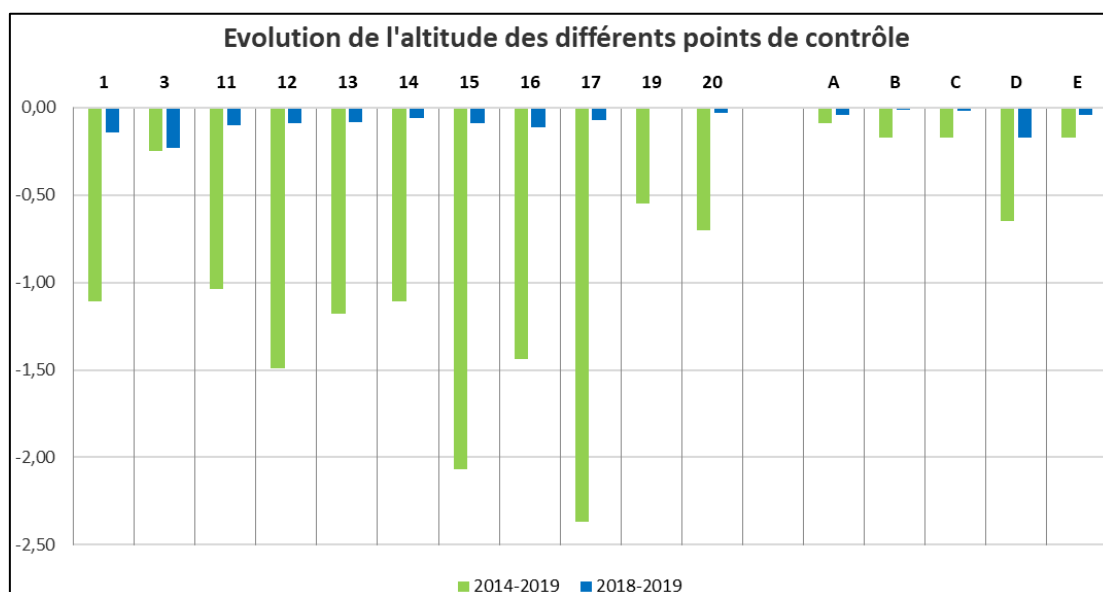


Figure 22 : Tassements sur l'année 2019 et depuis 2014 sur l'ensemble des points de contrôles restants

Le tassement maximal entre 2014 et 2019 se situe au niveau de la borne « 17 » : près de 2,5 m en cumul (dont 63 cm ces 3 dernières années). Les moyennes des tassements entre 2014 et 2019 sont :

- ✓ Sur Satolas 0 et I : -25 cm ;
- ✓ Sur Satolas 2 : - 121 cm.

La moyenne des tassements entre 2018-2019 sont :

- ✓ Sur Satolas 0 et I : -28 cm ;
- ✓ Sur Satolas 2 : -25 cm.

Les tassements mesurés en 2019 sont modérés.

3.8. Travaux et réaménagement

3.8.1. Aménagements et installations réalisées

En 2019, hormis les travaux d'entretien du site, les principaux travaux étaient la réalisation de 14 tranchées drainantes pour le captage horizontal du biogaz sur Satolas 3.

3.8.2. Etudes et projets réalisés ou en cours

En 2019, plusieurs études ont été poursuivies :

- ✓ Une étude R&D sur la filtration du biogaz est menée avec l'INSA sur l'épuration du biogaz à partir de mâchefers (piégeage du H₂S) ;
- ✓ Une étude R&D toujours en cours au premier trimestre 2020 sur la filtration du biogaz est menée avec Deltalys sur l'épuration du biogaz (piégeage du H₂S) ;
- ✓ Une étude R&D toujours en cours au premier trimestre 2020 sur la filtration du biogaz est menée avec Arol Energy sur l'épuration du biogaz (piégeage des cyclohexanes).

Suite aux premières études menées, SUEZ RV projette désormais l'installation d'une filtration supplémentaire à partir des résidus de mâchefers en remplacement du charbon actif. L'objectif de mise en exploitation de cette est la mi-2020.

3.8.3. Entretien paysager et insertion paysagère

Les opérations d'entretien des espaces verts et de débroussaillage ont eu lieu au cours de l'année 2018 afin de maintenir le site en état de propreté.

L'intégration paysagère du site après réaménagement est déjà très avancée pour **Satolas 0** dont l'ensemble des équipements ont été démantelés. Il se présente sous la forme d'un dôme végétalisé. **Satolas 1 et Satolas 2** sont recouverts de végétation, toutefois les équipements de gestions des eaux de ruissellement, des lixiviats et du biogaz restent visibles, de plus, il existe de nombreux équipements au centre du site (stock d'inerte, parking engin, ...). **Enfin, Satolas 3** étant en activité, son réaménagement n'a pas commencé.

Les photographies suivantes illustrent le site et son intégration dans l'environnement.



Figure 23 : Vue aérienne récente du site (Source : SUEZ fin 2018)

La carte suivante localise les différentes prises de vue présentées ci-après sur une vue satellite plus ancienne. L'ensemble des prises de vues présentés a été pris le 12/02/2020.

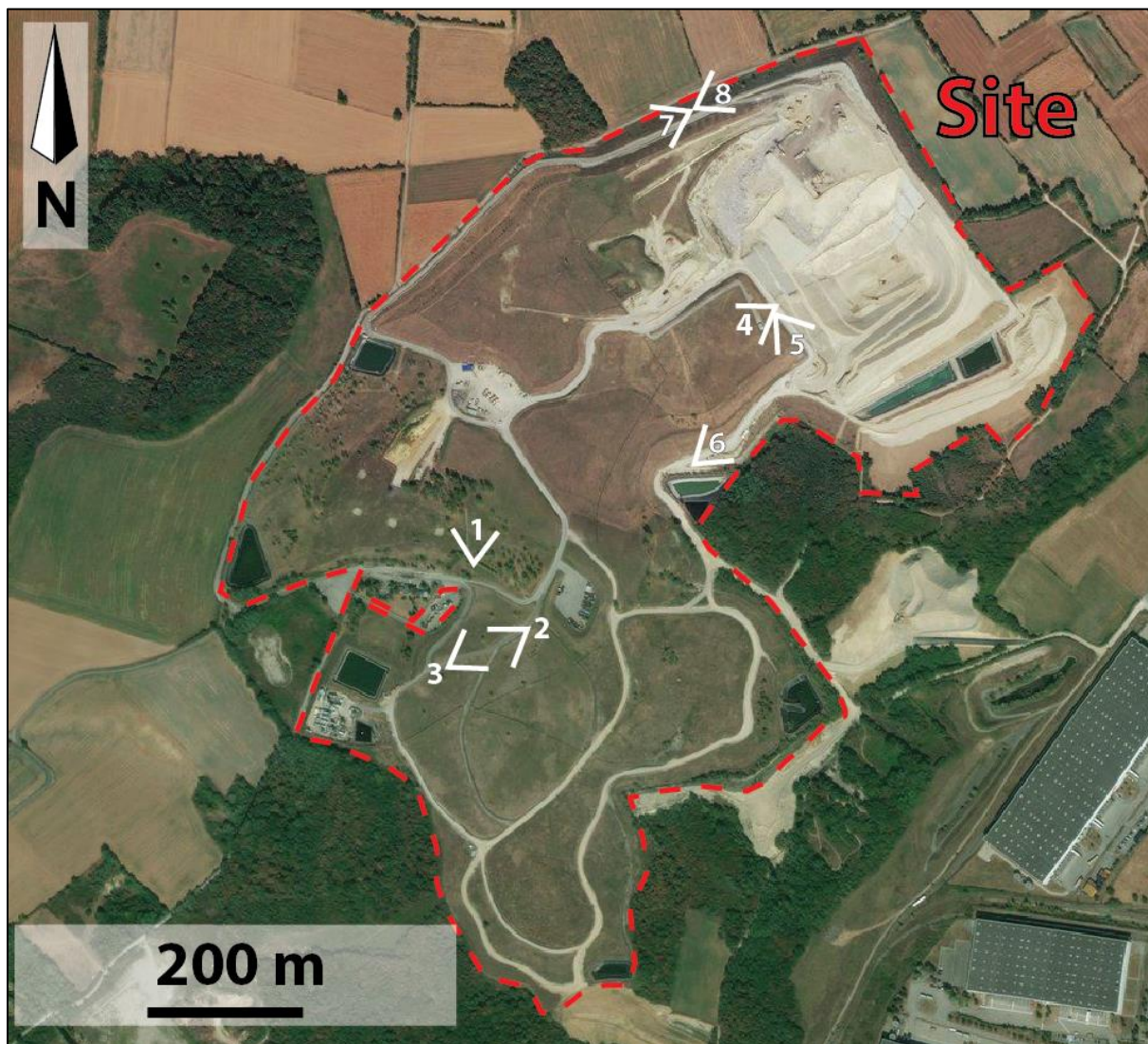


Figure 24 : Localisation des angles de prises de vues sur une vue satellite plus ancienne



Figure 25 : Vue n°1 – Satolas 0 (Source : EKOS 12/02/2020)



Figure 26 : Vue n°2 - Satolas 1 depuis le Nord (Source : EKOS 12/02/2020)



Figure 27 : Vue n°3 – Satolas 1 depuis le Sud (Source : EKOS 12/02/2020)



Figure 28 : Vue n°4 – Centre : Satolas 2 vu depuis Satolas 3 (Source : EKOS 12/02/2020)



Figure 29 : Vue n°5 : limite Satolas 3/Satolas 2 (Source : EKOS 12/02/2020)



Figure 30 : Vue n°6 – Est : Talus en limite de site et arbres le masquant (Source : EKOS 12/02/2020)



Figure 31 : Vue n°7 - Nord : Clôture et plantations d'arbres au Nord (Source : EKOS 12/02/2020)



Figure 32 : Vue n°8 – Nord : Clôture, plantations d'arbre et filets anti-envol (Source : EKOS 12/02/2020)

3.9. Incidents et accidents

3.9.1. Accidents du travail

Aucun accident avec arrêt n'a eu lieu en 2019.

3.9.2. Incidents

3.9.2.1. Incendies

Quatre départs de feu ont eu lieu en 2019 :

- ✓ 20/02 et 10/03 : incendie sur big bag de charbon actif saturé (usagé) par l'épuration des gaz sur la plateforme de valorisation du biogaz. Cause : Autocombustion du charbon actif ;
- ✓ 21/07 : incendie du quai de vidage (Feu au niveau des déchets stockés), intervention des pompiers extinctions avec de la terre --> Le 22/07 fermeture pour réfection du quai ;
- ✓ 29/08 : Départ de feu en soirée sur l'alvéole → Intervention par le conducteur d'engin pour étouffer le feu avec la terre.

Chacun de ces événements a fait l'objet d'un signalement et d'un rapport transmis à la DREAL, ceux si sont présentés en **annexe 5.8**.

3.9.2.2. Autre

Le 1^{er} février, un camion semi-remorque s'est renversé sur les pentes du talus Satolas 1 suite à une erreur de conduite. Aucun impact humain ou environnemental n'est à déplorer. Les dégâts ont été uniquement matériels et le camion a été relevé par une grue.

Le 15 novembre, à cause d'importantes chutes de neige ayant entraîné la chute d'arbres, une coupure de courant a entraîné la fermeture totale du site.

Enfin, en décembre, des vents de tempête ont couché les filets anti-envol. Ceux-ci ont été remis en place au cours du 1^{er} trimestre 2020.

3.9.3. Plaintes

Aucune plainte pour odeur n'a été formulée en 2019.

3.9.4. Procédure d'arrêt pour grand vent

En 2019, 11 jours d'alerte grand vent (rafale > 50 km/h) ont occasionné la fermeture partielle du site à 6 reprises, et la fermeture totale du site pendant 5 jours.

L'ensemble des dates de fermeture partielle et totale du site sont résumées dans le tableau suivant.

Procédure d'alerte Grand Vent 2019	Date
Fermeture partielle du site	06/03
	24/04

Procédure d'alerte Grand Vent 2019	Date
	4/06
	9/08
	14/10
	4/11
Fermeture totale du site	25/04
	7/06
	13/12
	16/12
	20/12

Figure 33 : Dates des fermetures partielle ou totale du site en 2019 pour cause de grand vent

Des campagnes de ramassage des papiers ont été nécessaires toute l'année par les équipes internes. Ces opérations ont été complétées par l'intervention de grimpeurs pour ramasser les plastiques qui s'étaient pris dans les arbres aux alentours du site.

3.10. Inspections et échange avec les services instructeurs

3.10.1. DREAL

En 2019, deux inspections DREAL ont eu lieu :

- ✓ La première, le 23/04/19, avait pour objet la vérification de la conformité des rédans 3 et 4 du casier 6 ;
- ✓ La seconde, le 09/07/19, avait pour objet la vérification de la conformité du 4^{ème} rédan partie talus Ouest et entrée de la rampe d'accès Sud.

