



ISDND VALTEO
CANNET-DES-MAURES (83)
RAPPORT **2018** DESTINE A LA COMMISSION DE SUIVI DE SITE (CSS)



VALTEO - GROUPE PIZZORNO ENVIRONNEMENT

109, rue Jean Aicard - BP 155
83004 DRAGUIGNAN Cedex

SOMMAIRE

1	NOTICE DE PRESENTATION DE L'INSTALLATION	9
1.1	PRESENTATION GENERALE DE L'INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (ICPE) VALTEO	9
1.1.1	Localisation et atouts du site	10
1.1.2	Les différentes zones d'exploitation	11
1.2	FONCTIONNEMENT GENERAL D'UNE ISDND	12
1.3	REFERENCES REGLEMENTAIRES	21
1.4	SUIVI POST-EXPLOITATION	22
1.5	CAUTION SOLIDAIRE	22
2	ORGANISATION ET MANAGEMENT SUR SITE	23
2.1	ORGANISATION ET MOYENS HUMAINS	23
2.1.1	Jour et ouverture du site	23
2.1.2	Effectif, qualification, organisation générale	24
2.1.3	Communication interne	26
2.1.4	Communication externe	26
2.1.5	Formation	27
2.2	GESTION ENVIRONNEMENTALE, QUALITATIVE ET SECURITAIRE DU SITE	29
2.2.1	Politique pour la qualité, la sécurité et l'environnement	29
2.2.2	Système de management intégré - SMI	30
2.2.2.1	Structure documentaire du SMI	30
2.2.2.2	Audits du SMI	31
2.2.2.3	Revue de Direction	31
2.2.3	Analyse réglementaire	32
2.2.3.1	Principales exigences légales	32
2.2.4	Analyse environnementale, qualitative et sécuritaire	35
2.2.5	Programme de management : environnement, qualité, sécurité	35
2.3	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DE SECURITE DU MATERIEL UTILISE	35
2.3.1	Sécurité du site	35
2.3.1.1	Accueil et formation du personnel à la sécurité	35
2.3.1.2	Locaux d'exploitation	36
2.3.1.3	Contrôle des équipements	36
2.3.1.4	Principes généraux d'identification, d'évaluation et de prévention des risques	36
2.3.1.5	Dispositions générales relatives aux mesures et équipements de sécurité	37
2.3.2	Matériel technique : descriptif et maintenance	38
2.3.2.1	Engins et camion	38
2.3.2.2	Matériel de sécurité	39
2.3.2.3	Aire de lavage	39
2.3.2.4	Aire de vidange	39
2.3.2.5	Aire de stockage des hydrocarbures	40
2.3.2.6	Nettoyage du matériel	40
2.3.2.7	Entretien du matériel	40
2.3.2.8	Maintenance du matériel	40
2.3.3	Contrôle des équipements de mesure	40
2.3.4	Effarouchement des goélands	41
2.3.5	Entretien des espaces verts du site	42
2.3.6	Contrôles environnementaux	43
2.4	BILAN DES TRAVAUX ET EQUIPEMENTS MIS EN ŒUVRE EN 2018	43
2.4.1	Infrastructure	43
2.4.1.1	Couverture des sites 2 et 3	43
2.4.1.2	Ouvrage de collecte des eaux pluviales en pied du site 3 et raccord sur le bassin B4	45
2.4.1.3	Couverture du site 4	46
2.4.1.4	Contrôle d'étanchéité de la lagune L4	46
2.4.1.5	Installation d'une nouvelle chaudière	46
2.4.1.6	Installation de nouvelles stations d'osmose	47
2.5	TRAITEMENT DES LIXIVIATS	48
2.5.1	Traitement des lixiviats par osmose inverse	48

2.5.2	Traitement des concentrats et lixiviats par évapoconcentration	50
2.6	PROGRAMME RSDE	56
2.7	PERSPECTIVES 2019	57
2.7.1	Finalisation des couvertures des sites 2 & 3.....	57
2.7.2	Démarrage de la couverture du site 4.....	57
2.7.3	Remplacement de la chaudière.....	58
2.7.4	Parc photovoltaïque	58
2.7.5	Réflexion WAGA ENERGIE.....	58
2.7.6	Projet VALTEO 2018.....	59
3	REFERENCE DES DECISIONS INDIVIDUELLES ET/OU NATIONALES DONT L'INSTALLATION FAIT L'OBJET ..	60
4	NATURE, QUANTITE, ET PROVENANCE DES DECHETS TRAITES EN 2018.....	61
4.1	ORIGINE GEOGRAPHIQUE DES DECHETS	61
4.2	NATURE DES DECHETS RECEPTIONNES SUR L'INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX	61
4.3	QUANTITES DE DECHETS REÇUES SUR L'ISDND	62
4.4	REPARTITION PAR NATURE DES DECHETS RECEPTIONNES	64
4.5	CONTROLE DE LA QUALITE DES DECHETS ENTRANTS.....	67
5	QUANTITE ET COMPOSITION DES GAZ ET DES MATIERES REJETEES DANS L'AIR ET DANS L'EAU - 2018..	68
5.1	PREAMBULE : PLUVIOMETRIE RELEVÉE SUR LE SITE.....	68
5.2	REJETS GAZEUX	71
5.2.1	Quantité et composition mentionnées dans l'Arrêté d'autorisation.....	71
5.2.2	Quantité et composition réellement constatées.....	73
5.2.2.1	Analyse des fumées de la torchère.....	73
5.2.2.2	Analyses des rejets issus de l'oxydeur thermique	73
5.2.2.3	Bilan de fonctionnement de la torchère et de l'oxydeur thermique	73
5.2.2.4	Analyse de la teneur de méthane dans le biogaz	75
5.2.2.5	Analyse de la teneur en dioxyde de carbone dans le biogaz.....	76
5.2.2.6	Analyse de l'oxygène	76
5.3	REJETS LIQUIDES : PERMEATS ET EAUX DE RUISSELLEMENT INTERNES	77
5.3.1	Contrôles réglementaires sur les effluents liquides	77
5.3.2	Valeurs limites d'émission des perméats.....	77
5.3.3	Quantité et composition réellement constatées.....	78
5.3.4	Valeurs limites d'émission des eaux pluviales susceptibles d'être polluées.....	89
5.4	ANALYSE DES EAUX DE SURFACE (RIAUTORD)	92
5.5	ANALYSE DES EAUX SOUTERRAINES.....	95
5.5.1	Piézomètre P4	96
5.5.2	Piézomètre P5	98
5.5.3	Piézomètre P6	100
5.5.4	Piézomètre P12.....	102
5.5.5	Piézomètre P9	104
5.5.6	Piézomètre P10.....	106
5.5.7	Piézomètre P11.....	108
5.5.8	Piézomètre P13.....	110
6	RAPPORT SUR LA DESCRIPTION ET LES CAUSES DES INCIDENTS SURVENUS A L'OCCASION DU FONCTIONNEMENT DU SITE EN 2018	115
6.1	LES INCIDENTS POTENTIELS.....	115
6.2	INCIDENTS SURVENUS EN 2018	115
6.2.1	Alertes radioactivité.....	115
6.2.2	Incendies	116
6.2.3	Bilan olfactif	116
7	AMENAGEMENT PAYSAGER	117
8	BILAN	118

Liste des tableaux

Tableau 1. Caractéristiques générales des sites de l'ISDND	9
Tableau 2. Garanties financières liées à l'Arrêté préfectoral du 6 août 2014 portant sur le site 4	23
Tableau 3. Véhicules et engins divers sur le site avant la fermeture	38
Tableau 4. Véhicules et engins divers sur site depuis la fermeture.....	39
Tableau 5. Variation des tonnages annuels.....	64
Tableau 6. Tableau des tonnages 2018	65
Tableau 7. Bilan pluviométrique 2018.....	68
Tableau 8. Bilan pluviométrique depuis 2000	70
Tableau 9. Extrait de l'article 3.2.2 de l'arrêté préfectoral – définition des conduits	71
Tableau 10. Normes de rejet gazeux	71
Tableau 11. Flux maximum des rejets gazeux admissibles.....	71
Tableau 12. Fréquences des mesures et analyses sur les rejets gazeux.....	72
Tableau 13. Fréquences des mesures et analyses sur le biogaz captés.....	72
Tableau 14. Mesures trimestrielles des analyses des fumées de la torchère	73
Tableau 15. Mesures trimestrielles réalisées sur les fines combustion de l'oxydeur thermique	74
Tableau 16. Fonctionnement de la torchère et de l'unité d'évaporation des concentrats	74
Tableau 17. Mesure de la proportion de méthane dans le biogaz	74
Tableau 18. Mesure de la proportion dioxyde de carbone (CO ₂) dans le biogaz	76
Tableau 19. Mesure de la proportion dioxygène (O ₂) dans le biogaz.....	75
Tableau 20. Tableau de valeurs limites d'émission des perméats	76
Tableau 21. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station ENKI 6.....	78
Tableau 22. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station C-DEG 075	79
Tableau 23. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station C-DEG 076	80
Tableau 24. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station ENKI 7.....	80
Tableau 25. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station SEMEO	81
Tableau 26. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station ENKI 4.....	81
Tableau 27. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) des 6 stations.....	82
Tableau 28. Données du traitement par le process d'évaporation des condensats	83
Tableau 29. Résultats d'analyses sur les perméats de la 1 ^{ère} à la 13 ^{ème} semaine 2018	84
Tableau 30. Résultats d'analyses sur les rejets de perméats de la 14 ^{ème} à la 26 ^{ème} semaine 2018	84
Tableau 31. Résultats d'analyses sur les rejets de perméats de la 27 ^{ème} à la 32 ^{ème} semaine 2018.....	86
Tableau 32. Résultats d'analyses sur les rejets de perméats de la 33 ^{ème} à la 44 ^{ème} semaine 2018.....	87
Tableau 33. Relevés comparatifs des perméats au 19 février 2018.....	89
Tableau 34. Normes sur les rejets des eaux internes.....	89
Tableaux 35. Dates des rejets des eaux pluviales.....	90
Tableau 36. Analyses des eaux pluviales pour l'année 2018	91
Tableau 37. Suivi de la qualité des eaux du Riautord (amont et aval) de janvier à mars 2018	93
Tableau 38. Suivi de la qualité des eaux du Riautord (amont et aval) d'avril à août 2018	94
Tableau 39. Les paramètres et la fréquence d'analyse de la composition des eaux souterraines	95
Tableau 40. Résultats des analyses du piézomètre 4	97
Tableau 41. Résultats des analyses du piézomètre 5	99
Tableau 42. Résultats des analyses du piézomètre 6	101
Tableau 43. Résultats des analyses du piézomètre 12	103
Tableau 44. Résultats des analyses du piézomètre 9	105
Tableau 45. Résultats des analyses du piézomètre 10	107
Tableau 46. Résultats des analyses du piézomètre 11	109
Tableau 47. Résultats des analyses piézomètre 13	111

Liste des illustrations

Figure 1. Localisation des sites de l'ISDND	10
Figure 2. Implantation de l'ISDND du Balançon.....	10
Figure 3. Plan de masse de l'ICPE VALTEO.....	11
Figure 4. Principe général d'organisation d'une ISDND.....	13
Figure 5. Coupe type de la double barrière d'étanchéité.....	15
Figure 6. Illustration du captage de biogaz.....	16
Figure 7. Coupe de principe du captage du biogaz.....	17
Figure 8. Photographie d'un réseau de captage du biogaz	18
Figure 9. Photographie d'une torchère	18
Figure 10. Composant de l'évapoconcentrateur	18
Figure 11. Garanties financières liées à l'Arrêté préfectoral du 26 septembre 2013 portant sur les sites 2 & 3	22
Figure 12. Organigramme du site du Balançon début 2018	24
Figure 13. Organigramme du site du Balançon fin 2018	25
Figure 14. Procédure gestion d'une ISDND dans le cadre d'ISO 14001, 9001, OHSAS 18001	26
Figure 16. Politique du système Qualité – Sécurité – Environnement de l'exploitation du Balançon	29
Figure 17. La roue de Deming de l'amélioration continue	30
Figure 18. Certificats ISO 14001 – OHSAS 18001 – ISO 9001.....	31
Figure 19. Utilisation d'un conductimètre.....	41
Figure 20. Intervention fauconnier.....	41
Figure 21. Vue sur les talus du site 2 et 3 - mars 2018	44
Figure 22. Vue sur les talus du site 2 et 3 - juin 2018.....	44
Figure 23. Puits de dégazage.....	44
Figure 24. Puits de pompage sous bâche	45
Figure 25. Photo de la chaudière.....	45
Figure 26. Vue de l'intérieur de la chaudière après briquetage	47
Figure 27. Photo de l'oxydeur thermique dans le prolongement de la chaudière	47
Figure 28. Station SEMEO 240 m ³ /j en location	47
Figure 29. Station ENKI 4 120 m ³ /j en location	47
Figure 30. Station d'osmose inverse.....	48
Figure 31. Les techniques de filtrations membranaires	49
Figure 32. Flot tombant et échangeur.....	51
Figure 33. Circulation forcée composée de l'échangeur tubulaire, la pompe de circulation et son réservoir de séparation. .	51
Figure 34. Exemple de skid de stipping. Capacité 2 t/h.....	52
Figure 35. Unité thermique d'évapo-concentration.....	52
Figure 36. Principe de fonctionnement simplifié de l'Installation	53
Figure 37. Photo de l'évaporateur.....	56
Figure 38. Variation mensuelle des tonnages stockés en 2018.....	62
Figure 39. Evolution des tonnages annuels bruts reçus de 2002 à 2018.....	63
Figures 40. Proportion des tonnages réceptionnés et stockés en 2018.....	65
Figure 41. Collectivités : Evolution des tonnages entre 2017 et 2018.....	66
Figure 42. Entreprises : Evolution des tonnages entre 2017 et 2018.....	67
Figure 43. Variation mensuelle de la pluviométrie (en mm)	70
Figure 44. Photographie de l'oxydeur thermique	73
Figure 45. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station ENKI 6	79
Figure 46. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station C-DEG 075.....	79
Figure 47. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station CDEG 76.....	80
Figure 48. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station ENKI 7	80
Figure 49. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station SEMEO	81
Figure 50. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m ³) de la station ENKI 4	81
Figure 51. Bilan annuel des 6 stations.....	82
Figure 52. Localisation des points de mesure des eaux du Riautord.....	92
Figure 53. Implantation du piézomètre 4.....	96
Figure 54. Implantation du piézomètre 5.....	98
Figure 55. Implantation du piézomètre 6.....	100
Figure 56. Implantation du piézomètre 12.....	102
Figure 57. Implantation du piézomètre 9.....	104
Figure 58. Implantation du piézomètre 10.....	106

Figure 59. Implantation du piézomètre 11.....	108
Figure 60. Implantation du piézomètre 13.....	110
Figure 61. Evolution de la conductivité des piézomètres Amont/Aval du site depuis février 2015.....	112
Figure 62. Evolution du COT des piézomètres Amont/Aval depuis février 2015.....	113
Figure 63. Evolution de l'ammonium des piézomètres Amont / Aval depuis février 2015.....	113
Figure 64. Evolution de la DCO des piézomètres Amont / Aval depuis février 2015.....	114
Figure 65. Evolution des chlorures des piézomètres Amont / Aval depuis février 2015.....	114
Figure 66. Vue de l'évolution de l'ensemencement sur le talus site 2.....	114

GLOSSAIRE

- **ISDND** : installation de stockage de déchets non dangereux – terminologie anciennement connue sous l’appellation Centre d’Enfouissement Technique de classe 2 - destinée à la réception de déchets non dangereux comme les ordures ménagères ou les déchets industriels banals, répondant à la réglementation sur le stockage de déchets non dangereux (Arrêté Ministériel du 15 Février 2016).
- **Casier** : subdivision de la zone destinée au stockage des déchets et délimitée par des digues étanches et stables, hydrauliquement indépendante.
- **Alvéole** : zone dédiée au stockage des déchets, à l’intérieur du casier.
- **Biogaz** : gaz issu de la fermentation des déchets.
- **Lixiviat** : effluent liquide issu de la percolation des eaux pluviales dans le massif de déchets et recueilli dans des bassins dédiés.
- **Osmose inverse** : technique de traitement d’effluents liquides dans le cadre du traitement des lixiviats. Sous une pression osmotique, le procédé force l’eau à passer dans des membranes de filtration ce qui sépare le flux en deux effluents, le concentrat et le perméat.
- **Concentrat** : effluent liquide résultant du traitement des lixiviats ; il s’agit de la fraction concentrée en polluants, recueillie dans un bassin dédié.
- **Condensat** : liquide, assimilable à de l’eau déminéralisée, issu de la condensation des vapeurs provenant de l’évaporation des concentrats et lixiviats.
- **Perméat** : effluent liquide épuré résultant du traitement des lixiviats ; assimilable à de l’eau déminéralisé, il est après contrôle qualité, rejeté dans le milieu naturel.
- **Torchère** : installation de combustion du biogaz.
- **Boues de concentrats** : boues de siccité 30 % issues de l’évapo-concentration des concentrats et lixiviats.

Les lixiviats produits dans le cadre de l’exploitation de l’ISDND sont traités dans des stations d’épuration fonctionnant selon le procédé de l’osmose inverse. Les concentrats sont des sous-produits de ce traitement. Les fortes pluviométries de ces dernières années, leur volume augmentant, VALTEO a mis en place une unité permettant le traitement par évapo-concentration des concentrats et lixiviats, limitant ainsi très fortement leur volume sur le site.

1 Notice de présentation de l'Installation

1.1 Présentation générale de l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) VALTEO

La société VALTEO (ex SOVATRAM) a exploité l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) VALTEO située sur la commune du Cannet-des-Maures de 1974 à 2018.

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise aux rubriques 2760-2, 2710-3, 2715-1, 2517-b, 1432-2, 1434 de la nomenclature des ICPE, elle a permis de traiter par compactage et stockage des déchets non dangereux jusqu'au 7 août 2018.

L'ISDND (Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux) est composée de 4 sites, dont les autorisations sont présentées ci-après :

Site	Tonnages stockés	Arrêté d'autorisation
1	827 000 tonnes	22/03/1974
2	4 424 458 tonnes	01/04/1988
3		23/03/2000
4	Tonnage stocké depuis juin 2009 au 31/12/2017 : 2 016 355,07 tonnes	12/06/2009, puis 21/04/2013 et enfin 06/08/2014

Tableau 1. Autorisations des sites de l'ISDND

Un Jugement n° 1502463 du Tribunal Administratif de Toulon, en date du 16 avril 2018, a été rendu public le 7 mai 2018 prononçant l'annulation de l'arrêté du 6 août 2014 par lequel le Préfet du Var a autorisé l'exploitation du site 4 et enjoignant le Préfet d'ordonner la fermeture de l'ISDND dans un délai de 3 mois, à savoir le 7 août 2018.

Le 6 juillet 2018 a eu lieu la publication de l'Arrêté Préfectoral portant cessation d'activité du casier 4 de l'installation de stockage de déchets non dangereux du Balançon.



Figure 1. Localisation des sites de l'ISDND

1.1.1 Localisation et atouts du site

L'ICPE VALTEO, dont la situation est centrale dans le département, dispose d'une accessibilité particulièrement favorable :

- ✓ La proximité immédiate du site de l'échangeur du Cannet des Maures au croisement des autoroutes Nice - Aix et Toulon – Nice,
- ✓ L'accès possible par la RN7 et RD 558,
- ✓ Une situation géographique qui permet d'éviter la traversée des agglomérations,
- ✓ Une maîtrise foncière suffisante (100 ha) garantissant totalement l'isolement du site,
- ✓ Un contexte géologique exceptionnel et très favorable (sol disposant d'une très bonne étanchéité).

Son emplacement permet de réduire les impacts, les nuisances et les coûts relatifs au transport des déchets des communes clientes.

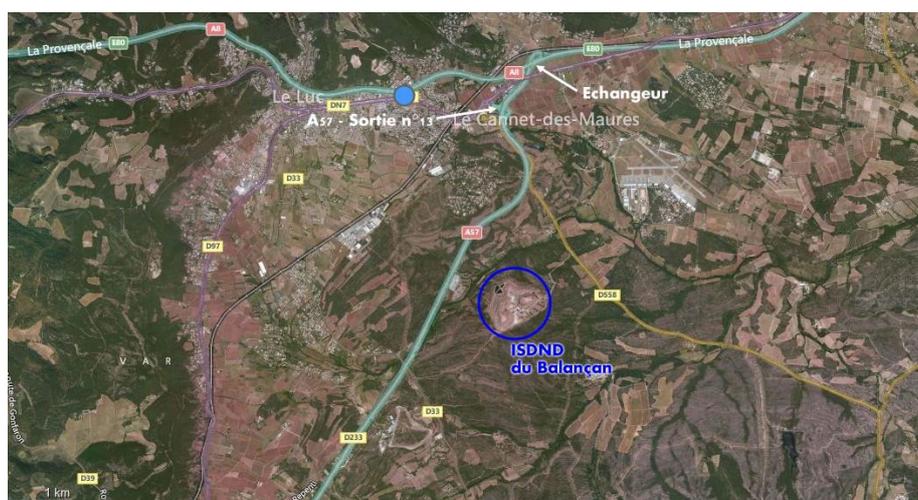


Figure 2. Implantation de l'ISDND du Balançon

1.1.2 Les différentes zones du site

Le site VALTEO est une ICPE de 57,3 ha. Durant son fonctionnement de 1974 au 7 août 2018, son activité a été dédiée au Stockage de Déchets Non Dangereux. Le site est aujourd'hui fermé et est géré selon l'AP de cessation du 7 août 2018.

Les caractéristiques du site 4 de l'ISDND qui étaient en activité jusqu'au 7 août 2018 sont les suivantes :

- ✓ Capacité totale de stockage : 2 154 000 m³ ou tonnes
- ✓ Tonnage annuel 2018 : 133 051 tonnes/an
- ✓ Tonnage annuel maximal : 255 000 tonnes/an

La superficie totale de l'ICPE, objet de l'autorisation du 6 août 2014 et de la cessation d'activité du 6/07/2018 est de 23,6 hectares. La superficie de la zone d'exploitation de l'ISDND (zone où des déchets étaient effectivement stockés et qui constitue le site n°4) est de 12,5 hectares. Ces 12,5 hectares se répartissent comme suit :

- ✓ 5,8 hectares occupés par le site n°1,
- ✓ 1,0 hectare en recouvrement du site n°3,
- ✓ 5,7 hectares restant.

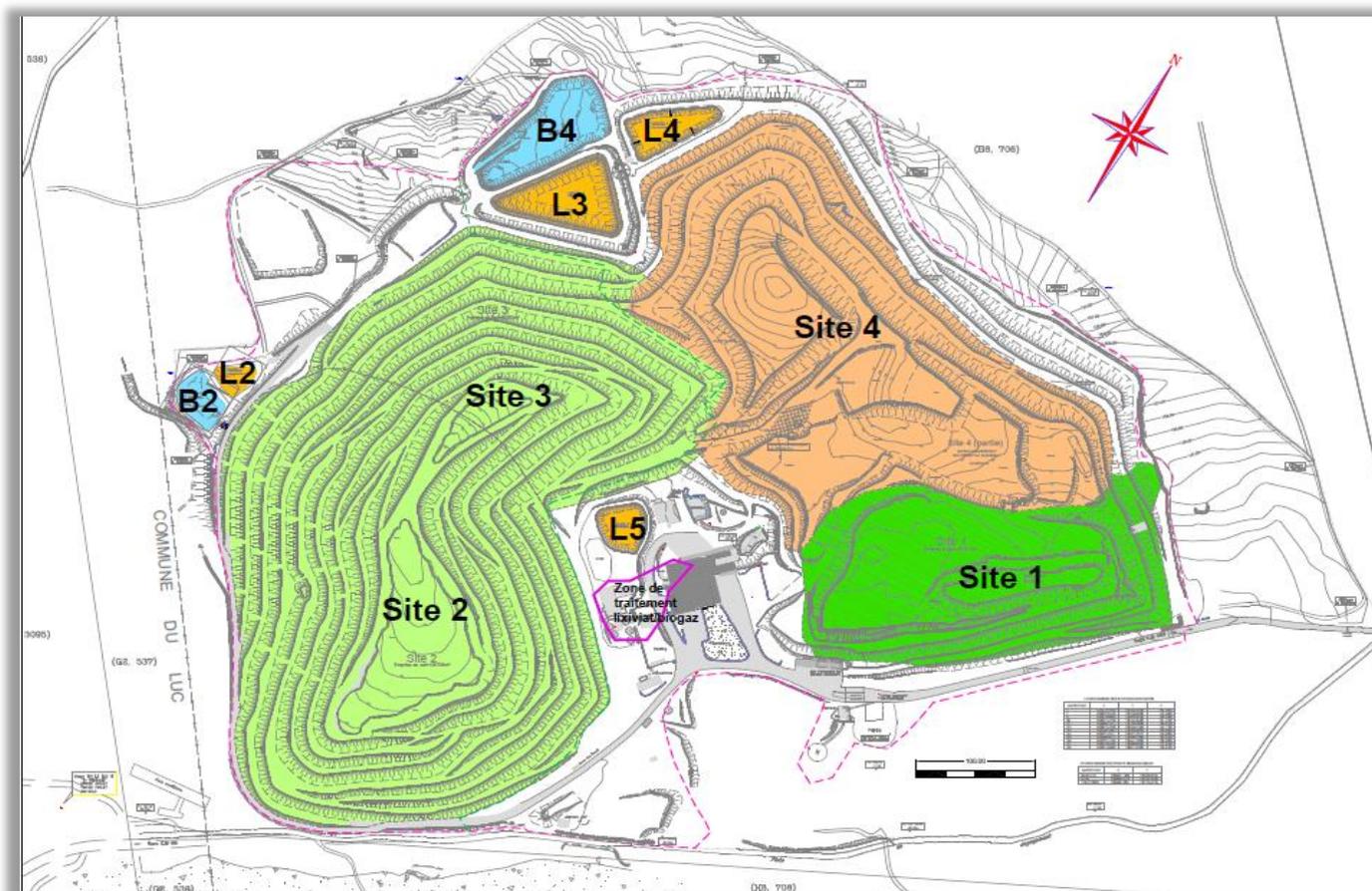


Figure 3. Plan de masse de l'ICPE VALTEO

Conformément à la réglementation générale pour les ISDND, un système de collecte et de gestion des eaux de ruissellement a été mis en place sur le site, en intégrant la notion de gestion séparative (eaux externes, eaux internes, eaux souillées).

Dimensionnés a minima pour une pluie décennale, ces ouvrages doivent permettre de collecter, tamponner, traiter et analyser les eaux avant leur rejet au milieu naturel.

L'eau de pluie en s'infiltrant à travers les couches stockées, se chargent en sels et en matières organiques contenues dans les déchets. Le système de drainage permet de collecter ces lixiviats qui seront traités par osmose inverse ou évapoconcentration. Au sein de l'ISDND VALTEO, ces lixiviats sont stockés dans 4 lagunes appelées L2, L3, L4 et L5. Dans le cadre de l'arrêté préfectoral du 3 mars 2015, VALTEO a créé une quatrième lagune nommée L5. Conformément à l'arrêté préfectoral du 26 septembre 2013, VALTEO a également réalisé la lagune L2. Ces réceptacles ont permis d'augmenter la capacité de stockage des lixiviats du site de la façon suivante :

- ✓ L2 avec une capacité de stockage de 2 000 m³,
- ✓ L3 avec une capacité de stockage de 24 735 m³,
- ✓ L4 avec une capacité de stockage de 10 000 m³,
- ✓ L5 avec une capacité de stockage de 3 000 m³.

L'ISDND VALTEO dispose ainsi d'une capacité de stockage de lixiviats de 39 735 m³.

Les eaux de ruissellement superficielles qui n'ont pas été en contact avec les déchets sont collectées et dirigées vers 2 bassins nommés B2 et B4 qui permettent de contrôler la qualité et le volume des eaux avant rejet vers le milieu naturel. Conformément à l'arrêté préfectoral du 26 septembre 2013, les capacités du bassin de collecte d'eaux pluviales B2 ont été doublées. De ce fait, les capacités de stockage des eaux pluviales du site sont les suivantes :

- ✓ B4 dispose d'une capacité de stockage totale de 22 500 m³,
- ✓ B2 dispose d'une capacité de stockage totale de 4 000 m³ (2 000 m³ précédemment).

L'ISDND VALTEO dispose d'une capacité de stockage des eaux pluviales de 26 500 m³.

1.2 Fonctionnement général d'une ISDND

Contexte réglementaire :

Les ISDND sont des dispositifs de confinement de déchets dans des environnements géologiques adaptés.

Des aménagements et des procédures d'exploitation établis en fonction des caractéristiques du déchet réceptionné sont mis en place pour garantir une exploitation dans des conditions optimales de sécurité et assurer la protection du sol, la prévention de la pollution des eaux souterraines, des eaux de surface, de l'air et la salubrité publique.

L'Arrêté Ministériel du 15 février 2016 fixe les prescriptions applicables aux Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).

Le fonctionnement d'une ISDND peut être assimilé à un réacteur bio-physico-chimique donnant lieu à des réactions et à des évolutions complexes qui aboutissent à la transformation chimique, physique

et biologique des déchets. Du fait des conditions géologiques et hydrologiques du site, de la nature des déchets stockés et du mode de gestion de l'exploitation, chaque installation de stockage est un cas unique. Cependant, certains phénomènes sont communs à la majorité des sites et peuvent être quantifiés, permettant ainsi de caractériser l'évolution générale d'une installation de stockage, en particulier en ce qui concerne les aspects biologiques, physico-chimiques, hydrauliques, géotechniques :

- les matières biodégradables mises en décharge font l'objet d'une évolution biologique sous l'action des bactéries aérobies puis des bactéries anaérobies ;
- en l'absence de dispositions particulières, l'eau qui s'écoule à travers la masse des déchets produit des lixiviats en se chargeant de substances chimiques ou biologiques ;
- des réactions chimiques ou physiques conduisent à la destruction partielle de la matière et à la solubilisation de certaines espèces ou à leur transformation en gaz ;
- les déchets stockés, et souvent les sols qui les entourent, sont constitués de matériaux hétérogènes sur le plan de leur qualité physique. Les casiers et les alvéoles subissent donc des tassements qui modifient leurs caractéristiques mécaniques et géotechniques.

Principe d'exploitation d'une ISDND :

L'objectif actuel du stockage de ces déchets est d'assurer un confinement efficace et durable des déchets ainsi qu'une maîtrise adaptée des deux types d'effluents générés, les lixiviats et le biogaz, qui sont à l'origine des principaux impacts potentiels environnementaux et sanitaires des installations de stockage des déchets non dangereux.

Une ISDND est une entité close et sécurisée comprenant une zone d'entrée sur laquelle sont assurés le contrôle des entrées (types de déchet, provenance), leur pesée (pont bascule), leur contrôle (portique de détection de la radioactivité).

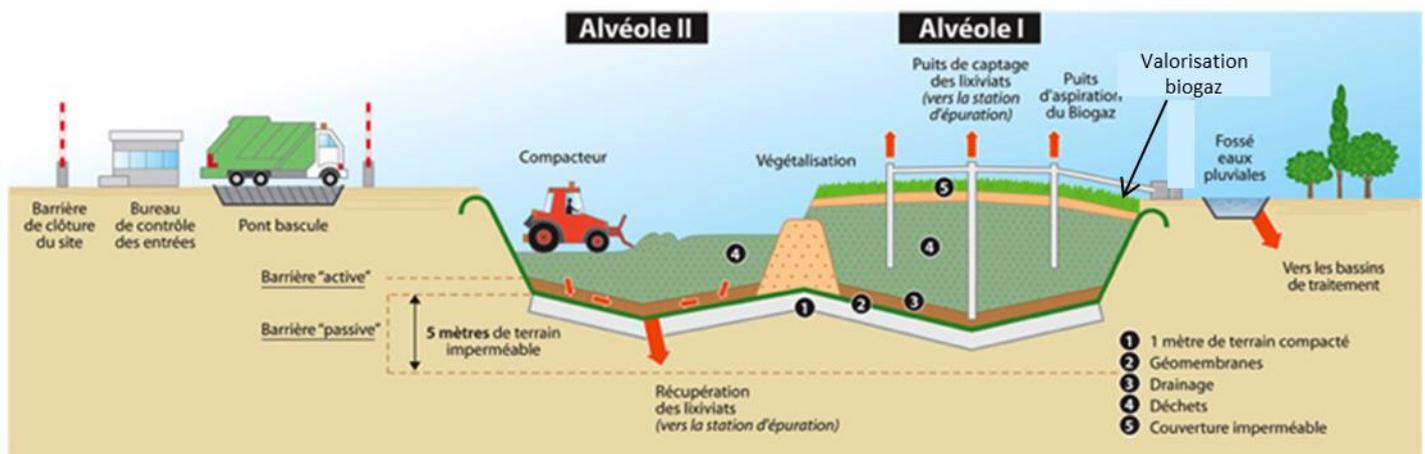


Figure 4. Principe général d'organisation d'une ISDND

Une fois validés, les déchets sont dirigés vers la zone d'enfouissement en cours, selon un plan de circulation strict. Ils sont déposés dans la zone d'enfouissement (nouveau contrôle visuel au dépotage) où ils sont pris en charge, étalés et compactés selon le phasage d'exploitation. Le camion d'amenée ressort du site après une ultime pesée de contrôle (principe de double pesée entrée/sortie). La zone d'enfouissement est équipée de dispositif d'étanchéité et de drainage assurant une protection des sols et des eaux.

L'ensemble des effluents issus de l'exploitation du site sont collectés de manière séparative et

acheminés vers une zone de traitement, intégrant des bassins étanches et une unité de traitement des lixiviats, une unité de traitement des biogaz, des bassins de contrôle des eaux superficielles.

Étanchéité de la zone de stockage – principe de double barrière de sécurité :

Lorsque l'eau de pluie percole à travers les déchets, celle-ci se charge en substances tant minérales qu'organiques et génère des lixiviats.

Conformément à la réglementation, la zone de stockage est équipée d'une double barrière de sécurité. Ce concept est très sûr et permet d'isoler le fond et les flancs du casier de stockage du terrain environnant et de protéger les sols et les eaux souterraines.

La barrière active est constituée classiquement par une géomembrane en PEHD (polyéthylène haute densité) et une couche drainante pour assurer les fonctions de drainage, de collecte et d'étanchéité du fond et des flancs de la zone de stockage.

La géomembrane PEHD est un matériau manufacturé de 2 mm d'épaisseur en polyéthylène haute densité présentant des perméabilités inférieures à 10^{-13} m/s, soit 10 000 fois plus imperméable qu'une argile de bonne qualité (10^{-9} m/s). Mise en œuvre selon des procédures définies et contrôlée avant mise en exploitation, elle permet de garantir une parfaite étanchéité de l'alvéole de stockage.

Ce produit est également utilisé pour l'étanchéité des bassins et lagunes de stockage.

La barrière passive est prévue pour garantir une bonne protection du milieu naturel en cas de défaillance de cette barrière active.

La protection du sol, des eaux souterraines et de surface est assurée par une barrière géologique dite « barrière de sécurité passive » constituée du terrain naturel en l'état répondant aux critères suivants :

- le fond d'un casier présente, de haut en bas, une couche de perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-9} m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur et une couche de perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-6} m/s sur au moins 5 mètres d'épaisseur ;
- les flancs d'un casier présentent une perméabilité inférieure ou égale à 1.10^{-9} m/s sur au moins 1 mètre d'épaisseur.