3.10.2. Comité de suivi de site (CSS)

Aucune réunion du comité de suivi de site n'a eu lieu en 2019.

La dernière CSS a eu lieu le 13 juin 2018 en mairie de Satolas-et-Bonce au cours de laquelle il a été présenté l'activité du site sur l'année 2017 ainsi que le projet d'optimisation de Satolas 3 (création du casier 6).

4. CONCLUSION ET SYNTHÈSE

A l'issue de la visite du site et au constat de l'évolution des analyses des effluents, il apparaît que l'installation de stockage Satolas et Bonce dont l'activité est réalisée depuis 1971 :

- ✓ **Traite ses effluents :**
 - En 2019, 13 593 522 Nm³ de biogaz ont été valorisés, 20 342 MWh électrique ont été produits et injectés dans le réseau EDF, enfin, les équipements ont produit 18 251 MWth de chaleur, ce qui a permis de traiter 10 911 m³ de lixiviats. Enfin, 1 287 561 Nm³ de biogaz ont été torchés.
 - En 2019, 10 911 m³ de lixiviats ont été traités sur le site. Les 387 tonnes de concentrat produit en traitant les lixiviats ont été stockés dans les casiers. Et l'ensemble des lixiviats ont été traités sur site.
 - En 2019, dans les eaux de ruissellement, sur 35 paramètres mesurés (dont 19 possèdent un seuil réglementaire) sur 7 bassins et 4 campagnes d'analyses, les seuls dépassements (mineurs) concernent le pH (8 mesures) et les MES (1 mesure), l'ensemble des autres paramètres respecte les valeurs de l'arrêté.
- ✓ **Ne génère pas d'impact significatif sur l'environnement**, d'après le suivi des eaux souterraines ;
- ✓ **Est sécuritaire d'un point de vue géotechnique**, le massif de déchets et les aménagements annexes ne montrent pas de signes d'instabilité significatives ;
- ✓ **Est très bien insérée dans son environnement**, tous comme pour Satolas 0, Satolas 1 et 2 seront parfaitement intégrés lorsque les réseaux de dégazage et pluviaux seront démontés et évacués.

5. ANNEXES

5.1. Liste des déchets admissibles et interdits au titre de l'art 8.1 de l'arrêté préfectoral d'autorisation du 12 octobre 2018

CHAPITRE 8.1. NATURE ET ORIGINE DES DÉCHETS ADMISSIBLES

Les déchets admissibles sont les déchets non dangereux ultimes, quelle que soit leur origine, notamment provenant des ménages ou des entreprises. Les déchets ultimes issus des procédés de valorisation des déchets présents sur le site sont également compris dans ces déchets reçus.

L'admission de déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante est autorisée dans un casier dédié.

[...]

Les déchets suivants ne sont pas autorisés à être stockés dans une installation de stockage de déchets non dangereux :

- tous les déchets putrescibles dont les ordures ménagères résiduelles,
- tous les déchets dangereux au sens de l'article R.541-8 du code de l'environnement, y compris les déchets dangereux des ménages collectés séparément, mais à l'exception des déchets de matériaux de construction contenant de l'amiante ;
- les déchets ayant fait l'objet d'une collecte séparée à des fins de valorisation à l'exclusion des refus de tri ;
- les déchets liquides (tout déchet sous forme liquide, notamment les eaux usées, mais à l'exclusion des boues) ou dont la siccité est inférieure à 30 %,
- les déchets radioactifs au sens de l'article L.542-1 du code de l'environnement ;
- les déchets d'activités de soins à risques infectieux provenant d'établissements médicaux ou vétérinaires, non banalisés ;
- les substances chimiques non identifiées et/ou nouvelles qui proviennent d'activités de recherche et de développement ou d'enseignement et dont les effets sur l'homme et/ou sur l'environnement ne sont pas connus (par exemple, déchets de laboratoires, etc.) ;
- les déchets de pneumatiques, à l'exclusion des déchets de pneumatiques équipant ou ayant équipé les cycles définis à l'article R. 311-1 du code de la route.

5.2. Méthodologie de calcul des émissions de CO₂ générées par l'acheminement de déchets

Bilan CO₂ du transport des déchets - Année 2019

Le transport routier des déchets jusqu'à l'installation de stockage de déchets non dangereux de Satolas a fait l'objet d'un bilan CO₂ pour l'année.

Dans le cas de transports réalisés par des véhicules fonctionnant au gazole, les émissions de CO₂ sont principalement générées au moment de la fabrication du carburant et de sa consommation. Elles dépendent :

- * du taux de consommation du véhicule, qui, lui-même, dépend du taux de chargement du véhicule,
- * et de la distance parcourue par le véhicule.

Méthodologie employée

Chaque apport de déchets sur l'ISDND de Satolas fait l'objet d'un enregistrement dans lequel sont consignées entre autres informations : le nom du transporteur et l'adresse de provenance des déchets.

Pour chaque apport, le transporteur a été associé à un type de véhicule, en fonction de la composition de sa flotte. Puis, pour chaque type de véhicule, une consommation de gazole moyenne par kilomètre parcouru a été retenue. Celle-ci provient d'un partage d'expérience réalisé en 2013 par SITA France et d'autres opérateurs de collecte et transport de déchets, membres de la Fédération Nationale des Activités de Dépollution et de l'Environnement (FNADE). Ensemble, en s'appuyant sur nos reportings respectifs, nous avons identifié les consommations moyennes des principaux véhicules employés pour la collecte et le transport de déchets. Ces ratios moyens tiennent compte du fait qu'une partie des trajets est réalisée à vide et l'autre chargé. Ainsi, la profession a par exemple retenu une consommation moyenne de gazole (trajet à vide compris) de 42,5 l aux 100 km pour un camion à bras DI.

=> Cette étape a permis d'associer chaque apport à un taux de consommation moyen (T_{conso}).

L'adresse de provenance des déchets a permis de déterminer, pour chaque apport, la distance parcourue par le véhicule depuis le lieu de production du déchet jusqu'à l'ISDND. Afin de tenir compte d'une part de trajet à vide, un trajet retour a été pris en compte, en considérant que le camion retournait au lieu de production, faute d'information plus précise disponible sur l'activité du véhicule après déchargement sur l'ISDND.

=> Cette étape a permis d'associer à chaque apport une distance parcourue (D).

A partir de ces données, il a été possible de calculer, pour chaque apport, la quantité totale de gazole consommée, puis de convertir cette quantité en émissions de CO₂ au moyen d'un facteur d'émissions.

Le facteur d'émissions qui a été retenu est celui du gazole routier à la pompe (FE_{gazole}) fixé par l'arrêté du 10 avril 2012 pris pour l'application des articles 5, 6 et 8 du décret n°2011-1336 du 24 octobre 2011 relatif à l'information sur la quantité de dioxyde de carbone émise à l'occasion d'une prestation de transport. Ce facteur couvre les émissions générées pendant la fabrication du carburant et pendant sa consommation.

$$FE_{\text{gazole}} = 3,07 \text{ kgCO}_2/\text{litre}$$

=> Cette étape a permis de calculer les émissions de CO₂ générées pour chaque apport.

En résumé, pour chaque apport, le calcul réalisé a été le suivant :

$$\text{Emissions CO}_2 [\text{kgCO}_2] = T_{\text{conso}} [\text{litre/km}] \times D_{\text{aller/retour}} [\text{km}] \times FE_{\text{gazole}} [\text{kgCO}_2/\text{litre}]$$

Enfin, les émissions de CO₂ de chaque apport ont été sommées afin d'avoir les émissions totales de CO₂ générées par le transport de déchets jusqu'à l'ISDND.

5.4. Visites

Il y a eu au total 19 visites représentant 213 visiteurs sur l'année 2019. L'identité et l'objectif de ces visites sont détaillés dans le tableau ci-dessous.

Date	Identité	Objet de la visite	Nb de visiteurs
07 Février	SUEZ	Commercial	4
14 Février	Ecole St Just Chaleyssin	Visite du site	30
19 Février	INSA	Visite du site	20
19 Mars	CFA Bourgoin	Visite du site	15
03 Avril	Médecine du Travail	Découverte stockage	2
15 Mai	INSA	Visite du site	4
17 Mai	INSA	Visite du site	5
04 Juin	Ecoles primaires St Alban de Roche	Visite du site	40
27 Juin	SUEZ	Découverte stockage	7
27 Juin	IUT Lyon	Visite du site	15
08 Aout	SUEZ	Découverte stockage	2
17 Septembre	SUEZ	Découverte stockage	15
20 Septembre	Médecine du Travail	Découverte stockage	2
09 Octobre	SUEZ	Commercial	4
05 Novembre	Lycée Bourgoin	Visite du site	20
08 Novembre	SUEZ	Commercial	12
26 Novembre	SUEZ	Visite du site	2
28 Novembre	SUEZ	Commercial	10
12 Décembre	SUEZ	Commercial	4
		Total	213

5.5. Résultats des contrôles internes du pH et de la conductivité réalisés en 2019 avant rejet sur les eaux de ruissellement

	Bassin 1				Bassin 2				Bassin 3				Bassin 4				Bassin 5				Bassin 0				Bassin 6			
Localisation	Valorisation				Extrémité Est				Bassin Haricot				Sur PF remblai				Portail vert				Croisement Sato 0				Sous bureau Perrier			
Mois	Ph	Con.	T°	Vidange	Ph	Con.	T°	Vidange	Ph	Con.	T°	Vidange	Ph	Cond.	T°	Vidange	Ph	Cond.	T°	Vidange	Ph	Cond.	T°	Vidange	Ph	Cond.	T°	Vidange
Janvier	7,6	185	6,0	0	7,6	143	4,1	0	8,0	186	5,2	0	Bassin recréé mais non mis en exploitation	0	6,5	786	4,8	0	6,9	213	4,0	0	7,5	156,0	5,0	0		
Février	7,6	218	14,2	0	7,5	132	13,7	0	7,0	276	12,9	0		0	7,4	487	14,1	0	7,5	254	13,5	0	8,1	175,0	12,8	0		
Mars	8,0	248	10,0	0	8,2	150	9,5	0	8,7	145	9,9	0		0	8,4	283	9,8	0	8,4	283	10,4	0	8,6	215,0	9,8	0		
Avril	8,2	257	21,0	0	7,6	187	18,0	0	8,2	185	19,1	0		0	8,1	312	20,4	0	8,2	278	19,6	0	8,1	186,0	19,8	0		
Mai	7,9	183	20,5	0	7,8	155	18,1	0	9,3	175	18,8	0		0	7,9	281	18,1	0	8,0	332	19,0	0	8,0	147,0	20,1	0		
Juin	8,5	100	18,0	0	8,2	84	17,8	650	9,6	113	19,8	0		0	8,2	302	20,1	0	7,3	450	18,6	1400	8,5	238	17,4	250		
Juillet	7,6	322	22,0	4800	8,0	102	21,0	0	9,1	127	21,1	0		0	8,7	274	22,0	0	7,7	371	20,4	0	7,7	325	23,0	850		
Aout	7,7	201	19,0	0	8,5	125	20,1	0	8,7	165	21,0	0		0	8,0	257	18,5	0	8,0	301	20,1	0	8,4	297	19,8	0		
Septembre	8,0	174	17,0	0	8,7	145	19,1	0	8,5	184	15,2	0		0	8,1	269	17,5	0	8,5	234	18,8	0	8,7	271	18,0	0		
Octobre	8,2	158	14,1	0	8,9	139	13,5	0	8,8	202	13,6	0		0	8,4	271	15,3	0	8,2	164	14,9	1450	8,0	257	15,1	600		
Novembre	8,0	276	9,5	0	8,7	152	8,2	0	9,0	183	7,6	0		0	7,2	291	8,0	0	7,9	184	7,8	0	8,3	273	7,5	0		
Décembre	8,2	315	3,7	0	8,5	139	4,0	850	9,2	197	2,9	0		0	8,2	327	5,4	0	8,1	243	4,5	2500	8,7	287	3,6	850		
TOTAUX				4800				1500				0					0							5350				2550

Rappel des seuils : pH 5,5 - 8.5

En 2019, sur 14 200 m³ infiltrés, seul un lâché de 850 m³ a présenté un dépassement des seuils (très léger) pour le pH. La valeur de la conductivité associée n'étant pas impactée, ces eaux ont malgré tout fait l'objet d'un rejet (Décembre sur le bassin 6)

5.6. Résultats des analyses trimestrielles, annuelles et quadriennales réalisées en 2019 sur les eaux de ruissellement

Les tableaux suivants présentent l'intégralité des résultats des contrôles réalisés sur les eaux des bassins d'eaux pluviales. Les éventuels dépassements des seuils dans les analyses sont mis en évidence en rouge et en gras : **XXXX**