La géométrie des flancs est déterminée de façon à assurer un coefficient de stabilité suffisant et à ne pas altérer l'efficacité de la barrière passive. L'étude de stabilité est jointe au dossier de demande d'autorisation d'exploiter.

Lorsque la barrière géologique ne répond pas naturellement aux conditions précitées, elle est complétée et renforcée par d'autres moyens présentant une protection équivalente. L'épaisseur de la barrière ainsi reconstituée ne doit pas être inférieure à 1 mètre pour le fond de forme et à 0,5 mètre pour les flancs jusqu'à une hauteur de 2 mètres par rapport au fond.

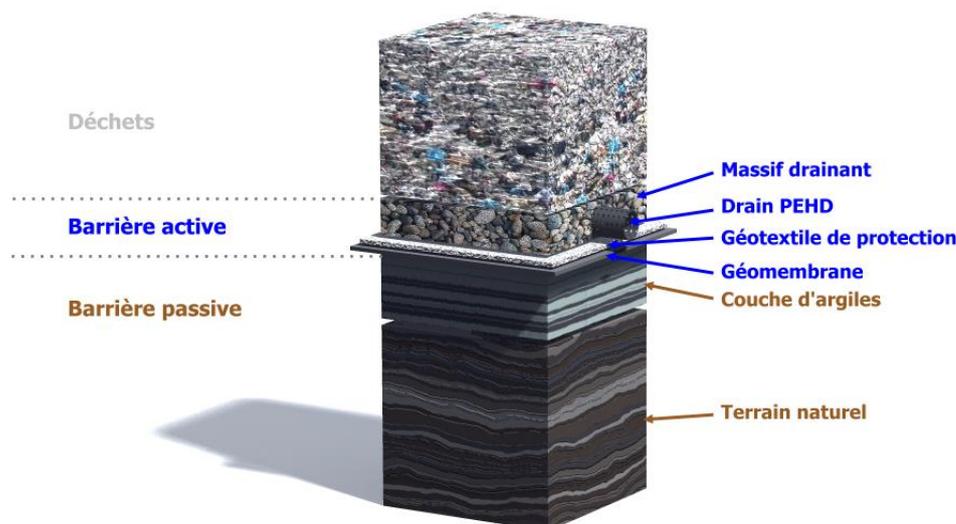


Figure 5. Coupe type de la double barrière d'étanchéité

En fonction de la géologie et de l'hydrogéologie locale déterminée lors des investigations de terrain, il convient de vérifier la bonne adéquation des sols en place avec cette exigence réglementaire.

Le site 4 de l'ISDND, en exploitation jusqu'au 7 août 2018, répond en tout point à l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016, notamment en ce qui concerne les règles applicables à la protection des eaux et du sous-sol : barrière passive argileuse surmontée d'une barrière active en géomembrane, en fond de forme des alvéoles.

Gestion des lixiviats :

Les eaux ayant été en contact avec les déchets (« jus » issus de la percolation des eaux de pluie dans les déchets) sont appelés lixiviats. Il s'agit d'effluents chargés (principalement matière organique, azote...) qui doivent être collectés séparément et faire l'objet d'un traitement spécifique.

La quantité de lixiviats produits est fonction de nombreux paramètres tels que la part de la pluie susceptible de s'infiltrer dans les déchets, l'efficacité des dispositifs destinés à éviter les apports d'eau de l'extérieur, la surface exploitée, la présence de couvertures de protection, la vitesse d'infiltration des eaux à travers les déchets, le pouvoir d'absorption ou de relargage des déchets, l'efficacité du système de drainage et d'évacuation des lixiviats.

Le volume d'eau apporté par les déchets est très variable et dépend du déchet lui-même. Toutefois, les ordures ménagères ont plutôt tendance à absorber l'eau qui pénètre dans la décharge ; leur capacité de rétention, déterminée en laboratoire, se situerait entre 0,4 et 0,7 kg/kg d'ordures ménagères brutes [Ademe, 1995]. Le volume des précipitations météorologiques peut être évalué à l'aide des relevés météorologiques.

Les lixiviats drainés en fond de casier de stockage sont dirigés vers une lagune de stockage. La capacité de cette lagune est déterminée sur la base d'un bilan hydrique prévisionnel intégrant le phasage d'exploitation du site et les données météorologiques locales.

Le bilan hydrique calcule les volumes d'effluents produits par une décharge, sur la base du phasage de l'exploitation, des données climatiques locales, des caractéristiques des déchets, des fonds et des couvertures des casiers.

Le réseau de drainage des lixiviats doit être dimensionné pour limiter la hauteur de lixiviats en fond

de casier à 30 cm, conformément à l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016.

Ces lixiviats ainsi collectés font l'objet d'analyses réglementaires et, le cas échéant, d'un traitement avant rejet au milieu naturel.

Le mode de traitement dépend du type de déchet accueilli et donc de la charge polluante associée. On peut citer notamment, parmi les traitements courants, les traitements biologiques, l'osmose inverse ou les traitements par évapo-concentration associés à une valorisation énergétique du biogaz.

Les lixiviats (eaux entrées en contact avec les déchets) sont collectés en fond de casier, stockés dans une lagune étanche puis traités.

Couverture et gestion du biogaz :

Origine du biogaz

Les ordures ménagères se composent de matières putrescibles (déchets organiques...) rapidement fermentescibles et de matières cellulosiques (papiers, bois...) plus lentement fermentescibles.

La fermentation peut se faire de façon aérobie (présence d'air), si les conditions d'aération et d'humidité sont favorables, ou de façon anaérobie (ou méthanique) en l'absence d'air.

En général, ces deux types de fermentation ont lieu simultanément : les fermentations aérobies se manifestent dans les couches supérieures, au voisinage de la surface, alors que les couches situées en profondeur, surtout sur celles qui sont très humides ou bien compactées, sont le siège de fermentations anaérobies.

Habituellement, les processus de fermentation dépendent des paramètres suivants :

- ✓ taille, composition et humidité des déchets,
- ✓ épaisseur de la couche d'ordures,
- ✓ épaisseur et degré de perméabilité des matériaux de couverture,
- ✓ degré de compactage,
- ✓ température ambiante.

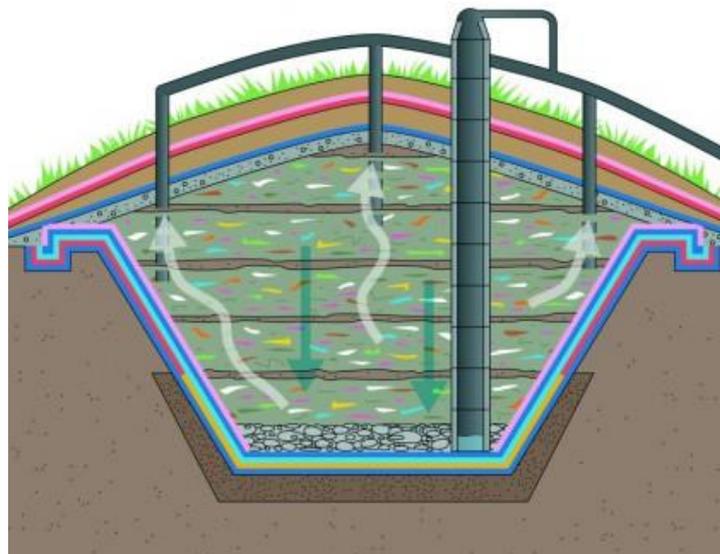


Figure 6. Illustration du captage de biogaz

Dégradation aérobie des déchets

Au contact de l'air en quantité suffisante, une fermentation microbiologique naturelle se produit sous l'action d'une multitude d'espèces microbiennes qui sont présentes dans les déchets organiques ou dans le milieu naturel.

La présence d'eau favorise la fermentation aérobie des ordures. C'est pourquoi un régime de pluies régulier, mais modéré, peut compenser les pertes en eau par évaporation du dépôt et favoriser ainsi le processus de fermentation aérobie.

Fermentation anaérobie – production de biogaz

En l'absence d'oxygène, la dégradation des matières organiques est beaucoup plus lente que dans des conditions anaérobies.

Cette transformation, qui nécessite la présence d'eau en quantité suffisante, conduit, entre autres, à la formation de méthane (CH₄).

Principe de captage et traitement

Le biogaz est un mélange de gaz, (méthane et CO₂ principalement) résultant du processus de dégradation biologique des matières organiques présents dans les déchets en l'absence d'oxygène (dégradation anaérobie). Il convient une forte proportion de méthane (aux alentours de 60 %) et possède donc un fort potentiel calorifique et énergétique. Il doit être capté pour éviter les nuisances liées aux odeurs (dus principalement à la présence d'H₂S – odeur de soufre) et augmenter l'effet de serre. Une fois capté, il peut être valorisé car il constitue une source d'énergie qui se substitue à l'énergie fossile.

Au fur-et-à-mesure du comblement de la zone de stockage, une couverture sera mise en place afin de limiter les infiltrations d'eau dans le massif de déchets, réduire la production de lixiviats, favoriser le captage du biogaz, et permettre une revégétalisation progressive de la zone.

L'objectif affiché doit être de limiter les infiltrations d'eau dans le massif de déchets, à l'origine de la production de lixiviats, tout en garantissant, le cas échéant, une bonne dégradation de la matière organique, la collecte puis le traitement du biogaz ainsi formé.

Coupe d'un puits de biogaz

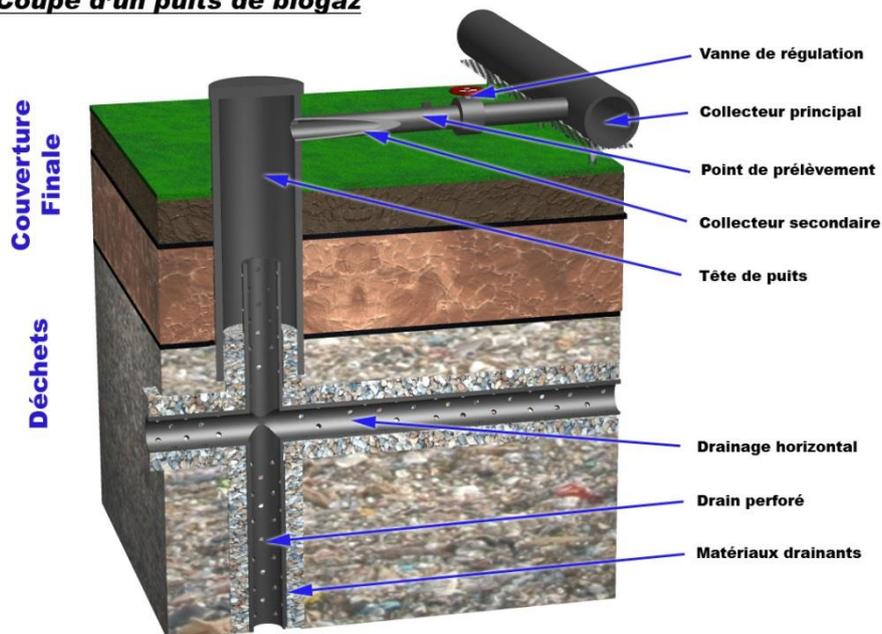


Figure 7. Coupe de principe du captage du biogaz

Le biogaz produit est collecté au niveau du massif de déchets, soit :

- par l'intermédiaire de tranchées drainantes horizontales posées dans le cœur du massif de déchets et/ou directement sous la couverture finale ;
- et/ou par l'intermédiaire de puits de collecte verticaux.



Figure 8. Photographie d'un réseau de captage du biogaz



Figure 9. Photographie d'une torchère

Selon le volume et la qualité du biogaz capté, ce dernier peut ensuite être soit :

- évacué via des événements passifs (limite technique de 50 m³/h pour la mise en place d'une torchère),
- brûlé en torchère,
- valorisé dans des unités spécifiques (moteurs, turbines, unité de traitement complémentaire des lixiviats par évapo-concentration...): dans le cas du site du Balançon, le biogaz est valorisé au niveau de l'évapoconcentrateur.



Figure 10. Composant de l'évapoconcentrateur

Les zones de stockage sont couvertes progressivement pour réduire les infiltrations d'eau dans le massif de déchets, à l'origine de la production de lixiviats.

La dégradation anaérobie de la matière organique présente dans les déchets produit un mélange de gaz (méthane, CO₂, H₂S...) appelé biogaz.

Un réseau de captage du biogaz produit par les déchets est mis en place. Ce biogaz est analysé et valorisé dans une unité spécifique (à défaut détruit en torchère).

L'eau est le vecteur principal de l'évolution d'une installation de stockage des déchets. Les entrées d'eau dans une installation de stockage sont constituées des précipitations météoriques directes auxquelles s'ajoutent l'eau apportée par les déchets eux-mêmes et les eaux de ruissellement qui entrent dans les alvéoles de stockage.

Gestion des eaux de ruissellement :

Le principe de gestion des eaux sur une ISDND est une gestion séparative des eaux en distinguant :

- les eaux souterraines ;
- les eaux extérieures : eaux de ruissellement venant de bassins versants amont et pouvant pénétrer sur le site ;
- les eaux internes non souillées : eaux de ruissellement non en contact avec les déchets, circulant sur les pistes, talus, couverture... ;
- les eaux internes potentiellement souillées, assimilées à des lixiviats et traitées comme tels.

D'une manière générale, il convient de noter que la gestion des eaux sur une ISDND, s'effectue de manière séparative et en fonction des conditions géologiques, hydrogéologiques, topographiques et hydraulique.

Eaux extérieures :

Selon la configuration topographique du site, des eaux de ruissellement provenant de bassins versants situés en amont peuvent pénétrer dans l'emprise de l'ICPE. Dans ce cas, il est demandé de prévoir des dispositifs de collecte de ces eaux (fossés, bassins...) en limite de propriété afin de les dévier avant leur entrée sur le site. Le principe de gestion doit être celui de la transparence du nouvel équipement sur l'état hydraulique initial.

Eaux internes non souillées :

L'ensemble des eaux météoriques tombant dans l'emprise de l'installation classée, et qui ne sont pas susceptibles d'être en contact avec les déchets, doivent être collectées et stockées dans 2 bassins étanches (B2 & B4). Puis des analyses sont effectuées avant tout rejet en milieu naturel (ajustement du débit à la sensibilité milieu récepteur). Si les analyses ne respectent pas les valeurs prescrites par l'arrêté préfectoral, ces eaux pluviales sont transférées vers une lagune de lixiviat afin d'être traitées par osmose inverse ou évapoconcentration.

Eaux internes potentiellement souillées :

L'ensemble des eaux internes potentiellement souillées sont assimilées à des lixiviats. Ces fluides ne peuvent être rejetés dans le milieu naturel qu'après traitement et sous réserve que leur composition respecte les valeurs réglementaires de rejets. Le traitement des eaux potentiellement souillées est assuré par osmose inverse ainsi que par l'évapoconcentration.

Eaux souterraines :

Selon l'article 9.2.3.1. Eaux souterraines de l'arrêté préfectoral du 06 août 2014, le réseau de contrôle de la qualité des eaux souterraines est constitué de 8 piézomètres. Ce réseau piézométrique permet de contrôler l'étanchéité de l'exploitation. Ces eaux souterraines sont contrôlées

trimestriellement et ne sont nullement utilisées par l'exploitation et ne sont pas destinées à la consommation.

Conformément à la réglementation générale pour les ISDND, un système de collecte et de gestion des eaux de ruissellement est mis en place sur le site, en intégrant la notion de gestion séparative (eaux externes, eaux internes, eaux souillées).

Dimensionnés a minima pour une pluie décennale, ces ouvrages doivent permettre de collecter, tamponner, traiter et analyser les eaux avant leur rejet au milieu naturel.

1.3 Références réglementaires

Arrêté préfectoral	Principaux objets
08/04/1974	Arrêté autorisant à exploiter le 1 ^{er} casier « site 1 », au Nord de l'ICPE jusqu'en 1989
22/03/1988	Arrêté autorisant à exploiter le « site 2 », au Sud de l'ICPE. Exploitation qui a eu lieu en 2 temps (de 1990 à 2001 et d'octobre 2007 à juillet 2008)
11/02/1998	Arrêté relatif aux prélèvements et à la consommation d'eau ainsi qu'aux émissions de toute nature des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation
23/03/2000	Arrêté autorisant l'exploitation du « site 3 », situé au Nord en continuité du « site 2 »
06/08/2001	Autorisant l'exploitation du « site 3 » de 2002 à juillet 2008
04/02/2002	Fixant les prescriptions particulières applicables à l'aménagement après exploitation du site n°2 du centre de stockage de déchets ménagers et assimilés au Balançon
12/06/2009	Autorisant l'ouverture du casier 4, sur le « site 4 », qui s'appuie sur le flanc Nord du « site 3 » jusqu'en 2014
20/04/2013	Arrêté portant mise en demeure de régularisation à l'encontre de la société SOVATRAM pour le site n°4 de son installation de stockage de déchets non dangereux du Balançon au Cannet des Maures
31/05/2013	Arrêté autorisant l'entreprise SOVATRAM/PIZZORNO à réaliser des travaux au sein de la zone de protection du biotope de Roux-Badelune sur la commune du Cannet des Maures
25/07/2013	Arrêté portant prolongation du délai d'instruction de la demande d'autorisation d'exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux, une installation de tri de déchets non dangereux et une installation de traitement de boues au lieu-dit « le Balançon » commune du Cannet des Maures
26/09/2013	Arrêté fixant des prescriptions complémentaires relatives aux modalités de réaménagement final et de suivi post-exploitation des sites 2 et 3 de l'installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND) du Balançon exploitée par la société SOVATRAM sur la commune du Cannet des Maures
16/12/2013	Arrêté modifiant l'AP en date du 31/05/2013 autorisant l'entreprise SAOVATRAM PIZZORNO à réaliser des travaux au sein de la zone de protection du biotope
02/04/2014	Arrêté modifiant l'AP en date du 31 mai 2013 autorisant l'entreprise SOVATRAM/PIZZORNO à réaliser des travaux au sein de la zone de protection du biotope de Roux-Badelune sur la commune du Cannet des Maures
06/08/2014	Autorisant l'exploitation du site 4 et un sécheur de boues sur l'installation de stockage de déchets non dangereux du Balançon exploitée par la société SOVATRAM au Cannet des Maures
16/09/2014	Arrêté portant modification de suivi de site de l'installation de stockage de déchets non dangereux au lieu-dit « le Balançon » commune du Cannet des Maures
24/12/2014	Arrêté complémentaire portant changement d'exploitant, au profit de la société VALTEO, de l'installation de stockage de déchets non dangereux du Balançon, au Cannet des Maures
03/03/2015	Arrêté préfectoral prescrivant des mesures d'urgence à l'encontre de la société VALTEO exploitant de l'installation de stockage des déchets non dangereux du Balançon, au Cannet des Maures
16/03/2015	Arrêté préfectoral de mise en demeure
19/06/2015	Arrêté préfectoral portant modification de la CSS de l'ISDND du Balançon
08/06/2018	Arrêté préfectoral portant renouvellement de la composition de la CSS de l'ISDND du Balançon
06/07/2018	Arrêté préfectoral portant cessation d'activité du casier 4 de l'ISDND du Balançon, sur le territoire de la commune du Cannet-des-Maures, exploitée par la société VALTEO

1.4 Suivi post-exploitation

A l'issue de l'exploitation, un programme de suivi trentenaire doit obligatoirement être mis en place. L'arrêté ministériel du 15 février 2016 prévoit des prescriptions relatives aux paramètres environnementaux à suivre et aux servitudes d'utilité publique (clôture, périmètre de sécurité, usage ultérieur des terrains, ...).

Le 6 septembre 2018 a été transmis, auprès du Préfet du Var, un dossier de présentation des conditions de remise en état du site 4 et des modalités de suivi post-exploitation suite à l'annulation de l'AP du 6 août 2014 de l'ICPE VALTEO.

Ce rapport valant mémoire de réhabilitation comprenait :

- le programme des travaux de réaménagement final,
- le programme d'échantillonnage et d'analyse nécessaire à la vérification de l'épaisseur et de la perméabilité de la couverture finale,
- le suivi environnemental pour la période post-exploitation.

1.5 Caution solidaire

Depuis le 14 juin 1999, toutes les ISDND doivent constituer des garanties financières en s'appuyant sur la circulaire du 28 mai 1996 modifiée, qui fixent notamment les modalités de calculs.

Les garanties financières visent à couvrir, en cas de défaillance de l'exploitant, les opérations suivantes :

- la surveillance du site,
- le maintien en sécurité de l'installation,
- les interventions en cas d'accident ou de pollution avant ou après la fermeture,
- la remise en état du site après exploitation après fermeture.

L'obligation de constitution de garanties financières et le régime de ces garanties est inscrite à l'article L.516-1 du Code de l'Environnement.

Avec la signature de l'arrêté préfectoral d'autorisation de l'exploitation en date du :

- 23 septembre 2013 pour les sites 2 et 3 ;
- 6 août 2014 pour le site 4 ;

l'acte de cautionnement et les montants associés ont été mis à jour.

ARTICLE 1.2.3. MONTANT DES GARANTIES FINANCIERES

A titre transitoire et en l'absence de calcul d'actualisation fourni dans le dossier de cessation d'activité susvisé, le montant des garanties financières est fixé à **2 597 760, 47 € TTC** (deux millions cinq cent quatre-vingt-dix-sept mille sept cent soixante euros et quarante-sept centimes). Ce montant continue à être actualisé dans les conditions prévues à l'article 1.2.6, jusqu'à sa révision prévue à l'article 1.2.7.

Figure 11. Garanties financières liées à l'Arrêté préfectoral du 26 septembre 2013 portant sur les sites 2 & 3

Périodes		Remise en état (en € HT)	Surveillance (en € HT)	Accident / Incident (en € HT)	Total HT (en € HT)	TOTAL TTC (en €)
Période d'exploitation		286 881	2 844 963	352 981	3 484 825	4 181 790
Périodes de post-exploitation (les 30 années suivant la fin de la période d'exploitation	1ère à 5ème année	0	2 133 722	325 981	2 459 703	2 951 644
	6ème à 10ème année	0	1 600 292	325 981	1 926 273	2 311 528
	11ème à 15ème année	0	1 600 292	260 785	1 861 077	2 233 292
	16ème à 20ème année	0	1 584 289	260 785	1 845 074	2 214 089
	21ème à 25ème année	0	1 506 644	195 588	1 702 232	2 042 678
	26ème à 30ème année	0	1 432 802	195 588	1 628 390	1 954 068

Indice TP 01 de référence : décembre 2013 : 703,8

Tableau 2. Garanties financières liées à l'Arrêté préfectoral du 6 août 2014 portant sur le site 4

2 Organisation et management sur site

2.1 Organisation et moyens humains

2.1.1 Jour et ouverture du site

Horaires de l'équipe technique du site du 1^{er} janvier au 7 août 2018 :

Du lundi au vendredi de 5 h 50 à 17 h 20

Samedi de 5 h 50 à 17 h 00

(Fermé dimanche et les jours fériés)

Horaires de l'équipe technique du site du 8 août à fin 2018 :

Du lundi au vendredi de 7 h 00 à 17 h 00

(Fermé week-end et les jours fériés)

2.1.2 Effectif, qualification, organisation générale

Avant la fermeture du site, l'équipe se composait de 21 salariés pour la gestion et l'exploitation globale du site.

- 1 agent de bascule
- 1 agent administratif
- 6 conducteurs d'engins
- 1 technicien fluide
- 1 électromécanicien fluide
- 1 technicien évaporateur
- 3 électromécaniciens évaporateur
- 1 mécanicien
- 1 agent environnement
- 2 chefs d'équipes
- 1 assistante d'exploitation
- 1 adjoint au Directeur
- 1 Directeur de site

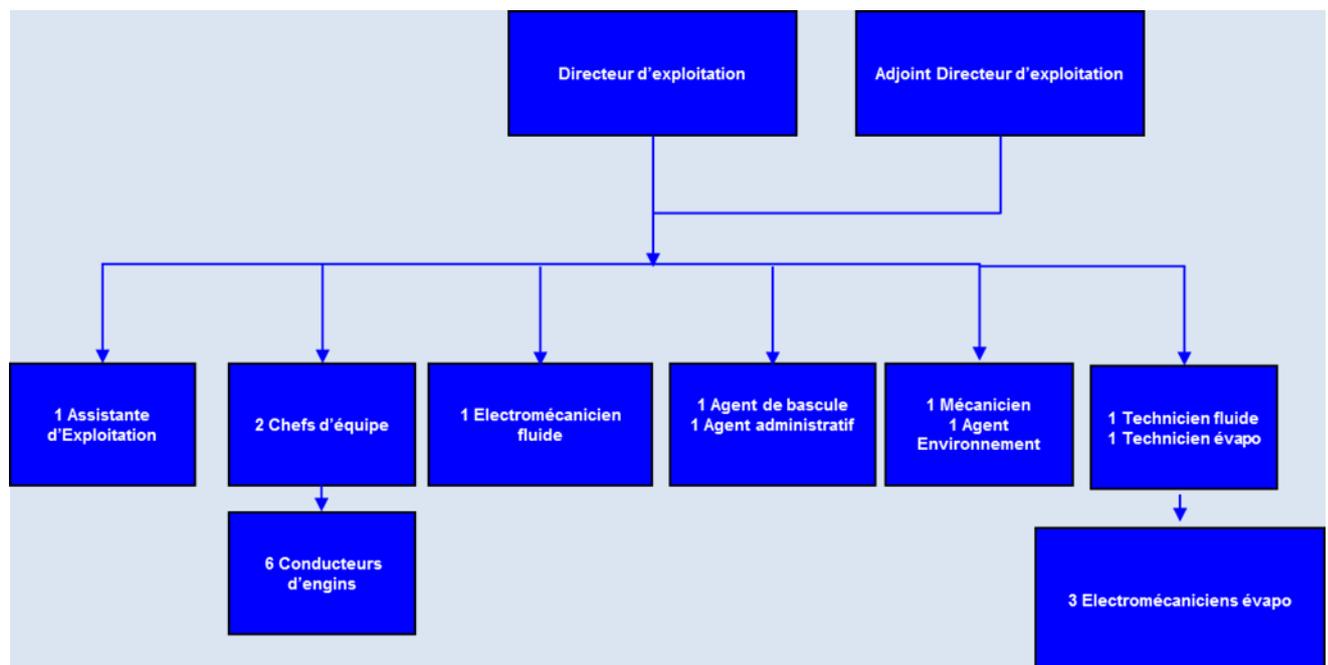


Figure 12. Organigramme du site du Balançan jusqu'au 7 août 2018

Depuis le 8 août 2018, date à laquelle l'ISDND du Balançon a cessé son activité du casier 4, l'équipe comprend 4 personnes pour la gestion globale du site.

1 responsable de site
1 technicien évaporateur
1 technicien maintenance électromécanique
1 agent environnement

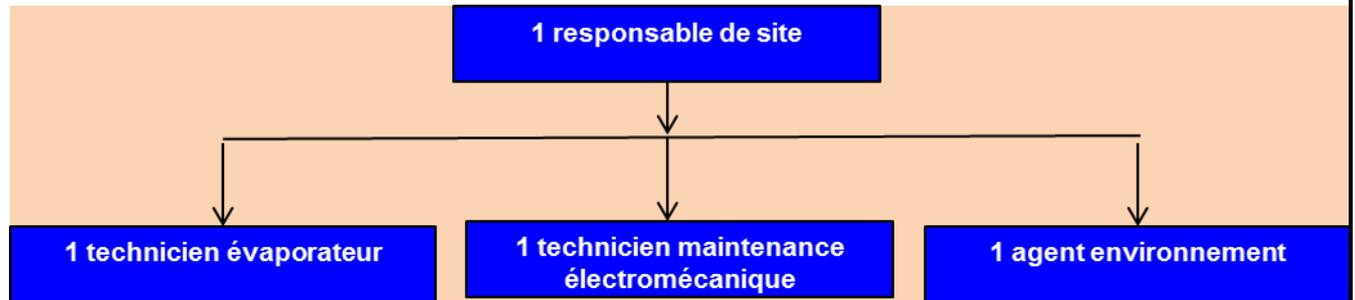


Figure 13. Organigramme du site du Balançon à partir du 8 août 2018

L'ensemble du personnel technique et administratif est informé de la politique environnementale, des objectifs fixés dans le cadre du système de Management.

Les compétences techniques et théoriques requises sont nombreuses du fait de la technique rencontrée sur l'exploitation d'une ISDND : mécanique, conduite d'engins et camions, travaux publics, sécurité, manutention, organisation et suivi de chantiers, végétalisation, surveillance et mesurage...

Le site dispose également d'un coordinateur Hygiène Qualité Sécurité, animé par un responsable Hygiène Qualité Sécurité basé au siège du Groupe PIZZORNO Environnement.

Le nombre de salariés est adapté à la réglementation du temps de travail.

Le personnel présent sur l'ensemble du site possède les qualifications techniques (CACES et habilitations) précises correspondant à leur fonction et à leur niveau de responsabilité.

L'ensemble du personnel est placé sous l'autorité hiérarchique du responsable de site :

- celui-ci est chargé de vérifier la conformité du travail effectué et la conformité réglementaire,
- il organise les plannings et gère les documents relatifs à la gestion post-exploitation,
- il assure l'entretien et la maintenance préventive et curative des matériels et équipements,
- il organise les entretiens périodiques en liaison avec les prestataires externes,
- il assure l'entretien, la propreté et la sécurité du site.

L'ensemble du personnel de la cellule fluide (gestion des effluents) est placé sous l'autorité du responsable de site.

La cellule environnement est chargée de la formation du personnel, du suivi du système de management environnemental, de la sécurité du site et de la communication en collaboration avec le responsable de site.

A cette organisation vient en appui l'ensemble des services fonctionnels et techniques du groupe (comme par exemple, la direction, le service juridique, la direction technique, la comptabilité...). De nombreux sous-traitants sont également sollicités en fonction des besoins (Bureau d'études, Entreprises de travaux, Experts,...).

2.1.3 Communication interne

La communication interne est organisée au travers :

- de réunions d'exploitation régulières,
- de la mise à disposition auprès du personnel des documents d'exploitation et des documents liés au système de management intégré maintenant,
- des documents opérations et procédures relatifs à leurs postes.

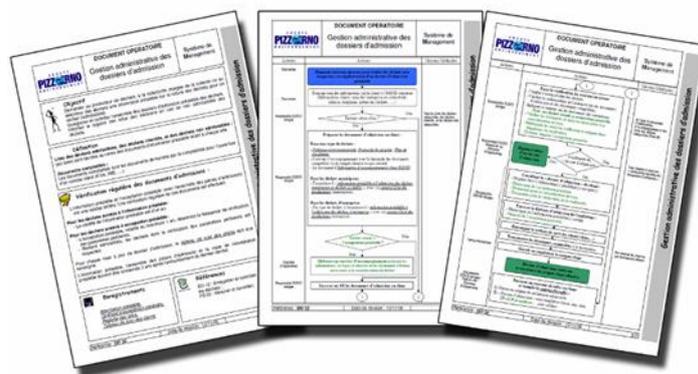


Figure 14. Procédure gestion d'une ISDND dans le cadre d'ISO 14001, 9001, OHSAS 18001

2.1.4 Communication externe

Les rapports d'activité trimestriels et le rapport annuel sont transmis à l'Inspecteur des Installations Classées. Ces différents rapports contiennent les informations liées à l'exploitation du site du Balançan, conformément à l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016 relatif aux ISDND et aux Arrêtés Préfectoraux d'autorisation :

- analyses des eaux souterraines, du perméat (eau épurée) et des eaux de ruissellement internes,
- analyse du biogaz collecté au niveau des puits de dégazage, et analyse des fumées de combustion émises par le fonctionnement de la torchère et de l'évapoconcentrateur,
- relevés pluviométriques mensuels,
- relevés topographiques semestriels avec calcul de densité moyenne,
- synthèse des tonnages,
- accidents ou incidents éventuels.

La politique environnementale du site est transmise aux parties intéressées officielles : Inspection des Installations Classées, Préfecture, Mairies. Elle est tenue à disposition du public.

VALTEO assure également l'information du public sur son activité à travers le présent rapport destiné à la Commission de Suivi de Site (CSS). Un arrêté portant sur la modification des membres de la CSS a été signé le 6 juin 2018.

VALTEO au cours de l'année 2018 a accueilli sur son site 24 adultes et 132 enfants.

Dates	Organismes	Effectifs
29/03/2018	Elus	10
24/05/2018	Ecole de Lorgues 49 enfants/7 adultes	56
12/06/2018	Ecole de Carnoules 26 enfants/3 adultes	29
15/06/2018	Ecole du Thoronet 57 enfants/4 adultes	61

2.1.5 Formation

La formation du personnel du site est un élément déterminant pour le bon fonctionnement du site. L'ensemble du personnel technique et administratif est sensibilisé aux axes de la politique QSE et aux objectifs fixés dans le cadre du système de Management.

Les compétences techniques et théoriques que le personnel du site doit avoir sont nombreuses du fait de la technique rencontrée sur l'exploitation d'une ISDND :

- Au niveau de l'exploitation : mécaniques ; électriques ; conduite d'engins et camions ; travaux publics – manutention ; suivi administratif des obligations du site ; compétences liées au traitement des effluents gazeux et liquides...
- Au niveau des managers, et en vue d'une adéquation aux demandes du client : sécurité, veille réglementaire, organisation et suivi de chantiers, surveillance et mesurage, contrôles thématiques divers de la conception d'alvéole aux éventuelles études d'impact extérieur (géotechnique, hydraulique, aspects paysager – faune/flore – sonométrie - olfactif...) ...

Ainsi, le personnel reçoit des formations relatives à ses postes de travail et des formations relatives à l'environnement et la sécurité en fonction de l'évolution des risques et des besoins intervenant sur le site. Ces besoins sont identifiés dans des plans de formation définis chaque fin d'année.

Pendant la période d'exploitation du 1^{er} janvier au 7 août 2018, 21 formations ont été dispensées au profit du personnel du site.