EPO		Mars19	Jun 19	Oct 19	Jan 20	Seuils
Prélèvement						
Date		7/3/19	25/6/19	10/10/19	21/1/20	
Temp eau	°C	10,4	18,6	15,3	4,5	-
Conductivité	µS/cm	283	450	164	243	-
pH		8,36	7,33	8,20	8,10	5,5-8,5
O ₂	mg/l	9,93	4,56	7,30	13,18	-
Analyses						
COT	mg/l	6,1	6,8	5,2	6	70
pH		7,8	7,33	8,2	8,1	5,5-8,5
conductivité	µS/cm	290	450	180	280	
aluminium	µg/l	< 50	< 50	< 50	72	
arsenic	µg/l	< 5	5,8	8,5	5	100 µg/l
cadmium	µg/l	<	1			200 µg/l
chrome	µg/l	3,1	< 2,5	< 2,5	< 2,5	500 µg/l si le rejet > 1g/j
Chrome (VI)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	100 µg/l si le rejet > 1g/j
cuivre	µg/l	3,1	< 5	< 5	5	100 µg/l si flux >5g/j
mercure	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5	50 µg/l
plomb	µg/l	< 8	< 8	< 8	8	500 µg/l si le rejet > 5g/j
manganèse	µg/l	21	17	10	11	
nickel	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	200 µg/l si flux > 5g/j
étain	µg/l	< 10	< 10	< 10	10	
fer	µg/l	54	89	50	59	
zinc	µg/l	< 20	< 20	< 20	20	500 µg/l si flux > 5g/j
fluorures	mg/l	0,47		0,56	0,35	15 mg/l si flux max > 150 g/j
cyanure (libre)	µg/l	< 2	< 2	< 2	2	100 µg/l si le rejet > 1g/j
phosphore	µg/l	< 100	< 100	< 100	100	10 000 µg/l si le rejet > 15 kg/j
Indice phénol	µg/l	< 10	< 10	< 10	10	100 µg/l si le rejet > 1g/j
AOX	mg/l	0,03	0,01	0,01	0,02	<1 mg/l si fludépasse 30 g/j
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	< 20	< 20	< 20	35	<10 000 µg/l si flux > 100 g/l
DBO (5 jours)	mg/l	< 3	< 3	< 3	3	100 mg/l si flux max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà
DCO	mg/l	< 25	< 25	< 25	25	300 mg/l si flux max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà
azote Kjeldahl	mgN/l	0,5	0,5	0,5	0,6	
nitrite	mgN/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0,1	
nitrate	mgN/l	< 0,17	< 0,17	< 0,17	0,17	
matières en suspension	mg/l	< 5	5	8,5	5	100 mg/l si flux max < 15 kg/j 35 mg/l au-delà
calcul de l'azote total	mgN/l	< 1	< 1	< 1	1	30 mg/l si le rejet > 50 kg/j
chlorure	mg/l		18			
cyanures totaux	mg/l		< 2			
chrome (III)	µg/l		< 2,5			
amonium	mgN/l		< 0,15			
sulfates	mg/l		9,9			
Métaux totaux	µg/l	171,7	205	158	190	<15000 µg/l

EP1		Mars 19	Juin 19	Oct 19	Jan 20	Seuils
Prélèvement						
Date		7/3/19	19/6/19	10/10/19	21/1/20	
Temp eau	°C	10,0	18,2	14,1	3,7	-
Conductivité	µS/cm	246	100	158	315	-
pH		8,0	8,5	8,2	8,2	-
O ₂	mg/l	10	8	8	13	-
Analyses						
COT	mg/l	6,5	13	15	4,6	70
pH		7,7	8,5	8,2	8,2	5,5-8,5
conductivité	µS/cm	260	100	180	340	
aluminium	µg/l	4400	200	400	430	
arsenic	µg/l	< 5	5,3	< 5	< 5	100 µg/l
cadmium	µg/l	<	1			200 µg/l
chrome	µg/l	11	< 2,5	< 2,5	< 2,5	500 µg/l si le rejet > 1g/j
Chrome (VI)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	100 µg/l si le rejet > 1g/j
cuivre	µg/l	12	< 5	< 5	< 5	100 µg/l si flux >5g/j
mercure	µg/l	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	50 µg/l
plomb	µg/l	< 8	< 8	< 8,8	< 8	500 µg/l si le rejet > 5g/j
manganèse	µg/l	540	140	120	20	
nickel	µg/l	7,3	< 2	< 2	< 2	200 µg/l si flux > 5g/j
étain	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	
fer	µg/l	5300	570	1600	450	
zinc	µg/l	60	< 20	< 20	< 20	500 µg/l si flux > 5g/j
fluorures	mg/l	< 0,2	<	< 0,2	0,27	15 mg/l si flux max > 150 g/j
cyanure (libre)	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2	100 µg/l si le rejet > 1g/j
phosphore	µg/l	330	< 100	< 100	< 100	10 000 µg/l si le rejet > 15 kg/j
Indice phénol	µg/l	< 10	< 10	< 10	< 10	100 µg/l si le rejet > 1g/j
AOX	mg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	0,01	<1 mg/l si fludépasse 30 g/j
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	75	25	40	180	<10 000 µg/l si flux > 100 g/l
DBO (5 jours)	mg/l	< 3	13	6,9	< 3	100 mg/l si flux max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà
DCO	mg/l	< 25	55	76	< 25	300 mg/l si flux max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà
azote Kjeldahl	mgN/l	1,2	1,4	4,8	1,1	
nitrite	mgN/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	
nitrate	mgN/l	0,19	< 0,17	0,98	0,78	
matières en suspension	mg/l	56	34	58	25	100 mg/l si flux max < 15 kg/j 35 mg/l au-delà
calcul de l'azote total	mgN/l	1,4	1,4	5,8	1,3	30 mg/l si le rejet > 50 kg/j
chlorure	mg/l	<	3			
cyanures totaux	mg/l	<	2			
chrome (III)	mg/l	<	2,5			
amonium	mgN/l		0,2			
sulfates	mg/l	<	5			
Métaux totaux	µg/l	10348,8	959	2168,8	948	<15000 µg/l

EP2		Mars 19	Juin 19	Oct 19	Jan 20	Seuils
Prélèvement						
Date		7/3/19	18/6/19	10/10/19	21/1/20	
Temp eau	°C		17,6	13,5	4,0	-
Conductivité	µS/cm		83,9	139,0	194,3	-
pH		8,2	8,9	8,5	8,7	-
O ₂	mg/l	9,9	7,9	7,3	13,3	-
Analyses						
COT	mg/l	4,0	5,2	6,3	4,1	70
pH		7,4	8,9	8,5	8,7	5,5-8,5
conductivité	µS/cm	150,0	83,0	140,0	230,0	
aluminium	µg/l <	50,0	250,0	57,0 <	50,0	
arsenic	µg/l <	5,0 <	5,0 <	5,0 <	5,0	100 µg/l
cadmium	µg/l	<	1,0			200 µg/l
chrome	µg/l <	2,5 <	2,5 <	2,5 <	2,5	500 µg/l si le rejet > 1g/j
Chrome (VI)	µg/l <	2,5 <	2,5 <	2,5 <	2,5	100 µg/l si le rejet > 1g/j
cuivre	µg/l <	5,0 <	5,0 <	5,0 <	5,0	100 µg/l si flux >5g/j
mercure	µg/l <	0,5 <	0,5 <	0,5 <	0,5	50 µg/l
plomb	µg/l <	8,0 <	8,0 <	8,0 <	8,0	500 µg/l si le rejet > 5g/j
manganèse	µg/l	28,0	56,0	42,0	10,0	
nickel	µg/l <	2,0 <	2,0 <	2,0 <	2,0	200 µg/l si flux > 5g/j
étain	µg/l <	10,0 <	10,0 <	10,0 <	10,0	
fer	µg/l	140,0	360,0	210,0	93,0	
zinc	µg/l <	20,0 <	53,0 <	20,0 <	20,0	500 µg/l si flux > 5g/j
fluorures	mg/l <	0,2 <	<	0,2 <	0,2	15 mg/l si flux max > 150 g/j
cyanure (libre)	µg/l <	<2 <	2,0 <	2,0 <	2,0	100 µg/l si le rejet > 1g/j
phosphore	µg/l <	100,0 <	170,0	120,0	440,0	10 000 µg/l si le rejet > 15 kg/j
Indice phénol	µg/l <	10,0 <	10,0 <	10,0 <	10,0	100 µg/l si le rejet > 1g/j
AOX	mg/l <	0,01 <	0,05	0,03 <	0,01	<1 mg/l si fludépasse 30 g/j
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l <	20,0 <	35,0 <	20,0	40,0	<10 000 µg/l si flux > 100 g/l
DBO (5 jours)	mg/l	3,6 <	3,0 <	3,0 <	3,0	100 mg/l si flux max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà
DCO	mg/l <	25,0 <	25,0 <	25,0 <	25,0	300 mg/l si flux max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà
azote Kjeldahl	mgN/l <	0,5 <	0,9	0,7	0,9	
nitrite	mgN/l <	0,1 <	0,1 <	0,1 <	0,1	
nitrate	mgN/l <	0,17 <	0,17 <	0,17 <	0,17	
matières en suspension	mg/l	7,0	16,0	12,0 <	5,0	100 mg/l si flux max < 15 kg/j 35 mg/l au-delà
calcul de l'azote total	mgN/l <	1,0 <	1,0 <	1,0 <	1,0	30 mg/l si le rejet > 50 kg/j
chlorure	mg/l	<	3			
cyanures totaux	mg/l	<	2			
chrome (III)	mg/l	<	2,5			
amonium	mgN/l		0,2			
sulfates	mg/l	<	5			
Métaux totaux	µg/l	266	748	357	201	<15000 µg/l

EP3		Mars 19	Juin 19	Oct 19	Jan 20	Seuils
Prélèvement						
Date		7/3/19	18/6/19	10/10/19	21/1/20	
Temp eau	°C	9,9	19,8	13,6	2,9	-
Conductivité	µS/cm	145	113	202	197	-
pH		8,74	9,57	8,80	9,20	-
O ₂	mg/l	10,50	8,45	6,90	13,12	-
Analyses						
COT	mg/l	4,6	5,3	9,5	5	70
pH		7,4	9,6	8,8	9,2	5,5-8,5
conductivité	µS/cm	160	113	160	230	
aluminium	µg/l <	50 <	50 <	50 <	50	
arsenic	µg/l <	5	11	9,3 <	5	100 µg/l
cadmium	µg/l	<	1			200 µg/l
chrome	µg/l <	2,5 <	2,5 <	2,5 <	2,5	500 µg/l si le rejet > 1g/j
Chrome (VI)	µg/l <	2,5 <	2,5 <	2,5 <	2,5	100 µg/l si le rejet > 1g/j
cuivre	µg/l <	5 <	5 <	5 <	5	100 µg/l si flux >5g/j
mercure	µg/l <	0,5 <	0,5 <	0,5 <	0,5	50 µg/l
plomb	µg/l <	8 <	8 <	8 <	8	500 µg/l si le rejet > 5g/j
manganèse	µg/l	11	15	88 <	10	
nickel	µg/l <	2 <	2 <	2 <	2	200 µg/l si flux > 5g/j
étain	µg/l <	10 <	10 <	10 <	10	
fer	µg/l	120	99	510	130	
zinc	µg/l <	20 <	20 <	20 <	20	500 µg/l si flux > 5g/j
fluorures	mg/l <	0,2	<	0,2 <	0,2	15 mg/l si flux max > 150 g/j
cyanure (libre)	µg/l <	2 <	2 <	2 <	2	100 µg/l si le rejet > 1g/j
phosphore	µg/l <	100 <	100 <	100 <	100	10 000 µg/l si le rejet > 15 kg/j
Indice phénol	µg/l <	10 <	10 <	10 <	10	100 µg/l si le rejet > 1g/j
AOX	mg/l	0,02	0,01	0,02	0,02	<1 mg/l si fludépasse 30 g/j
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l <	20 <	20	50	35	<10 000 µg/l si flux > 100 g/l
DBO (5 jours)	mg/l <	3 <	3	4,5 <	3	100 mg/l si flux max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà
DCO	mg/l <	25 <	25	64 <	25	300 mg/l si flux max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà
azote Kjeldahl	mgN/l <	0,5	0,6	1,5	1	
nitrite	mgN/l <	0,1 <	0,1 <	0,1 <	0,1	
nitrate	mgN/l <	0,17 <	0,17 <	0,17 <	0,17	
matières en suspension	mg/l <	5 <	5	34 <	5	100 mg/l si flux max < 15 kg/j 35 mg/l au-delà
calcul de l'azote total	mgN/l <	1 <	1	1,5 <	1	30 mg/l si le rejet > 50 kg/j
chlorure	mg/l		7,3			
cyanures totaux	mg/l		< 2			
chrome (III)	mg/l		< 2,5			
amonium	mgN/l		< 0,15			
sulfates	mg/l		< 5			
Métaux totaux	µg/l	229	213	696	238	<15000 µg/l