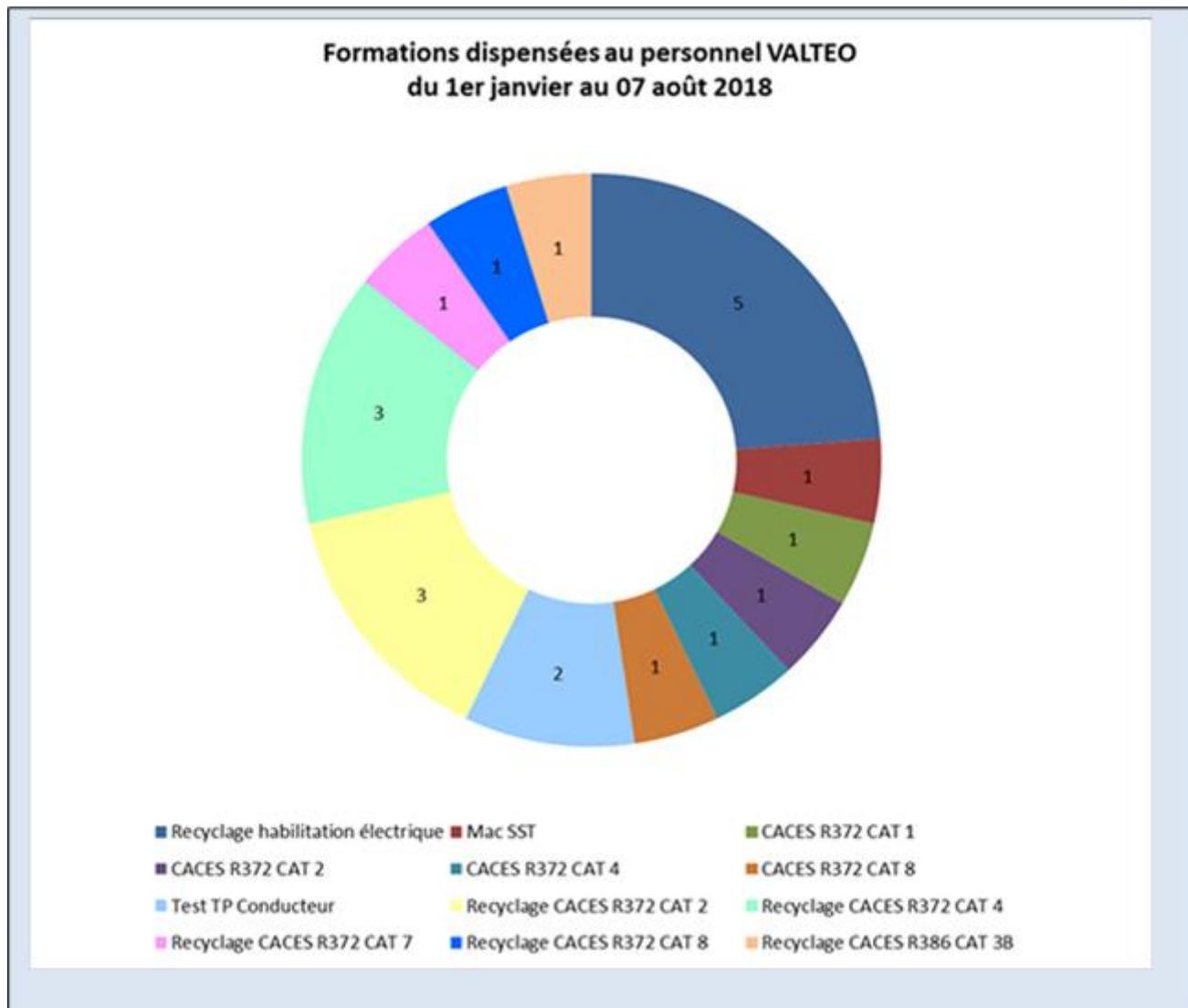


Figure 15. Répartition des formations dispensées pendant la période d'exploitation

Après la fermeture du site, 2 formations ont été dispensées au bénéfice du personnel VALTEO :

- 1 titre professionnel conducteur du transport routier de marchandises sur porteur,
- 1 CACES R372 CAT 9.

2.2 Gestion environnementale, qualitative et sécuritaire du site

2.2.1 Politique pour la qualité, la sécurité et l'environnement

Politique pour la Santé, la Sécurité au travail, la Qualité et l'Environnement

Exploitation du Balançon

PIZZORNO ENVIRONNEMENT

Pizzorno Environnement est spécialisé, depuis plus de 30 ans dans la gestion des déchets, et en particulier les Installations de Stockage de Déchets Non Dangereux.

Conscients de notre responsabilité et de nos engagements, certifiés ISO 14001 depuis 1999, puis ISO 9001 et OHSAS 18001 depuis 2015, nous mettons tous nos moyens pour maîtriser l'impact écologique de nos activités.

L'engagement de la **Branche Traitement** est de créer des activités connexes de valorisation des déchets, et de les intégrer dans le Système de Management Intégré.

Avec la volonté constante de concilier notre activité industrielle et le respect de l'environnement, cette politique s'appuie sur des engagements fondamentaux :

- la conformité aux prescriptions réglementaires et autres,
- l'excellence au travers de l'organisation du Système de Management,
- l'amélioration de la prévention de la pollution par des solutions innovantes qui, tout en limitant nos impacts sur l'environnement, nous permet d'assurer notre mission de service public,
- la prévention et la maîtrise systématique des risques majeurs en terme de santé, sécurité et bien-être au travail de nos salariés,
- la satisfaction de nos clients, en étant à leur écoute et en leur offrant une prestation répondant à leurs attentes,
- l'amélioration continue de nos performances en se fixant des objectifs pertinents et révisables.

Exploitation du Groupe Pizzorno Environnement depuis 1974, l'**installation du Balançon** s'est également fixée ses propres objectifs adaptés à ses spécificités, à savoir, pour cette année :

- **Sécurité** :
 - l'amélioration de la prise en compte du risque, notamment lors des interventions près des bassins, en hauteur et lors de travaux électriques,
 - la sécurisation du travail isolé,
 - l'amélioration de la sécurité sur nos quais de vidage.
- **Qualité** :
 - l'optimisation de la gestion des fluides et du fonctionnement de l'évapo-concentrateur,
 - le suivi de la qualité des déchets enfouis,
 - la surveillance des points clés du site afin qu'ils ne deviennent pas des points sensibles.
- **Environnement** :
 - l'amélioration de l'intégration paysagère et le respect de la Réserve Naturelle Nationale de la Plaine des Maures,
 - la maîtrise des émissions de poussières,
 - la protection de la qualité de l'air et la prévention des nuisances olfactives,
 - la maîtrise des consommations,
 - la valorisation énergétique du biogaz par la mise en place de l'évapo-concentrateur,
 - l'amélioration de la communication externe.

Nous nous engageons, avec tous nos collaborateurs, à mettre à disposition les moyens humains, matériels et financiers pour mener à bien cette politique, dans le cadre de l'amélioration continue.

Hervé ANTONSANTI
Directeur de Branche

Christine YUSTE
Directrice adjointe

Karim BELBAHAR
Directeur d'exploitation

12/09/2016

Figure 16. Politique du système Qualité – Sécurité – Environnement de l'exploitation du Balançon

2.2.2 Système de management intégré - SMI

Le Système de Management Intégré est structuré de la manière suivante :

- ✓ planification des objectifs environnementaux, qualitatifs et sécuritaires (politique et programmes d'amélioration),
- ✓ mise en œuvre du système et des programmes d'amélioration, pour atteindre les objectifs fixés,
- ✓ vérification de l'application, de l'efficacité et de la conformité des documents et des programmes (audits internes et externes de suivi, revue de direction),
- ✓ correction des écarts visant à l'amélioration du système (actions correctives et préventives).

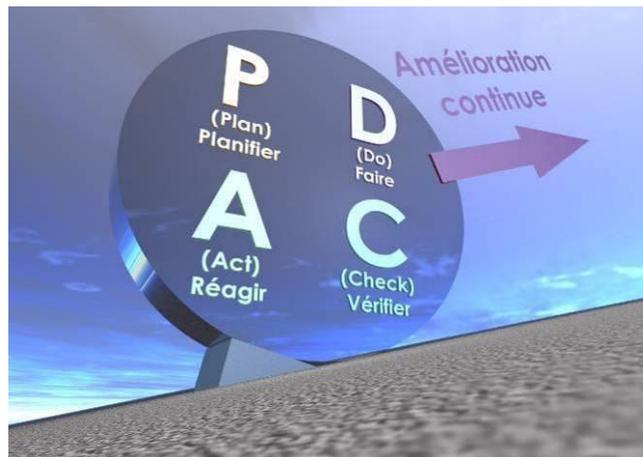


Figure 17. La roue de Deming de l'amélioration continue

2.2.2.1 Structure documentaire du SMI

Le SMI s'appuie sur plusieurs documents permettant la transcription du savoir-faire par écrit et l'homogénéisation des méthodes de travail pour le personnel d'exploitation. Ils permettent également de cadrer la réalisation des objectifs du programme d'amélioration.

✓ **La politique environnementale, qualitative et sécuritaire :**

Traduit l'engagement de la direction dans la démarche de certification de son activité et expose les axes prioritaires d'actions en matière d'environnement.

✓ **Les programmes d'amélioration environnementale qualitative, sécuritaire et réglementaire :**

Permettent la mise en œuvre des objectifs et cibles environnementaux. Ils fixent les échéances, les responsables et les moyens techniques, humains et financiers. Ces programmes sont validés par la direction.

✓ **Les processus et documents opératoires :**

Les procédures répondent aux exigences normatives ISO 14001, ISO 9001 et OHSAS 18001. Les documents opératoires traduisent la maîtrise opérationnelle de l'exploitation. Ces documents définissent les rôles et responsabilités de chaque personne concernée par le SMI.

✓ **Le manuel :** Document présentant une synthèse de l'organisation du SMI.

✓ **Les enregistrements :** Données permettant la vérification de l'application des documents du SMI et le suivi des objectifs et cibles par la traçabilité des actions entreprises.

2.2.2.2 Audits du SMI

BCS, organisme de certification indépendant, a reconnu au cours de son audit effectué du 28 au 29 septembre 2016, la maîtrise par PIZZORNO Environnement des standards internationaux ISO 14001 (Environnement), ISO 9001 (Qualité) et OHSAS 18001 (Sécurité) sur l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) du Cannet-des-Maures.

Le site du Cannet-des-Maures répond à la norme réglementaire ISO 14001 (Environnement) depuis 1999. Cette certification reconnaît la performance environnementale de l'installation et permet aux collectivités clientes de bénéficier d'un dégrèvement de la TGAP (Taxe Générale sur les Activités Polluantes) de plus de 80%.

L'obtention des certifications Qualité (ISO 9001), Sécurité (OHSAS 18001) et le renouvellement de celle pour l'Environnement (ISO 14001) jusqu'au 12 juillet 2019, sont la concrétisation d'une politique d'amélioration continue menée sur l'ISDND. Lors de l'audit, l'organisme certificateur a validé la conformité aux différentes normes réglementaires en vigueur et a mesuré l'avancée d'actions concrètes entreprises en matière de qualité et de sécurité.

Le site est donc triplement certifié ISO 9001, 14001 et OSHAS 18001 depuis fin 2015.



Figure 18. Certificats ISO 14001 – OHSAS 18001 – ISO 9001

2.2.2.3 Revue de Direction

Les revues de Direction sont des réunions où participent la Direction et l'encadrement du site, afin de valider les programmes d'amélioration, la politique et le planning des audits internes.

Elles permettent également d'informer la Direction de la performance et de l'efficacité du SMI (non conformités, actions correctives et préventives, résultats d'audits...).

Ainsi, la dernière revue de direction a eu lieu le 4 avril 2018.

2.2.3 Analyse réglementaire

Depuis plus de 25 ans, la réglementation relative à cette activité s'est progressivement renforcée et complexifiée. Elle a entraîné l'apparition d'une nouvelle génération d'équipements d'exploitation et de contrôles plus performants.

VALTEO a établi une liste des exigences légales s'appliquant à son exploitation et a mis en place une veille réglementaire.

L'étude de ces exigences légales permet de maintenir un programme d'amélioration chiffré et planifié dans les délais impartis.

2.2.3.1 Principales exigences légales

- Code de l'Environnement,
- Code du Travail,
- Code des douanes Article 266 sexies II et III,
- Règlement sanitaire départemental du Var,
- Loi n° 2018-1317 du 28/12/18 de finances pour 2019,
- Décret n° 2018-1054 du 29/11/18 relatif aux éoliennes terrestres, à l'autorisation environnementale et portant diverses dispositions de simplification et de clarification du droit de l'environnement,
- Arrêté du 18/07/18 relatif à l'attestation mentionnée à l'article D.543-284 du Code de l'environnement,
- Arrêté du 6/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de la déclaration au titre de la rubrique 2711, 2713, 2714 ou 2716 de la nomenclature ICPE,
- Arrêté du 6/06/18 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations de transit, regroupement, tri ou préparation en vue de la réutilisation de déchets relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique 2711, 2713, 2714 ou 2716 de la nomenclature ICPE,
- Décret n°2018-435 du 4/06/18 modifiant des catégories de projets, plans et programmes relevant de l'évaluation environnementale,
- Décret 2017-1819 du 29/12/17 relatif au Comité social et économique,
- Arrêté du 20/11/17 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples,
- Décret 2017-1769 du 27/12/2017 relatif à la prévention et à la prise en compte des effets de l'exposition à certains facteurs de risques professionnels et au compte professionnel de prévention,
- Arrêté du 26/09/17 fixant le modèle du formulaire « déclaration d'accident du travail ou d'accident de trajet »,
- Décret n° 2017-626 du 25/04/17 relatif aux procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement et modifiant diverses dispositions relatives à l'évaluation environnementale de certains projets, plans et programmes,
- Décret 2017-564 du 19/04/17 relatif aux procédures de recueil des signalements émis par les lanceurs d'alerte au sein des personnes morales de droit public ou de droit privé ou des administrations de l'Etat,
- Loi 2017-242 du 27/02/17 portant réforme de la prescription en matière pénale,
- Arrêté du 12/01/17 fixant le modèle du formulaire de la « demande d'examen au cas par cas »,
- Décret 2016-1925 du 28/12/16 relatif au suivi en service des appareils à pression,

- Décret 2016-1908 du 27/12/16 relatif à la modernisation de la médecine du travail,
- Loi n°2016-1087 du 8/8/16 pour la reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages,
- Décret n° 2016-1110 du 11/08/16 relatif à la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes,
- Décret n°2016-811 du 17/06/16 relatif au plan régional de prévention et de gestion des déchets,
- Décret n°2016-491 du 21/04/16 relatif à la consultation locale sur les projets susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement,
- Décret 2016-519 du 28/04/16 portant réforme de l'autorité environnementale,
- Décret n°2016-288 du 10/03/16 portant diverses dispositions d'adaptation et de simplification dans le domaine de la prévention et de la gestion des déchets,
- Arrêté du 12/01/16 modifiant l'arrêté du 15/02/12 relatif à l'exécution de travaux à proximité de certains ouvrages souterrains, aériens ou subaquatiques de transport ou de distribution,
- Arrêté du 15/02/16 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux,
- Décret n° 2015-1614 du 9/12/15 modifiant et simplifiant le régime des ICPE et relatif à la prévention des risques,
- Loi n°2015-992 du 17/08/15 relative à la transition énergétique pour la croissance verte,
- Loi n°2015-994 du 17/08/15 relative au dialogue social et à l'emploi (loi Rebsamen),
- Loi n°2015-991 du 07/08/15 portant nouvelle organisation territoriale de la République (loi NOTRe),
- Loi n°2015-990 du 6/08/15 pour la croissance, l'activité et l'égalité des chances économiques (loi Macron),
- Décret n°2015-836 du 9/07/15 relatif à la réduction des délais d'instruction des autorisations d'urbanisme,
- Arrêté du 11/05/15 modifiant une série d'AM pour prendre en compte la nouvelle nomenclature ICPE entrant en vigueur au 1er/06/15 dans le cadre de la transposition de la directive n°2012/18/UE du 4/07/12,
- Décret n°2015-259 du 4/03/15 relatif à la fiche de prévention des expositions des salariés temporaires,
- Arrêté du 12/02/15 modifiant l'arrêté du 31/05/12 fixant la liste des ICPE soumises à l'obligation de constitution de garanties financières,
- Arrêté du 18/08/14 approuvant le plan national de prévention des déchets 2014-2020,
- Décret n°2014-368 du 24/03/14 relatif à la transaction pénale,
- Loi n°2014-1 du 2/01/14 habilitant la Gouvernement à simplifier et sécurise la vie des entreprises,
- Loi n°2013-619 du 16/07/13 portant diverses dispositions d'adaptation au droit de l'Union Européenne dans le domaine du développement durable,
- Décret n°2013-374 du 02/05/2013, portant transposition des dispositions et du chapitre II de la Directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24/11/2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution),
- Arrêté du 02/05/2013 modifiant l'arrêté du 29/06/2004 relatif au bilan de fonctionnement,
- Arrêté du 02/05/2013 relatif aux définitions, liste et critères de la directive 2010/75/UE du Parlement européen et du Conseil du 24/11/2010 relative aux émissions industrielles (prévention et réduction intégrées de la pollution),
- Arrêté du 02/05/2013 modifiant l'arrêté du 15/12/2009 fixant certains seuils et critères mentionnés aux articles R. 512-33, R. 512-46-23 et R. 512-54 du Code de l'Environnement,
- Loi n°2013-316 du 16/04/2013 relative à l'indépendance de l'expertise en matière de santé et d'environnement et à la protection des lanceurs d'alerte,

- Décret n° 2013-301 du 10/04/2013 portant diverses dispositions relatives aux déchets,
- Décret n°2013-4 du 2/01/2013 modifiant diverses dispositions du Code de l'Environnement en matière de prévention des risques,
- Décret n°2013-5 du 2/01/2013 relatif à la prévention et au traitement de la pollution des sols,
- Loi n°2012-1460 du 27/12/2012 relative à la mise en œuvre du principe de participation du public défini à l'article 7 de la Charte de l'environnement,
- Arrêté du 26/12/2012 modifiant l'arrêté du 31 janvier 2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions et des transferts de polluants et de déchets,
- Décret n°2012-995 du 23/08/2012 réformant l'évaluation environnementale,
- Arrêté du 27/07/2012 modifiant plusieurs arrêtés relatifs au traitement des déchets,
- Arrêté du 26/07/12 modifiant l'arrêté du 29/07/05 fixant le formulaire de bordereau de suivi des déchets dangereux,
- Arrêté du 31/05/12 relatif aux modalités de détermination et d'actualisation du montant des garanties financières pour la mise en sécurité des ICPE et des garanties additionnelles en cas de mise en œuvre de mesures de gestion de la pollution des sols et des eaux souterraines,
- Décret n°2012-633 du 3/05/12 relatif à l'obligation de constituer des garanties financières en vue de la mise en sécurité de certaines ICPE,
- Arrêté du 29/02/12 fixant le contenu des registres mentionnés aux articles R 541-43 et R 541-46 du Code de l'Environnement,
- Décret n°2012-189 du 7/02/12 relatif aux Commissions de Suivi de Site,
- Décret n°2011-2018 du 29/12/11 portant réforme de l'enquête publique relative aux opérations susceptibles d'affecter l'environnement,
- Décret n°2011-2019 du 29/12/11 portant réforme des études d'impact, des projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagement,
- Décret n°2011-227 du 2/03/2011 relatif à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation,
- Décret n°2010-1701 du 30/12/2010 portant application de l'article L. 514-6 du code de l'environnement et relatif aux délais de recours en matière d'ICPE et IOTA,
- Arrêté du 4/10/2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des ICPE soumises à autorisation
- Loi 2010-788 du 12/07/2010 portant engagement national pour l'environnement – Grenelle 2,
- Décret du 7/09/2009, fixant les prescriptions techniques applicables aux installations d'assainissement non collectif,
- Loi n° 2009-967 du 3/08/2009 – programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement,
- Arrêté du 7/07/2009, relatif aux modalités d'analyse dans l'air et dans l'eau dans les ICPE et aux normes de référence,
- Arrêté du 31/01/2008 relatif au registre et à la déclaration annuelle des émissions polluantes et des déchets,
- Décret 2006-892 du 19/07/2006, relatif aux prescriptions de sécurité et de santé applicables en cas d'exposition des travailleurs aux risques dus au bruit,
- Arrêté du 20/12/2005 relatif à la déclaration annuelle à l'administration,
- Arrêté du 29/09/2005 relatif à l'évaluation et la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des ICPE soumises à autorisation,
- Charte FNADE de 2004,
- Arrêté du 26/05/2004 relatif aux instruments de pesage à fonctionnement non automatique, en service,

- Arrêté du 8/07/2003, relatif à la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés à une atmosphère explosive,
- Décret n°2002-1553 du 24/12/2002, relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions applicables aux lieux de travail,
- Décret n°2002-1554 du 24/12/2002, relatif aux dispositions concernant la prévention des explosions que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction des lieux de travail,
- Arrêté du 18/03/2002 relatif aux émissions sonores dans l'environnement des matériels destinés à être utilisés à l'extérieur des bâtiments
- Décret 2001-1016 du 5/11/ 2001 « document unique », portant création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs,
- Décret n°2001-387 du 3/05/2001 relatif au contrôle des instruments de mesure,
- Directive ATEX 99/92/CE du 16/12/1999, concernant les prescriptions minimales visant à améliorer la protection en matière de sécurité et de santé des travailleurs susceptibles d'être exposés au risque d'atmosphère explosive,
- Arrêté du 23/01/1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE,
- Décret du 18/09/1995, relatif à la taxe sur le stockage et le traitement de déchets, modifié par le Décret du 15/05/97,

2.2.4 Analyse environnementale, qualitative et sécuritaire

L'analyse identifie et hiérarchise les aspects environnementaux, qualitatifs et sécuritaires. Elle est actualisée annuellement, comprenant à la fois un volet environnemental, qualitatif, sécuritaire et réglementaire.

Le recueil environnement présente l'analyse des impacts potentiels de l'activité sur l'environnement ainsi que l'analyse de la conformité des installations présentes sur l'ICPE.

Ces volets sont traduits au sein des programmes définissant les moyens humains, matériels et financiers à mettre en place.

2.2.5 Programme de management : environnement, qualité, sécurité

Ainsi, VALTEO s'est fixée des objectifs, représentés par des cibles, planifiés sur plusieurs programmes. Chacun est suivi trimestriellement afin de mesurer l'atteinte des objectifs. Un programme annuel est fixé en début d'année.

2.3 Caractéristiques techniques et de sécurité du matériel utilisé

2.3.1 Sécurité du site

2.3.1.1 *Accueil et formation du personnel à la sécurité*

L'activité de stockage de déchets non dangereux est considérée comme « nécessitant une surveillance médicale spéciale ». Celle-ci, réalisée à l'embauche et renouvelée conformément à la réglementation, permet de vérifier l'aptitude du salarié à son poste de travail. Celle-ci, complétée par

un contrôle tous les 2 ans au plus tard, permettra de vérifier régulièrement l'aptitude du salarié à son poste de travail.

La sensibilisation du personnel est un élément moteur pour la bonne marche de l'activité. Les compétences que le personnel doit avoir sont nombreuses : connaissance du métier et de sa pratique, mécanique, conduite d'engins spécifiques et utilisés en travaux publics, sécurité, manutention...

Le personnel reçoit également des formations relatives à leur poste de travail (CACES, FCOS, gestes et postures, SST, habilitations électriques...). Il suit également des formations relatives à l'environnement. Ces formations sont réalisées dans le cadre de la triple certification ISO 9001, 14001 et OHSAS 18001 qui sont mises en œuvre sur le site actuel et seront poursuivies. Suivant le type de formation, un organisme externe peut intervenir.

Tout salarié suit un programme de formation au cours de sa carrière, qui permet notamment de faire évoluer ses compétences en fonction des modifications techniques et réglementaires.

2.3.1.2 Locaux d'exploitation

L'ensemble des services administratifs et des différents services de l'ISDND sont informatisés et disposent de logiciels de bureautique classiques, ainsi que des logiciels spécifiques au métier du stockage.

Les locaux spécifiques de travail sont équipés de vestiaires et de sanitaires, conformément à la réglementation en vigueur.

Les réunions du Comité d'Hygiène et de Sécurité et des Conditions de Travail sont régulièrement organisées en présence de :

- ✓ la Médecine du Travail (le médecin du travail du secteur est convié),
- ✓ la Caisse Régionale d'Assurance Maladie,
- ✓ l'Inspection du travail,
- ✓ les représentants du personnel au CHSCT,
- ✓ la Direction.

2.3.1.3 Contrôle des équipements

Les équipements sont conformes aux normes de sécurité en vigueur.

Certaines catégories d'équipements font l'objet de contrôles périodiques par un organisme agréé :

- les installations électriques,
- les engins de chantier et chariots automoteurs à conducteur porté,
- les machines classées comme dangereuses,
- les appareils à combustion,
- les appareils à pression.

Les interventions sur le matériel électrique ne sont réalisées que par du personnel habilité et autorisé par le responsable d'exploitation.

D'autres visites techniques concernent le matériel de lutte contre l'incendie. Ces vérifications sont portées sur différents registres et carnets obligatoires, tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

2.3.1.4 Principes généraux d'identification, d'évaluation et de prévention des risques

En vertu de l'article R. 4121-1 à 4 du Code du Travail, une évaluation des risques pour la sécurité et la santé des travailleurs au poste de travail a été réalisée.

L'employeur transcrit et met à jour dans un document unique les résultats de l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs. Cette évaluation comporte un inventaire des risques identifiés pour chaque poste de travail de l'établissement. Il est remis à jour au minimum une fois par an.

Le document unique est tenu à disposition des délégués du personnel (DP), du Comité d'Hygiène, de Sécurité et des Conditions de Travail –CHSCT), du médecin du travail et de l'inspection du travail.

L'analyse au poste de travail est conduite sur la base des principes généraux de prévention suivants :

- éviter les risques,
- évaluer les risques qui ne peuvent être évités,
- combattre les risques à la source,
- adapter le travail à l'homme,
- tenir compte de l'état d'évolution de la technique,
- remplacer ce qui est dangereux par ce qui n'est pas dangereux ou par ce qui est moins dangereux,
- planifier la prévention en y intégrant la technique, l'organisation du travail, les conditions de travail, les relations sociales et l'influence des facteurs ambiants,
- prendre des mesures de protection collective en leur donnant la priorité sur les mesures de protection individuelle,
- donner les instructions appropriées aux travailleurs.

2.3.1.5 Dispositions générales relatives aux mesures et équipements de sécurité

Les principes généraux relatifs aux mesures et équipements de sécurité s'inscrivent dans une démarche sécuritaire globale qui se traduit par :

- éviter, évaluer, limiter et combattre les risques,
- adapter et améliorer les conditions de travail ainsi que les formations dispensées,
- organiser et planifier la prévention,
- favoriser les mesures de protection collectives.

Par conséquent, les installations sont conçues pour offrir le maximum de sécurité au personnel qui est appelé à y travailler ou à y circuler.

De plus, les consignes suivantes sont présentées comme une des priorités du responsable d'exploitation qui veillent notamment à :

- la mise en place et au respect du plan de circulation avec réduction maximale des déplacements des piétons,
- l'entretien et le contrôle des matériels et des dispositifs divers (vérifications périodiques),
- la participation au programme d'accueil et de formation du personnel,
- l'information sur les caractéristiques et les dangers de l'exploitation (fiches, livret d'accueil ou autres supports d'information).

La protection des salariés passe par l'utilisation d'engins aux normes, la mise en sécurité des zones à risques et le port obligatoire d'équipements de protection individuelle. Conformément aux prescriptions du Code du Travail, des équipements de travail adaptés à la tâche, et des équipements de protection individuelle sont mis à disposition du personnel.

2.3.2 Matériel technique : descriptif et maintenance

2.3.2.1 Engins et camion

Le parc de matériel nécessaire à l'exploitation comprend les compacteurs déchets mais également les engins de terrassement permettant de réaliser les travaux liés au confinement des déchets, soit principalement les digues et les couvertures.

Engins présents sur site	Depuis le ...
Pelle KOMATSU à chenille modèle PC240NLC-8 (14007)	24 novembre 2008
Nacelle HAULOTTE STAR 10-1 (14008)	27 mars 2014
Tombereau TEREX modèle TA30 IS 30T (14012)	28 juillet 2010
Compacteur BOMAG modèle BC 972 RB 2 46 T (Mulet) (14009)	02 juillet 2009
Compacteur BOMAG modèle BC 972 RS 3 46 T (14030)	18 septembre 2014
Compacteur BOMAG modèle BC 772 RS4 38 T (14046)	26 octobre 2016
Trax CATERPILLAR modèle D973 (14017)	01 août 2011
Tracteur agricole NEX HOLLAND modèle MCC7BH1 (14040)	3 février 2016
Chariot transpalette	18 mars 2009
Chargeuse LIEBHERR modèle L550 (14048)	20 juin 2017
Camion ravitailleur GNR (14044)	15 juin 2016
Porteur 6x4 MERCEDES (14045)	27 avril 2016
TOYOTA 4x4 DP 819 AS(14004)	12 juin 2006
KANGOO CH 526 FV (14021)	3 juillet 2012
Camion plateau NISSAN BA 766 RF (14033)	28 septembre 2010
Groupe électrogène PRAMAC GSW 145 (14050)	24 janvier 2018
Groupe électrogène PRAMAC ES5000 (14051)	15 février 2018

Tableau 3. Véhicules et engins divers sur le site avant la fermeture

Les engins qui n'avaient plus leur utilité sur le site étant donné la fermeture ont progressivement quitté le site. L'état du matériel sur site à fin 2018 est présenté ci-après, certains d'entre eux étant encore en attente de cession.

Type de matériel	Modèle	Départ du site
1 Compacteur 46 T (en secours)	BOMAG 972 RB2	09/10/2018 (loué à un tiers)
1 Compacteur 46 T	BOMAG 972 RB	01/12/2018 (départ pour Pierrefeu)
1 Compacteur 38 T	BOMAG 772 RS4	
1 Chargeur à chaîne (Trax)	CATERPILLAR 973D	
1 Chargeuse	LIEBHERR I 556	En location à Pierrefeu
1 Pelle hydraulique	KOMATSU PC 240-8 NLC 25 T	20/02/18 (départ pour Pierrefeu)
1 Tracteur agricole	NEW HOLLAND	
1 Tombereaux 30 T	TEREX TA 30	

1	Camion plateau NISSAN
2	Groupes électrogène avec dispositif d'éclairage GENELEC
1	Citerne à eau de 5000 litres PICHON
1	Ravitailleur de carburant Renault
1	Nacelle télescopique Haulotte STAR 10
1	Chariot transpalette
3	Véhicules de liaisons et de services (1 KANGOO, 1 TOYOTA, 1 4X4)
2	Karchers eau froide
4	Stations d'osmose inverse (dont 1 en prêt sur autre site depuis juillet 2016)
3	Compresseurs : KAESER M20, CREYSSENSAC RLR 1500T et MAUGIERE MAV 291/8
1	Camion 6x4 MERCEDES bras de levage hydraulique

Tableau 4. Véhicules et engins divers sur site depuis la fermeture

2.3.2.2 Matériel de sécurité

Le site est équipé des dispositifs nécessaires de lutte contre l'incendie (extincteurs multiples, une réserve d'eau en bassin, stock de terre). Ces équipements sur les engins, comme dans l'ensemble des locaux sont vérifiés annuellement par un prestataire extérieur, et ponctuellement pour renouveler les extincteurs utilisés.

Des mesures d'exploitation comme le débroussaillage du site et l'interdiction de brûler permettent de réduire les risques d'incendie.

Le personnel dispose d'équipements de sécurité (tenues vestimentaires, chaussures de sécurité, casques, appareils de protection acoustique, et autres EPI adaptés à une activité à risque).

Des fiches de sécurité par produit sont remises à chaque poste de travail, selon la nature des produits, précisant leur précaution d'utilisation et les dispositions d'urgence à prendre en cas d'accidents.

2.3.2.3 Aire de lavage

Deux aires de lavage sont aménagées pour le lavage des camions et engins. Elles sont reliées à un décanteur/débourbeur et à un séparateur d'hydrocarbures assurant un rejet inférieur à 5 mg/l d'hydrocarbures.

2.3.2.4 Aire de vidange

L'aire de vidange est destinée aux entretiens réalisés par le mécanicien du site ou pour les prestations effectuées par nos fournisseurs et sous-traitants.

Elle est reliée au séparateur d'hydrocarbures des aires de lavage.

Les cuves de stockage provisoire des huiles de vidanges sont placées dans une armoire métallique fermée.

2.3.2.5 Aire de stockage des hydrocarbures

Cette aire est équipée d'une cuve de rétention permettant d'entreposer les huiles moteur et hydraulique. Les citernes de stockage des huiles utilisées et à recycler sont dans un espace fermé, couvert et protégé.

Les hydrocarbures usagés sont repris par une société spécialisée pour recyclage.

2.3.2.6 Nettoyage du matériel

Chaque conducteur est responsable du nettoyage de son engin.

Après chaque fin de poste, le nettoyage du véhicule doit comprendre :

- lavage au nettoyeur haute pression de l'engin en prenant soin d'éviter l'électronique,
- lavage et entretien de l'intérieur de la cabine.

Après chaque lavage du véhicule, l'aire de lavage doit être propre et rangée.

De même, les opérateurs affectés à l'usine sont chargés chaque jour de veiller à l'entretien de celle-ci.

2.3.2.7 Entretien du matériel

Les chauffeurs et opérateurs sont responsables de plusieurs opérations quotidiennes :

- contrôle des graissages (engins et tapis de l'usine),
- niveaux d'huile et d'eau, ainsi que les fluides moteurs auxiliaires,
- contrôle de l'état des pneumatiques et/ou train de chenille et de l'éclairage,
- contrôle des batteries,
- vérification du matériel nécessaire à l'exécution du service,
- vérification d'éventuels chocs et tâches au sol,
- rendre compte par écrit d'éventuels dysfonctionnements dans le rapport journalier d'activité.

Le responsable du site est chargé des commandes de pièces et du suivi des consommables, et tient à jour les carnets d'entretien des engins.

2.3.2.8 Maintenance du matériel

Selon la nature du problème technique, le mécanicien assure la réparation ou prévient le responsable du site qui fait intervenir le prestataire extérieur dans le cadre de son contrat de maintenance.

2.3.3 Contrôle des équipements de mesure

Les équipements de mesure du site sont :

- ✓ Le pont bascule est équipé d'un portique de détection de radioactivité,
- ✓ Equipement d'analyse du biogaz et anémomètre, explosimètre,
- ✓ Pour les fluides liquides, conductimètre, pH-mètre, sondes piézométriques.

La plupart des appareils nécessitent un étalonnage annuel par des prestataires externes et des vérifications trimestrielles en interne afin de s'assurer de leur bon fonctionnement.

Des demandes annuelles de justification des compétences sont envoyées aux laboratoires d'analyses et autres prestataires effectuant des mesures afin de s'assurer de leurs agréments et de l'étalonnage de leurs appareils.



Figure 19. Utilisation d'un conductimètre

2.3.4 Effarouchement des goélands

Conformément à l'article 2.5.6 de l'arrêté préfectoral du 6 août 2014 légiférant sur la prolifération d'animaux, VALTEO doit prendre les mesures nécessaires pour lutter contre la prolifération des oiseaux en raison de la proximité de l'aérodrome et dans le respect des textes relatifs à la protection des espèces. C'est la raison pour laquelle pour chasser les mouettes et goélands sans nuisances sonores pour les riverains et dans le respect des espèces, le Groupe PIZZORNO Environnement a choisi de faire appel à un fauconnier dont les rapaces sont des prédateurs naturels de ces espèces. Ainsi effarouchés, les oiseaux se tiennent à distance prudente des zones de stockage.



Figure 20. Intervention fauconnier

Cette activité d'effarouchement a cessé le 8 août 2019 étant donné la fermeture du site.

2.3.5 Entretien des espaces verts du site



L'ADAPEI permet à des travailleurs handicapés d'exercer des activités professionnelles valorisantes et de s'épanouir dans différents domaines d'activités. Les structures de travail adaptées permettent à des personnes en situation de handicap d'exercer une activité professionnelle, en bénéficiant d'un suivi médico-social et éducatif. Dans le cadre d'un partenariat avec le Groupe PIZZORNO Environnement, les personnes en situation d'handicap entretiennent les espaces verts du site du Balançon mais également le ramassage des envols. De par la sensibilité du site et la législation en vigueur, les travaux d'entretiens des espaces se font manuellement.