EP4		Mars 19	Jun 19	Oct 19	Jan 20	Seuils
Prélèvement						
Date			18/6/19	10/10/19	21/1/20	
Temp eau	°C		19,6	14,9	4,4	-
Conductivité	µS/cm		200	227	260	-
pH			8,47	8,60	8,56	-
O ₂	mg/l		8,35	7,40	12,99	-
Analyses						
COT	mg/l		2,8	3,6	3,2	70
pH			8,5	8,6	8,56	5,5-8,5
conductivité	µS/cm		200	210	260	
aluminium	µg/l		440	350	330	
arsenic	µg/l		8,6	6,1	5	100 µg/l
cadmium	µg/l		< 1			200 µg/l
chrome	µg/l		< 2,5	< 2,5	< 2,5	500 µg/l si le rejet > 1g/j
Chrome (VI)	µg/l		< 2,5	< 2,5	< 2,5	100 µg/l si le rejet > 1g/j
cuivre	µg/l		< 5	< 5	< 5	100 µg/l si flux >5g/j
mercure	µg/l		< 0,5	< 0,5	< 0,5	50 µg/l
plomb	µg/l		< 8	< 8	< 8	500 µg/l si le rejet > 5g/j
manganèse	µg/l		17	11	13	
nickel	µg/l		< 2	< 2	< 2	200 µg/l si flux > 5g/j
étain	µg/l		< 10	< 10	< 10	
fer	µg/l		450	290	340	
zinc	µg/l		< 20	< 20	< 20	500 µg/l si flux > 5g/j
fluorures	mg/l			0,64	0,35	15 mg/l si flux max > 150 g/j
cyanure (libre)	µg/l		< 2	< 2	< 2	100 µg/l si le rejet > 1g/j
phosphore	µg/l		< 100	< 100	< 100	10 000 µg/l si le rejet > 15 kg/j
Indice phénol	µg/l		< 10	< 10	< 10	100 µg/l si le rejet > 1g/j
AOX	mg/l		< 0,05	0,01	0,02	<1 mg/l si fludépasse 30 g/j
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		< 20	< 20	< 30	<10 000 µg/l si flux > 100 g/l
DBO (5 jours)	mg/l		< 3	< 3	< 3	100 mg/l si flux max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà
DCO	mg/l		< 25	< 25	< 25	300 mg/l si flux max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà
azote Kjeldahl	mgN/l		0,5	0,5	0,6	
nitrite	mgN/l		< 0,1	< 0,1	< 0,1	
nitrate	mgN/l		< 0,17	< 0,17	0,34	
matières en suspension	mg/l		24	10	17	100 mg/l si flux max < 15 kg/j 35 mg/l au-delà
calcul de l'azote total	mgN/l		< 1	< 1	< 1	30 mg/l si le rejet > 50 kg/j
chlorure	mg/l		10			
cyanures totaux	mg/l		< 2			
chrome (III)	mg/l		< 2,5			
amonium	mgN/l		< 0,15			
sulfates	mg/l		12			
Métaux totaux	µg/l	0	956	699	731	<15000 µg/l

EP5		Mars 19	Juin 19	Oct 19	Jan 20	Seuils
Date		7/3/19		10/10/19	21/1/19	
Temp eau	°C	9,8		15,3	5,4	-
Conductivité	µS/cm	283		271	327	-
pH		8,75		8,40	8,20	-
O ₂	mg/l	13,50		6,81	11,80	-
Analyses						
COT	mg/l	12		7	5,1	70
pH		7,7		8,4	8,2	5,5-8,5
conductivité	µS/cm	300		270	360	
aluminium	µg/l	530		100	280	
arsenic	µg/l	< 5	<	5	< 5	100 µg/l
cadmium	µg/l					200 µg/l
chrome	µg/l	< 2,5	<	2,5	< 2,5	500 µg/l si le rejet > 1g/j
Chrome (VI)	µg/l	< 2,5	<	2,5	< 2,5	100 µg/l si le rejet > 1g/j
cuivre	µg/l	17	<	5	< 5	100 µg/l si flux >5g/j
mercure	µg/l	< 0,5	<	0,5	< 0,5	50 µg/l
plomb	µg/l	< 8	<	8	< 8	500 µg/l si le rejet > 5g/j
manganèse	µg/l	150		32	28	
nickel	µg/l	4,4	<	2	< 2	200 µg/l si flux > 5g/j
étain	µg/l	< 10	<	10	< 10	
fer	µg/l	580		190	290	
zinc	µg/l	510	<	20	< 20	500 µg/l si flux > 5g/j
fluorures	mg/l	0,53		0,69	0,37	15 mg/l si flux max > 150 g/j
cyanure (libre)	µg/l	< 2	<	2	< 2	100 µg/l si le rejet > 1g/j
phosphore	µg/l	< 100	<	100	< 100	10 000 µg/l si le rejet > 15 kg/j
Indice phénol	µg/l	< 10	<	10	< 10	100 µg/l si le rejet > 1g/j
AOX	mg/l	< 0,05		0,02	0,04	<1 mg/l si fludépasse 30 g/j
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	65		45	110	<10 000 µg/l si flux > 100 g/l
DBO (5 jours)	mg/l	5,1	<	3	< 3	100 mg/l si flux max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà
DCO	mg/l	44	<	25	< 25	300 mg/l si flux max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà
azote Kjeldahl	mgN/l	1,7		0,5	0,8	
nitrite	mgN/l	< 0,1	<	0,1	< 0,1	
nitrate	mgN/l	0,34	<	0,17	0,67	
matières en suspension	mg/l	72	<	5	15	100 mg/l si flux max < 15 kg/j 35 mg/l au-delà
calcul de l'azote total	mgN/l	2	<	1	1,5	30 mg/l si le rejet > 50 kg/j
chlorure	mg/l					
cyanures totaux	mg/l					
chrome (III)	mg/l					
amonium	mgN/l					
sulfates	mg/l					
Métaux totaux	µg/l	1812,4	0	370	646	<15000 µg/l

EP6		Mars 19	Juin 19	Oct 19	Jan 20	Seuils
Prélèvement						
Date		07/03/2019	19/6/19	(1)	21/1/20	
Temp eau	°C	9,8	17,4		3,6	-
Conductivité	µS/cm	215	238		287	-
pH		8,62	8,54		8,72	-
O ₂	mg/l	10,66	6,45		11,58	-
Analyses						
COT	mg/l	4,2	6		4,3	70
pH		8,4	8,5		8,72	5,5-8,5
conductivité	µS/cm	220	238		330	
aluminium	µg/l	790	88		290	
arsenic	µg/l	< 5	< 5		< 5	100 µg/l
cadmium	µg/l	<	< 1			200 µg/l
chrome	µg/l	4,5	< 2,5		< 2,5	500 µg/l si le rejet > 1g/j
Chrome (VI)	µg/l	< 2,5	< 2,5		< 2,5	100 µg/l si le rejet > 1g/j
cuivre	µg/l	10	6,2		< 5	100 µg/l si flux >5g/j
mercure	µg/l	< 0,5	< 0,5		< 0,5	50 µg/l
plomb	µg/l	< 8	< 8		< 8	500 µg/l si le rejet > 5g/j
manganèse	µg/l	33	36		< 10	
nickel	µg/l	2,8	< 2		< 2	200 µg/l si flux > 5g/j
étain	µg/l	< 10	< 10		< 10	
fer	µg/l	850	110		260	
zinc	µg/l	< 20	< 20		< 20	500 µg/l si flux > 5g/j
fluorures	mg/l	0,49			0,9	15 mg/l si flux max > 150 g/j
cyanure (libre)	µg/l	< 2	< 2		< 2	100 µg/l si le rejet > 1g/j
phosphore	µg/l	< 100	< 100		< 100	10 000 µg/l si le rejet > 15 kg/j
Indice phénol	µg/l	< 10	< 10		< 10	100 µg/l si le rejet > 1g/j
AOX	mg/l	< 0,05	< 0,05		0,02	<1 mg/l si fludépasse 30 g/j
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	< 20	< 20		< 50	<10 000 µg/l si flux > 100 g/l
DBO (5 jours)	mg/l	3,1	< 3		< 3	100 mg/l si flux max < 30 kg/j 30 mg/l au-delà
DCO	mg/l	< 25	< 25		< 25	300 mg/l si flux max < 100 kg/j 125 mg/l au-delà
azote Kjeldahl	mgN/l	0,6	0,8		< 0,5	
nitrite	mgN/l	< 0,1	< 0,1		< 0,1	
nitrate	mgN/l	< 0,17	< 0,17		< 0,17	
matières en suspension	mg/l	110	< 5		8,8	100 mg/l si flux max < 15 kg/j 35 mg/l au-delà
calcul de l'azote total	mgN/l	< 1	< 1		< 1	30 mg/l si le rejet > 50 kg/j
chlorure	mg/l		12			
cyanures totaux	mg/l		< 2			
chrome (III)	mg/l		< 2,5			
amonium	mgN/l		< 0,15			
sulfates	mg/l		14			
Métaux totaux	µg/l	1728,8	284,2	0	608	<15000 µg/l

5.7. Résultats des analyses trimestrielles et annuelles réalisées en 2019 sur les eaux souterraines

Pz2 (Amont)			mars-19		juin-19		oct.-19		janv.-20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-8,00		-9,00		-12,00		-10,50
Conductivité	µS/cm		148		142		200		174,4
pH			8,37		7,91		8,2		8
Analyses									
COT	mg/l		1,1		1,4		2,2		2
pH			7,6		7,9		8,2		8
conductivité	µS/cm		250		142		220		170
Chrome (VI)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
chrome (III)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
cyanure (libre)	µg/l	<	2	<	2	<	2	<	2
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		20	<	20		50		270
DBO (5 jours)	mg/l	<	3	<	3	<	3	<	3
DCO	mg/l	<	25	<	25	<	25	<	25
cadmium	µg/l	<	0,2	<	0,2	<	0,2	<	0,2
calcium	µg/l		33000		32000		38000		28000
potassium	µg/l	<	1000		1400	<	1000		2700
cuivre	µg/l		2,4		10		9,3		2
mercure	µg/l	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05
plomb	µg/l	<	2		3,9	<	2	<	2
magnésium	µg/l	<	1000	<	1000	<	1000		1100
manganèse	µg/l	<	10		55	<	10	<	10
fer	µg/l	<	50		170	<	50	<	50
zinc	µg/l	<	10		11		22	<	10
ammonium	mgN/l	<	0,15	<	0,15	<	0,15	<	0,15
AOX	mg/l		0,02		0,01	<	0,01		0,01
nitrite	mgN/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
nitrate	mgN/l		2,2		0,25		1,5		1,7
sulfate	mg/l	<	15	<	5		13		8,5
(ortho)phosphates	mgP/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
potentiel oxydoréduction	mV		410						390
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml	<	10	<	10	<	10		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml		46	<	15		15		
MES	mg/l	<	5		24		29		100
Salmonelle	présence		Non		Non		Non		
BTEX total	µg/l	<	1	<	1	<	1	<	1
PCB totaux (7)	µg/l	<	0,07	<	0,07	<	0,07	<	0,07

Pz3			Mars 19		Juin 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-29,00		-36,00		-43,00		-40,00
Conductivité	µS/cm		732				705		693
pH			7,25				7,50		7,40
Analyses									
COT	mg/l		2,70		1,80		1,20		0,75
pH			7,30				7,50		7,40
conductivité	µS/cm		730,00				720,00		730,00
Chrome (VI)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
chrome (III)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
cyanure (libre)	µg/l	<	2,00	<	2,00	<	2,00	<	2,00
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		170,00		280,00		40,00		54,00
DBO (5 jours)	mg/l	<	3,00		3,60	<	3,00	<	3,00
DCO	mg/l	<	25,00	<	25,00	<	25,00	<	25,00
cadmium	µg/l	<	0,20		0,34		0,32		0,24
calcium	µg/l		140000,00		130000,00		140000,00		140000,00
potassium	µg/l		3100,00		1400,00		1200,00		1400,00
cuivre	µg/l		5,30		2,50	<	2,00	<	2,00
mercure	µg/l	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05
plomb	µg/l	<	2		3,2	<	2		4
magnésium	µg/l		11000		9600		11000		11000
manganèse	µg/l	<	10,00		12,00	<	10,00	<	10,00
fer	µg/l	<	50,00	<	50,00	<	50,00	<	50,00
zinc	µg/l		15,00		10,00		10,00		10,00
ammonium	mgN/l	<	0,15		0,2	<	0,15	<	0,15
AOX	mg/l		0,03	<	0,05		0,02		0,02
nitrite	mgN/l	<	0,1		0,15	<	0,1	<	0,1
nitrate	mgN/l	<	0,17		14,00		15,00		16,00
sulfate	mg/l		14,00		19,00		18,00		20,00
(ortho)phosphates	mgP/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
potentiel oxydoréduction	mV		450,00						430,00
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml		Ininterprétable		Ininterprétable		Ininterprétable		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml		250,00		15,00		690,00		
MES	mg/l		200,00		17,00		150,00		250,00
Salmonelle	présence		Non		Non		oui		
BTEX total	µg/l	<	1,00	<	1,00	<	1,00		
PCB totaux (7)	µg/l	<	0,07	<	0,07	<	0,07	<	0,07