Les travaux réalisés par l'ADAPEI sont les suivants :

- ✓ Plantation et entretien en espaces verts,
- ✓ Ramassage des papiers,
- ✓ Débroussaillage des abords des locaux, le long des voies d'accès et différentes parties du site,
- ✓ Broyage des végétaux laissés sur place,
- ✓ Tonte de prairie,
- ✓ Contrôle journalier de la clôture de protection des tortues,
- ✓ Réfection de diverses clôtures,
- ✓ Taille des arbres le long des voies d'accès,
- ✓ Coupe des bois en tronçon,
- ✓ Nettoyage de la zone au Karcher et voies d'accès sur le site,
- ✓ Ramassage d'éventuels déchets sur la route d'accès au site (piste du Balançon) et des bas – côtés de la route départementale.

Depuis le 8 août 2019 ces travaux sont réalisés en interne.

2.3.6 Contrôles environnementaux

Outre le suivi permanent de l'exploitation, l'ensemble des rejets fait l'objet d'analyses pour garantir le bon fonctionnement de l'installation et l'absence d'impact sur son environnement. Notamment des équipements nécessaires au traitement des lixiviats et du biogaz (eaux de ruissellement interne, perméats, biogaz et fumées).

Cette auto-surveillance est complétée par des contrôles externes effectués par un préleveur agréé et un laboratoire indépendant accrédité COFRAC :

- ✓ trimestriels pour les eaux profondes, les eaux de ruissellement interne, le cours d'eau du Riautord (en amont et en aval de l'ICPE VALTEO),
- ✓ hebdomadaires pour les perméats (eaux épurées, assimilables à de l'eau déminéralisée), issus du traitement des lixiviats par osmose inverse,
- ✓ trimestriels et annuels sur les biogaz et les fumées de combustion de la torchère et de l'évapoconcentrateur.

En 2018, les prélèvements et analyses ont été confiés à la société A2E Environnement et au laboratoire EUROFINs, laboratoire certifié ISO 9001 et accrédité COFRAC pour les rejets liquides, et le Bureau VERITAS pour les fumées de combustion de torchère et de l'oxydeur (composant de l'évapoconcentrateur).

En 2018, le site a fait l'objet de 2 visites d'inspection et 2 contrôles inopinés, portant sur la qualité sur la qualité des rejets aqueux et gazeux.

2.4 Bilan des travaux et équipements mis en œuvre en 2018

2.4.1 Infrastructure

De nombreux travaux ont été réalisés durant l'année 2018 nécessitant une gestion de la co-activité sur le site.

2.4.1.1 Couverture des sites 2 et 3

Au 1^{er} trimestre

Malgré des conditions météorologiques difficiles (pluie, neige), la phase 8 des travaux de couverture des sites 2 et 3 est terminée. Les phases 9 et 10, qui terminent les haut de talus jusqu'au dôme, ont été partiellement décapées.

Les travaux de couverture du dôme des sites 2 et 3 ont été réalisés en 2015. La phase de plantation du dôme a été réalisée lors du 1^{er} trimestre 2016.

La mise en place des ouvrages de gestion des eaux est poursuivie à l'avancement. La reprise de la végétation sur les phases 1 à 7 ensemencées fin 2017, est en cours en fonction de la météo.

Un contrôle des épaisseurs de terre végétale sur les phases 1 à 7 a été réalisé le 30 janvier. Tous les points testés de manière aléatoire se sont révélés positifs (épaisseur minimale de 30 cm).



Figure 21. Vue sur les talus du site 2 et 3 - mars 2018

Au deuxième trimestre

L'ensemble des produits de couverture (géosynthétiques) sont posés sur la face externe des sites 2+3. Le recouvrement par la terre se termine.

La mise en place des ouvrages de gestion des eaux est poursuivie à l'avancement.

Les talus ont été partiellement débroussaillés en vue de la repose du réseau de collecte du biogaz.

Une visite de contrôle de la végétalisation des talus ensemencés à l'automne est réalisée avec la société Phytosem, en vue du second passage qui sera planifié après la saison estivale. Sous la strate supérieure qui a déjà séchée avec l'arrivée de l'été (graminées) et qui donne un aspect « jaune » aux talus, le couvert végétal est dense et de bonne qualité.



Figure 22. Vue sur les talus du site 2 et 3 - juin 2018

En juillet

La mise en œuvre de la couverture finale des sites 2 et 3 s'est poursuivie au 3^{ème} trimestre avec la repose, par la société spécialisée LES, du réseau biogaz sur les parties achevées.



2.4.1.2 Ouvrage de collecte des eaux pluviales en pied du site 3 et raccord sur le bassin B4

La société LES est intervenue en juin 2018 pour réaliser des travaux complémentaires sur le réseau de captage du biogaz du site 4. Les puits de pompage des lixiviats des alvéoles ont été dégazés et raccordés au réseau (point sensible repéré lors du contrôle de biogaz diffus fin 2017). Et trois nouveaux puits de captage de 15 m de profondeur ont été réalisés sur la berme du talus de l'alvéole 44.



Figure 23. Puits de dégazage



Figure 24. Puits de pompage sous bâche

2.4.1.3 Couverture du site 4

Au troisième trimestre

Suite à la fermeture du site 4 au 7 août 2018, VALTEO a mis en place une couche de fermeture de 50 cm de matériaux de perméabilité inférieure à 1.10^{-7} m/s conformément à l'article 34 de l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016.

Un levé topographique du modelé final a été réalisé fin août, afin de valider le respect des côtes et pentes finales du site 4.

Un constat d'huissier a également été réalisé, actant la fermeture du site 4 et son bon recouvrement.

2.4.1.4 Contrôle d'étanchéité de la lagune L4

VALTEO a profité de la période estivale avec peu de précipitations pour vider la lagune L4 et procéder à un contrôle de l'étanchéité de fond et flanc.



2.4.1.5 Installation d'une nouvelle chaudière

Le 7 décembre, une nouvelle chaudière a été installée sur le site. Les travaux de briquetage de la chaudière ont été réalisés courant semaine 50.



Figure 25. Photo de la chaudière



Figure 26. Vue de l'intérieur de la chaudière après briquetage

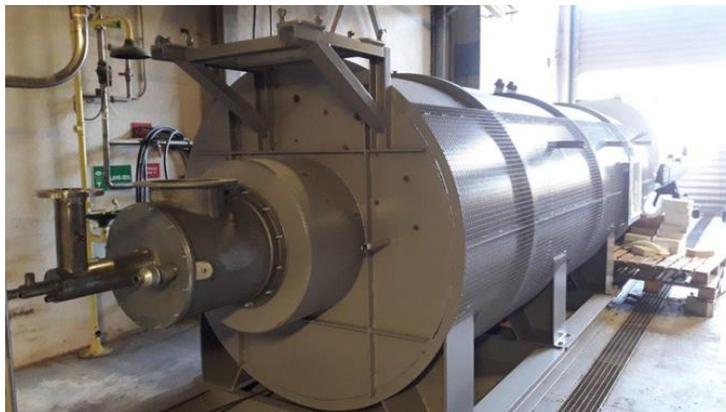


Figure 27. Photo de l'oxydeur thermique dans le prolongement de la chaudière

2.4.1.6 Installation de nouvelles stations d'osmose

Pour faire face à un volume important de lixiviats, du aux fortes pluviométries, début décembre, deux nouvelles stations d'osmose ont été installées sur le site du Balançan afin de traiter les lixiviats.



Figure 28. Station SEMEO 240 m³/j en location



Figure 29. Station ENKI 4 120 m³/j en location

2.5 Traitement des lixiviats

2.5.1 Traitement des lixiviats par osmose inverse

VALTEO traite les lixiviats par un procédé de filtration membranaire très performant, appelé osmose inverse.

Ce procédé de traitement des lixiviats par osmose inverse consiste en une filtration mécanique des effluents par passage sur membranes à pores très étroits (diamètres de l'ordre de $0,0001 \mu\text{m}$). Ce procédé est connu pour être le meilleur moyen de traitement, de par un rendement épuratoire de l'ordre de 99 %.

L'osmose est un phénomène naturel qui consiste en un transfert d'eau entre deux solutions aqueuses de concentrations différentes selon un gradient de concentration décroissant (i.e. de la solution la plus concentrée vers la moins concentrée), les deux solutions étant séparées par une membrane. La pression d'équilibre, à laquelle le flux d'eau entre les deux solutions s'annule, est appelée pression osmotique.

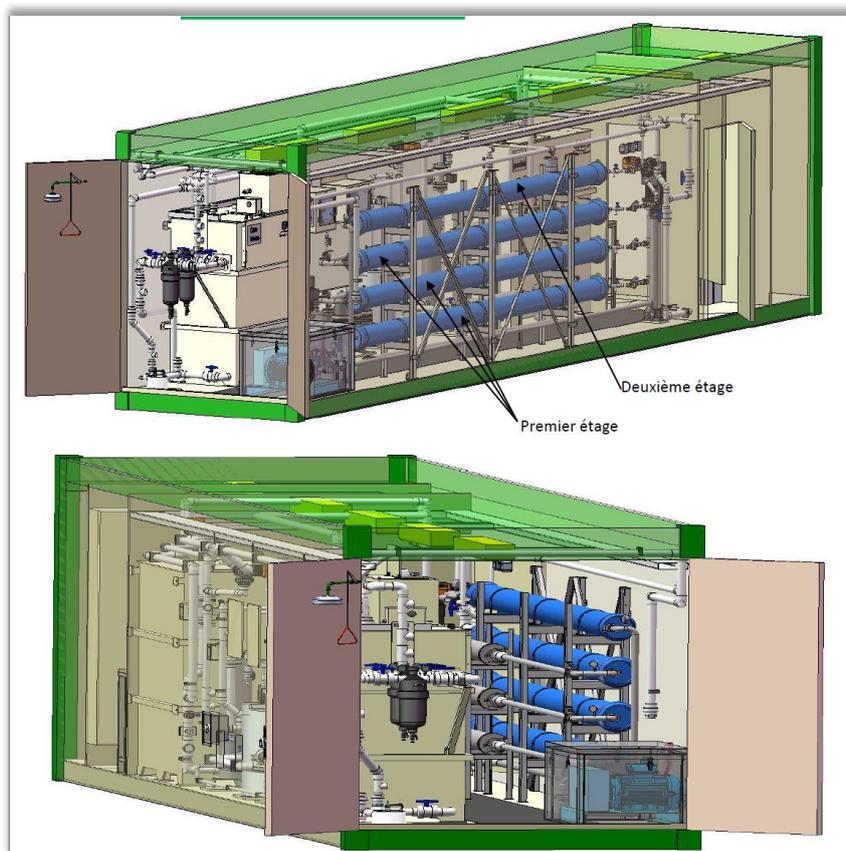


Figure 30. Station d'osmose inverse

L'osmose inverse consiste à aller à l'encontre de ce phénomène, en forçant le flux d'eau à se diriger de la solution la plus concentrée vers la moins concentrée. Cette inversion du flux osmotique est possible grâce à l'application d'une pression supérieure à la pression osmotique.

C'est ainsi que fonctionnent les unités de traitement des lixiviats par osmose inverse présentes sur l'ICPE VALTEO, le but étant de retirer l'eau présente dans le lixiviat en orientant le flux d'eau du

lixiviats vers le perméat (i.e. de la solution la plus concentrée à la solution la moins concentrée), sous l'effet d'une pression de 90 bars.

La performance de ce procédé repose essentiellement sur la taille des pores de la membrane de séparation. En effet, l'avantage de cette technologie de traitement des lixiviats est d'obtenir une eau épurée, déminéralisée. Ainsi, les membranes sont conçues pour assurer le transfert d'eau à travers la membrane, mais retenir les autres molécules présentes dans les lixiviats. Ainsi, la taille des pores de la membrane est supérieure à la taille d'une molécule d'H₂O, mais bien inférieure à la taille des molécules ions et éléments présents dans les lixiviats.

L'osmose inverse constitue la méthode de traitement des effluents la plus efficace, grâce à des pores de diamètres inférieurs à 0,001 µm, soit 1.10⁻⁹ m.

La filtration par osmose inverse est en effet la technique membranaire la plus fine :

Type	Taille des éléments retenus (µm)	Nature des éléments retenus
Microfiltration (MF)	> 0,6	Levures, bactéries, colloïdes
Ultrafiltration (UF)	0,1 à 0,01	Virus, composés organiques
Nanofiltration (NF)	0,01 à 0,001	Ions et sels bivalents
Osmose inverse (OI)	< 0,001	Ions et sels monovalents

(d'après le document de référence des meilleures techniques disponibles, BREF « Industries de traitement des déchets »)

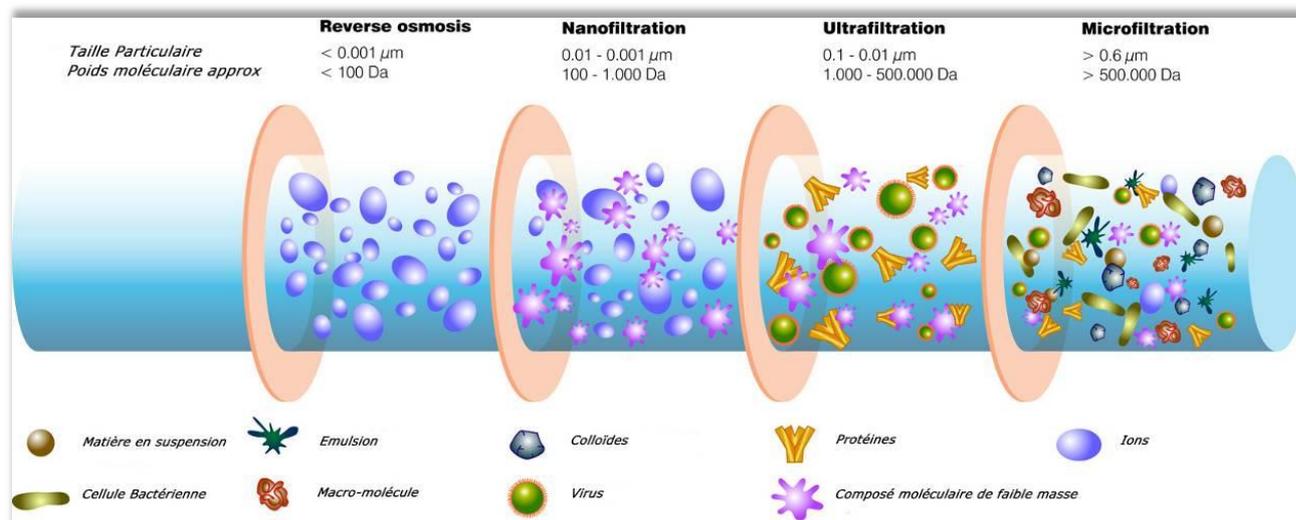


Figure 31. Les techniques de filtrations membranaires

C'est ainsi que cette technique membranaire garantit un rendement épuratoire des plus performants et l'obtention d'une eau épurée. La composition de cette eau s'apparente alors à une eau déminéralisée, pouvant alors être rejetée dans le milieu naturel.

Ainsi, sur les 3 ISDND en France gérées par le Groupe PIZZORNO Environnement, les lixiviats sont actuellement traités par osmose inverse, qui est le procédé le plus efficace, avec les meilleurs rendements épuratoires.

Les perméats produits sont assimilables à de l'eau déminéralisée et sont en partie recyclés sur site, pour différents usages en interne :

- ✓ arrosage des plantations dans le cadre de l'intégration paysagère du site,
- ✓ arrosage des pistes pour lutter contre les envols de poussières,
- ✓ réemploi dans le procédé de séchage des concentrats pour générer de la vapeur. Ce réemploi présente plusieurs avantages :
 - ✓ très peu minéralisé, il évite la formation de tartre ou de dépôt minéralisé,
 - ✓ disponible à proximité de l'installation,
 - ✓ économie de la ressource en eau.

Les conditions météorologiques exceptionnellement défavorables de l'année 2014 ont incité VALTEO à s'équiper de stations supplémentaires d'osmose inverse (achat et location).

Les concentrats issus d'osmose inverse ainsi que les lixiviats sont traités en complément dans l'unité de séchage des concentrats mise en place sur le site en 2015 et 2016 (voir chapitre 1.7.2).

Cette installation utilise l'oxydeur thermique et la chaudière précédemment dédiés au sécheur de boue.

2.5.2 Traitement des concentrats et lixiviats par évapoconcentration

L'installation consiste à traiter les concentrats produits par osmose inverse mélangés à des lixiviats dans une unité thermique d'évapoconcentration en bénéficiant de l'énergie générée par le biogaz produit sur le site et des complémentarités offertes par les équipements existants.

En effet, sont utilisés :

- ✓ la chaudière, présente sur le site, pour produire la vapeur nécessaire au fonctionnement de l'unité ;
- ✓ l'oxydeur thermique qui en utilisant le biogaz du site, produit l'énergie nécessaire à la génération de vapeur par la chaudière et traite les buées produites par l'évaporation des concentrats.

L'objectif est une réduction de 20 à 30 des volumes de lixiviats (contre 2 actuellement via le traitement par osmose inverse) avec production de boues de concentrats d'une siccité de 30 %, compatible avec une remise en casier. L'unité en place présente une capacité de traitement de 4 tonnes/h soit 28 000 m³/an.

L'évapoconcentration des concentrats d'osmose inverse et lixiviats

Les concentrats issus d'osmose inverse et lixiviats, sont pompés depuis un réservoir de stockage dédié, et dirigés vers l'unité d'évapoconcentration.

Cette unité fonctionne en couplage avec la chaudière et l'oxydeur existants sur le site, alimentés par le biogaz produit sur site. En effet, la chaudière produit la vapeur nécessaire au fonctionnement de l'unité, tandis que l'oxydeur thermique assure la génération d'énergie nécessaire à la production de vapeur par la chaudière et le traitement des buées issues de l'évaporation des concentrats.

Cette étape d'évapo-concentration se décompose comme suit :

- d'un flot tombant (FT) accompagné d'une Compression Mécanique de Vapeur (CMV) ;

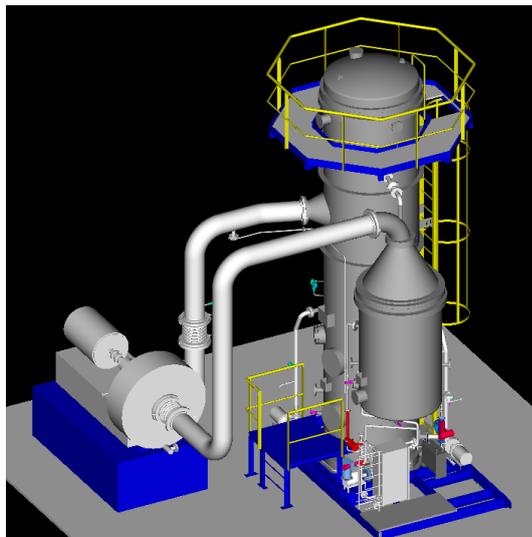


Figure 32. Flot tombant et échangeur

- Flot tombant avec son séparateur de buées et la compression mécanique de vapeur.
- En premier plan, en bas, l'échangeur à plaque pour le réchauffage du Lixiviats avec les condensats

- d'une circulation forcée (CF).

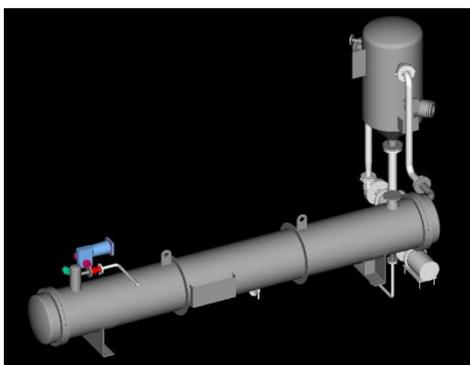


Figure 33. Circulation forcée composée de l'échangeur tubulaire, la pompe de circulation et son réservoir de séparation.

Cette étape est suivie :

- d'une colonne de stripping ;

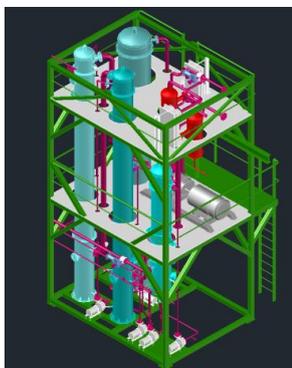


Figure 34. Exemple de skid de stripping. Capacité 2 t/h

- d'un aérotherme pour « éteindre » les vapeurs issues du flot tombant lorsque celui-ci fonctionne directement avec les vapeurs de la chaudière.

-

Les caractéristiques sont présentées ci-dessous :

- L'évapoconcentrateur fonctionne en continu 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.
- L'évapoconcentrateur est alimenté par le bassin L3. Ce bassin contient des lixiviats issus des casiers de stockage ainsi que des concentrats, générés par le traitement des lixiviats par osmose inverse.
- Les combustibles utilisés sont : gaz butane liquéfié utilisé uniquement lors du démarrage de l'oxydeur et biogaz issus de l'ISDND pour la combustion.

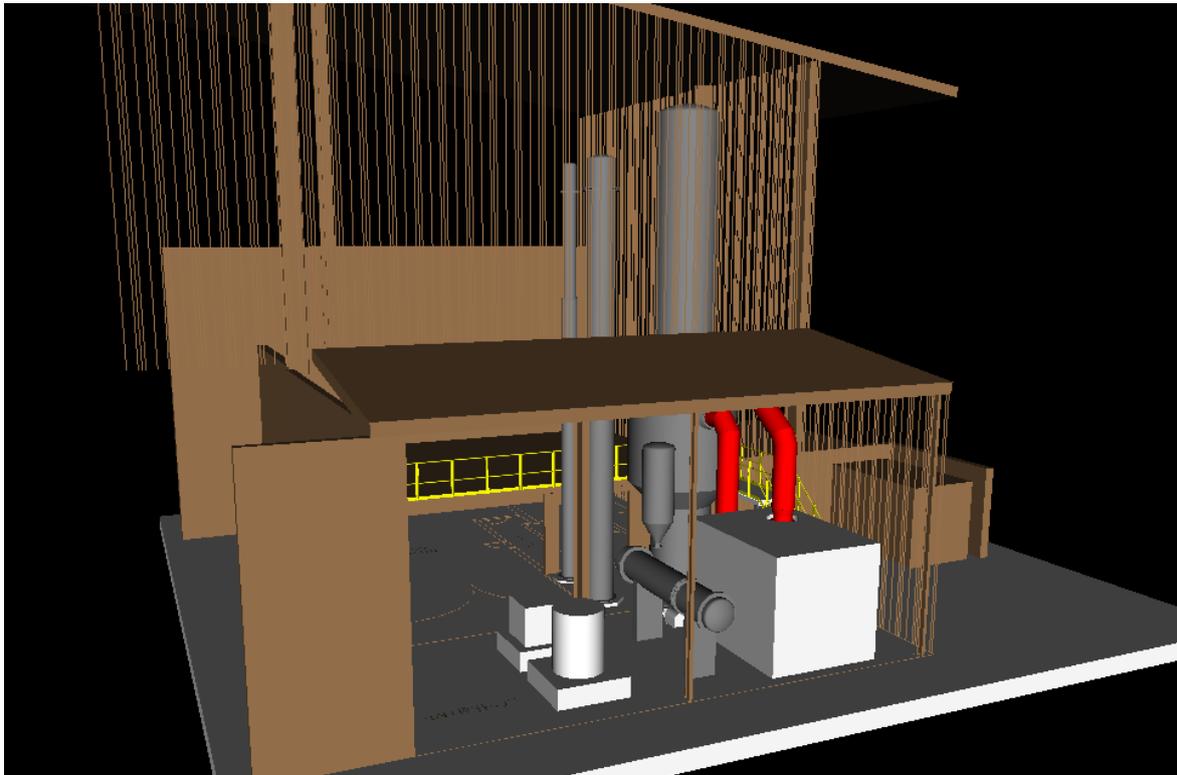


Figure 35. Unité thermique d'évapo-concentration

Synoptique de l'unité d'évapo-concentration des concentrats et lixiviats (traitement des lixiviats par osmose inverse non représenté)

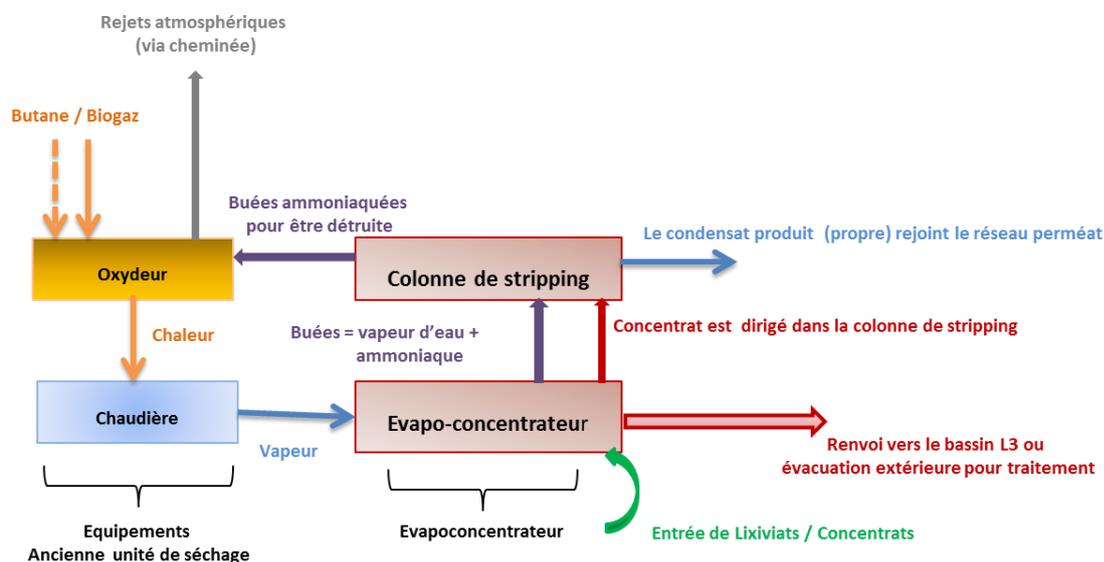


Figure 36. Principe de fonctionnement simplifié de l'Installation

Flot tombant (FT)

Cette étape correspond à 90 % de l'évaporation en masse des concentrats. En effet, son taux de matières sèches passe de 1,5 % à une dizaine de %.

Son fonctionnement, en continu, s'opère sous vide (la température d'ébullition est alors abaissée à 80°C voire 70°C), ce qui réduit les phénomènes d'encrassement et les dimensions de l'installation (gain d'espace).

Le flot tombant nécessite un apport en vapeur, qui est fournie par la chaudière de l'unité de séchage thermique des boues d'épuration à partir de la combustion du biogaz généré par le site. Pour assurer l'évaporation des concentrats, la Compression Mécanique de Vapeur assure un traitement autonome à partir de la vapeur excédentaire produite par l'unité de séchage thermique. Cet équipement, alimenté électriquement, recomprime les buées et les réchauffe : l'énergie électrique vient ainsi suppléer au manque éventuel de vapeur issue de la chaudière.

Le flot tombant est constitué :

- ✓ d'un échangeur tubulaire vertical,
- ✓ de 3 pompes de circulation,
- ✓ d'un séparateur de buées (ou dévésiculateur), d'un laveur de buées,
- ✓ d'un condensateur à plaques et joints,
- ✓ et d'un groupe de vide (pour assurer un fonctionnement sous vide et donc d'abaisser la température d'ébullition).

Les concentrats / lixiviats circulent gravitairement à travers les tubes au niveau desquels s'opère un échange thermique avec la vapeur (située à l'extérieur des tubes) en provenance de la chaudière. Les buées produites sont alors lavées au sein même de l'évaporateur, avant passage par le dévésiculateur pour éviter d'apporter de la matière en entrée du compresseur.

Ces buées sont alors :

- ✓ soit envoyées vers la Compression Mécanique de Vapeurs pour une revalorisation de l'énergie des buées (valorisation énergétique) – son utilisation sera fonction des besoins de l'évapo-concentrateur en vapeurs et de la vapeur disponible produite par la chaudière,
- ✓ soit dirigées vers un condenseur avant traitement au niveau de la colonne de stripping.

En effet, les modes de fonctionnement du flot tombant sont :

- ✓ 100 % de vapeur produite par la chaudière du sécheur dans la limite de 4 tonnes de vapeur, qui correspond à sa capacité évaporatoire,
- ✓ Un mélange de vapeur produite par la chaudière et de Compression Mécanique des Vapeurs : dans une plage de 30 % - 100 %, moyennant un minimum de 300 kg de vapeur par heure pour entretenir la CMV et donc un fonctionnement permanent de l'oxydeur thermique.

Cette étape permet de traiter rapidement un volume conséquent de concentrats : le facteur de concentration est de l'ordre de 10 (i.e. dans le cas d'un concentrat, le taux de matière sèche passe de 1,5 à 15 %).

Circulation forcée (CF)

La circulation forcée permet de poursuivre l'évapo-concentration, en passant de 15 % à 30 % de taux de matières sèches.

La circulation forcée, horizontale, repose sur le même principe que le flot tombant (échange thermique entre le liquide à l'intérieur et la vapeur à l'extérieur). En revanche, dans cette étape, un régime turbulent est entretenu dans les tubes via des pompes de circulation pour éviter l'encrassement et à terme le bouchage des tubes. Compte tenu du fort taux de matières sèches, le risque d'encrassement est accru. C'est la raison pour laquelle le flux circule à haute vitesse dans la circulation forcée.

Nettoyage en place

Le nettoyage en place est constitué de cuve et bac de préparation d'acide nitrique, de pompes de dosage et de recirculation. Le process de nettoyage est automatisé, il consiste en la circulation, pendant quelques heures, d'une solution d'acide nitrique à 5 % dans l'unité. La fréquence de nettoyage est de l'ordre d'1 pour 1 à 1,5 semaines.

Traitement des condensats

Aérotherme

Il est indispensable d'intégrer une source froide, l'aérotherme, fonctionnant avec de l'eau glycolée (fluide caloporteur). En effet, pour respecter le bilan énergétique du système, l'énergie de la vapeur entrant au niveau de l'évapo-concentrateur doit être restituée. C'est ainsi que la vapeur est condensée au niveau d'un échangeur à plaque avant passage dans la colonne de stripping. La condensation de la vapeur est permise ainsi par la source froide matérialisée par l'aérotherme.

Stripping

Les buées produites par l'évapo-concentration des concentrats au niveau du flot tombant et de la circulation forcée représentent la quasi-totalité de l'entrant (97 %), soit environ 4 tonnes par heure

en régime nominal. Elles sont composées de vapeur d'eau et des produits entraînés par les vapeurs : COV, H₂S et surtout l'ammoniaque (sous forme ammonium NH₄⁺) dont la température d'ébullition est inférieure à celle de l'eau. C'est cette propriété qui va être employée à travers la colonne de stripping couplée à un condenseur.

Ces buées ammoniacuées sont traitées au niveau de la colonne de stripping par un flux de vapeur propre à contre-courant. La colonne de stripping est un dispositif reposant sur les différences de températures d'ébullition entre les produits, permettant ainsi de séparer dans une colonne à plateau d'une part une vapeur d'eau propre épurée, et d'autre part les vapeurs ammoniacuées et les COV. Les buées de l'évapo-concentration sont épurées par de la vapeur propre à contre-courant. La colonne de stripping permet donc de séparer :

- ✓ d'une part, de la vapeur condensée d'eau épurée pouvant rejoindre le réseau des perméats,
- ✓ d'autre part, des vapeurs contenant toute la charge ammoniacuée (80 à 90 % d'ammoniac) contenue initialement dans les condensats : elles sont alors condensées et dirigées vers l'oxydeur thermique pour traitement et élimination de l'ammoniaque, des COV et de l'H₂S.

Le recours à la colonne de stripping permet de réduire le volume d'eau ammoniacuée à traiter au niveau de l'oxydeur thermique.

Valorisation énergétique

L'unité de traitement des concentrats par évapo-concentration permet de valoriser le biogaz produit sur site. En effet, la chaudière qui fournit la vapeur nécessaire à l'évapo-concentration, est alimentée par l'oxydeur thermique, qui est lui-même alimenté par le biogaz issu de l'ISDND. L'installation d'évapo-concentration assure la valorisation du biogaz à un taux de disponibilité élevée. L'installation est prévue pour fonctionner 24h/24 et 7j/7.

De plus, cette solution technique d'épuration des lixiviats et des concentrats permet de traiter et d'éliminer la charge ammoniacuée des effluents. En effet, la charge ammoniacuée est retenue dans les vapeurs condensées issues de l'évapo-concentration (flot tombant et circulation forcée). Ces vapeurs condensées sont épurées au niveau de la colonne de stripping. Les vapeurs résiduelles concentrant la charge ammoniacuée sont alors oxydées à haute température au niveau de l'oxydeur thermique.

Le biogaz est donc valorisé en permanence à un taux minimal de 75 % pour sécher les concentrats / lixiviats.



Figure 37. Photo de l'évaporateur

2.6 Programme RSDE

Le programme national RSDE a été initié à la suite de la directive européenne dite directive cadre sur l'eau (DCE) et dans le but d'atteindre les objectifs définis par le Plan National d'Action contre la pollution des milieux aquatiques par certaines substances dangereuses (PNAR). La première phase d'identification ayant été achevée en 2007, la deuxième phase de l'action nationale a permis de mettre en place les actions généralisées à l'ensemble des ICPE soumises à autorisation et sur l'ensemble de la France par secteur.

C'est dans ce contexte que la Circulaire du 5 janvier 2009 est venue préciser la mise en œuvre du programme au sein des I.C.P.E. et en particulier des I.S.D.N.D. La Circulaire demande alors au Préfet d'introduire au sein des nouveaux arrêtés préfectoraux d'autorisation, un volet permettant la surveillance des substances définies dans les directives et PNAR. L'arrêté complémentaire du 29 juin 2010 a prescrit à la société VALTEO (anciennement SOVATRAM) la surveillance notamment des nonylphénols sur l'I.S.D.N.D. VALTEO.

Sont concernées par la surveillance : les eaux issues des procédés industriels, les eaux pluviales ou de refroidissements susceptibles d'être souillées du fait de l'activité industrielle et les eaux brutes épandues. De la sorte, les rejets de l'I.S.D.N.D. concernés par l'application de la réglementation ont fait l'objet d'une surveillance initiale durant 6 mois. A l'issue de cette période, l'abandon de la

surveillance pouvait être prononcé sous respect des conditions prévues par l'arrêté complémentaire du 29 juin 2010.

Par arrêté du 27 juillet 2012 portant modification de l'arrêté préfectoral du 29 juin 2010 et par arrêté du 6 août 2014 autorisant la société VALTEO à exploiter le site du Cagnet-des-Maures, la surveillance dite pérenne du programme RSDE ne concerne plus que les dosages en nonylphénols dans les rejets de perméats (article 4.3.9.2 intitulé « programme analytique dans le cadre de la campagne nationale de Surveillance des Substances Dangereuses dans les milieux aquatiques (RSDE) »). A cette fin, l'exploitant se devait d'effectuer une mesure de la concentration en nonylphénols dans les perméats tous les trimestres pendant 2,5 ans soit au total 10 mesures. Cette campagne s'est achevée courant 2015.

Comme indiqué dans le rapport de synthèse de la surveillance pérenne RSDE transmise à l'Administration fin 2015, pour l'ensemble des mesures réalisées dans le cadre de la surveillance pérenne, les valeurs en nonylphénols dans les perméats sont en dessous de la limite de quantification du laboratoire, ce qui signifie que les concentrations sont si faibles (voire nulles) qu'elles ne peuvent être quantifiées. De plus, tous les flux de Nonylphénols mesurés sont inférieurs au flux figurant à la colonne B du tableau figurant en annexe 2 de la note ministérielle du 27 avril 2011. De ce fait, aucune étude technico-économique sur les Nonylphénols n'est à réaliser, conformément à l'article 4.3.9.2 de l'Arrêté Préfectoral du 6 Août 2014.

2.7 Perspectives 2019

2.7.1 Finalisation des couvertures des sites 2 & 3

En 2018, la mise en place de la couverture finale des sites 2 et 3 s'est poursuivie, et l'intégralité des flancs donnant vers l'extérieur du site, notamment face à l'autoroute A57 au Nord du site, a été traitée.

Durant l'année 2019, VALTEO poursuivra la mise en place de la couverture finale sur les sites 2 et 3, selon les dispositions de l'Arrêté Préfectoral du 26 septembre 2013, en traitant la face donnant vers l'intérieur du site. Depuis début 2019, les travaux sont en cours, et le planning prévisionnel de réalisation prévoit une fin de chantier pour l'automne 2019. A cette date, l'intégralité des sites 2 et 3 sera équipée de sa couverture finale.

2.7.2 Démarrage de la couverture du site 4

Suite à l'Arrêté du 06 juillet 2019 marquant la fin d'exploitation du site 4, VALTEO a établi un dossier de cessation d'activité qui propose un programme de travaux pour la réalisation de la couverture finale du site 4, respectant l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016.

Ce dossier a été transmis en Préfecture en septembre 2018. Sur les bases du dossier déposé et de la réglementation en vigueur, le Préfet doit prendre un Arrêté Préfectoral définissant les modalités de remise en état du site et de suivi environnemental durant la période de post-exploitation.

Dès que les dispositions techniques de cet Arrêté seront connues, VALTEO lancera une consultation auprès d'entreprises de travaux pour réaliser les aménagements demandés (couverture, gestion des

eaux, végétalisation).

Parallèlement, VALTEO lancera une consultation pour finaliser avant l'automne le réseau de captage du biogaz du site 4. En effet, conformément à la réglementation, un réseau de dégazage a été monté progressivement à l'avancement sur le site 4. Il convient toutefois de le compléter sur certains secteurs afin d'optimiser la collecte des biogaz.

2.7.3 Remplacement de la chaudière

Début 2019, VALTEO a procédé au remplacement de l'oxydeur et de la chaudière existante. En effet, les équipements existants avaient été installés il y a une dizaine d'années dans le cadre de l'activité de séchage des boues d'épuration. Avec l'arrêt de cette activité, les équipements installés ne sont plus en adéquation avec les besoins réels actuels de l'ICPE.

Dans le cadre du démarrage de la période de post-exploitation, VALTEO a donc décidé de remplacer les équipements existants, par une chaudière et un oxydeur de capacité inférieure, répondant aux besoins actuels liés au process d'évapoconcentration des lixiviats.

Cette opération permet en outre de pouvoir envisager sur le site d'autres voies complémentaires de valorisation du biogaz (cf. § 2.7.5 ci-dessous).

2.7.4 Parc photovoltaïque

L'arrêt de l'activité d'enfouissement et la mise en place du profil final notamment sur le site 4 libère une zone de plusieurs hectares, peu pentue, dégagée, qui présente un certain nombre d'atouts pour être éligible à la mise en place d'un parc photovoltaïque.

Dès 2018, VALTEO a commencé à étudier, avec des partenaires spécialisés, la faisabilité technico-économique d'un tel projet.

En fonction du résultat de ces études, de la faisabilité technique du projet au regard des obligations réglementaires en terme de gestion post-exploitation de l'ICPE (couverture, gestion des biogaz...), des possibilités de raccordement sur le réseau ERDF et des contraintes environnementales (présence de la RNNPM, proximité de la base aérienne EALAT)... VALTEO pourra être amené à déposer auprès de la Préfecture et de la Commune du Cannet-des-Maures, les dossiers nécessaires à l'obtention des autorisations réglementaires (permis de construire...).

2.7.5 Complément de valorisation du biogaz

VALTEO produit du biogaz actuellement valorisé par un oxydateur. La chaleur produite est utilisée pour chauffer l'eau d'une chaudière qui produit de la vapeur servant à l'évaporation des lixiviats.

VALTEO recherche des voies de valorisation complémentaires consistant à traiter le biogaz en vue de sa réinjection dans le réseau GRDF.

2.7.6 Projet VALTEO 2018

La fermeture de l'ICPE VALTEO a eu pour conséquence d'aggraver la situation en ce qui concerne la pénurie d'exutoire pour les déchets non dangereux dans le département du Var.

Ceci a conduit à une augmentation du trafic routier concernant le transport de ces déchets vers d'autres sites de stockage ce qui n'est pas sans conséquence pour le contribuable que ce soit sur l'aspect financier, les risques humains et l'impact environnemental.

VALTEO se tient toujours à disposition pour proposer sa solution transitoire « projet VALTEO 2018 » afin d'agir dans l'intérêt général dans le seul objectif de permettre une transition dans l'attente que les solutions envisagées au plan régional soient mises en application. En effet, celles-ci précédemment prévues pour 2020 ne pourraient voir le jour qu'en 2025.

3 Référence des décisions individuelles et/ou nationales dont l'installation fait l'objet

Un arrêté préfectoral portant renouvellement de la composition de la CSS de l'ISDND du Balançon a été publié le 6 juin 2018.

Le 6 juillet 2018 a été publié l'arrêté préfectoral portant cessation d'activité du casier 4 de l'ISDND du Balançon, sur le territoire de la commune du Cannet-des-Maures, exploitée par la société VALTEO.

Sur simple demande par mail auprès de la Direction de Branche du Groupe PIZZORNO Environnement (c.yuste@pizzorno.com), une copie de l'étude d'impact et de ses éventuelles mises à jour peut être obtenue par les membres de la CSS.

4 Nature, quantité, et provenance des déchets traités en 2018

4.1 Origine géographique des déchets

L'origine géographique des déchets admissibles dans l'installation de stockage de déchets est définie à l'article 1.2.3.3 de l'arrêté préfectoral du 06 août 2014 limitée exclusivement aux déchets produits sur le territoire des cantons et communes suivants:

- ✓ Les cantons : Aups, Barjols, Besse-sur-Issole, Brignoles, Callas, Collobrières, Comps-sur-Artuby, Cotignac, Cuers, Draguignan, Grimaud, La Roquebrussanne, Le Luc, Lorgues, Rians, Saint-Maximin-la-Sainte-Baume, Saint-Tropez, Salernes et Tavernes ;
- ✓ Les communes : La Londe les Maures et Le Muy ;
- ✓ La commune : Pierrefeu-du-Var pendant le week-end (du vendredi à partir de 8h, jusqu'au lundi à minuit) où a lieu la fête annuelle du village de Pierrefeu-du-Var (en principe le 3^{ème} week-end du mois de juin) et lorsque le maire de cette commune demandera à l'exploitant de l'ISDND située sur son territoire (« Roumagayrol ») de prendre des dispositions afin que les camions gros porteurs (semi-remorque et camion remorque) véhiculant des déchets vers l'ISDND ne traversent pas le village.

A titre exceptionnel, et pour les 2 cas décrits ci-après, l'origine géographique des déchets admissibles sera étendue aux communes suivantes :

- ✓ 1^{er} cas : lors de la fermeture de l'installation de stockage située lieu-dit *Les Lauriers* sur le territoire de la commune de Bagnols en Forêt :
 - communes membres du SMIDDEV: Les Adrets de l'Estérel, Bagnols en Forêt, Fréjus, Puget-sur-Argens, Roquebrune-sur-Argens, Saint-Raphaël ;
 - communes clientes du SMIDDEV: Callian, Fayence, Mons, Montauroux, Saint-Paul en Forêt, Seillans, Tanneron, Turrettes ;
- ✓ 2^{ème} cas : demande justifiée de l'exploitant quant à une impérieuse nécessité d'étendre l'origine géographique pour des raisons touchant à la santé et à la salubrité publique et à la continuité du service publique de collecte des déchets :
 - ensemble des communes du département du Var.

La quantité de déchets supplémentaires stockés, engendrée par l'extension de l'aire géographique de prise en charge, telle que délimitée ci-dessus, est limitée à concurrence d'une quantité permettant le respect de la quantité annuelle maximale de déchets susceptibles d'être admis (255 000 tonnes).

4.2 Nature des déchets réceptionnés sur l' Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux

Déchets admissibles (selon Article 1.2.3.2. de l'arrêté préfectoral du 06 août 2014) :

Les seuls déchets susceptibles d'être admis dans l'installation de stockage de déchets sont :

- ✓ les déchets municipaux,
- ✓ les déchets non dangereux de toute autre origine tels que ceux-ci sont définis à l'article 1^{er} de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997, aujourd'hui remplacé par l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016, à savoir:
 - pour les déchets municipaux : tous les déchets dont l'élimination au sens du titre IV

du livre V du code de l'environnement relève de la compétence des communes (art. L. 2224-13 et L 2224-14 du code général des collectivités territoriales)

- pour les déchets non dangereux : tout déchet qui n'est pas défini comme dangereux par le décret n° 2002 540 du 18 avril 2002.

Concrètement, l'ISDND reçoit des déchets non valorisables comprenant notamment des ordures ménagères résiduelles, des encombrants ménagers (tout-venant de déchetteries) et des déchets non dangereux des activités économiques et commerciales (anciennement appelé « DIB »).

Déchets non admissibles :

Les déchets qui ne peuvent pas être admis dans l'installation de stockage de déchets non dangereux sont ceux figurant à l'annexe II de l'Arrêté Ministériel du 9 septembre 1997, aujourd'hui remplacé par l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016, relatif aux ISDND, à savoir :

- ✓ 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 ordures ménagères résiduelles collectées par une collectivité n'ayant mis en place aucun système de collecte séparée ;
- ✓ 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 %. Dans le cas d'une part des installations de stockage mono-déchets et d'autre part des installations de stockage de déchets non dangereux de Mayotte, cette valeur limite peut être revue par le préfet, sur la base d'une évaluation des risques pour l'environnement fournie par l'exploitant ;
- ✓ 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 laboratoire, etc.) ;
- ✓ les déchets de pneumatiques, à l'exclusion des déchets de pneumatiques équipant ou ayant équipés les cycles définis à l'article R. 311-1 du code de la route.

4.3 Quantités de déchets reçues sur l'ISDND

En 2018, l'ISDND VALTEO a stocké **133 051** tonnes de déchets non dangereux dans les alvéoles du casier n°4, avec un tonnage moyen mensuel de l'ordre de 16 632 tonnes en 2018.

Le dépôt de déchets sur l'ISDND s'est arrêté au 7 août 2018 soir.

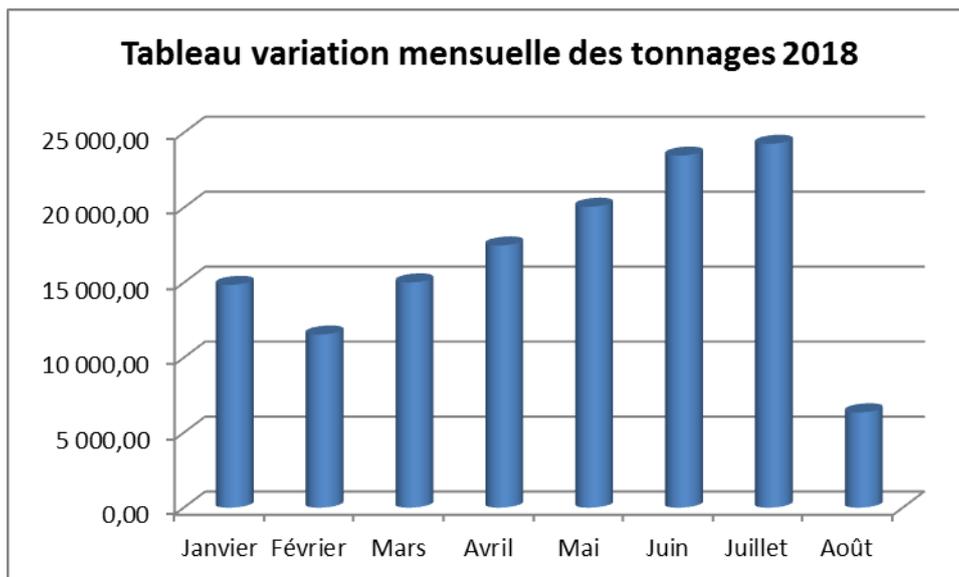


Figure 38. Variation mensuelle des tonnages stockés en 2018

La variation saisonnière de la production de déchets est caractéristique d'un département touristique et balnéaire comme celui du Var.

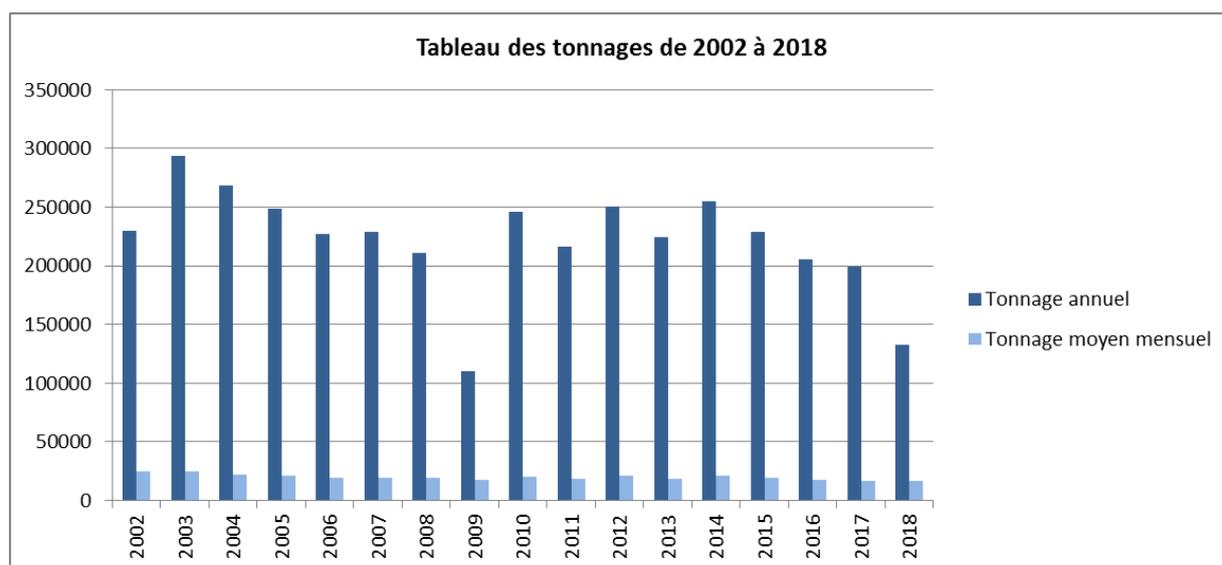


Figure 39. Evolution des tonnages annuels bruts reçus de 2002 à 2018

Année	Tonnage annuel	Tonnage mensuel moyen
2002	229590	24966
2003	293485	24457
2004	268801	22400
2005	249028	20752
2006	226895	18908
2007	229210	19101
2008	211318	19211
2009	110474	17262
2010	246223	20159
2011	216206	18017
2012	250375	20865
2013	224312	18693
2014	254928	21244
2015	229195	19100
2016	205905	17159
2017	198822	16568
2018	133051	16632

Tableau 5. Variation des tonnages annuels

Les tonnages reçus sur 2018 respectent les quantités maximales fixées par l'Arrêté Préfectoral du 6 août 2014.

4.4 Répartition par nature des déchets réceptionnés

Il convient de rappeler que l'ISDND VALTEO continue de recevoir les déchets en provenance de la zone de chalandise de l'ISDND de Bagnols-en-Forêt, suite à la fermeture de cette dernière. Cette contrainte a conduit VALTEO à proposer aux services d'Etat une nouvelle répartition du stockage des déchets de façon à respecter les dispositions réglementaires des Arrêtés Préfectoraux. Ces dispositions sont prévues dans l'arrêté préfectoral du 6 août 2014.

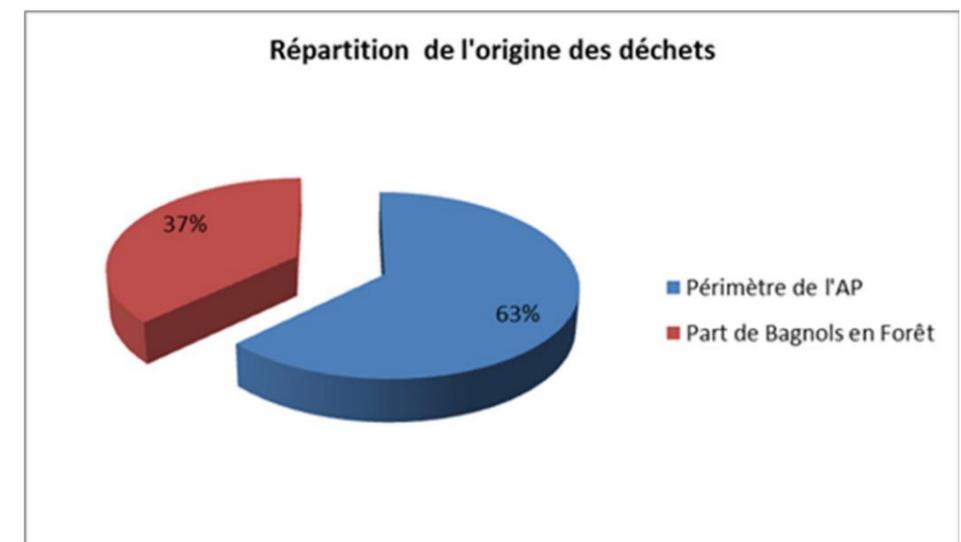
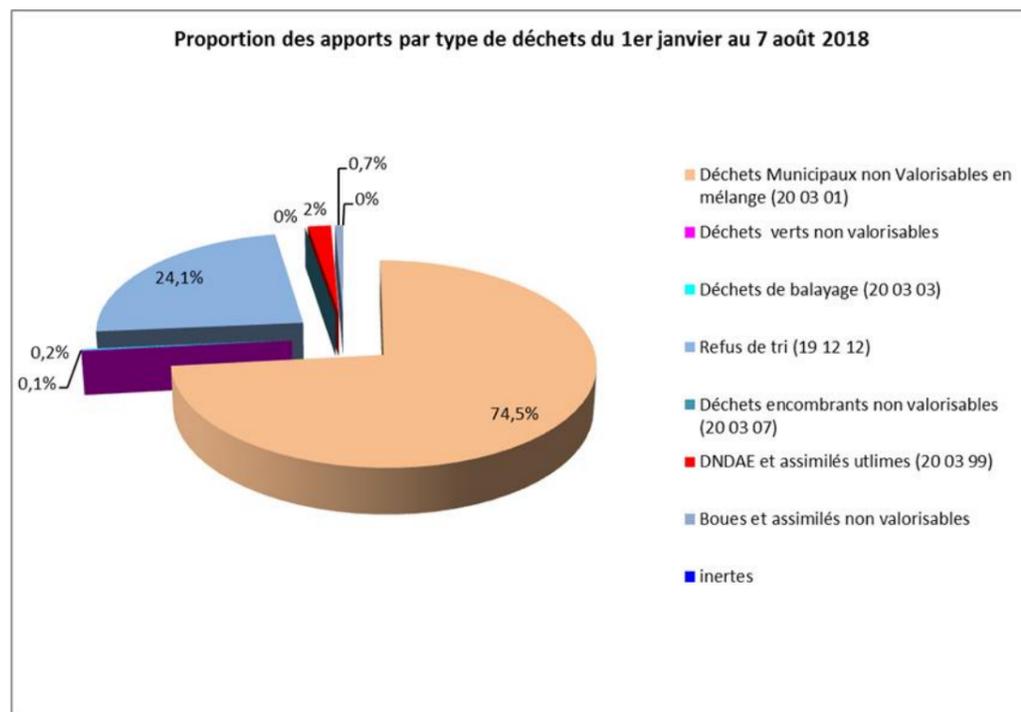
Ainsi, les déchets de l'Ouest Var sont orientés vers l'ISDND AZUR VALORISATION, à Pierrefeu-du-Var, pour permettre à l'ISDND VALTEO de recevoir les déchets de l'aire de l'ISDND de Bagnols-en-Forêt. Cette organisation permet également de limiter les transports liés au déplacement des déchets.

Le tableau des tonnages de déchets reçus sur le site en 2018 sont présentés, par type de déchets, dans le tableau ci-après.

	Déchets Municipaux non Valorisables en mélange (20 03 01)			Déchets encombrants non valorisables (20 03 07)			Boues et assimilés non valorisables	DNDAE et ASSIMILÉS ULTIMES			Refus de tri (19 12 12)			Déchets de balayage (20 03 03)	Déchets biodégradables / déchets verts non valorisables (19 05 01)	TOTAL reçu hors sorties valorisables	inertes	TOTAL reçu hors sorties valorisables	TOTAL sorties pour valorisation	Valorisation matière			Valorisation Énergétique	TOTAL mensuel stocké			CUMULS		
	TOTAL reçu	Périmètre de l'AP (hors Bagnols-en-Forêt)	Part de Bagnols-en-Forêt	TOTAL reçu	Périmètre de l'AP (hors Bagnols-en-Forêt)	Part de Bagnols-en-Forêt		TOTAL reçu pour stockage	TOTAL reçu	Périmètre de l'AP (hors Bagnols-en-Forêt)	Part de Bagnols-en-Forêt	TOTAL reçu	Périmètre de l'AP (hors Bagnols-en-Forêt)							Part de Bagnols-en-Forêt	Sorties issues du tri DIB			Déchets municipaux en mélange (20 03 01) vers UVE de Toulon	TOTAL reçu (- SORTIES valorisables)	Périmètre de l'AP (hors Bagnols-en-Forêt)		Part de Bagnols-en-Forêt	
																					Ferrailles (19 12 02)	Cartons (19 12 01)							Bois (19 12 07)
Janvier	11 430,68	6 647,54	4 783,14	0,00	0,00	0,00	105,64	313,82	287,02	26,80	3 660,06	2 460,62	1 199,44	67,02	5,40	0,00	15 582,62	727,50	0,00	0,00	0,00	727,50	14 855,12	8 845,74	6 009,38	14 855,12			
Février	8 507,56	4 741,06	3 766,50	0,00	0,00	0,00	93,40	302,16	279,04	23,12	3 270,26	2 432,12	838,14	36,18	5,94	0,00	12 215,50	670,26	0,00	0,00	0,00	670,26	11 545,24	6 917,48	4 627,76	26 400,36			
Mars	11 146,34	6 246,70	4 899,64	0,00	0,00	0,00	122,96	350,76	314,54	36,22	4 229,34	2 978,62	1 250,72	32,36	19,26	0,00	15 901,02	882,24	0,00	0,00	0,00	882,24	15 018,78	8 832,20	6 186,58	41 419,14			
Avril	12 669,48	7 321,44	5 348,04	0,00	0,00	0,00	100,90	397,48	364,80	32,68	4 228,02	2 960,44	1 267,58	81,34	4,16	0,00	17 481,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 481,38	10 833,08	6 648,30	58 900,52			
Mai	14 819,42	8 900,92	5 918,50	0,00	0,00	0,00	131,96	398,04	361,72	36,32	4 672,94	3 653,54	1 019,40	37,52	3,86	0,00	20 063,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20 063,74	13 089,52	6 974,22	78 964,26			
Juin	17 573,16	11 475,24	6 097,92	0,00	0,00	0,00	136,52	390,20	354,96	35,24	5 328,08	4 358,38	969,70	44,54	0,00	0,00	23 472,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 472,50	16 369,64	7 102,86	102 436,76			
Juillet	18 597,66	11 295,86	7 301,80	0,00	0,00	0,00	193,28	440,26	401,08	39,18	4 906,06	3 378,68	1 527,38	43,16	79,12	0,00	24 259,54	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 259,54	15 391,18	8 868,36	126 696,30			
Août	4 372,28	2 577,98	1 794,30	0,00	0,00	0,00	52,10	104,26	89,82	14,44	1 821,74	1 076,24	745,50	4,48	0,00	0,00	6 354,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 354,86	3 800,62	2 554,24	133 051,16			
Septembre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Octobre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Novembre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Décembre	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
TOTAUX 2018	99 116,58	59 206,74	39 909,84	0,00	0,00	0,00	936,76	2 696,98	2 452,98	244,00	32 116,50	23 298,64	8 817,86	346,60	117,74	0,00	135 331,16	2 280,00	0,00	0,00	0,00	2 280,00	133 051,16	84 079,46	48 971,70				
%	74,50%	44,50%	30,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,70%	2,03%	1,84%	0,18%	24,14%	17,51%	6,63%	0,26%	0,09%	0,00%													

Tonnage acceptable année 2018	137 624,93
Tonnage restant 2018	4 573,77

Tableau 6. Tableau des tonnages 2018



Figures 40. Proportion des tonnages réceptionnés et stockés en 2018

Répartition des tonnages par client

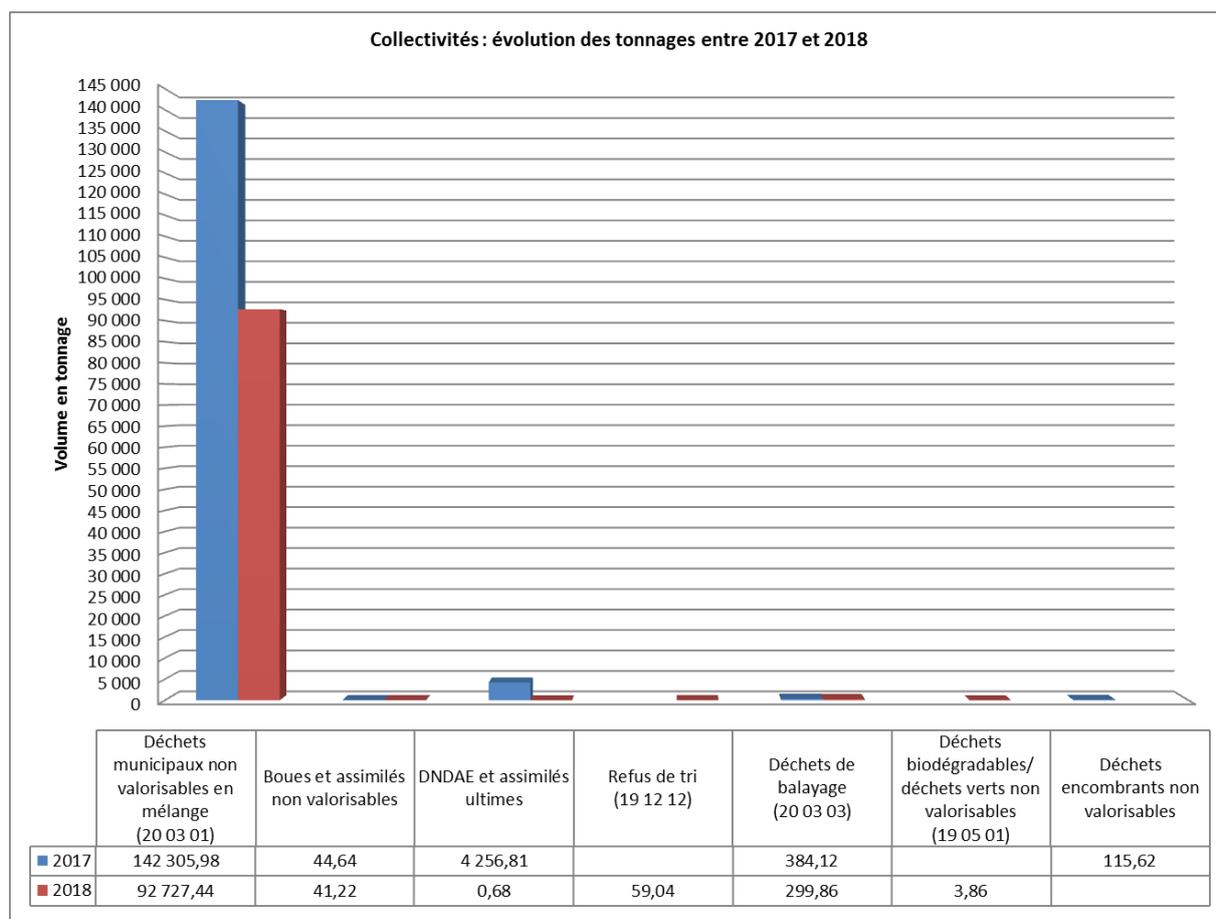


Figure 41. Collectivités : Evolution des tonnages entre 2017 et 2018

Les collectivités ont apporté **93 132,10** tonnes de déchets non dangereux sur l'ISDND en 2018.

Client	Tonnages
CAD	26 173,62
CAVEM	12 81,36
CC GOLFE DE ST TROPEZ	3 491,74
CCGST PLAN DE LA TOUR	785,52
CCPF	6 158,08
MAIRIE D'AUPS	0,68
MAIRIE DE FREJUS	20 241,60
MAIRIE DE MONTFORT	1,66
MAIRIE DE VIDAUBAN	6,34
SIVED NG	19 391,40
SIVOM DU LITTORAL DES MAURES	33,22
SMIDDEV	526,08
SYND MIXTE DU HAUT VAR	4 240,8

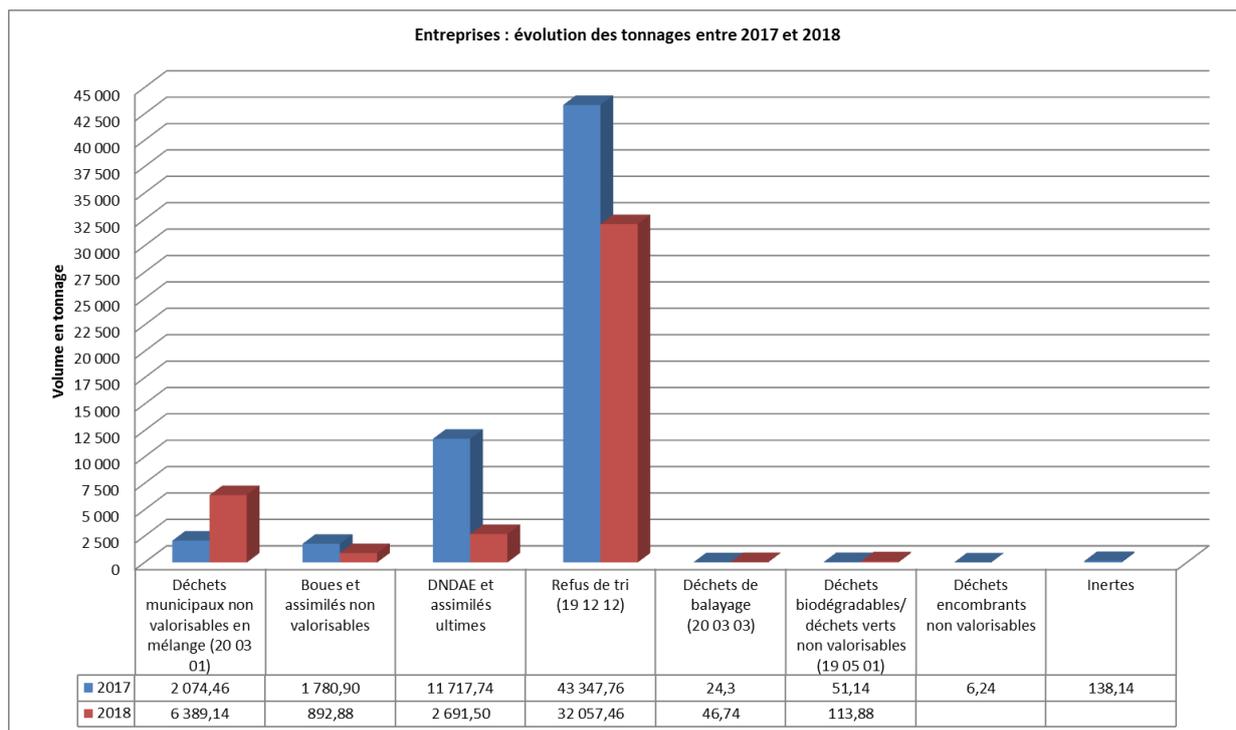


Figure 42. Entreprises : Evolution des tonnages entre 2017 et 2018

En ce qui concerne les déchets déposés par les entreprises, le tonnage s'élève à 42 191,6 tonnes.

4.5 Contrôle de la qualité des déchets entrants

Pour rappel, un contrôle visuel des déchets est réalisé pour chaque chargement à son arrivée sur site, par caméra, lorsque possible et s'effectue également pendant le déchargement par le personnel en charge du compactage des déchets. Lors du contrôle, si on constate la présence de déchets non conformes, ils sont extraits du chargement pour être triés ou refusés (refus partiel ou total).

En plus de ces contrôles visuels, des contrôles inopinés internes sont organisés régulièrement.

Sur l'année 2018, 19 contrôles internes de déchets ont été effectués. Le déchet est déclaré selon la qualité des déchets entrants :

- conforme (C) si en conformité avec l'AP d'exploitation,
- refusé partiellement (RP1) : la portion de déchet interdit est mise en caisson et dirigée pour traitement dans des filières dédiées,
- refusé partiellement (RP2), avec rechargement de la part interdite,
- refusé totalement (RT) : le chargement est renvoyé au producteur.

Sur l'année 2018, 7 refus partiels ou totaux ont eu lieu.

5 Quantité et composition des gaz et des matières rejetées dans l'air et dans l'eau - 2018

5.1 Préambule : Pluviométrie relevée sur le site

Le relevé quotidien des précipitations est celui fourni par la station météorologique de Météo France situé sur le site de l'EALAT (Cannet-des-Maures) (voir détail du bilan pluviométrique annuel ci-dessous).

Une station météorologique du site est en fonctionnement depuis janvier 2017, elle est située sur le toit du bâtiment « bureaux ».

	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin		Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre	
	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France	Balançon	Météo France
1				0,4	10	7,2*				1														
2					8,8	13,5																		
3			1		4	0,9		0,2		0,4		11,5												
4			15,8	13,3	8	5,8		0,4		1,2		1,8												
5	0,4		3,2	4,4	0,4	6,7											1,2	1						
6	0,2	0,2			1,2					0,4		0,2						3						
7	23	0,2								0,6		9,4												
8	14	32,8						5,8		3,2		14,9			18									
9	2,8	11,4			4,6			8,1		1,4				0,2	26,3									
10	0,2				23,6	16,1		9,6		34,5		8,9												
11					0,6	19,4		38,7				0,4					0,4							
12								28							7,2	2	1,2	2,8						
13	0,2									11,8		2,2	0,6	0,2	17,2	10,6								
14	0,2	0,2			34,2	5,2				1,6		3,2			0,2	16,4								
15					0,2	30,1							17,4											
16	1		4,2	0,2	3,8	3,8	appareil en panne		appareil en panne	25,5	appareil en panne		0,2	26,2					Néant					
17				4						0,2							0,2							
18																		0,2						
19	0,2													13,4										
20	2,6	0,2	1,2	2	8,6	6,1									29,6									
21			0,4			2*				14,5			0,2											
22				0,4						1,6				0,2	1,6									
23			14	3,8						10,4		9,1			0,6									
24	1,8		7,4	10,3								0,6												
25	13,2	1,2	1,8	8,7	0,2			0,2																
26	7,8	13,3	3,8	6,3*																				
27	0,4	1,2	0,2					0,2																
28	0,2	0,2	13,6	13,1*						0,6														
29								8,3		0,2														
30					3,2	5,1																		
31	0,4	0,2								4,6														
Total	68,6	61,1	66,6	48,7	110,4	112,7		99,9		113,7		62,2	18,4	26,6	57,8	85,5	3	7						

Tableau 7. Bilan pluviométrique 2018

Durant l'année 2018, on peut constater qu'il y a eu 1 404 mm de précipitations alors qu'en 2017, 354 mm ont été enregistrées (données Météo France).