Pz4			Mars 19		Juin 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-10,00		-14,00		-14,00		-12,50
Conductivité	µS/cm		915		958		936		916
pH			6,87		6,35		6,60		6,50
Analyses									
COT	mg/l		2,7		1,3		21		1,8
pH			7		6,35		6,6		6,5
conductivité	µS/cm		950		950		936		970
Chrome (VI)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
chrome (III)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
cyanure (libre)	µg/l	<	2	<	2	<	2	<	2
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		35	<	20		280		70
DBO (5 jours)	mg/l	<	3	<	3	<	3	<	3
DCO	mg/l	<	25	<	25		43	<	25
cadmium	µg/l	<	0,2		0,36		0,21		0,21
calcium	µg/l		180000		170000		170000		160000
potassium	µg/l		2100		2000		2100		4000
cuivre	µg/l		3,9		3,6		2,1	<	2
mercure	µg/l	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05
plomb	µg/l		3,1		3,4		2,7		2,6
magnésium	µg/l		26000		23000		26000		26000
manganèse	µg/l	<	10		33	<	10	<	10
fer	µg/l	<	50		180	<	50	<	50
zinc	µg/l		13	<	10	<	10	<	10
ammonium	mgN/l	<	0,15	<	0,15	<	0,15		0,2
AOX	mg/l		0,09		0,13		0,04		0,09
nitrite	mgN/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
nitrate	mgN/l		16		0,87		0,77		0,8
sulfate	mg/l		30		22		22		27
(ortho)phosphates	mgP/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
potentiel oxydoréduction	mV		550						440
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml	<	10	<	10	<	10		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml		370		370		289		
MES	mg/l		100		100		620		48
Salmonelle	présence		Non		Non		oui		
BTEX total	µg/l	<	1	<	1	<	1	<	1
PCB totaux (7)	µg/l	<	0,07	<	0,07	<	0,07	<	0,07

Pz5			Mars 19		Juin 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-42,00				-42,00		-43,00
Conductivité	µS/cm		495				950		544
pH			7				7,3		7,2
Analyses									
COT	mg/l		0,63				1,4		7,4
pH			7,1				7,3		7,2
conductivité	µS/cm		500				100		600
Chrome (VI)	µg/l	<	2,5		<		2,5	<	2,5
chrome (III)	µg/l	<	2,5		<		2,5	<	2,5
cyanure (libre)	µg/l	<	2		<		2	<	2
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		30						1100
DBO (5 jours)	mg/l	<	3		<		3	<	3
DCO	mg/l	<	25		<		25	<	25
cadmium	µg/l	<	0,2				0,22	<	0,2
calcium	µg/l		81000				180000		95000
potassium	µg/l		1500				1700		3200
cuivre	µg/l		4,9		<		2	<	2
mercure	µg/l	<	0,05		<		0,05	<	0,05
plomb	µg/l	<	2		<		2		2,1
magnésium	µg/l		20000				22000		20000
manganèse	µg/l		300		<		10		120
fer	µg/l	<	50		<		50	<	50
zinc	µg/l	<	10		<		10	<	10
ammonium	mgN/l	<	0,15		<		0,15		0,2
AOX	mg/l		0,02				0,04		0,04
nitrite	mgN/l	<	0,1		<		0,1	<	0,1
nitrate	mgN/l	<	0,17				7,1		0,57
sulfate	mg/l	<	5				130		8,8
(ortho)phosphates	mgP/l	<	0,1		<		0,1		8,8
potentiel oxydoréduction	mV		440				430		450
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml		Ininterprétable				Ininterprétable		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml		15				272		
MES	mg/l		270				30		140
Salmonelle	présence		Non				Non		
BTEX total	µg/l	<	1		<		1	<	1
PCB totaux (7)	µg/l	<	0,07		<		0,07	<	0,07

Pz7			Mars 19		Juin 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-33,00		-38,00		-35,00		-34,00
Conductivité	µS/cm		529		534		530		521
pH			7,35		7,22		7		7,3
Analyses									
COT	mg/l		0,74		1,2		0,89		
pH			7,6		7,22		7		
conductivité	µS/cm		530		534		560		
Chrome (VI)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5		
chrome (III)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5		
cyanure (libre)	µg/l	<	2	<	2	<	2		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		25	<	20		20		
DBO (5 jours)	mg/l	<	3	<	3	<	3		
DCO	mg/l	<	25	<	25	<	25		
cadmium	µg/l	<	0,2	<	0,2	<	0,2		
calcium	µg/l		90000		80000		82000		
potassium	µg/l		1400		1300		1200		
cuivre	µg/l	<	2		2,8	<	2		
mercure	µg/l	<	0,05		0,05	<	0,05		
plomb	µg/l	<	2	<	2	<	2		
magnésium	µg/l		22000		19000		20000		
manganèse	µg/l	<	10	<	10	<	10		
fer	µg/l	<	50		190	<	50		
zinc	µg/l		12		20		12		
ammonium	mgN/l	<	0,15		0,2	<	0,15		
AOX	mg/l		0,04		0,07		0,01		
nitrite	mgN/l	<	0,3	<	0,1	<	0,1		
nitrate	mgN/l		4		2,9		2,3		
sulfate	mg/l		32		14		16		
(ortho)phosphates	mgP/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1		
potentiel oxydoréduction	mV		410				400		
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml	<	10	<	10	<	10		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml		310	<	15		77		
MES	mg/l		120		23		130		
Salmonelle	présence		Non		Non		Non		
BTEX total	µg/l	<	1	<	1	<	1		
PCB totaux (7)	µg/l	<	0,07	<	0,07	<	0,07		

Pz8			Mars 19		Jun 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-8,00		-10,00		-10,00		-12,60
Conductivité	µS/cm		895		963		932		963
pH			6,86		6,83		6,80		6,92
Analyses									
COT	mg/l		3,8		1,1		1,1		2,3
pH			7,1		6,83		6,8		6,92
conductivité	µS/cm		960		963		970		1000
Chrome (VI)	µg/l	<	2.5	<	2.5	<	2.5	<	2.5
chrome (III)	µg/l	<	2.5	<	2.5	<	2.5	<	2.5
cyanure (libre)	µg/l	<	2.0	<	2.0	<	2.0	<	2.0
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		40	<	20		20		1100
DBO (5 jours)	mg/l	<	3	<	3	<	3	<	3
DCO	mg/l	<	25		280	<	25	<	25
cadmium	µg/l		0,24	<	0,20	<	0,2	<	0,2
calcium	µg/l		230000		200000		170000		95000
potassium	µg/l	<	1000		1300	<	1300		3200
cuivre	µg/l		3,8		3,5		3	<	2
mercure	µg/l	<	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05
plomb	µg/l		2,3	<	2		2,6		2,1
magnésium	µg/l		29000		19000		23000		20000
manganèse	µg/l	<	10		49	<	10		120
fer	µg/l	<	50	<	50	<	50	<	50
zinc	µg/l		15	<	10	<	10	<	10
ammonium	mgN/l	<	0.15	<	0.15	<	0.15		0,2
AOX	mg/l	<	0.01		0,04	<	0.01		0,04
nitrite	mgN/l	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1
nitrate	mgN/l	<	0,17		3,2	<	1,6		1,6
sulfate	mg/l	<	5		12		13		8,8
(ortho)phosphates	mgP/l	<	0.1	<	0,1	<	0.1	<	0.1
potentiel oxydoréduction	mV		450				440		450
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100 ml		Ininterprétable		Ininterprétable		Ininterprétable		
Entérocoques intestinaux	UFC/100 ml		15	<	15		109		
MES	mg/l		180		78		40		140
Salmonelle	présence		Non		Non		Non		
BTEX total	µg/l	<	1	<	(2)	<	1	<	1
PCB totaux (7)	µg/l	<	0.07	<	0.07	<	0.07	<	0.07

Pz10		Mars 19	Juin 19	Oct 19	Jan 20
Prélèvement					
Niveau de l'eau	m	-33,00	-51,00	-41,00	-38,00
Conductivité	µS/cm	1269	1270	1272	1200
pH		6,83	6,80	6,90	7,02
Analyses					
COT	mg/l	3,5	2,5	2,9	2,5
pH		6,9	16,2	6,9	7,02
conductivité	µS/cm	1300	1270	1272	1300
Chrome (VI)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
chrome (III)	µg/l	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2,5
cyanure (libre)	µg/l	< 2	< 2	< 2	< 2
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	< 20	< 30	< 130	< 55
DBO (5 jours)	mg/l	< 3	< 3	< 3	< 3
DCO	mg/l	< 25	< 25	< 25	< 25
cadmium	µg/l	0,22	0,24	0,26	0,24
calcium	µg/l	240000	270000	210000	230000
potassium	µg/l	2200	2400	3600	3200
cuivre	µg/l	< 2	< 15	< 13	< 2
mercure	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
plomb	µg/l	3,7	7,6	2	3,4
magnésium	µg/l	34000	29000	28000	26000
manganèse	µg/l	10	150	10	10
fer	µg/l	< 50	< 2600	< 50	< 50
zinc	µg/l	< 10	< 20	< 15	< 10
ammonium	mgN/l	< 0,15	< 0,15	< 0,2	< 0,3
AOX	mg/l	0,17	0,12	0,05	0,13
nitrite	mgN/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
nitrate	mgN/l	5,6	25	25	34
sulfate	mg/l	29	32	34	40
(ortho)phosphates	mgP/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
potentiel oxydoréduction	mV	650		460	430
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml	< 1	< 10	< 15	
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml	< 15	< 15	< 15	
MES	mg/l	61	76	260	42
Salmonelle	présence	Non	Non	Non	
BTEX total	µg/l	< 1	< 1	< 1	< 1
PCB totaux (7)	µg/l	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07






Pz12			Mars 19		Juin 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-37,00		-34,00		-36,00		-33,00
Conductivité	µS/cm		1151		1200		1216		1182
pH			6,8		6,6		7,1		6,9
Analyses									
COT	mg/l		2		2,2		1,7		
pH			6,9		6,6		7,1		
conductivité	µS/cm		1200		1200		1200		
Chrome (VI)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5		
chrome (III)	µg/l	<	2,5	<	2,5	<	2,5		
cyanure (libre)	µg/l	<	2	<	2	<	2		
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		290		60		270		
DBO (5 jours)	mg/l	<	3	<	3	<	3		
DCO	mg/l	<	25	<	25	<	25		
cadmium	µg/l	<	0,2		0,32	<	0,2		
calcium	µg/l		270000		300000		250000		
potassium	µg/l		1500		1300		1100		
cuivre	µg/l		3,3		5,9		2,5		
mercure	µg/l	<	0,05	<	0,05	<	0,05		
plomb	µg/l		3,2		3,9		2,5		
magnésium	µg/l		11000		9900		10000		
manganèse	µg/l		100		290		170		
fer	µg/l	<	50		410		180		
zinc	µg/l		10	<	10		10		
ammonium	mgN/l	<	0,15	<	0,15		0,2		
AOX	mg/l	<	0,05		0,08		0,02		
nitrite	mgN/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1		
nitrate	mgN/l		15		4,5		3,5		
sulfate	mg/l		27		30		29		
(ortho)phosphates	mgP/l	<	<0.1	<	0,1	<	0,1		
potentiel oxydoréduction	mV		450				420		
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml		Ininterprétable		Ininterprétable		Ininterprétable		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml	<	15	<	15		125		
MES	mg/l		280		140		200		
Salmonelle	présence		Non		Non		Non		
BTEX total	µg/l	<	1	<	1	<	1		
PCB totaux (7)	µg/l	<	0,07	<	0,07	<	0,07		



Pz13		Mars 19		Juin 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement								
Niveau de l'eau	m	-8,00		-13,00		-12,00		-11,00
Conductivité	µS/cm	441		450		454		423
pH		7,58		7,23		7,30		7,25
Analyses								
COT	mg/l	0,5	<	0,5		0,8		0,57
pH		7,9		7,23		7,3		7,25
conductivité	µS/cm	440		450		470		460
Chrome (VI)	µg/l	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
chrome (III)	µg/l	2,5	<	2,5	<	2,5	<	2,5
cyanure (libre)	µg/l	2	<	2	<	2	<	2
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l	45	<	20		35		110
DBO (5 jours)	mg/l	3	<	3	<	3	<	3
DCO	mg/l	25	<	25	<	25	<	25
cadmium	µg/l	0,2	<	0,2		0,2		0,22
calcium	µg/l	70000		64000		67000		70000
potassium	µg/l	1400		1200		1200		1400
cuivre	µg/l	2	<	2	<	2	<	2
mercure	µg/l	0,05	<	0,05	<	0,05	<	0,05
plomb	µg/l	2,5	<	2	<	2	<	2
magnésium	µg/l	21000		17000		19000		20000
manganèse	µg/l	10	<	10	<	10	<	10
fer	µg/l	50	<	50	<	50	<	50
zinc	µg/l	10		11	<	10	<	10
ammonium	mgN/l	0,15	<	0,15	<	0,15		0,2
AOX	mg/l	0,02		0,02	<	0,02		0,16
nitrite	mgN/l	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
nitrate	mgN/l	0,98	<	0,17	<	0,17		0,43
sulfate	mg/l	24		13		12		13
(ortho)phosphates	mgP/l	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
potentiel oxydoréduction	mV	520				410		420
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml	10	<	10	<	10		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml	220	<	15		253		
MES	mg/l	5		30		280		27
Salmonelle	présence	Non		Non		Oui		
BTEX total	µg/l	1	<	1	<	1	<	1
PCB totaux (7)	µg/l	0,07	<	0,07	<	0,07	<	0,07