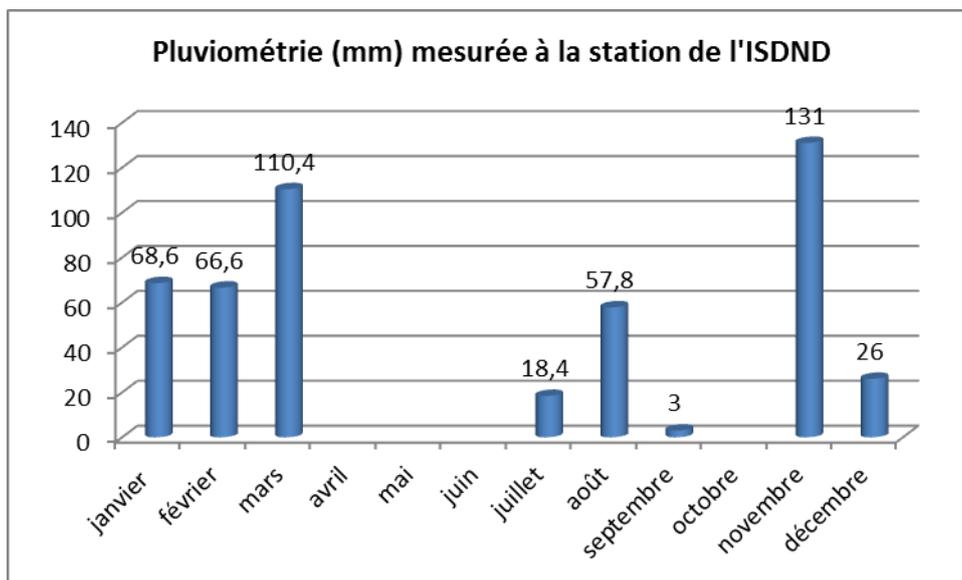


Figure 43. Variation mensuelle de la pluviométrie (en mm)

La station météo du site du Balançan est tombée en panne d'avril à juin. Puis en octobre, la station a à nouveau dysfonctionné.



	2018	2017	2016	2015	2014	2013	2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000
janvier	61,1	33,6	9,6	46,5	273,1	106,7	46	32	105,4	103,6	112,8	24,2	83,4	4,2	20,8	66,4	26,4	115,4	5
février	48,7	25,5	98,3	133,4	171,2	38,1	8,6	89,6	100,8	66	23,8	31	36	2,6	45,2	27	75,2	109,6	4,2
mars	112,7	73,6	36,4	76,7	32,4	177,4	2,6	124,4	43,6	87	29,8	11,8	19,8	63,8	19,6	10,8	46,8	93,8	35,8
avril	99,9	54,1	8,2	28,5	9,5	80,7	125,7	17,2	46,5	99,8	94,4	17,2	10,6	42,6	50,8	118,6	47,8	33,8	82,6
mai	113,7	13,3	50,2	3,2	43,7	206,4	92,1	4,8	94	89,8	62,6	102,6	10,4	38,8	17	16,2	95,8	94,8	7,2
juin	62,2	15,2	68,5	70,3	66,6	25,1	7,3	84	313,2	15,8	82,8	41,8	4,2	15,4	6	2,8	59,8	11	27,4
juillet	26,6	0,6	3,2	1,4	55	31,5	3,4	41,7	0,2	1,2	6,2	0	19,6	2,8	5,8	0,6	84,9	13,8	37
août	85,5	1,6	20	47,4	32,4	8,4	10	28,7	24,2	38,2	10,4	41,6	19,6	45,4	15,8	0,6	55,4	16,4	8
septembre	7	14,4	51,6	130,5	37,6	59	42,4	27,9	47,6	176,8	40,6	4	100	211,2	49,6	36	43,4	25,6	95,6
octobre	552,5	0,2	101,2	138,1	49,5	59,6	272,8	104,8	156,4	137,3	211	29,6	71,6	81,5	144,8	101,4	151,6	35,8	116,8
novembre	201,4	26	232	24,8	527	84,6	198,7	388,2	147,6	41	206,6	81,4	31	62	39,6	42,2	236,4	45	241,4
décembre	32,9	96,2	34,1	17,9	46,3	155,8	80,6	9,6	124	131,6	198,2	27,6	116,8	65,6	125,4	95,8	82	2,2	178,6
Total annuel	1404,2	354,3	713,3	718,7	1344,3	1033,3	890,2	952,9	1203,5	988,1	1079,2	412,8	523	635,9	540,4	518,4	1005,5	597,2	839,6

Tableau 8. Bilan pluviométrique depuis 2000

Selon les données pluviométriques du tableau ci-dessus, la pluviométrie enregistrée en 2018 est la plus haute depuis 18 ans.

5.2 Rejets gazeux

5.2.1 Quantité et composition mentionnées dans l'Arrêté d'autorisation

Le biogaz est analysé mensuellement au niveau des têtes de puits et en entrée de torchère. Les paramètres analysés sont : CH₄, O₂, H₂S, H₂, hygrométrie et température.

Le biogaz est soit valorisé par l'évapoconcentrateur, soit détruit par combustion au niveau de la torchère. Deux conduits de rejet sont donc identifiés dans l'arrêté préfectoral du 06 août 2014 :

N° de conduit	Installations raccordées	Combustible	Puissance ou capacité	Autres caractéristiques
1	Installations de collecte du biogaz produit par les déchets stockés sur les sites n°2 et 3 et 4	Biogaz	45 kW	Torchère
2	1- Chaudière alimentant en vapeur l'installation d'évapoconcentration – Unité d'évapoconcentration – Oxydateur thermique	Biogaz ou butane	5,295 MW	Hauteur minimum de la cheminée : 10m

Tableau 9. Extrait de l'article 3.2.2 de l'arrêté préfectoral – définition des conduits

En fonction des conduits, les normes de rejet sont différentes :

Concentrations instantanées en mg/Nm ³	Conduit n°1	Conduit n°2
Poussières	-	100
SO ₂	300	300
CO	150	150
HCl	50	50
Fluor(en HF)	5	5
Hg et ses composés	-	0,05
Cd +Ti et leurs composés	-	0,05
Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni+V	-	0,5

Tableau 10. Normes de rejet gazeux

A ces normes, des limites de flux sont également fixées par conduit :

	Conduit n°1 g/h	Conduit n°2 g/h
Poussières	-	500
SO ₂	750	1500
CO	375	750
HCl	125	250
Fluor (HF)	12,5	25
Hg et ses composés	-	0,25
Cd +Ti et leurs composés	-	0,25
Sb+As+Pb+Cr+Co+Mn+Ni+V	-	2,5

Tableau 11. Flux maximum des rejets gazeux admissibles

Les mesures et analyses sont réalisées avec des fréquences listées ci-dessous :

Paramètres	Fréquence en phase d'exploitation		Fréquence en post exploitation	
	Torchères	Cheminée	Torchères	Cheminée
	Conduit n° 1	Conduit n° 2	Conduit n° 1	Conduit n° 2
Température	En continu	En continu	En continu	En continu
Débit horaire	En continu	En continu	En continu	En continu
O ₂	Trimestrielle	Trimestrielle	Semestrielle	Trimestrielle
SO ₂	Trimestrielle	Trimestrielle	Semestrielle	Trimestrielle
CO	Trimestrielle	Trimestrielle	Semestrielle	Trimestrielle
CO ₂	Trimestrielle	Trimestrielle	Semestrielle	Trimestrielle
CH ₄	Trimestrielle	Trimestrielle	Semestrielle	Trimestrielle
H ₂ S	Trimestrielle	Trimestrielle	Semestrielle	Trimestrielle
HCl	Annuelle	Annuelle	Annuelle	Annuelle
HF	Annuelle	Annuelle	Annuelle	Annuelle

Tableau 12. Fréquences des mesures et analyses sur les rejets gazeux

Paramètres	Fréquence		
	Période d'exploitation		Période de suivi
	Contrôle Interne	Contrôle externe	
Débit horaire	En continu		En continu
CH ₄	Mensuelle	Semestriel	Semestriel
CO ₂	Mensuelle	Semestriel	Semestriel
O ₂	Mensuelle	Semestriel	Semestriel
H ₂ S		Semestriel	Semestriel
H ₂		Semestriel	Semestriel
H ₂ O		Semestriel	Semestriel
Pression du biogaz dans réseau de captage	Mensuelle		Mensuelle
Volume total	En continu		En continu
Volume dirige vers torchère	En continu		En continu
Volume dirige vers sécheur et évapoconcentration	En continu		En continu

Tableau 13. Fréquences des mesures et analyses sur le biogaz captés

Les gaz de combustion doivent être portés à une température minimale de 900°C pendant une durée supérieure à 0,3 secondes.

5.2.2 Quantité et composition réellement constatées

5.2.2.1 Analyse des fumées de la torchère

Mesures trimestrielles 2018 :

Date	Teneur* en CO		Teneur* en SO ₂		Teneur* en HCL		Teneur* en HF		Teneur* en O ₂
	Valeur limite (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)	Valeur limite (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)	Valeur limite (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)	Valeur limite (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)
1 ^{er} trimestre	150	0	300	59,7	50	0,0828	5	0,049	9,29
2 ^{ème} trimestre	150	0	300	18	50	/	5	/	13,4
3 ^{ème} trimestre	150	5,16	300	48,4	50	/	5	/	12,5
4 ^{ème} trimestre	150	0	300	48	50	/	5	/	11,6

* dans les conditions normalisées, à 11 % d'oxygène

Selon l'AP du 6 août 2014, en ce qui concerne l'auto surveillance des émissions atmosphériques, la fréquence d'analyse des paramètres HCL et HF est annuelle.

Tableau 14. Mesures trimestrielles des analyses des fumées de la torchère

5.2.2.2 Analyses des rejets issus de l'oxydeur thermique

Mesures trimestrielles 2018 :

Date	Teneur* en CO		Teneur* en SO ₂		Teneur* en CH ₄	Teneur* en CO ₂	Teneur* en O ₂	Teneur* en H ₂ S	Teneur* en HF	
	Valeur limite (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)	Valeur limite (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)	Valeur limite (mg/Nm ³)	Mesure (mg/Nm ³)				
1 ^{er} trimestre	150	3,21	300	175	0,994	/	10,6	0,0657	5	1,79
2 ^{ème} trimestre	150	0	300	255	1,21	/	10,9	0,037	5	/
3 ^{ème} trimestre	150	0	300	163	0	9,23	10,2	0,415	5	/
4 ^{ème} trimestre	150	0	300	86,3	0	/	10,5	0,0503	5	/

* dans les conditions normalisées, à 11 % d'oxygène

Selon l'AP du 6 août 2014, en ce qui concerne l'auto surveillance des émissions atmosphériques, la fréquence d'analyse des paramètres HCL et HF est annuelle.

Tableau 15. Mesures trimestrielles réalisées sur les fumées de combustion de l'oxydeur thermique

5.2.2.3 Bilan de fonctionnement de la torchère et de l'oxydeur thermique

Figure 44. Photographie de l'oxydeur thermique



Coefficient appliqué : 0,1

Taux minimum à respecter 75%

Date de relevée	Taux de disponibilité de la torchère et de l'oxydeur	Taux de fonctionnement torchère	Compteur torchère en heure	Volume biogaz brûlé en torchère	Biogaz collecté		Biogaz valorisé		Taux de valorisation du biogaz <i>Ve</i>
					Volume biogaz collecté en m ³ <i>Qgc</i>	Taux de fonctionnement surpresseur oxydeur	Compteur Surpresseur oxydeur en heure	Volume biogaz valorisé en m ³ <i>Qgv</i>	
janvier	66%	0%	0	0	110 670	100%	490	110 670	0,91
février	58%	1%	2	1 827	80 709	99%	387	78 882	0,89
mars	62%	0%	0	-	109 757	100%	458	109 757	0,91
avril	73%	1%	4	-	107 529	99%	520	107 529	0,91
mai	69%	0%	0	-	114 333	100%	511	114 333	0,91
juin	70%	0%	0	-	102 963	100%	502	102 963	0,91
juillet	62%	2%	10	3 574	91 394	98%	439	87 820	0,87
août	8%	0%	0	-	25 812	100%	58	25 812	0,91
septembre	54%	0%	0	-	68 346	100%	388	68 346	0,91
octobre	24%	5%	8	5 373	40 646	95%	168	35 273	0,79
novembre	14%	100%	102	71 780	71 780	0%	-	-	0,00
décembre	28%	100%	200	19 589	19 589	0%	-	-	0,00
TOTAL			326	102 143	943 528		3 921	841 385	0,81

Taux de valorisation pour l'année 2018 : 81 %

$$Ve = Qgv / (Qgc(1 + coeff))$$

Où

- Ve est le taux de valorisation du biogaz ;
- Qgv est la quantité de gaz valorisé, en m³. Cette quantité est la somme des volumes de gaz introduits dans les dispositifs de production d'énergie thermique et électrique augmentée, le cas échéant, des volumes de gaz utilisés comme carburant ;
- Qgc est la quantité de gaz produit, en m³. Cette quantité est égale à Qgv majorée du volume de gaz détruit par la (les) torchère(s) ou par tout dispositif équivalent. Ce volume détruit peut être mesuré ou estimé sur la base des cycles heures de fonctionnement des équipements de destruction ;
- Coeff : Ce coefficient permet de prendre en compte les émissions diffuses de gaz. Ce coefficient est égal à :
 - 0,10 pour les installations dont les casiers en exploitation sont équipés d'un réseau de captage du biogaz à l'avancement ;
 - 0,20 pour les autres installations.

Tableau 16. Fonctionnement de la torchère et de l'unité d'évaporation des concentrats

Sur l'année 2018, le fonctionnement moyen de la torchère est de 17 % avec un volume de biogaz brûlé de 102 143 Nm³. L'évapo-concentrateur atteint un coefficient d'utilisation de 83 % pour un volume de biogaz brûlé de 943 528 Nm³.

La valorisation du biogaz a permis de faire bénéficier d'un dégrèvement de TGAP aux clients de l'ISDND jusqu'au 7 août 2018.

5.2.2.4 Analyse de la teneur de méthane dans le biogaz

Les données ci-dessous sont extraites des relevés mensuels de la qualité du biogaz en sortie de chaque site.

% vol CH ₄	Mois	Réseau 1	Réseau 2	Réseau 3	Réseau 4	TOTAL (torchère)
1^{er} trimestre	Janvier	/	46,5	48,6	50,8	45,3
	Février	/	67,5	44,9	55,2	56
	Mars	/	42,6	37,5	52,6	41,4
2^{ème} trimestre	Avril	/	57,2	44,1	53,9	50,8
	Mai	/	58,4	47,1	52,4	40,8
	Juin	/	58,4	47,1	52,4	35,5
3^{ème} trimestre	Juillet	/	59,4	44,5	48,3	45,4
	Août	/	67,5	44,9	55,2	41,4
	Septembre	/	59,4	44,5	62,2	54,2
4^{ème} trimestre	Octobre	/	46,5	48,6	50,8	45,3
	Novembre	/	42,6	37,5	52,6	43
	Décembre	/	67,5	44,9	55,2	41,4

Tableau 17. Mesure de la proportion de méthane dans le biogaz

L'exploitation du site a été impactée par les travaux de couverture finale des sites 2 et 3. En effet, le réseau biogaz du plateau sommital de ces 2 sites a été démonté pour permettre la mise en place des matériaux.

La ligne 1 a été déconnectée et démontée depuis le mois de mars 2017.

5.2.2.5 Analyse de la teneur en dioxyde de carbone dans le biogaz

Les mesures des teneurs en CO₂ sont, de manière générale, corrélées avec celles du méthane car le processus naturel de fermentation de la matière organique produit schématiquement 60 % de méthane pour 40 % de dioxyde de carbone.

% vol CO ₂	Mois	Réseau 1	Réseau 2	Réseau 3	Réseau 4	TOTAL (torchère)
1^{er} trimestre	Janvier	/	33	31,3	35,5	31,7
	Février	/	33,5	28,4	36,9	35,3
	Mars	/	28,2	24,4	30,8	28
2^{ème} trimestre	Avril	/	34,1	26,8	34	31,9
	Mai	/	34,2	28	30,9	25,6
	Juin	/	34,2	28	30,9	22
3^{ème} trimestre	Juillet	/	35,9	26,3	31,3	29,1
	Août	/	33,5	28,4	36,9	28
	Septembre	/	35,2	26,3	36,7	67,5
4^{ème} trimestre	Octobre	/	33	31,3	35,5	31,7
	Novembre	/	28,2	24,4	30,8	28
	Décembre	/	33,5	28,4	36,9	28

Tableau 18. Mesure de la proportion dioxyde de carbone (CO₂) dans le biogaz

5.2.2.6 Analyse de l'oxygène

% vol O ₂	Mois	Réseau 1	Réseau 2	Réseau 3	Réseau 4	TOTAL (torchère)
1^{er} trimestre	Janvier	/	1,7	3,5	2,6	3,5
	Février	/	0	5,8	2	2,8
	Mars	/	5,3	6,7	3,7	4,4
2^{ème} trimestre	Avril	/	1,5	5,5	2	3,2
	Mai	/	1,7	4,5	2,7	6,3
	Juin	/	1,7	4,5	2,7	4,2
3^{ème} trimestre	Juillet	/	0,8	5,5	3,8	7,6
	Août	/	0	5,8	2	4,4
	Septembre	/	0,8	5,5	0,8	7,6
4^{ème} trimestre	Octobre	/	1,7	3,5	2,6	3,5
	Novembre	/	5,3	6,7	3,7	4,4
	Décembre	/	0	5,8	2	4,4

Tableau 19. Mesure de la proportion dioxygène (O₂) dans le biogaz

5.3 Rejets liquides : perméats et eaux de ruissellement internes

5.3.1 Contrôles réglementaires sur les effluents liquides

Principe et objectifs du programme d'autosurveillance des émissions dans l'eau

Selon l'article 9.1.1. de l'AP du 1^{er} décembre 2014, afin de maîtriser les émissions de ses installations et de suivre leurs effets sur l'environnement, l'exploitant définit et met en œuvre sous sa responsabilité un programme de surveillance de ses émissions dans l'eau et de leurs effets dit programme d'autosurveillance.

L'exploitant adapte et actualise la nature et la fréquence de cette surveillance pour tenir compte des évolutions de ses installations, de leurs performances par rapport aux obligations réglementaires, et de leurs effets sur l'environnement.

Mesures comparatives

Selon l'article 9.1.2 de l'AP du 6 août 2014 : « l'exploitant fait procéder à des mesures comparatives, une fois par an, selon des procédures normalisées lorsqu'elles existent, par un organisme extérieur différent de l'entité qui réalise habituellement les opérations de mesure du programme d'auto surveillance. Celui-ci doit être accrédité et agréé par le ministère en charge de l'inspection des installations classées pour les paramètres considérés.

Ces mesures sont réalisées sans préjudice des mesures de contrôle réalisées par l'inspection des installations classées en application des dispositions des articles L.514-5 et L514-8 du Code de l'Environnement.

En cas de contrôle inopiné déclenché par l'inspection des installations classées, ce contrôle peut se substituer à la campagne de mesures comparatives ».

Les données relevées par le tiers laboratoire AUREA, mandaté par A2E Environnement sont visualisées dans les tableaux d'analyse fournis. Les colonnes concernées sont en vert (cf tableau 7).

Les eaux résiduaires concernées par ces relevés comparatifs selon l'arrêté sont les eaux pluviales et les perméats.

5.3.2 Valeurs limites d'émission des perméats

Les perméats sont des eaux épurées, assimilables à de l'eau déminéralisée, issues du traitement des lixiviats par osmose inverse.

Ces eaux épurées sont en partie réutilisées dans le procédé d'évapo-concentration des concentrats, mais également pour l'arrosage des pistes pour lutter contre les envols de poussières, l'arrosage de la végétation ainsi que pour le nettoyage des engins. Le perméat résiduel est quant à lui rejeté, après contrôle qualité, dans le milieu naturel.

L'exploitant est effectivement tenu de respecter, avant rejet de ces eaux dans le milieu récepteur considéré, les valeurs limites en concentration et flux, conformément aux critères minimaux suivants :

Paramètres	Concentration maximum sur un effluent de 24h (mg/l)	Flux maximum journalier (g/j)
MEST	35	7000
COT	70	14000
DCO	125	25000
DBO5	30	6000
Azote global	30	6000
Phosphore total	10	2000
Phénols	0,1	20
Métaux totaux dont*:	15	3000
Chrome Cr ⁶⁺	0,1	20
Cadmium Cd	0,2	40
Plomb Pb	0,5	100
Mercure Hg	0,05	10
Arsenic	0,1	20
Fluor et composés	15	3000
Cyanures (CN libres)	0,1	20
Hydrocarbures totaux	10	2000
Composés organiques halogénés (AOX ou EOX)	1	200

* 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.

Tableau 20. Tableau des valeurs limites d'émission des perméats

5.3.3 Quantité et composition réellement constatées

Les stations de traitement des lixiviats fonctionnent sur le principe de l'osmose inverse. Ce procédé est le plus performant en termes de rendement épuratoire.

Au total, **122 614 m³** (82 438 m³ en 2017) **de lixiviats** ont été traités par les stations en place en 2018, produisant **73 190 m³** (43 181 m³ en 2017) **de perméats**.

Les quantités traitées sont représentées dans les tableaux ci-après :

Station ENKI 6 :

Volumes (m3)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Lixiviats entrants	2 352	2 582	4 345	4 170	4 323	3 667	3 600	2 285	3 660	4 689	3 743	3 548
Perméats produits	1 300	1 359	2 375	2 494	2 279	1 995	1 894	1 437	2 115	2 832	2 211	1 866

Tableau 21. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station ENKI 6

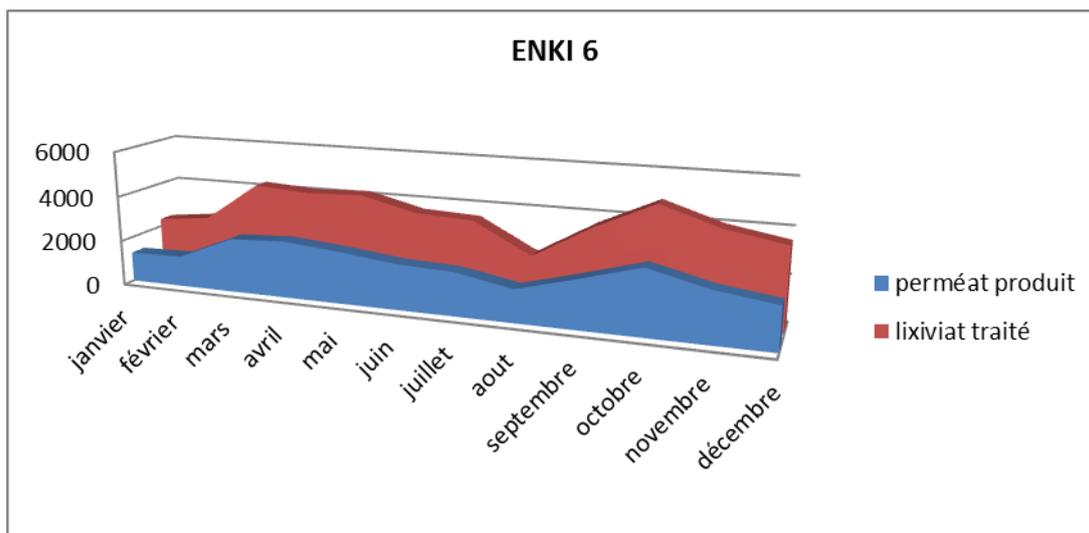


Figure 45. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station ENKI 6

Station C-DEG 075 :

Volumes (m3)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Lixiviats entrants	2 254	2 186	3 499	3 589	3 685	3 821	2 922	2 426	4 593	4 245	4 868	3 501
Perméats produits	1 137	1 202	2 015	2 156	2 024	2 002	1 483	1 429	2 902	2 949	3 828	2 647

Tableau 22. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station C-DEG 075

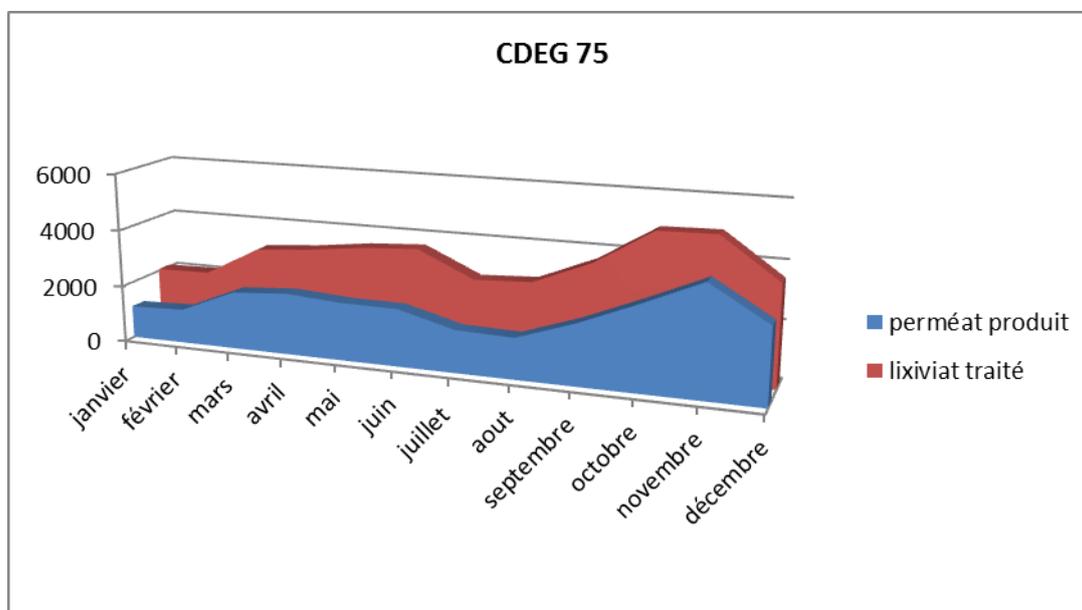


Figure 46. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station C-DEG 075

Station C-DEG 076 :

Volumes (m3)	Janv	Fév	Mars	Avril	Mai	Juin
Lixiviats entrants	2 969	1 617	2 690	3 987	4 862	2 313
Perméats produits	1 649	908	1 677	2 412	2 675	1 211

Tableau 23. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station C-DEG 076

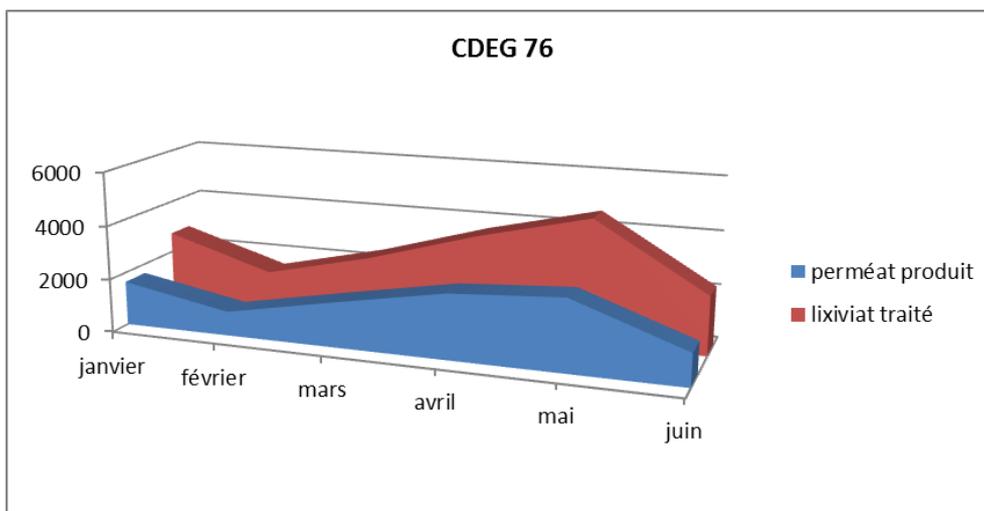


Figure 47. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station CDEG 76

Station ENKI 7 :

Volumes (m3)	Oct	Nov	Déc
Lixiviats entrants	2 364	5 417	3 758
Perméats produits	1 613	3 118	2 1215

Tableau 24. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station ENKI 7

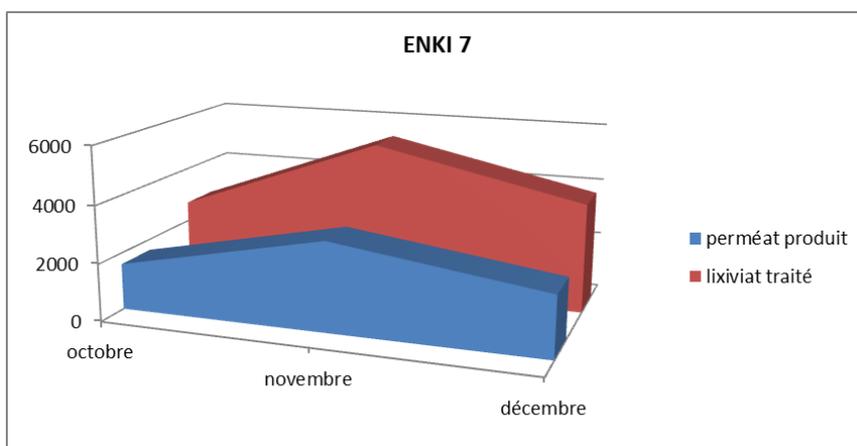


Figure 48. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station ENKI 7

Station SEMEO :

Volumes (m3)	Nov	Déc
Lixiviats entrants	1 459	5 152
Perméats produits	1 041	3 680

Tableau 25. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station SEMEO

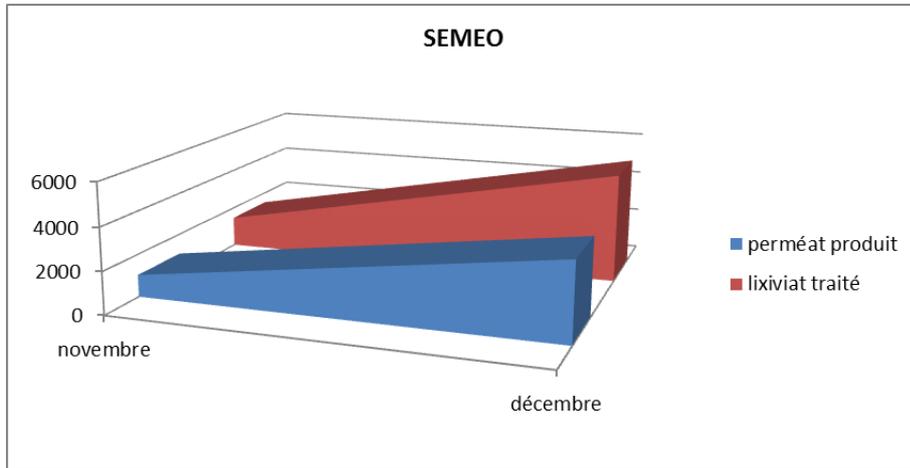


Figure 49. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station SEMEO

Station ENKI 4 :

Volumes (m3)	Déc
Lixiviats entrants	2 238
Perméats produits	1 144

Tableau 26. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station ENKI 4

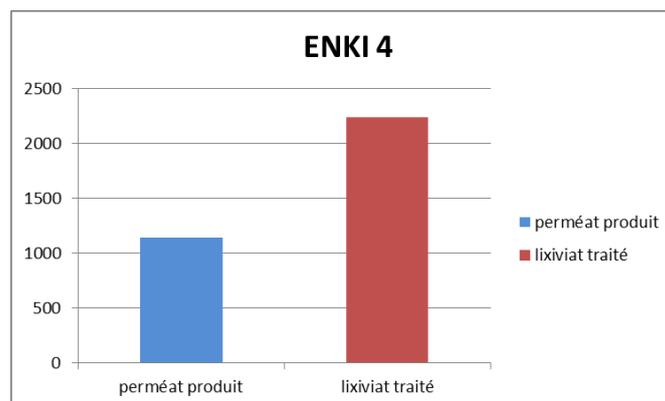


Figure 50. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) de la station ENKI 4

Bilan des stations de l'ISDND :

Volumes (m3)	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Lixiviats entrants	7 275	6 385	10 534	11 746	12 870	9 801	6 522	4 711	8 253	11 298	15 487	18 197
Perméats produits	4 086	3 469	6 067	7 062	6 978	5 208	3 377	2 866	5 017	7 394	10 208	11 458

Tableau 27. Variation mensuelle des lixiviats entrant et des perméats sortant (en m³) des 6 stations

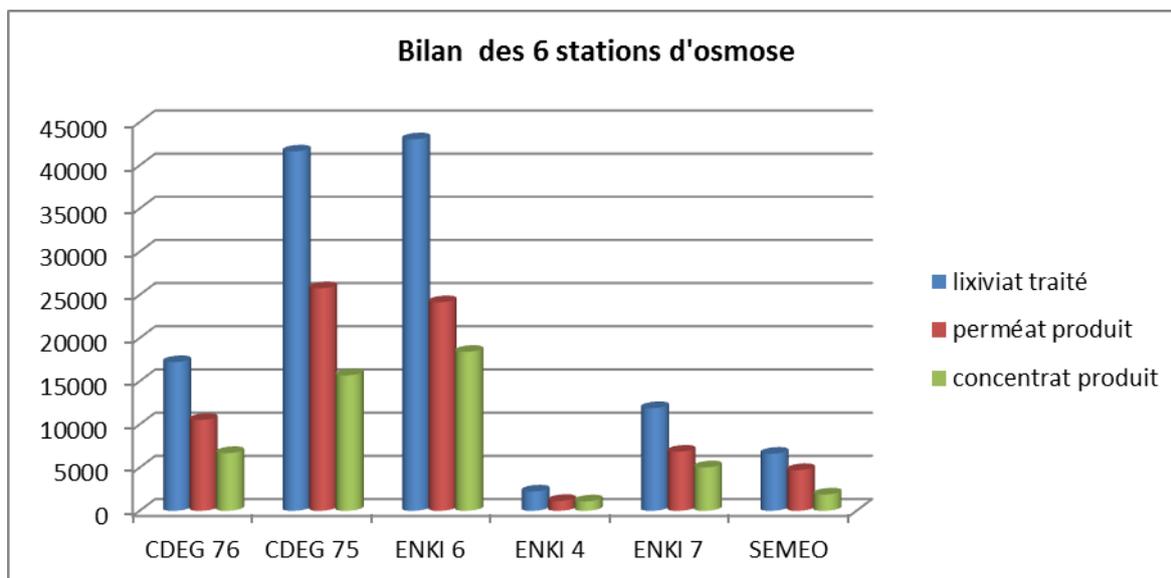


Figure 51. Bilan annuel des 6 stations

Le tableau ci-dessous récapitule les volumes entrants et sortants au niveau du process de l'évapoconcentrateur.