Pz15			Mars 19		Jun 19		Oct 19		Jan 20
Prélèvement									
Niveau de l'eau	m		-22,00		-26,00		-43,00		-32,00
Conductivité	µS/cm		633		640		705		619
pH			7,11		7,34		7,50		7,58
Analyses									
COT	mg/l		1		0,77		2,2		1,6
pH			7,4		7,34		7,5		7,58
conductivité	µS/cm		650		630		660		660
Chrome (VI)	µg/l	<	2.5	<	2.5	<	2.5	<	2.5
chrome (III)	µg/l	<	2.5	<	2.5	<	2.5	<	2.5
cyanure (libre)	µg/l	<	2.0	<	2.0	<	2.0	<	2.0
hydrocarbures totaux C10-C40	µg/l		35		75		100		45
DBO (5 jours)	mg/l	<	3	<	3	<	3	<	3
DCO	mg/l	<	25	<	25	<	25	<	25
cadmium	µg/l	<	0.20	<	0.20		0,26	<	0,2
calcium	µg/l		120000		98000		110000		98000
potassium	µg/l		1200		1300		1400		1600
cuivre	µg/l		2,9		3,8		6,7	<	2
mercure	µg/l	<	0.05	<	0.05	<	0.05	<	0,05
plomb	µg/l	<	2.0		3,2	<	2.0		2,1
magnésium	µg/l		28000		21000		240000		24000
manganèse	µg/l	<	10		20	<	10	<	10
fer	µg/l	<	50		72	<	50	<	50
zinc	µg/l		12	<	10		43	<	10
ammonium	mgN/l	<	0.15	<	0.15	<	0.15		0,2
AOX	mg/l		0,03		0,05		0,01		0,02
nitrite	mgN/l	<	0.1	<	0.1	<	0.1	<	0.1
nitrate	mgN/l		1,9		5,7		5,4		5,4
sulfate	mg/l		14		28		28		30
(ortho)phosphates	mgP/l	<	0,1	<	0,1	<	0,1	<	0,1
potentiel oxydoréduction	mV		440				440		420
Coliformes totaux à 37°C	UFC/100ml	<	10	<	1	<	10		
Entérocoques intestinaux	UFC/100ml		230	<	15		15		
MES	mg/l		29		47		15		52
Salmonelle	présence		Non		Non		Non		
BTEX total	µg/l	<	1	<	1	<	1	<	1
PCB totaux (7)	µg/l	<	0.07	<	0.07	<	0.07	<	0.07

5.8. Rapports d'incendie




5.8.1. Incendie du 20 et 21/02/2019

		FORMULAIRE Direction Industrielle			
Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement					
BL INFRA STOCKAGE		TERRITOIRE ARA PACA		SITE : SATOLAS	
DATE ET HEURE DE L'INCIDENT : 20/02/2019 ET 21/02/2019. DEPART DE FEU A 8H30 EXPLOITANT : SUEZ RV CENTRE EST ADRESSE : RN6 -CHEMIN DE MONTCHAT 38 540 GRENAY					
Type d'incident ou d'accident			Concernés		
<input checked="" type="checkbox"/> Départ de feu /Incendie <input type="checkbox"/> Explosion <input type="checkbox"/> Déversement de produits dangereux <input type="checkbox"/> Radioactivité <input type="checkbox"/> Autre :			<input checked="" type="checkbox"/> SITA Région Centre Est / Filiale <input type="checkbox"/> Entreprise extérieure <input type="checkbox"/> Riverains		
Contexte de l'incident ou d'accident					
L'incident /accident a touché <input type="checkbox"/> l'eau <input type="checkbox"/> le sol <input checked="" type="checkbox"/> l'air L'incident/ accident a eu lieu en situation de fonctionnement <input checked="" type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> anormale					
Incident / Accident					
Horaires d'ouverture du site : 6h – 17h Lieu précis de l'incident /accident : <u>Circonstances détaillées de l'incident /accident</u> (indiquer, le cas échéant, l'équipement de travail utilisé, le type d'engin)					
De la fumée a été constatée à 8h30 au niveau de 4 big-bags de Charbon Actif (Airpel Ultra DS -6) usagés stockés sur la zone de stockage dédié. Le personnel du site est intervenu à l'aide du manuscopique pour dégager les 2 big-bags présentant des fumées. Les 2 palettes sur lesquelles les big-bags avaient été stockées étaient en train se consumer lentement. Les 2 palettes ont été évacuées vers un point d'eau afin de procéder à l'extinction complète. Pas d'impact sur l'environnement extérieur.					
  					
Incident / accident : <input checked="" type="checkbox"/> constaté } Le 20/02/2019 et 21/02/2019 à 8h30 <input type="checkbox"/> connu } par <input type="checkbox"/> l'employeur <input type="checkbox"/> ses préposés <input checked="" type="checkbox"/> autres : un salarié de SUEZ RV Bioénergie de la DTE					
L'incident /accident remplace-t-il un test de capacité à réagir ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non					
Témoins					

	FORMULAIRE Direction Industrielle	
Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement		
Y a-t-il eu des témoins ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
<u>Témoin interne :</u> Nom : CRITICOS Prénom : Hervé Nom : MORETTON Prénom : Mathieu..... Nom : RIOCREUX Prénom : Aurélien		<u>Témoin interne :</u> Nom : Prénom : Nom : Prénom : Nom : Prénom :
Un rapport de police a-t-il été établi ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non si oui, par qui (nom de l'agent, ville de rattachement ...) ?		
Tiers		
L'accident a-t-il été causé par un tiers ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non si oui, nom et adresse du tiers :		
Société d'assurance du tiers :		
Mesures immédiates (effectuées par le personnel du site)		
<ul style="list-style-type: none">- Intervention à l'aide du manuscopique pour dégager les big-bags présentant les fumées- Extinction des palettes se consumant à l'aide d'eau- Recouvrement du charbon actif déversé au sol avec de la terre- Prise de photos à l'aide de la caméra thermique pour vérifier les autres big-bags- Surveillance de la zone durant la journée		
Intervention :		
Y a-t-il eu intervention des services d'urgences ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Gendarmes/Police <input type="checkbox"/> Pompiers <input type="checkbox"/> SAMU <input type="checkbox"/> Autre :		
Y a-t-il eu d'autres intervenants ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> Elus <input type="checkbox"/> Médias <input type="checkbox"/> Administration <input type="checkbox"/> Autre :		
* Convocation de la cellule de Crise : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non :		
Déclaration validée par (un responsable hiérarchique obligatoirement) :		

DI-FOR-RCE-CR et Analyse incident et accident environnemental-v4

Page 2 sur 5
Version papier non gérée

	<p>FORMULAIRE Direction Industrielle</p> <p>Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement</p>	
<p>Nom : CRITICOS Prénom : Hervé.....</p> <p>Fonction : Chef de centre</p> <p>Visa : </p>		
<p>DI-FOR-RCE-CR et Analyse incident et accident environnemental-v4</p> <p>Page 3 sur 5 Version papier non gérée</p>		

	FORMULAIRE Direction Industrielle Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement	
-----------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Caractéristiques de l'incident / accident

Ce type d'incident / accident { ne s'est jamais produit sur le site
 s'est déjà produit sur le site

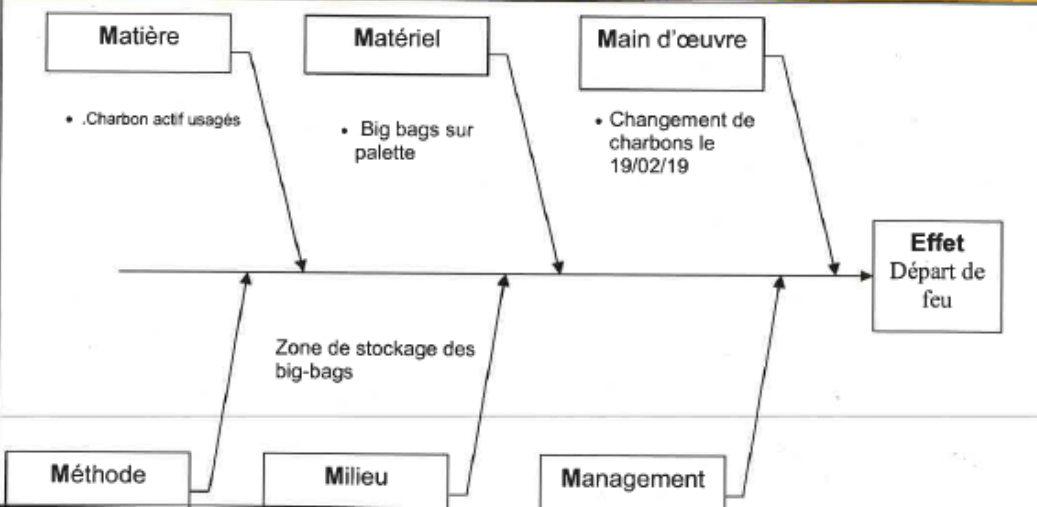
L'incident / accident a-t-il entraîné le déversement / l'émission de substances polluantes ? oui non
 Si oui, nature : Déversement charbon actif au sol lors du dégagement des big-bags.
 Si accident ADR, montant estimé des dommages causés à l'environnement :
 < 50 000 € > 50 000 €

Des personnes ont-elles été exposées à l'accident ? oui non
 Si accident ADR, des personnes ont-elles été évacuées ? oui non




Impact sur l'environnement :

L'accident a eu des conséquences { aucun impact sur l'environnement
 minimales pour l'environnement
 sans dégradation notable de l'environnement
 entraînant une dégradation de l'environnement
 importantes sur l'environnement
 majeures sur l'environnement

ANALYSE DES CAUSES : Faits ayant conduit à l'incident



Conséquences de l'incident / accident :
 Conséquences limitées à deux palettes. Pas d'impact sur la membrane.
 Pas de pollution environnement hormis du charbon actif au sol facilement récupérable à l'aide d'un engin.
 Intervention efficace de l'équipe d'exploitation (recouvrement par de la terre) et arrosage à l'eau des palettes.

	FORMULAIRE Direction Industrielle		
Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement			
MESURES POST-INCIDENT / ACCIDENT			
Maîtrise du risque :			
Le risque a été	<input checked="" type="checkbox"/> maîtrisé de façon satisfaisante <input type="checkbox"/> partiellement maîtrisé <input type="checkbox"/> non maîtrisé		
Description des actions proposées (A reporter dans le traceur d'actions):			
N° (Correspond au numéro d'action dans le traceur)	Actions proposées	Pilotes	Délai
	Ramasser le charbon actif au sol	SUEZ RV Bioénergie	28/02/2019
	Rédiger l'alerte départ de feu sous Synergie	HCS	21/02/2019
	Investiguer pour identifier la cause (Type de CA utilisé, process de remplacement...)		
Risques liés aux actions proposées :			
.....			
.....			
.....			
Responsable de site : <u>H. Châtillon</u> Date : <u>11/02/19</u> Visa : 			
Documents à revoir :			
Analyse environnementale :			
<input type="checkbox"/> Risque ajouté à l'Analyse environnementale			fait le :
<input type="checkbox"/> Cotation du risque révisée dans l'Analyse environnementale			.....
Autres Documents :			
<input type="checkbox"/> Procédure :	.....		fait le :
<input type="checkbox"/> Mode opératoire :	.....		.....
<input type="checkbox"/> Formulaire :	.....		.....
<input type="checkbox"/> Autres :	.....		.....

5.8.2. Incendie du 10/03/2019

	FORMULAIRE Direction Industrielle Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement		
	BL INFRA STOCKAGE	TERRITOIRE ARA PACA		SITE : SATOLAS
DATE ET HEURE DE L'INCIDENT : 10/03/2019. DEPART DE FEU A 17H50 EXPLOITANT : SUEZ RV CENTRE EST ADRESSE : RN6 -CHEMIN DE MONTCHAT 38 540 GRENAY			




Type d'incident ou d'accident	Concernés
<input checked="" type="checkbox"/> Départ de feu /Incendie <input type="checkbox"/> Explosion <input type="checkbox"/> Déversement de produits dangereux <input type="checkbox"/> Radioactivité <input type="checkbox"/> Autre :	<input checked="" type="checkbox"/> SUEZ RV Région Centre Est / Filiale <input type="checkbox"/> Entreprise extérieure <input type="checkbox"/> Riverains

Contexte de l'incident ou d'accident
L'incident /accident a touché <input type="checkbox"/> l'eau <input checked="" type="checkbox"/> le sol <input checked="" type="checkbox"/> l'air L'incident/ accident a eu lieu en situation de fonctionnement <input checked="" type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> anormale

Incident / Accident

Horaires d'ouverture du site : 6h – 17h du lundi au vendredi, fermeture le week-end (gardiennage)
 Lieu précis de l'incident /accident :
Circonstances détaillées de l'incident /accident (indiquer, le cas échéant, l'équipement de travail utilisé, le type d'engin)
 Le 10/03/2019,
 17 h 50 : lors de sa ronde, l'agent de surveillance de la société Lancry (M. DA SILVA) constate un dégagement de fumées sur un big-bag de charbon usagé Ultra DS6. Ce big-bag fait partie d'un lot de big-bags remplis lors du dépotage effectué le vendredi. Appel du gardien vers les Pompiers.
 18h15 : Arrivée de la Gendarmerie et des Pompiers sur le site
 18h50 : Appel du gardien Lancry vers le chef d'équipe Suez
 19h10 : Appel du chef d'équipe Suez vers le technicien exploitation plate-forme d'astreinte
 19h00/19h15 : Arrivée de M. le maire de Satolas sur le site
 19h45 : Arrivée du technicien d'exploitation plate-forme valorisation
 19h50 : Contact téléphonique Chef de centre / M. le maire
 19h45 à 21h00 : Isolement du big-bag et arrosage de celui-ci par les pompiers
 20h45 : Départ des Pompiers/ Gendarmerie/Maire du site
 21h00 : Départ du technicien d'exploitation plate-forme
 Nuit du 10 au 11/03 : Surveillance renforcée de la zone de stockage des big-bags : RAS.
 Pas d'impact sur l'environnement extérieur.



	<p>FORMULAIRE Direction Industrielle</p> <p>Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement</p>	
<p>Incident / accident : <input checked="" type="checkbox"/> constaté } Le 10/03/2019 à 17h50 <input type="checkbox"/> connu } par <input type="checkbox"/> l'employeur <input type="checkbox"/> ses préposés <input checked="" type="checkbox"/> autres : M. DA SILVA agent de surveillance (société LANCERY)</p> <p>L'incident / accident remplace-t-il un test de capacité à réagir ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non</p>		
Témoins		
<p>Y a-t-il eu des témoins ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non</p>		
<p><u>Témoin interne :</u> Nom : Prénom : Nom : Prénom : Nom : Prénom :</p>		<p><u>Témoin interne :</u> Nom : Prénom : Nom : Prénom : Nom : Prénom :</p>
<p>Un rapport de police a-t-il été établi ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non si oui, par qui (nom de l'agent, ville de rattachement ...) ?</p>		
Tiers		
<p>L'accident a-t-il été causé par un tiers ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non si oui, nom et adresse du tiers :</p> <p>Société d'assurance du tiers :</p>		
Mesures immédiates (effectuées par le personnel du site)		
<ul style="list-style-type: none"> - Intervention à l'aide du manuscopique pour isoler le big-bag dégageant de la fumée. - Arrosage de la zone par les pompiers. - Surveillance de la zone durant la nuit 		
<p>Intervention : Y a-t-il eu intervention des services d'urgences ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> Gendarmes/Police <input checked="" type="checkbox"/> Pompiers <input type="checkbox"/> SAMU <input type="checkbox"/> Autre :</p> <p>Y a-t-il eu d'autres intervenants ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> Elus (M. le maire de Satolas) <input type="checkbox"/> Médias <input type="checkbox"/> Administration <input type="checkbox"/> Autre :</p>		
<p>* Convocation de la cellule de Crise : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non :</p>		
Déclaration validée par (un responsable hiérarchique obligatoirement) :		
<p>Nom : CRITICOS Prénom : Hervé..... Fonction : Chef de centre</p>		
<p>Visa : </p>		<p>SUEZ RV Centre Est ISDND DE SATOLAS RN6 - Rond point de Grenay 38290 SATOLAS et BONCE Tél. : 04 78 40 87 79 - Fax : 04 72 48 91 82 S.A.S au capital de 15.593.496 euros Siret 348 486 508 RCS Lyon - APE 3821 Z</p> <p style="font-size: 1.2em; font-family: cursive;">14/03/2019.</p>

	FORMULAIRE Direction Industrielle Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement	
-----------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Caractéristiques de l'incident / accident

Ce type d'incident / accident { ne s'est jamais produit sur le site
 s'est déjà produit sur le site

L'incident / accident a-t-il entraîné le déversement / l'émission de substances polluantes ? oui non
Si oui, nature : Déversement charbon actif au sol lors du déplacement du big-bag sur l'ancienne zone de stockage de déchets, génération d'eau d'extinction sur cette même zone, émissions de fumées très localisées

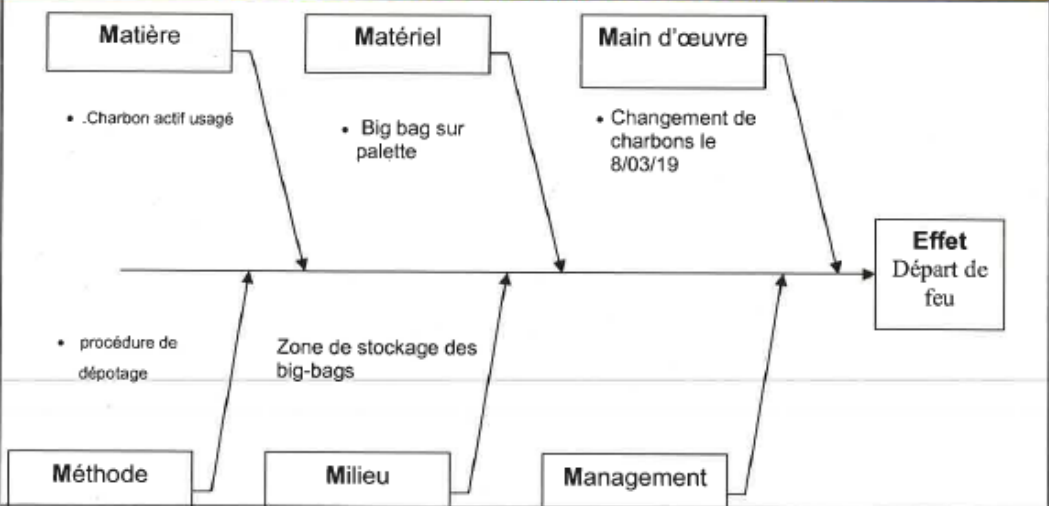
Si accident ADR, montant estimé des dommages causés à l'environnement :
 < 50 000 € > 50 000 €

Des personnes ont-elles été exposées à l'accident ? oui non
Si accident ADR, des personnes ont-elles été évacuées ? oui non



Impact sur l'environnement :

L'accident a eu des conséquences { aucun impact sur l'environnement
 minimales pour l'environnement
 sans dégradation notable de l'environnement
 entraînant une dégradation de l'environnement
 importantes sur l'environnement
 majeures sur l'environnement



ANALYSE DES CAUSES : Faits ayant conduit à l'incident








Conséquences de l'incident / accident :
Conséquences limitées à un big-bag. Pas d'impact sur la membrane.

		FORMULAIRE Direction Industrielle			
Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement					
MESURES POST-INCIDENT / ACCIDENT					
Maîtrise du risque :					
Le risque a été					
<input checked="" type="checkbox"/> maîtrisé de façon satisfaisante <input type="checkbox"/> partiellement maîtrisé <input type="checkbox"/> non maîtrisé					
Description des actions proposées (A reporter dans le traceur d'actions):					
N° (Correspond au numéro d'action dans le traceur)	Actions proposées	Pilotes	Délai		
	Rappel fait à la société LANCRY sur la chaîne d'alerte	HCS	11/03/2019		
	Analyse des causes d'échauffement du charbon actif	DAL/BZR	14/03/2019		
	Mise à jour du guide pompiers du site pour intégrer le stockage charbon actif	HCS/ARX	30/05/2019		
Risques liés aux actions proposées :					
.....					
Responsable de site : Date : Visa :					
Documents à revoir :					
Analyse environnementale :					
<input type="checkbox"/> Risque ajouté à l'Analyse environnementale					fait le ;
<input type="checkbox"/> Cotation du risque révisée dans l'Analyse environnementale					.....
Autres Documents :					
<input type="checkbox"/> Procédure :					fait le ;
<input type="checkbox"/> Mode opératoire : .....					.....
<input type="checkbox"/> Formulaire : .....					.....
<input type="checkbox"/> Autres : .....					.....




5.8.3. Incendie du 21/07/2019

		FORMULAIRE Direction Industrielle Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement			
BL INFRA STOCKAGE		TERRITOIRE ARA PACA		SITE : SATOLAS	
DATE ET HEURE DE L'INCIDENT : 21/07/2019 DEPART DE FEU A 17H30 EXPLOITANT : SUEZ RV CENTRE EST ADRESSE : RN6 -CHEMIN DE MONTCHAT 38 540 GRENAY					
Type d'incident ou d'accident			Concernés		
<input checked="" type="checkbox"/> Départ de feu /Incendie <input type="checkbox"/> Explosion <input type="checkbox"/> Déversement de produits dangereux <input type="checkbox"/> Radioactivité <input type="checkbox"/> Autre :			<input checked="" type="checkbox"/> SUEZ RV Région Centre Est / Filiale <input type="checkbox"/> Entreprise extérieure <input type="checkbox"/> Riverains		
Contexte de l'incident ou d'accident					
L'incident /accident a touché <input type="checkbox"/> l'eau <input checked="" type="checkbox"/> le sol <input checked="" type="checkbox"/> l'air L'incident/ accident a eu lieu en situation de fonctionnement <input checked="" type="checkbox"/> normale <input type="checkbox"/> anormale					
Incident / Accident					
DI-FOR-RCE-CR et Analyse incident et accident environnemental-v4					
Page 1 sur 6 Version papier non gérée					

	<p>FORMULAIRE Direction Industrielle</p> <p>Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement</p>	
<p>Horaires d'ouverture du site : 6h – 17h du lundi au vendredi, fermeture le week-end (gardiennage)</p> <p>Lieu précis de l'incident /accident :</p> <p><u>Circonstances détaillées de l'incident /accident</u> (indiquer, le cas échéant, l'équipement de travail utilisé, le type d'engin)</p> <p>Le 21/07/2019,</p> <p>17h : Prise de poste de la société de surveillance Lancry (Mme VERCHERE Camille)</p> <p>17 h - 17h15 : Ronde de surveillance : RAS</p> <p>17h30 : Départ de feu au niveau de la fosse du quai de vidage (constat visuel de la fumée par M. CHAVRET : conducteur d'engin habitant proche du site)</p> <p>17h40 : Arrivée de Mr CHAVRET, levée de doute sur place, appel des pompiers (déjà en route car déjà prévenus par d'autres personnes (non connues à date) et appel d'autres salariés et encadrement grâce au plan d'urgence disponible à l'entrée du site</p> <p>17h45 : Début d'intervention de Mr CHAVRET avec un engin pour recouvrir les déchets en feu avec les matériaux de recouvrement prévus à cet effet</p> <p>17h50 : Arrivée des sapeurs-pompiers et gendarmes et arrosage de la zone du quai</p> <p>17h50 – 21h :</p> <ul style="list-style-type: none">- Arrivées de M.FIORINI (conducteur d'engin en renfort), M. MORETTON (attaché d'exploitation), M. BESSON (conducteur d'engin)- Intervention sur la zone du quai (recouvrement avec de la terre, arrosage par les sapeurs-pompiers de la zone) : le sinistre a été rapidement maîtrisé (=disparition rapide du panache de fumées). <p>21h : Départ du site des sapeurs-pompiers</p> <p>21h – 01h30 :</p> <ul style="list-style-type: none">- Poursuite du recouvrement avec de la terre- 23h10 : Départ de M. CHAVRET- 1h30 : Départ de M. MORETTON, M. FIORINI, M. BESSON <p>01h30 – 5h : surveillance continue en statique par l'agent de surveillance</p> <p>Impact des fumées sur l'environnement extérieur : perturbation du trafic aérien de l'aéroport de Lyon Saint Exupéry durant une période estimée 30 minutes</p>		
		
<p>DI-FOR-RCE-CR et Analyse incident et accident environnemental-v4</p>		<p>Page 2 sur 6 Version papier non gérée</p>