Bilan massique de l'évaporateur

Date	CONCENTRAT (m ³)	CONDENSAT (m ³)	BOUES DE CONCENTRAT (m ³)
Janvier	1 014	1 113	46,3
Février	761	785	35,2
Mars	1 347	1 500	30,2
Avril	1 362	1 545	37,8
Mai	1 473	1 695	50,5
Juin	1 521	1 752	62,5
Juillet	611	623	32
Août	256	329	24,3
Septembre	836	841	51,7
Octobre	291	269	0
Novembre	0	0	0
Décembre	0	0	0
TOTAL 2018 (m³)	9 472	10 452	371
Masse volumique (kg/l)	1,04	0,96	1,23
TOTAL 2018 (tonnes)	9 851	10 034	456,33

Tableau 28. Données du traitement par le process d'évaporation des condensats

Nota : Les volumes sortants de condensats sont supérieurs aux volumes entrants (concentrats), du fait qu'ils passent dans la colonne de stripping où sont ajoutés de la vapeur vive et de l'ammoniaque (qui s'ajoutent au volume de condensats qui sont produits).

Paramètres	Seuils AP	Unités													
		Date													
		02/01/2018	08/01/2018	15/01/2018	22/01/2018	29/01/2018	05/02/2018	12/02/2018	19/02/2018	26/02/2018	05/03/2018	12/03/2018	19/03/2018	26/03/2018	
Aluminium (Al)		mg/l	<0.05	<0.05	<0.05	0.05	<0.05	0.2	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.35	<0.05	<0.05
AOX	1	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Arsenic (As)	0.1	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Azote (Kjeldahl)		mg N/l	4.4	4.4	8.8	1.3	5.9	3.9	4.1	5.5	5.7	2.6	2.7	1.4	1.2
Azote global (NO ₂ ⁻ +NO ₃ ⁻ +NTK)	30	mg N/l	4.57<x<4.79	4.99	9.81	3.29	6.25	4.63	4.14<x<4.36	5.47<x<5.71	5.71<x<5.95	2.62<x<2.86	6.66	2.09<x<2.1	1.7<x<1.72
Cadmium (Cd)	0.2	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Carbone Organique par oxydation	70	mg C/l	<0.5	0.93	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.54	0.65	0.9	<0.5	4.4	<0.5	<0.5
Chromium (Cr)		mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chromium VI	0.1	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cuivre (Cu)		mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Conductivité (in situ)	1111	µS/cm	166	183	259	280	200	343	226	200	232	151	257	143	114
Cyanures aisément libérables	100	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
DBO-5	30	mg O ₂ /l	<3	<3	<3	3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Demande chimique en oxygène (DCO)	125	mg O ₂ /l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Etain (Sn)		mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fer (Fe)		mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.1	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	0.17	0.02	0.02
Fluorures	15	mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	10	mg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Indice phénol	100	µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Manganèse (Mn)		mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.026	<0.005	<0.005
Matières en suspension	35	mg/l	2.5	<2.0	<2.0	2.6	<2.0	5.4	<2.0	<2.0	<2.0	<2.2	21	<2.0	<2.0
Mercurure (Hg)	0.05	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Nickel (Ni)		mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Phosphore	30	mg P/l	0.006	<0.005	0.008	0.006	<0.005	0.03	0.005	0.006	<0.005	0.017	0.029	<0.005	0.01
Plomb (Pb)	0.5	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	15	mg/l	<0.14	<0.14	<0.14	0.07<x<0.145	<0.14	0.3<x<0.375	<0.14	<0.14	0.01<x<0.135	<0.14	0.546<x<0.616	0.02<x<0.145	0.02<x<0.145
Zinc (Zn)		mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Tableau 29. Résultats d'analyses sur les perméats de la 1^{ère} à la 13^{ème} semaine 2018

		18E032829-001	18E035441-001	18E038672-001	18E042120-001	18E046727-001	18E048494-001	18E049079-001	18E052063-001	18E054503-001	18E057842-001	18E061600-001	18E067895-001	18E070246-001	
		Perméats Semaine 14	Perméats Semaine 15	Perméats Semaine 16	Perméats Semaine 17	Perméats Semaine 18	Perméats Semaine 19	Perméats Semaine 20	Perméats Semaine 21	Perméats Semaine 22	Perméats Semaine 23	Perméats Semaine 24	Perméats Semaine 25	Perméats Semaine 26	
Paramètres	Seuils AP	Unités													
Date		03/04/2018	09/04/2018	16/04/2018	23/04/2018	04/05/2018	11/05/2018	14/05/2018	22/05/2018	28/05/2018	04/06/2018	11/06/2018	21/06/2018	25/06/2018	
Aluminium (Al)	mg/l	<0.05	0.06	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
AOX	1 mg/l	0.02	0.09	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01	
Arsenic (As)	0.1 mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Azote (Kjeldahl)	mg N/l	3.4	1.1	2.3	4.3	5.1	6.1	5.4	6.4	8.4	1.2	8.1	9	5.6	
Azote global (NO ₂ ⁻ +NO ₃ ⁻ +NTK)	30 mg N/l	3.94	3.72	2.84<x<2.85	5.02<x<5.04	5.16<x<5.38	6.06<x<6.3	6.33<x<6.34	7.67	10.1	8.02	8.74	9.27<x<9.28	13.1	
Cadmium (Cd)	0.2 mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Carbone Organique par oxydation	70 mg C/l	1.3	0.96	<0.5	<0.5	2.4	1.9	0.88	1.6	0.65	0.82	<0.5	4	2.6	
Chrome (Cr)	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Chrome VI	0.1 mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.011	
Conductivité (in situ)	1111 µS/cm	146	215	220	188	233	355	527	328	363	411	327	273	510	
Cuivre (Cu)	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	
Cyanures aisément libérables	100 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
DBO-5	30 mg O2/l	<3.0	<3	<3.00	<3.00	<3.00	<3.00	<3.00	<3.00	<3.00	<3.00	<3.00	<3.00	10	
Demande chimique en oxygène (DCO)	125 mg O2/l	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	36	<30	<30	<30	
Etain (Sn)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
Fer (Fe)	mg/l	0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.01	0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	0.04	
Fluorures	15 mg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.22	
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	10 mg/l	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	
Indice phénol	100 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	
Manganèse (Mn)	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.007	<0.005	<0.005	0.038	0.005	<0.005	0.065	
Matières en suspension	35 mg/l	<2.0	2.4	<2.0	<2.1	4.5	<2.0	<2.0	3.9	<2.0	2.7	3.5	<2.0	3.7	
Mercuré (Hg)	0.05 µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Nickel (Ni)	mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Nitrates	mg NO ₃ ⁻ /l	2.43	11.2	2.51	3.34	<1.00	<1.00	4.17	5.39	7.39	30.2	2.91	1.13	32	
Nitrites	mg NO ₂ ⁻ /l	0.04	0.16	<0.04	<0.04	0.06	<0.04	<0.04	0.11	0.06	0.18	0.05	<0.04	0.82	
pH in situ	5.5-8.5 Unités pH	7.34	7.99	7.49	7.81	7.63	7.74	8.44	7.98	8.32	8.25	7.97	8.11	8.55	
Phosphore	30 mg P/l	0.008	0.006	0.006	0.008	0.036	<0.005	<0.005	0.006	<0.005	0.007	<0.005	0.007	<0.005	
Plomb (Pb)	0.5 mg/l	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	
Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	15 mg/l	0.01<x<0.135	0.08<x<0.155	<0.14	<0.14	<0.14	0.02<x<0.145	<0.14	0.017<x<0.137	0.01<x<0.135	<0.14	0.058<x<0.178	0.005<x<0.135	<0.14	0.105<x<0.225
Température de l'eau sur site	30 °C	19.2	16.5	18.76	22.28	23.7	25.35	20.25	24.53	23.6	24.88	25.03	30.53	25.1	
Zinc (Zn)	mg/l	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	

Tableau 30. Résultats d'analyses sur les rejets de perméats de la 14^{ème} à la 26^{ème} semaine 2018

Paramètres	Seuils AP	Unités	Incertitude à la LQ	18E073818-001	18E076635-001	18E080845-001	18E083332-001	18E087426-001	18E090154-001
				Perméats Semaine 27	Perméats Semaine 28	Perméats Semaine 29	Perméats Semaine 30	Perméats Semaine 31	Perméats Semaine 32
				Date	02/07/2018	09/07/2018	16/07/2018	23/07/2018	30/07/2018
Aluminium (Al)		mg/l	30%	<0.05	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
AOX	1	mg/l	15%	<0.02	0.02	0.04	0.02	0.01	0.02
Arsenic (As)	0.1	mg/l	45%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.006	<0.005
Azote (Kjeldahl)		mg N/l	5%	15	9.5	<1.00	22.4	20.1	40.8
Azote global (NO ₂ +NO ₃ +NTK)	30	mg N/l		15.9	9.89	0.36<x<1.36	22.48<x<22.7	20.18<x<20.41	41.1
Cadmium (Cd)	0.2	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Carbone Organique par oxydation	70	mg C/l	10%	1.7	4.6	4	1.2	1.7	5
Chrome (Cr)		mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome VI	0.1	mg/l	25%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Conductivité (in situ)	1111	µS/cm		529	631	548	479	580	722
Cuivre (Cu)		mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Cyanures aisément libérables	100	µg/l	40%	<10	<10	<10	<10	<10	<10
DBO-5	30	mg O ₂ /l	35%	<3.00	5	4	<3.00	<3.00	<3.00
Demande chimique en oxygène (DCO)	125	mg O ₂ /l	15%	<30	<30	<30	<30	<30	<30
Etain (Sn)		mg/l	30%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fer (Fe)		mg/l	20%	<0.01	0.07	0.03	<0.01	<0.01	0.03
Fluorures	15	mg/l	14%	<0.5	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	10	mg/l	20%	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
Indice phénol	100	µg/l	20%	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Manganèse (Mn)		mg/l	25%	0.01	0.069	<0.005	<0.005	0.009	0.057
Matières en suspension	35	mg/l	15%	4.7	15	4.8	2.2	<2.0	2.5
Mercure (Hg)	0.05	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Nickel (Ni)		mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Nitrates		mg NO ₃ /l	35%	3.58	1.47	1.46	<1.00	<1.00	1.07
Nitrites		mg NO ₂ /l	20%	0.12	0.23	0.09	0.18	0.33	0.1
pH in situ	5.5-8.5	Unités pH		8.58	8.48	8.44	8.06	8.07	8.43
Phosphore	30	mg P/l	30%	<0.005	0.017	0.013	<0.005	0.005	0.008
Plomb (Pb)	0.5	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	15	mg/l		0.01<x<0.14	0.269<x<0.339	0.03<x<0.155	<0.14	0.009<x<0.139	0.087<x<0.207
Température de l'eau sur site	30	°C		28.78	26.43	23.84	29.18	30.08	29.76
Zinc (Zn)		mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

Tableau 31. Résultats d'analyses sur les rejets de perméats de la 27^{ème} à la 32^{ème} semaine 2018

Paramètres	Seuils AP	Unités	Incertitude	18E093663	18E094945	18LK125314	18LK130250	18LK137564	18LK139539	18LK146691	17E089273	17E092337	17E095217	17E098133	17E101931			
				Perméats	Perméats	Perméats	Perméats	Perméats	Perméats									
				Se maine 33	Semaine 34	Se maine 35	Semaine 36	Se maine 37	Semaine 38	Semaine 39	Semaine 40	Semaine 41	Semaine 42	Semaine 43	Semaine 44			
Date				13/08/2018	20/08/2018	27/08/2018	03/09/2018	10/09/2018	17/09/2018	24/09/2018	01/10/2018	08/10/2018	15/10/2018	22/10/2018	29/10/2018			
Température de l'air		°C		10.1	13.1	13.2	5.9	8.9	11.8	5.6	5.1	4.6	3.7	4.6	7.2			
Aluminium (Al)		mg/l	30%	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.39	<0.05	<0.05	<0.05			
AOX	1	mg/l	15%	0.03	0.05	0.01	0.02	<0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	<0.01	0.02	<0.01			
Arsenic (As)	0,1	mg/l	45%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Azote (Kjeldahl)		mg N/l	5%	21.9	16.1	12.1	6	6.9	13.7	12.85	8.7	22.05	4.7	3.6	5.9			
Azote global (NO2-+NO3-+NTK)	30	mg N/l		21.94<X<22.18	16.17<X<16.39	12.1<X<12.34	5.95<X<6.19	6.94<X<7.18	13.73<X<13.97	12.85<X<13.09	9.02<X<9.03	22.6	4.68<X<4.92	4.04	6.25			
Cadmium (Cd)	0,2	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Carbone Organique par oxydation (COT)	70	mg C/l	10%	2.4	4.8	<0.5	0.93	0.52	3.5	3	1.1	15	1.1	1.7	1.7			
Chrome (Cr)		mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Chrome VI	0,1	mg/l	25%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.016	<0.01			
Conductivité (in situ)	1111	µS/cm	0%	479	514	191	304	281	315	332	366	367	192	169	238			
Cuivre (Cu)		mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01			
Cyanures totaux		µg/l		<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
Cyanures aisément libérables	100	µg/l	40%	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
DBO-5	30	mg O2/l	35%	15	10	<3.0	3	<3.0	3	<3.0	<3	4	<3	<3	<3			
Demande chimique en oxygène (DCO)	125	mg O2/l	15%	165	<30	<30	<30	<10	<30	<30	<10	<10	<10	11	<10			
Etain (Sn)		mg/l	30%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
Fer (Fe)		mg/l	20%	0.07	0.07	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.03	0.19	0.07	0.02	0.01			
Fluorures	15	mg/l	14%	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.15	<0.1			
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	10	mg/l	20%	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.66	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	0.074			
Indice phéno	100	µg/l	20%	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10			
Manganèse (Mn)		mg/l	25%	0.062	0.074	0.028	0.048	0.039	0.027	0.022	0.021	0.041	0.015	0.010	0.011			
Matières en suspension	35	mg/l	15%	2.6	9.8	<2.00	3.3	<2.1	4.1	<2.0	<2.00	27	2.1	<2.00	<2.1			
Mercurure (Hg)	50	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20			
Nickel (Ni)		mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Nitrates		mg NO2-/l	35%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.36	2.17	<1.00	1.98	1.66			
Nitrites		mg NO2-/l	20%	<0.04	0.08	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.10	<0.04	0.07	0.06			
pH in situ	5,5-8,5	Unités pH																
Phosphore	30	mg P/l	30%	0.008	<0.005	0.011	0.027	<0.005	0.005	0.013	0.006	0.021	0.006	0.008	0.006			
Plomb (Pb)	0,5	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005			
Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	15	mg/l		0.182<X<0.252	0.144<X<0.264	0.038<X<0.158	0.058<X<0.178	0.049<X<0.169	0.057<X<0.177	0.042<X<0.162	0.051<X<0.171	0.621<X<0.691	0.145<X<0.215	0.03<X<0.15	0.021<X<0.141			
Zinc (Zn)		mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			

Tableau 32. Résultats d'analyses sur les rejets de perméats de la 33^{ème} à la 44^{ème} semaine 2018

Les perméats font l'objet d'un réemploi en interne pour les besoins de l'exploitation de l'ICPE, à savoir : arrosage des pistes pour éviter les envols de poussière, lavage des camions,... permettant de respecter les seuils de rejets volumétriques.

Le solde est rejeté en milieu naturel après contrôle qualité, en respectant le seuil volumétrique de rejet de 200 m³/j.

Le tableau suivant présente les relevés comparatifs des perméats pour l'année 2018 :

Paramètres	Seuils AP	Unités	Incertitude à la LQ	LAB EUROFINIS	AUREA
Date				19/02/2018	19/02/2018
Aluminium (Al)		mg/l	0,3	<0.05	0.022
AOX	1	mg/l	0,15	0,01	0.010
Arsenic (As)	0,1	mg/l	0,45	<0.005	0.0001
Azote (Kjeldahl)		mg N/l	0,05	5.5	5.7
Azote global (NO ₂ +NO ₃ +NTK)	30	mg N/l		5.47<X<5.71	5.7
Cadmium (Cd)	0,2	mg/l	0,2	<0.005	0.0013
Carbone Organique par oxydation	70	mg C/l	0,1	0.65	3.4
Chrome (Cr)		mg/l	0,2	<0.005	0.002
Chrome VI	0,1	mg/l	0,25	<0.01	0.005
Conductivité (in situ)	1111	µS/cm		200	/
Cuivre (Cu)		mg/l	0,3	<0.01	0.002
Cyanures aisément libérables	100	µg/l	0,4	<10	<5.00
DBO-5	30	mg O ₂ /l	0,35	<3	<3.0
Demande chimique en oxygène (DCO)	125	mg O ₂ /l	0,15	<30	<30
Etain (Sn)		mg/l	0,3	<0.02	0.010
Fer (Fe)		mg/l	0,2	<0.01	<0.02
Fluorures	15	mg/l	0,14	<0.5	<0.05
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	10	mg/l	0,2	<0.03	<0.10
Indice phénol	100	µg/l	0,2	<10	4.4
Manganèse (Mn)		mg/l	0,25	<0.005	0.002
Matières en suspension	35	mg/l	0,15	<2.0	<2
Mercuré (Hg)	0,05	µg/l	0,3	<0.20	<0.05
Nickel (Ni)		mg/l	0,15	<0.005	0.003
Phosphore	30	mg P/l	0,3	0.006	<0.10
Plomb (Pb)	0,5	mg/l	0,2	<0.005	0.010
Somme Al+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	15	mg/l		<0.14	0.023
Température de l'eau sur site	30	°C		8.8	4
Zinc (Zn)		mg/l	0,25	<0.02	0.003

Tableau 33. Relevés comparatifs des perméats au 19 février 2018

Concernant les analyses du laboratoire Eurofins, tous les paramètres respectent les seuils de l'Arrêté Préfectoral. De même en ce qui concerne les analyses du laboratoire AUREA réalisées à titre de comparaison selon l'article 9.1.2. de l'AP d'exploitation (valeurs de la colonne verte), les résultats sont comparables d'un laboratoire à un autre.

5.3.4 Valeurs limites d'émission des eaux pluviales susceptibles d'être polluées

VALTEO est tenue de respecter, avant rejet des eaux pluviales internes dans le milieu récepteur, les valeurs limites en concentrations suivantes :

Paramètres	Unité	Critère de rejet
pH	U. pH	[5,5 ; 8,5]
Résistivité	ohm.cm	> 900
Conductivité	µS/cm	< 1111
Matières en Suspension totales (MEST)	mg/l	< 35
Carbone Organique Total (COT)	mg/l	<70
Demande Chimique en Oxygène (DCO)	mg/l	< 125
Demande biochimique en Oxygène (DBO ₅)	mg/l	< 30
Azote global	mg/l	< 30
Phosphore total	mg/l	< 10
Phénols	mg/l	< 0,1
Métaux totaux, dont*:	mg/l	< 15
- Chrome Cr ⁶⁺	mg/l	< 0,1
- Cadmium Cd	mg/l	< 0,2
- Plomb Pb	mg/l	< 0,5
- Mercure Hg	mg/l	< 0,05
Arsenic	mg/l	< 0,1
Fluor et composés	mg/l	< 15
Cyanures (CN libres)	mg/l	< 0,1
Hydrocarbures totaux	mg/l	< 10
Composés organiques halogénés (AOX ou	mg/l	< 1

* 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.

Tableau 34. Normes sur les rejets des eaux internes

Tout au long de l'année 2018 et conformément à la demande de l'Inspecteur des Installations Classées en date du 23 octobre 2013, les rejets des eaux pluviales à partir des bassins B2 et B4 ont fait l'objet d'une information à l'IIC. Lorsque les résultats étaient conformes à l'Arrêté Préfectoral du 6 août 2014 (notamment au regard de l'article 4.3.7), ces eaux pluviales ont fait l'objet d'un rejet dans le milieu extérieur au niveau du point de rejet en aval de B4. Les dates ainsi que les mesures de ces rejets sont présentées ci-dessous :

Bassin B2	Dates	Conductivités (µS/cm)	Ph	Températures (°C)
	09/01/2018	450	7,9	14,6
	11/04/2018	600	7,8	10,5
	22/05/2018	344	7,94	17,8

Il n'y a pas eu d'analyses effectuées concernant le B2 en juillet car le niveau était insuffisant.

Bassin B4	Dates	Conductivités ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Ph	Températures ($^{\circ}\text{C}$)
	09/01/2018	1002	8,21	10,8
	26/02/2018	1086	7,89	6,3
	02/03/2018	1060	7,08	5,4
	11/04/2018	1070	8,1	9,5
	04/05/2018	1080	8,38	22,2
	22/05/2018	871	8,16	18,3
	11/06/2018	835	8,4	23
	04/07/2018	1077	7,83	24,9
	11/07/2018	653	8,44	28,2

Tableaux 35. Dates des rejets des eaux pluviales

Entre le mois d'août et septembre, il n'y a pas eu de rejets d'eaux pluviales. Les analyses semestrielles à réaliser au titre de l'arrêté ministériel du 15 février 2016 ont été réalisés au mois de février et mai pour le bassin d'eaux pluviales B4 et de février et novembre pour le bassin d'eaux pluviales B2.

		EUROFINS	AUREA	EUROFINS	AUREA	EUROFINS	EUROFINS
		B4	B4	B2	B2	B4	B2
	unité	16/02/2018	16/02/2018	16/02/2018	16/02/2018	28/05/2018	05/11/2018
Température eau	°C	7.4	8.00			/	/
Ph in situ	U.pH	8.3				8.2	/
Température de mesure du pH	°C					19.7	/
Conductivité à 25° C	µS/cm	1410				913	/
Température de mesure de la conductivité	°C					19.6	/
Potentiel oxydoréduction	mV					198	/
MES	mg/l	26	32			92	9.4
AOX	mg Cl/l	0.23	0.062			0.14	0.54
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	8.27	7.4			0.72	.24
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	0.51	0.51			0.24	0.58
Chrome VI	mg/l	<0.01	0.008			<0.01	<0.01
DCO	mg O ₂ /l	67	61			62	580
DBO5	mg O ₂ /l	9	5			8	140
COT	mg/l	20	29			14	240
Fluorures	mg/l	<0.5	0.16			<0.5	<0.5
Azote Kjeldahl	mg N/l	9.7	10			4.8	183
Azote global	mg N/l	18.5	18			5.75	189
Indice phénol	µg/l	<10.0	1.0			61	13
Cyanures aisément libérables	µg/l	<10	<5.00	Niveau d'eau insuffisant	Niveau d'eau insuffisant	<10	<10
Minéralisation acide nitrique avant analyse métaux		Fait	Fait			<10	<10
Aluminium	mg/l	0.31	0.38			0.45	0.16
Arsenic	mg/l	<0.01	0.003			<0.01	0.02
Cadmium	mg/l	<0.01	0.0011			<0.01	<0.01
Chrome	mg/l	<0.01	0.0081			<0.01	0.04
Cuivre	mg/l	<0.02	0.021			<0.02	0.06
Etain	mg/l	<0.05	0.010			<0.05	<0.05
Fer	mg/l	0.27	0.35			0.56	0.97
Manganèse	mg/l	0.15	0.17			0.27	0.71
Nickel	mg/l	0.02	0.019			<0.01	0.01
Phosphore	mg P/l	0.06	0.12			0.11	2.15
Plomb	mg/l	<0.01	0.010			<0.01	<0.01
Zinc	mg/l	<0.02	0.0035			0.02	0.02
Mercurure	µg/l	<0.5	<0.05			<0.5	<0.5
Al+Cd+Cr+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+	mg/l	0.75<x<0.871	0.953			1.28<x<1.41	1.97<x<2.04
Indice Hydrocarbures	mg/l	<0.50	<0.10			<0.50	<0.50
Exutoire		Rejet après analyse complète conforme				/	/

Tableau 36. Analyses des eaux pluviales pour l'année 2018

Conformément à l'Arrêté Préfectoral, les eaux pluviales ont fait l'objet de mesures semestrielles. Lors de la campagne de mesures comparatives ayant eu lieu au mois de février 2018, le bassin pluviale B2 était à sec.

5.4 Analyse des eaux de surface (Riautord)

L'article 9.2.3.2. *Eaux de surface* de l'Arrêté Préfectoral du 6 août 2014 prévoit un programme de surveillance de la qualité des eaux de la rivière du Riautord en amont et en aval des lieux de déversement des fossés recevant les eaux de bâchage des bassins de récupération des eaux internes susceptibles d'être polluées, bassins dits B4 pour le site 4, et B2 pour les sites 2 et 3.

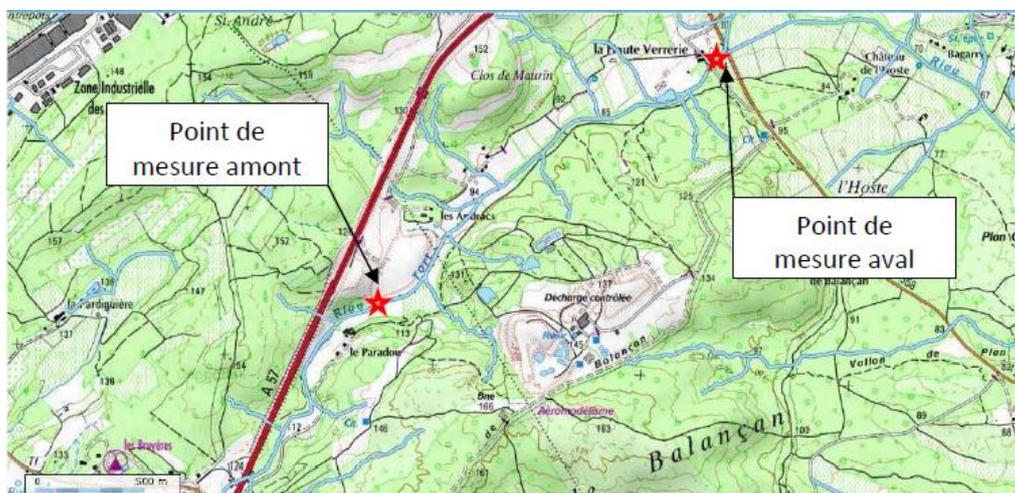


Figure 52. Localisation des points de mesure des eaux du Riautord

Les concentrations pour ces éléments, mesurées en amont et en aval, ne présentent pas d'écart significatif (voir tableau ci-après). Ces données permettent d'attester de l'absence d'influence du site VALTEO sur l'état des eaux du Riautord.

Paramètres	Unités	Incertitude	15/01/2018			19/02/2018			19/03/2018		
			18E003300	18E003300	18E003300	18E015511	18E015511	18E015511	17E020222	17E020222	18E026655
			Amont Riautord janvier 2018	Aval Riautord janvier 2018	PT intermédiaire Riautord janvier 2018	Amont Riautord février 2018	Aval Riautord février 2018	PT intermédiaire Riautord février 2018	Amont Riautord mars 2018	Aval Riautord mars 2018	PT intermédiaire Riautord mars 2018
Température eau	°C		9.6	8.8	/	9.5	8.7	6.5	7.3	7.3	7.3
pH in situ			8.21	8.33	/	8.1	8.3	8.2	8.3	8.5	8.4
Température de mesure du pH	°C										
Conductivité à 25° C	µS/cm		893	922	924,2	954	955	964	796	779	784
Température mesure conductivité	°C										
Résistivité	ohm.cm		1119	/	1082,01	1050	1050	1040	1260	1280	1280
Rédox (potentiel d'oxydation)	mV		-37	-39	/	152	-10.5	109	192	196	182
MES	mg/l										
Nitrates	mg NO ₃ /l	15%	12.8	12.7	13.8	6.25	5.24	5.58	9.1	6.98	7.23
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	15%	2.89	2.88	3.13	1.41	1.18	1.26	2.05	1.58	1.63
Nitrites	mg NO ₂ /l	5%	0.32	0.14	0.21	0.06	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	10%	0.10	0.04	0.06	0.02	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
Azote kjeldahl	mg N/l										
Azote global	mg N/l										
Chlorures (Cl)	mg/l	15%	50.1	64.4	63.7	58.8	63.1	64.1	32.9	35.0	34.6
Ammonium	mg NH ₄ /l	10%	0.31	<0.05	0.08	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sulfates	mg SO ₄ /l	15%	144	143	143	137	132	132	98.8	93.1	97.6
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	15%	0.91	0.92	1.11	0.52	0.51	0.50	0.18	0.19	0.21
Demande chimique en oxygène	mg O ₂ /l	15%	31	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	<30
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3	3
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	2.8	3.3	3.4	3.6	3.6	4.2	2.7	3.1	2.9
AOX	mg/l	15%	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	<0.01	0.02	0.02
Fluorures	mg/l	14%	<0.5	<0.5	<0.5	0.18	0.17	/	non effectué	non effectué	/
Indice phénol	µg/l	20%	<10	<10	<10	1	1	/	non effectué	non effectué	/
Arsenic	mg/l	45%	<0.005	0.006	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.006	0.008	0.007
Cadmium	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) soluble	mg/l	30%	142	141	140	127	128	129	125	6.4	122
Chrome	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre	mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fer	mg/l		/	/	/	0.05	0.04	0.04	0.07	0.06	0.07
Etain	mg/l	30%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.001	<0.001	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Magnésium soluble	mg/l	30%	18.6	18.7	18.7	19	18.7	18.9	14.6	7.00	14.3
Manganèse	µg/l	25%	0.023	0.025	0.020	39.4	25.1	16.1	16.2	16.6	13.6
Manganèse soluble	mg/l	25%	0.022	0.024	0.019	non effectué	non effectué	/	non effectué	non effectué	/
Nickel	mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Plomb	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) soluble	mg/l	40%	2.62	3.18	3.06	2.67	2.5	2.68	1.84	2.69	1.90
Sodium soluble	mg/l	35%	28.6	34.8	35.4	54.1	53.6	/	non effectué	non effectué	/
Zinc	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mercur	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.02	<0.02	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	<0.03	<0.03	<0.03	<0.01	<0.01	/	non effectué	non effectué	/
HCT (nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	/	<0.008	<0.008	/
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	/	<0.008	<0.008	/
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	/	<0.008	<0.008	/
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	/	<0.008	<0.008	/
Indice hydrocarbure volatil (C8-	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/	/
Indice hydrocarbure volatil (MeCS-	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/	/
Somme MECS-C10	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/	/
Naphtalène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.02%	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)anthracène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	50%	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	0.01	0.01%	0.01	0.01	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP	µg/l		<0.16	0.01<X<0.157	0.01<X<0.157	0.02<X<0.157	0.03<X<0.168	0.03<X<0.168	<0.16	<0.16	<0.16
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
m-p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Bactéries coliformes	NPP/100ml		/	/	/	9300	9300	1000	4600	4600	3300
Escheria coli	NPP/100ml		/	/	/	4500	730	/	3100	3300	3300
Entérocoques intestinaux	NPP/100ml		330	290	290	1600	270	420	980	980	820
Salmonella spp présumptives	/1 litre		Présence	Absence	Présence	Absence	Absence	Présence	Présence	Présence	Absence
Bactéries coliformes	ufc/100 ml		3600	1200	2700						
Coliformes thermotolérants	ufc/100 ml		1400	600	1060						

Tableau 37. Suivi de la qualité des eaux du Riautord (amont et aval) de janvier à mars 2018

Paramètres	Unités	Incertitude	26/04/2018			30/05/2018			29/08/2018		
			18E043751	18E043751	18E043751	18E055458	18E055458	18E055458	17E073806	17E073806	17E073806
			Amont Riautord Avril 2018	Aval Riautord Avril 2017	PT intermédiaire Riautord avril 2018	Amont Riautord Mai 2018	Aval Riautord Mai 2018	PT intermédiaire Riautord mai 2018	Amont Riautord août 2018	Aval Riautord août 2018	PT intermédiaire Riautord août 2018
Température eau	°C		15.3	15.4	/	18.5	18.5	/	21.8	20.3	/
pH in situ			8.4	8.5	8.5	8.2	8.4	8.2	8.4	8.4	8.3
Température de mesure du pH	°C		19.4	18.9	19.4	20.6	20.5	20.6	20.5	20.7	20.6
Conductivité à 25° C	µS/cm		814	794	820	970	892	879	1180	1090	1150
Température mesure conductivité	°C		19.3	18.9	19.3	20.6	20.4	20.5	20.3	20.5	20.4
Résistivité	ohm.cm		1230	1260	1220	1030	1120	1140	845	920	872
Rédox (potentiel d'oxydoréduction)	mV		210	210	212	155	226	15.5	272	189	185
MES	mg/l		2.3	3.0	<2.0	2.2	3.6	3.9	4.5	<2.0	3
Nitrates	mg NO ₃ /l	15%	5.35	5.15	6.46	5.75	5.79	5.76	1.96	2.48	2.50
Azote nitrique	mg N-NO ₂ /l	15%	1.21	1.16	1.46	1.30	1.31	1.30	0.44	0.56	0.56
Nitrites	mg NO ₂ /l	5%	0.05	<0.04	<0.04	<0.04	0.07	0.07	<0.04	<0.04	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	10%	0.02	<0.01	<0.01	0.01	0.02	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
Azote kjeldahl	mg N/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	32.9	<1.00	1.6	<1.00	<1.00
Azote global	mg N/l		1.22<X<2.22	1.16<X<2.18	1.46<X<2.47	1.3<X<2.31	34.2	1.32<X<2.32	2.06<X<2.08	0.56<X<1.57	0.56<X<1.58
Chlorures (Cl)	mg/l	15%	39.5	36.7	37.7	40.9	51.7	51.9	123	100	115
Ammonium	mg NH ₄ /l	10%	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.08	0.08	<0.05	<0.05	<0.05
Sulfates	mg SO ₄ /l	15%	121	117	121	122	117	128	154	143	145
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	15%	0.62	0.58	0.58	0.44	0.43	0.41	0.85	0.62	1.00
Demande chimique en oxygène	mg O ₂ /l	15%	<30	<30	<30	<30	<30	<30	37	<30	30
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	<3	<3	<3	<3	<3	5	3	4
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	2.6	1.9	1.8	1.9	2.8	2.9	4.6	3.8	4.3
AOX	mg/l	15%	0.02	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02
Fluorures	mg/l	14%	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.28	0.29	0.37
Indice phénol	µg/l	20%	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Arsenic	mg/l	45%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cadmium	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) soluble	mg/l	30%	124	123	129	113	107	111	137	133	140
Chrome	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre	mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fer	mg/l		0.03	0.03	0.01	0.04	0.05	0.05	0.05	0.03	0.03
Étain	mg/l	30%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Magnésium soluble	mg/l	30%	16.6	16.6	17.0	17.3	16.4	17.1	18.8	18.4	19
Manganèse	µg/l	25%	10.7	14.8	8.31	13.2	47.5	17.5	13.8	17.7	13.7
Manganèse soluble	mg/l	25%	0.007	0.009	<0.005	0.009	<0.005	<0.005	0.006	0.011	0.009
Nickel	mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Plomb	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) soluble	mg/l	40%	3.74	3.36	2.77	2.36	3.14	3.02	10.8	7.67	9.00
Sodium soluble	mg/l	35%	25.2	23.1	31.3	85	38.1	82.8	78.7	70.0	71.3
Zinc	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Mercurure	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.039	<0.03	<0.03	<0.039
HCT (>nC10 - nC16) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC16 - nC22) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC22 - nC30) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
HCT (>nC30 - nC40) (Calcul)	mg/l		<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
Indice hydrocarbure volatil (C8-	µg/l		/	/	/	/	/	/	<30.0	<30.0	<30.0
Indice hydrocarbure volatil (MeC5-	µg/l		/	/	/	/	/	/	<30.0	<30.0	<30.0
Somme MEC5-C10	µg/l		/	/	/	/	/	/	<60.0	<60.0	<60.0
Naphtalène	µg/l	40%	<0.01	0.09	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)anthracène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l	50%	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l	40%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP	µg/l		<0.16	0.12<X<0.248	<0.16	<0.16	0.01<X<0.157	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Bactéries coliformes	NPP/100 ml		24000	>11000	1500	15000	11000	7500	9300	4600	930
Escheriacoli	NPP/100 ml		4400	1500		2000	500	1100	130	370	460
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml		600	210	230	500	230	690	220	410	350
Salmonella spp présomptives	/1 litre		Présence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Absence	Présence	Présence

Tableau 38. Suivi de la qualité des eaux du Riautord (amont et aval) d'avril à août 2018

5.5 Analyse des eaux souterraines

Selon l'article 9.2.3.1. Eaux souterraines de l'arrêté préfectoral du 6 août 2014, le réseau de contrôle de la qualité des eaux souterraines est constitué de 8 piézomètres à savoir :

- ✓ 4 piézomètres P4, P5, P6 (existants) situés au nord et en amont hydraulique de la zone de stockage des déchets et P12 situés également au nord, en amont hydraulique de la zone de stockage des déchets et à l'aplomb des puits de pompage des lixiviats des sites 1 et 4 ;
- ✓ 3 piézomètres P9, P10 et P11 situés au sud et en l'aval hydraulique de la zone de stockage des déchets ;
- ✓ 1 piézomètre P13 situé en l'aval hydraulique de la zone de stockage des déchets et aux abords de la face nord-ouest des bâtiments contenant le sécheur de boues et l'unité de d'évapoconcentration.