	FORMULAIRE Direction Industrielle	
Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement		
Incident / accident :	<input checked="" type="checkbox"/> constaté <input type="checkbox"/> connu	Le 21/07/2019 à 17h30 par <input type="checkbox"/> l'employeur <input checked="" type="checkbox"/> ses préposés (M. CHAVRET : employé) <input checked="" type="checkbox"/> autres :
L'incident /accident remplace-t-il un test de capacité à réagir ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
Témoins		
Y a-t-il eu des témoins ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non		
<u>Témoin interne :</u> Nom : Prénom : MORETTON Mathieu Nom : Prénom : CHAVRET Michel Nom : Prénom : FIORINI Cyril		<u>Témoin interne :</u> Nom : Prénom : BESSON Thierry Nom : Prénom : Nom : Prénom :
Un rapport de police a-t-il été établi ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non Probablement car présence gendarmerie si oui, par qui (nom de l'agent, ville de rattachement ...) ?		
Tiers		
L'accident a-t-il été causé par un tiers ? <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non si oui, nom et adresse du tiers :		
Société d'assurance du tiers :		
Mesures immédiates (effectuées par le personnel du site)		
<ul style="list-style-type: none">- Alerte auprès des responsables SUEZ (grâce au plan d'urgence disponible à l'entrée) et auprès des pompiers- Arrosage de la zone par les pompiers.- Recouvrement avec de la terre pour étouffer le feu avec les engins- Surveillance de la zone durant la nuit- Application de la procédure d'information d'urgence « fermeture du site » auprès des clients		
Intervention :		
Y a-t-il eu intervention des services d'urgences ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> Gendarmes/Police <input checked="" type="checkbox"/> Pompiers <input type="checkbox"/> SAMU <input type="checkbox"/> Autre :		
Y a-t-il eu d'autres intervenants ? <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> Elus (M. le maire de Satolas) <input type="checkbox"/> Médias <input type="checkbox"/> Administration <input type="checkbox"/> Autre :		
* Convocation de la cellule de Crise : <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non :		

DI-FOR-RCE-CR et Analyse incident et accident environnemental-v4 Page 3 sur 6
Version papier non gérée

	<p>FORMULAIRE Direction Industrielle</p> <p>Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement</p>	
<p>Déclaration validée par (un responsable hiérarchique obligatoirement) :</p>		
<p>Nom : MARAIS..... Prénom : Jocelyne..... Fonction : Directrice Territoire Stockage ARA-PACA</p> <p>Visa :</p> 		

DI-FOR-RCE-CR et Analyse incident et accident environnemental-v4

Page 4 sur 6
Version papier non gérée

	FORMULAIRE Direction Industrielle Compte rendu et analyse incident environnemental <small>selon art R 512-69 du Code de l'Environnement</small>	
-----------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

Caractéristiques de l'incident / accident

Ce type d'incident / accident { ne s'est jamais produit sur le site
 s'est déjà produit sur le site

L'incident / accident a-t-il entraîné le déversement / l'émission de substances polluantes ? oui non

Si oui, nature : Fumées d'incendie de déchets non dangereux

Si accident ADR, montant estimé des dommages causés à l'environnement :
 < 50 000 € > 50 000 €

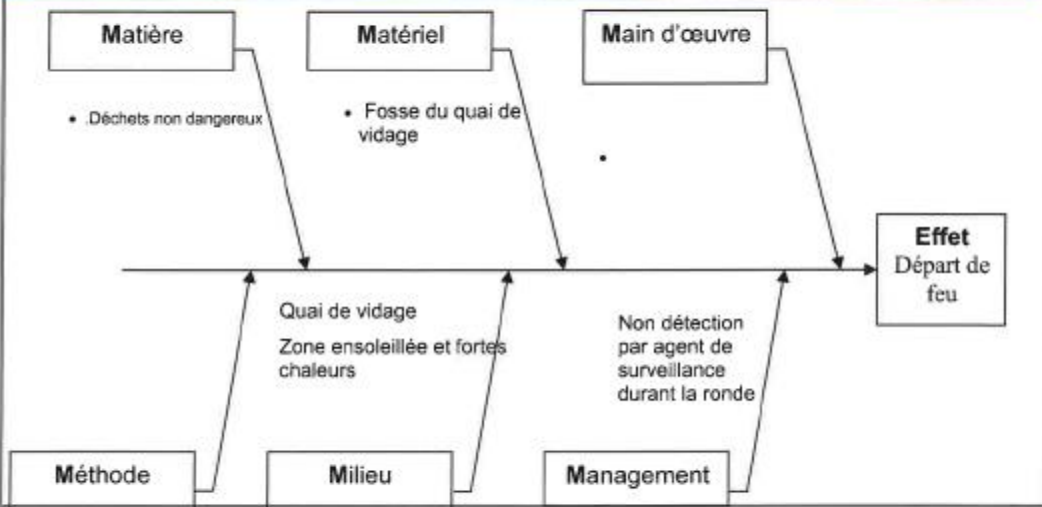
Des personnes ont-elles été exposées à l'accident ? oui non

Si accident ADR, des personnes ont-elles été évacuées ? oui non

Impact sur l'environnement :


L'accident a eu des conséquences { aucun impact sur l'environnement
 minimales pour l'environnement
 sans dégradation notable de l'environnement
 entraînant une dégradation de l'environnement
 importantes sur l'environnement
 majeures sur l'environnement

ANALYSE DES CAUSES : Faits ayant conduit à l'incident




Conséquences de l'incident / accident :

Conséquences limitées à la fosse du quai de vidage.
 Fermeture du site le lundi 22/07/2019 pour poursuite des investigations au niveau du quai et finalisation du recouvrement par de la terre.
 Trafic aérien perturbé pendant une durée d'environ une demi-heure.

		FORMULAIRE Direction Industrielle Compte rendu et analyse incident environnemental selon art R 512-69 du Code de l'Environnement			
MESURES POST-INCIDENT / ACCIDENT					
Maitrise du risque :					
Le risque a été		<input checked="" type="checkbox"/> maîtrisé de façon satisfaisante <input type="checkbox"/> partiellement maîtrisé <input type="checkbox"/> non maîtrisé			
Description des actions proposées (A reporter dans le traceur d'actions):					
N° (Correspond au numéro d'action dans le traceur)	Actions proposées	Pilotes	Délai		
	Investiguer la cause du départ du feu en creusant à l'aide d'une pelle au niveau du quai	MMN	22/07/2019		
	Fermeture du site le 22/07/2019	JMS	22/07/2019		
	Mise en œuvre d'un nouveau quai de vidage le temps des investigations	MMN	23/07/2019		
Risques liés aux actions proposées :					
RAS.....					
Responsable de site : <i>M. MAHAI</i>		Date : <i>23/07</i>	Visa : 		
Documents à revoir :					
Analyse environnementale :					fait le :
<input type="checkbox"/> Risque ajouté à l'Analyse environnementale <input type="checkbox"/> Cotation du risque révisée dans l'Analyse environnementale					.....
Autres Documents :					fait le :
<input type="checkbox"/> Procédure : <input type="checkbox"/> Mode opératoire : <input type="checkbox"/> Formulaire : <input type="checkbox"/> Autres : .....					.....

5.8.1. Incendie du 29/08/2019

	PROTOCOLE DE GESTION D'EVENEMENT GRAVE	
	FICHE 1	Fiche hiérarchique - Recueil des informations
IDENTITE DE L'APPELANT		
Territoire	ARA - PACA	Nom de la Filiale SUEZ RV Centre Est - ISDND Satolas et Bonce
Date de la transmission	30/08/2019	Heure de la transmission 9 h
Emetteur	Nom : CRITICOS N° tel :	E-mail : Fonction : Chef de Centre
DESCRIPTION DE L'EVENEMENT		
Date de l'évènement	29/08/2019	Heure de l'évènement 21h
Lieu exact de l'évènement (Site, Agence, Département, Ville, Rue, etc...)	Résumé de l'évènement	
SUEZ RV Centre Est - ISDND Satolas et Bonce RN6 -CHEMIN DE MONTCHAT 38 540 GREY	Le 29/08/2019, 17h : Prise de poste de l'agent de surveillance de la société Lancry 17 h - 17h15 : 1ère ronde de surveillance : RAS 21h : 3ème ronde. Constat d'un départ de feu sur une zone exploitée au cours de la journée 21h10 : Appel du gardien de H. CRITICOS pour l'informer du sinistre. Envoi d'une photo. Appel de H.CRITICOS d'un conducteur d'engins (Mr FIORINI) 21h15/21h30 : Arrivée de Mr FIORINI.Début d'intervention avec un engin pour recouvrir les déchets en feu avec les matériaux en stock prévus à cet effet 23h00 : Fin du recouvrement de la zone concernée. Feu maîtrisée. Départ de Mr FIORINI Consigne auprès du gardien pour rester en surveillance statique sur cette zone le reste de la nuit Pas de reprise de feu. Pas d'impact sur l'environnement	
Nature des impacts : (précisez svp)		
<input type="checkbox"/> Humain	.....
<input checked="" type="checkbox"/> Environnement	Quelques fumées mais sans impact réel	
<input type="checkbox"/> Matériel	.....
<input type="checkbox"/> Social	.....
<input type="checkbox"/> Média	.....
CR Incendie Aout 2019.xls		Page 1

Y A-T-IL DES VICTIMES ET QUEL EST LEUR ETAT DE SANTE?			
Nom, prénom	Statut (poste, ancienneté)	Age	Etat de la victime (mort, type blessure, intoxication, autres)
Sans objet			

* Salarié / Intérimaire / Tiers

	PROTOCOLE DE GESTION D'EVENEMENT GRAVE	
	FICHE 1	Fiche hiérarchique - Recueil des informations

CHRONOLOGIE DE L'EVENEMENT (avec photos)
Cf ci dessus

MESURES CONSERVATOIRES PRISES
<ul style="list-style-type: none">- Recouvrement avec de la terre pour étouffer le feu avec un engin- Surveillance de la zone durant la nuit
QUELLES SONT LES CONSEQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT?
<ul style="list-style-type: none">- Evènement ayant touché l'air (fumées) et le sol (fosse du quai de vidage)- La membrane du casier n'a pas été touchée. Pas d'impact sur le trafic aérien
QUELLES SONT LES CONSEQUENCES SUR L'EXPLOITATION (équipements, installations, etc)?
Aucune

CIRCUIT D'INFORMATION			
Diffusion externe		Diffusion interne (Nom, Fonction)	
Pompiers	<input type="checkbox"/>	Famille victime	<input type="checkbox"/>
Police	<input type="checkbox"/>	Inspection du travail	<input type="checkbox"/>
SAMU	<input type="checkbox"/>	Gendarmerie	<input type="checkbox"/>
Médias	<input type="checkbox"/>	Fournisseurs	<input type="checkbox"/>
Clients	<input type="checkbox"/>	DREAL	<input type="checkbox"/>
		Autres :	

INFORMATIONS COMPLEMENTAIRES IMPORTANTES

Procédures et consignes existantes:

Equipement, conformité - date de mise en service:

Victime, aptitude - formation - etc :

Si vous avez besoin de faire appel à une cellule de soutien psychologique, contactez **PRESENCE CONSEIL** au 01 45 01 60 03.

5.9. Lexique

Al :	Aluminium
As :	Arsenic
AOX :	Composés organo-halogénés adsorbables
ATEX:	ATmosphère EXplosive
C :	Concentration
CAP :	Certificat d'Acceptation Préalable
Cd :	Cadmium
CH ₄ :	Méthane
CN :	Cyanures
CO :	Monoxyde de Carbone
CO ₂ :	Dioxyde de Carbone
COT :	Carbone Organique Total
Cr tot :	Chrome total
Cr VI :	Chrome hexavalent
Cu :	Cuivre
DBO ₅ :	Demande Biologique en Oxygène à 5 jours
DCO :	Demande Chimique en Oxygène
DIB :	Déchets Industriels Banals
DMA :	Déchets Ménagers et Assimilés
Fe :	Fer
FIP :	Fiche d'Information Préalable
Fj :	Flux journalier
GES :	Gaz à Effet de Serre
H ₂ :	Dihydrogène
HCl :	Acide Chlorhydrique
HCT :	Hydrocarbures totaux
HF :	Fluorure d'Hydrogène
Hg :	Mercure
H ₂ O :	Eau
H ₂ S :	Sulfure d'hydrogène
MES :	Matières En Suspension
mg/l :	milligramme par litre
ml :	mètre linéaire
µS/cm :	micro Siemens par centimètre
Mn :	Manganèse
NH ₄ :	Ammonium
NKT :	Azote Kjeldahl
Ni :	Nickel
O ₂ :	Dioxygène
OHSAS :	Occupational Health and Safety Assesment Series
Pb :	Plomb
pH :	potentiel Hydrogène
PEHD :	PolyEthylène Haute Densité
Sn :	Etain
SO ₂ :	Dioxyde de Soufre
T :	Température
Teq :	Tonnes équivalent
V :	Volume
Zn :	Zinc

5.10. Rapport de la campagne annuelle d'analyses des rejets à l'émission (torchère, moteurs)

Note : En 2019, seuls les moteurs ont été contrôlés. En effet, la torchère n'a pas atteint le nombre d'heures seuil déclenchant une analyse (4 500 h).