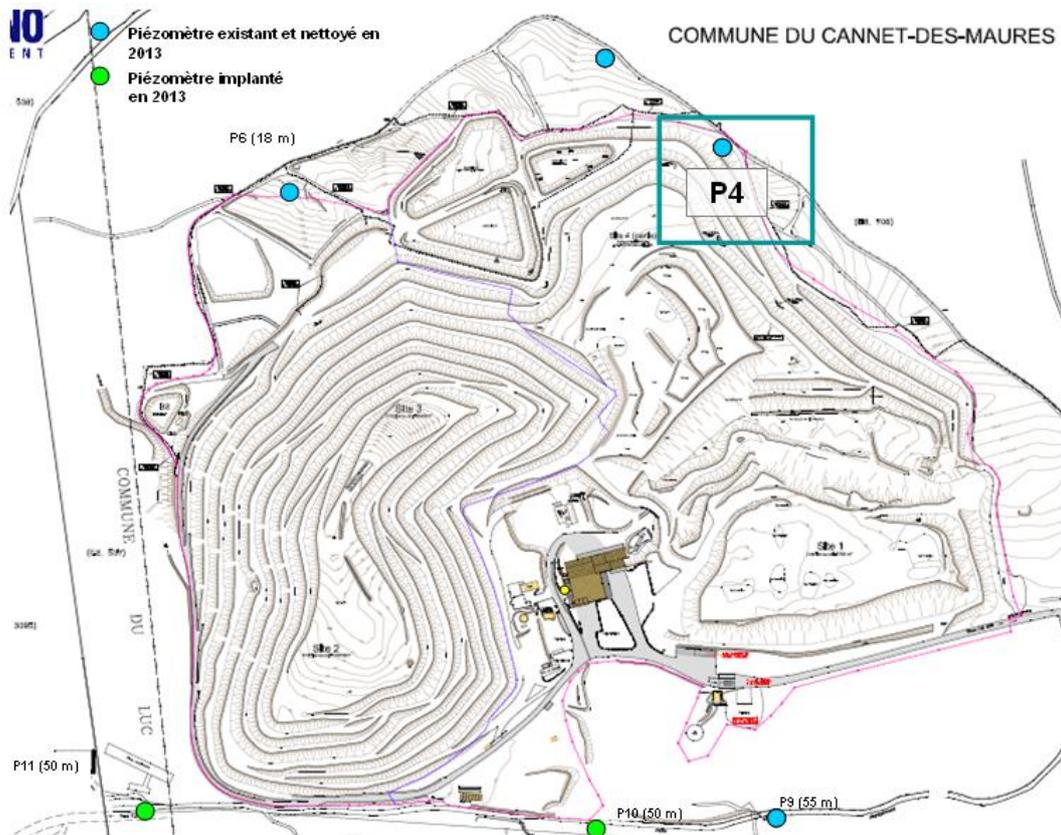
Paramètres analysés	Analyse trimestrielle»	Analyse annuelle
pH	X	X
Potentiel d'oxydoréduction	X	X
Conductivité à 25° C	X	X
Carbone Organique Total	X	X
Température	X	X
Analyses physico-chimiques		
Nitrates		X
Nitrites		X
Ammonium	X	X
Chlorures	X	X
Fluorures		X
Sulfates		X
Orthophosphates		X
Potassium		X
Sodium		X
Calcium		X
Magnésium		X
Manganèse		X
Plomb	X	X
Cuivre	X	X
Chrome	X	X
Nickel	X	X
Zinc	X	X
Manganèse dissous	X	X
Étain	X	X
Cadmium	X	X
Mercuré	X	X
Arsenic	X	X
DCO	X	X
AOX	X	X
PCB		X
HAP		X
Hydrocarbures totaux		X
Phénols		X
BTEX		X
Analyses biologiques		
DBO ⁵		X
Analyses bactériologiques		
Coliformes fécaux		X
Col if ormes totaux		X
Streptocoques fécaux		X
Salmonelles (présence)		X

Tableau 39. Les paramètres et la fréquence d'analyse de la composition des eaux souterraines

Pour rappel, les eaux souterraines au droit et aux alentours de l'ISDND VALTEO ne sont pas utilisées pour l'alimentation en eau potable.

5.5.1 Piézomètre P4

Les analyses réalisées en 2018 sont représentées dans le tableau page suivante.



Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E055146	18E098250	18E129582
			P4 Février 2018	P4 Mai 2018	P4 Août 2018	P4 Nov 2018
Situation			Amont	Amont	Amont	Amont
Température AIR	*C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		10.09	7.53	9.76	5.14
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.00	6.96	7.00	7.1
Température mesure pH	*C		17.3	21.0	20.2	18.8
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		782	823	1110	702
Température conductivité	*C		17.1	21.2	20.0	18.7
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	1420
Potentiel d'oxydoréduction	mV		76.2	213	220	211
MES	mg/l		/	/	/	2.8
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	17.2	/	/	19.6
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	35%	3.87	/	/	4.42
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	<0.04	/	/	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	20%	<0.01	/	/	<0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	18.9	20.1	35.9	16.1
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	<0.05	<0.05	0.13	0.10
Sulfates	mg/l	20%	23.5	/	/	24.7
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	0.12	/	/	<0.10
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	/	/	4
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	1.7	2.0	3.2	6.0
ADX	mg/l	15%	0.03	0.02	0.02	0.03
Fluorures (F)	mg/l		/	/	/	0.29
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	<1.00
Indice phénol	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	4.42<X5.43
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	<30	<30	<30	14
Arsenic	mg/l	45%	0.036	0.026	0.016	0.012
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	86.2
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	0.02
Magnésium soluble	mg/l	30%	18.5	/	/	8.92
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	<0.005
Nickel (Ni)	mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	3.22	/	/	2.13
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	10.1
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<0.02	<0.02	<1.00
Manganèse	µg/l	25%	0.00347	<0.005	0.068	3.93
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	0.059
HCT (>nC10-nC16)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC16-nC22)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC22-nC30)	mg/l		/	/	/	0.020
HCT (>nC30-nC40)	mg/l		/	/	/	0.025
MeC5-C8	µg/l		/	/	<30	/
CB-C10	µg/l		/	/	<30	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	<60	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	0.01	/	/	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.01<K<0.157	/	/	<0.16
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Éthylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100 ml		<15	/	/	<15
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100 ml		<30	/	/	230
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml		<15	/	/	30
Salmonella spp présomtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 40. Résultats des analyses du piézomètre 4

5.5.2 Piézomètre P5

Les analyses réalisées en 2018 sont représentées dans le tableau page suivante.

Il convient de rappeler que les eaux souterraines au droit et aux alentours de l'ISDND du Balançan ne sont pas destinées à la consommation.

A noter par ailleurs qu'un grand nombre de paramètres présentent des valeurs en deçà des limites de quantification.

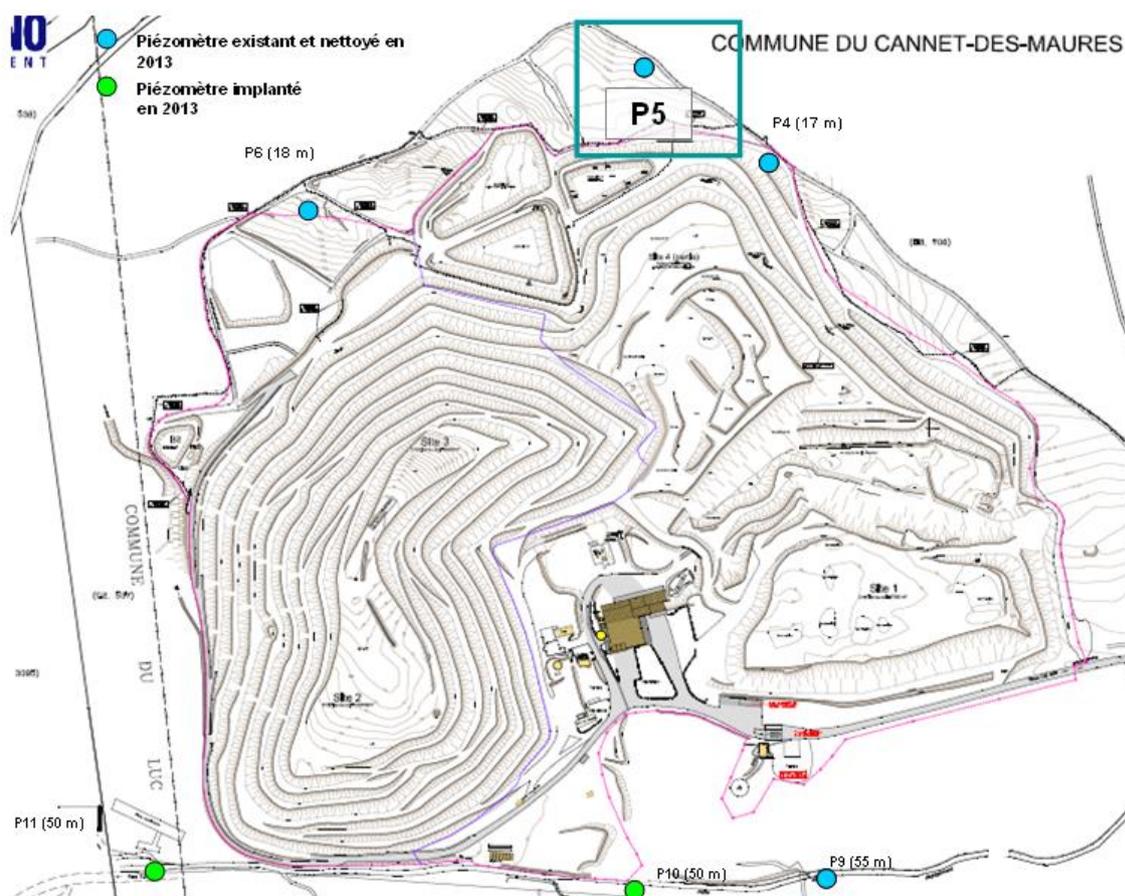


Figure 54. Implantation du piézomètre 5

Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E855146	18E098250	18E129582
			P5 Février 2018	P5 Mai 2018	P5 Août 2018	P5 Nov 2018
Situation			Amont	Amont	Amont	Amont
Température AIR	*C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		11.8	11.61	13.99	11.61
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.5	7.64	6.6	7.2
Température mesure pH	*C		17.3	20.5	20.2	18.0
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		353	626	408	279
Température conductivité	*C		17.2	20.7	20.1	17.8
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	3580
Potentiel d'oxydoréduction	mV		-14.6	205	223	226
MES	mg/l		/	/	/	25
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	5.89	/	/	6.85
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	35%	1.33	/	/	1.55
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	<0.04	/	/	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	20%	0.01	/	/	<0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	41.1	83.6	54.8	15.9
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sulfates	mg/l	20%	9.50	/	/	5.66
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	<0.10	/	/	<0.10
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	/	/	<3.00
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	9.7	14	12	6.9
ADX	mg/l	15%	0.04	0.07	0.06	<0.01
Fluorures (F)	mg/l		/	/	/	<0.1
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	<1.00
Indice phénol	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	1.55<X<2.56
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	32	37	34	19
Arsenic	mg/l	45%	<0.005	0.007	<0.005	0.007
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	33.5
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	0.11
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	0.21
Magnésium soluble	mg/l	30%	6.38	/	/	5.80
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	<0.005
Nickel (Ni)	mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	0.009
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	1.51	/	/	1.75
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	11.4
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	0.07
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<0.02	<0.02	<1.00
Manganèse	µg/l	25%	0.0628	<0.005	<0.005	20.9
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	0.050
HCT (nC10-nC16)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC16-nC22)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC22-nC30)	mg/l		/	/	/	0.019
HCT (>nC30-nC40)	mg/l		/	/	/	0.024
MeC5-C8	µg/l		/	/	<30	/
CB-C10	µg/l		/	/	<30	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	<60	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrene	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	0.02	/	/	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.02<X<0.168	/	/	<0.16
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100 ml		<15	/	/	110
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100 ml		<30	/	/	4600
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml		<15	/	/	230
Salmonella spp présomtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 41. Résultats des analyses du piézomètre 5

5.5.3 Piézomètre P6

Les analyses réalisées en 2018 sont représentées dans le tableau page suivante.

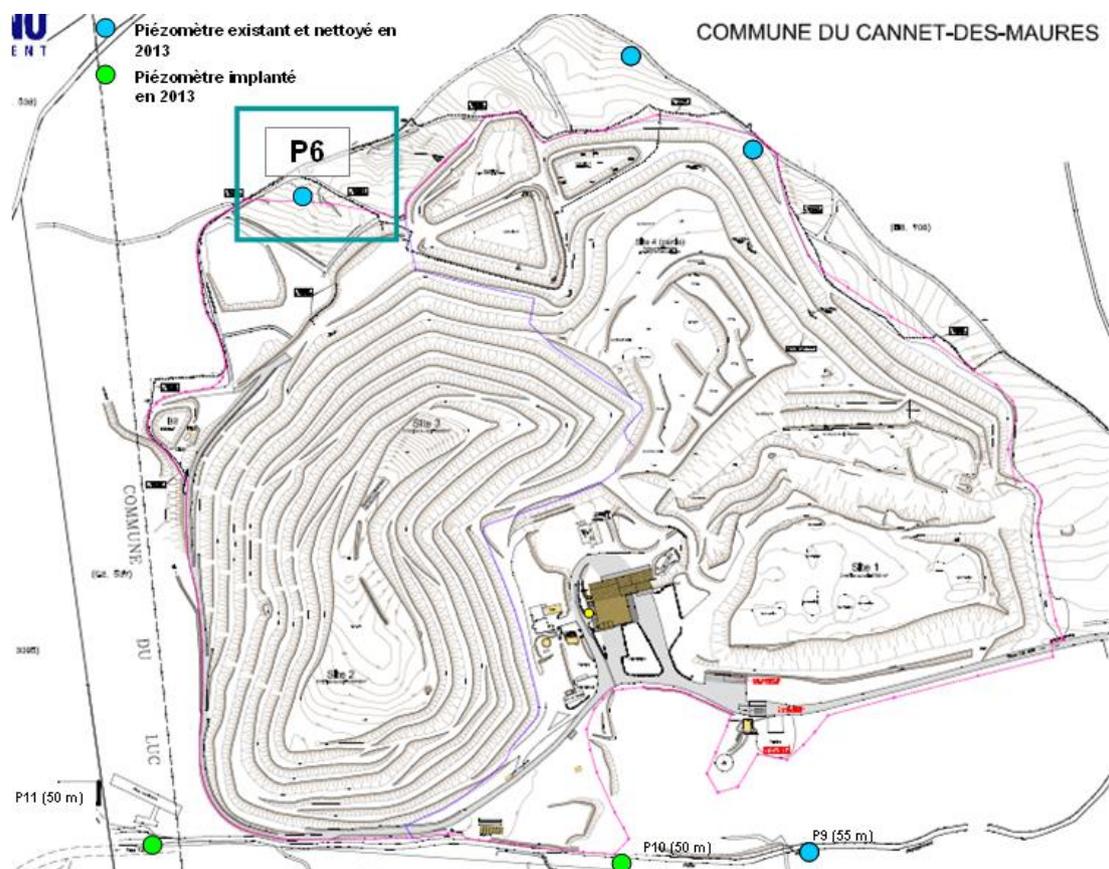


Figure 55. Implantation du piézomètre 6

Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E055146	18E098250	18E129582
			P6 Février 2018	P6 Mai 2018	P6 Août 2018	P6 Nov 2018
Situation			Mont	Mont	Mont	Mont
Température AIR	°C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		2.78	1.85	3.41	1.02
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.1	7.21	6.9	7.5
Température mesure pH	°C		17.1	20.1	20.1	18.7
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		1060	1212	1180	206
Température conductivité	°C		17.0	20.8	20.0	18.6
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	4850
Potentiel d'oxydoréduction	mV		35.8	201	224	169
MES	mg/l		/	/	/	<2.0
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	10.7	/	/	<1.00
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	35%	2.42	/	/	<0.20
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	<0.04	/	/	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	20%	<0.01	/	/	<0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	148	106	190	2.22
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sulfates	mg/l	20%	44.1	/	/	<5.00
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	<0.10	/	/	<0.10
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	/	/	4
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	9.8	12	14	7.8
AOX	mg/l	15%	0.06	0.1	0.08	0.03
Fluorures (F)	mg/l		/	/	/	0.1
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	<1.00
Indice phénol	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	<1.24
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	39	38	62	13
Arsenic	mg/l	45%	0.006	0.008	0.008	<0.005
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	33.2
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0.01	0.01	0.02	<0.01
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	0.06
Magnésium soluble	mg/l	30%	15.2	/	/	2.12
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	<0.005
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0.020	0.025	0.030	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	1.51	/	/	0.93
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	2.37
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Étain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<0.02	<0.02	<1.00
Manganèse	µg/l	25%	0.0714	0.014	0.011	6.64
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	0.085
HCT (nC10-nC16)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC16-nC22)	mg/l		/	/	/	0.009
HCT (>nC22-nC30)	mg/l		/	/	/	0.031
HCT (>nC30-nC40)	mg/l		/	/	/	0.040
MeC5-C8	µg/l		/	/	<30	/
C8-C10	µg/l		/	/	<30	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	<60	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	<0.01	/	/	0.01
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphtène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		<0.16	/	/	0.01<x<0.157
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100 ml		<15	/	/	46
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100 ml		74	/	/	2400
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml		<15	/	/	490
Salmonella spp présomtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 42. Résultats des analyses du piézomètre 6

5.5.4 Piézomètre P12

Les analyses réalisées en 2018 sont représentées dans le tableau page suivante.

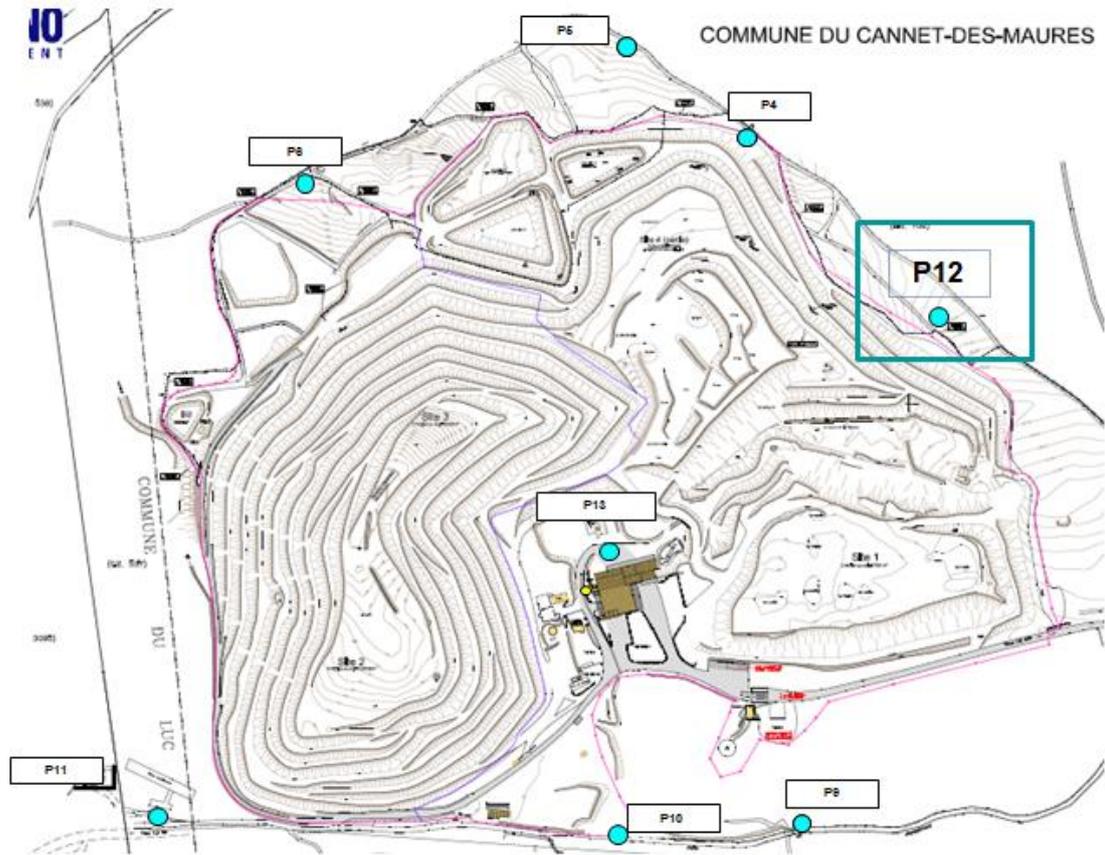


Figure 56. Implantation du piézomètre 12

Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E055146	18E098250	18E129582
			P12 Février 2018	P12 Mai 2018	P12 Août 2018	P12 Nov 2018
Situation						
Température AIR	°C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		11.1	7.62	9.21	8.41
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.00	6.99	7.2	6.9
Température mesure pH	°C		17.6	20.6	20.7	18.6
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		2850	2732	2920	1750
Température conductivité	°C		17.4	20.9	20.6	18.4
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	571
Potentiel d'oxydoréduction	mV		134	200	194	231
MES	mg/l		/	/	/	9.2
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	<1.00	/	/	<1.00
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	35%	<0.20	/	/	<0.20
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	<0.04	/	/	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	20%	<0.01	/	/	<0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	565	607	618	657
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	<0.05	0.06	0.05	0.12
Sulfates	mg/l	20%	27.2	/	/	44.7
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	<0.10	/	/	<0.10
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	4	/	/	3
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	19	23	21	32
AOX	mg/l	15%	<0.02	0.13	0.17	0.11
Fuonures (F)	mg/l		/	/	/	0.14
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	3.3
Indice phénol	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	3.33x<3.57
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	91	68	141	94
Arsenic	mg/l	45%	0.014	0.013	0.009	0.012
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	373
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0.05	0.07	0.07	0.11
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	0.05
Magnésium soluble	mg/l	30%	53.1	/	/	60.5
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	4.94
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0.064	0.073	0.082	0.122
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	4.86	/	/	6.17
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	75.3
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	0.03	<0.02	<0.02
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<0.02	<0.02	<1.00
Manganèse	µg/l	25%	2.190	2.88	3.59	5750
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	0.080
HCT (nC10-nC16)	mg/l		/	/	/	0.016
HCT (>nC16-nC22)	mg/l		/	/	/	0.011
HCT (>nC22-nC30)	mg/l		/	/	/	0.024
HCT (>nC30-nC40)	mg/l		/	/	/	0.029
MeC5-C8	µg/l		/	/	<30	/
C8-C10	µg/l		/	/	<30	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	<60	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	0.01	/	/	0.02
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.01<x<0.157	/	/	0.02<x<0.168
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100ml		<15	/	/	<15
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100ml		<30	/	/	230
Entérocoques intestinaux	NPP/100ml		<15	/	/	<15
Salmonella spp présomtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 43. Résultats des analyses du piézomètre 12

5.5.5 Piézomètre P9

Les analyses réalisées en 2018 sont représentées dans le tableau page suivante.

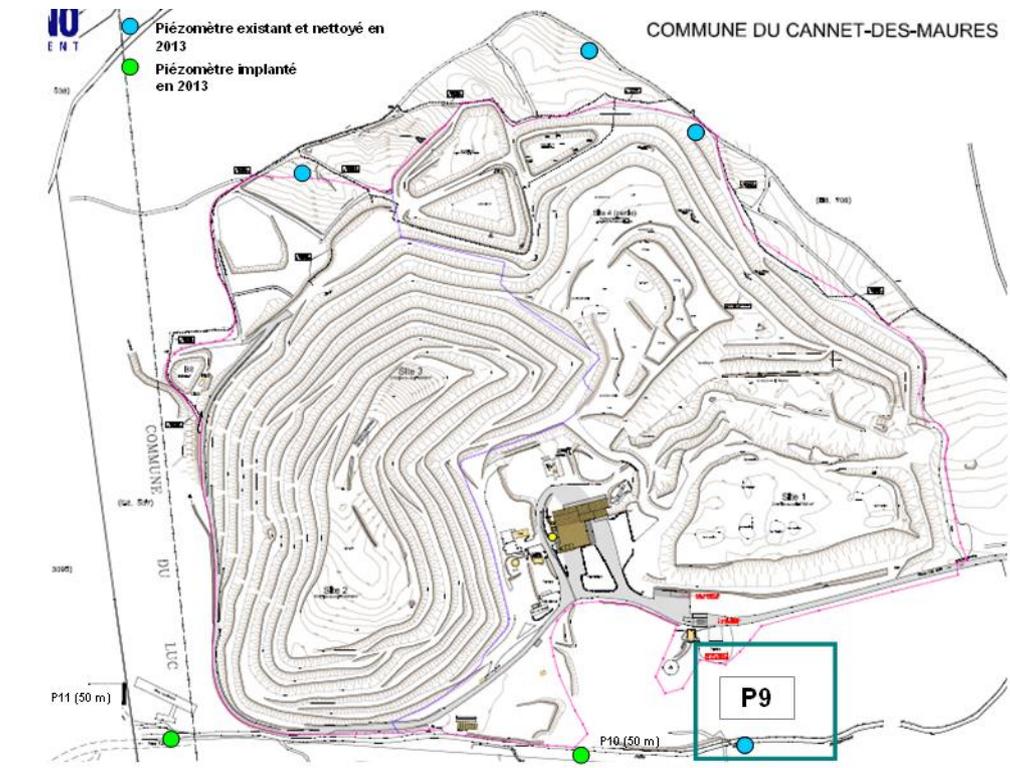


Figure 57. Implantation du piézomètre 9

Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E055146	18E098250	18E129582
			P9 Février 2018	P9 Mai 2018	P9 Août 2018	P9 Nov 2018
Situation			Aval	Aval	Aval	Aval
Température AIR	°C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		24.59	22.47	24.55	21.33
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.1	7.41	7.1	7.2
Température mesure pH	°C		17.0	20.4	20.2	18.4
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		1230	1206	1230	1220
Température conductivité	°C		16.8	20.3	20.1	18.3
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	820
Potentiel d'oxydoréduction	mV		189	231	140	132
MES	mg/l		/	/	/	15
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	<1.00	/	/	1.49
Azote nitrique	mg N-NO ₂ /l	35%	<0.20	/	/	0.34
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	<0.04	/	/	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	20%	<0.01	/	/	<0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	161	164	171	163
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	0.25	0.19	0.18	0.10
Sulfates	mg/l	20%	13.7	/	/	14.1
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	<0.10	/	/	<0.10
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	/	/	<3.00
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	4.0	4.0	4.3	5
AOX	mg/l	15%	0.06	0.05	0.04	0.03
Fluorures (F)	mg/l		/	/	/	0.16
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	<1.00
Indice phénol	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	0.34<X<1.35
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	<30	<30	31	15
Arsenic	mg/l	45%	0.011	<0.005	0.006	0.009
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	116
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	2.19
Magnésium soluble	mg/l	30%	24.6	/	/	24.8
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	0.835
Nickel (Ni)	mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	4.37	/	/	4.37
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	34.9
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	0.04	0.02	0.06
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<0.02	<0.02	<10.0
Manganèse	µg/l	25%	1.610	1.07	0.832	700
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	<0.03
HCT (nC10-nC16)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC16-nC22)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC22-nC30)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>nC30-nC40)	mg/l		/	/	/	<0.008
MeC5-C8	µg/l		/	/	<30	/
C8-C10	µg/l		/	/	<30	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	<60	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	0.02	/	/	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.02<X<0.168	/	/	<0.16
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100 ml		<15	/	/	<15
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100 ml		36	/	/	92
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml		<15	/	/	<15
Salmonella spp présomtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 44. Résultats des analyses du piézomètre 9

5.5.6 Piézomètre P10

Les résultats sont représentés dans le tableau page suivante.

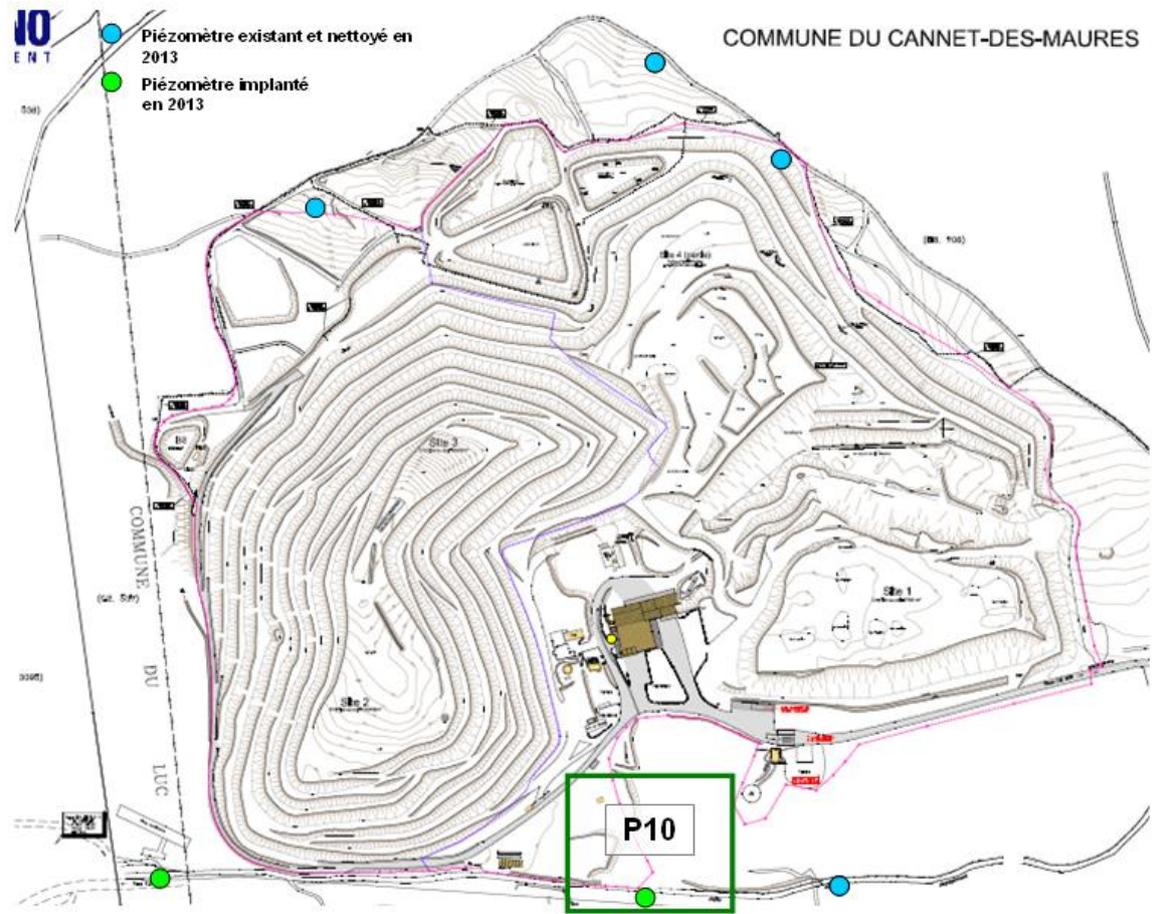


Figure 58. Implantation du piézomètre 10

Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E055146	18E098250	18E129582
			P10 Février 2018	P10 Mai 2018	P10 Août 2018	P10 Nov 2018
Situation			Aval	Aval	Aval	Aval
Température AIR	°C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		20.6	20.52	21.81	17.48
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.1	7.24	6.9	6.8
Température mesure pH	°C		17.5	20.5	20.2	18.7
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		1420	910	1380	1530
Température conductivité	°C		17.3	20.7	20.0	18.5
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	652
Potentiel d'oxydoréduction	mV		189	205	228	218
MES	mg/l		/	/	/	4.7
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	<1.00	/	/	<1.00
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	35%	<0.20	/	/	<0.20
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	<0.04	/	/	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	20%	<0.01	/	/	<0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	140	33.7	71.8	68.1
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sulfates	mg/l	20%	48.8	/	/	33.1
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	<0.10	/	/	<0.10
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	/	/	8
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	8.3	4.0	5.9	11
AOX	mg/l	15%	<0.01	0.03	0.09	0.09
Fluorures (F)	mg/l		/	/	/	0.19
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	4.1
Indice phénol	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	4.11<x<4.35
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	<30	<30	61	58
Arsenic	mg/l	45%	0.011	0.015	0.050	0.097
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	193
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0.06	<0.01	<0.01	0.03
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	3.68
Magnésium soluble	mg/l	30%	30.8	/	/	39.6
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	4.901
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0.013	0.006	0.024	0.027
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	4.26	/	/	2.72
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	42
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<0.02	<0.02	<1.00
Manganèse	µg/l	25%	2.650	1.54	4.95	9850
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	0.095
HCT (nC10-nC16)	mg/l		/	/	/	0.015
HCT (>nC16-nC22)	mg/l		/	/	/	0.014
HCT (>nC22-nC30)	mg/l		/	/	/	0.029
HCT (>nC30-nC40)	mg/l		/	/	/	0.037
MeC5-C8	µg/l		/	/	<30	/
C8-C10	µg/l		/	/	<30	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	<60	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phé nanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	0.02	/	/	0.03
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	0.1
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.02<x<0.168	/	/	0.13<x<0.267
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100 ml		<15	/	/	<15
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100 ml		<30	/	/	2400
Enté rocoques intestinaux	NPP/100 ml		<15	/	/	<15
Salmonella spp présumtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 45. Résultats des analyses du piézomètre 10

5.5.7 Piézomètre P11

Les analyses réalisées en 2018 sont représentées dans le tableau page suivante.

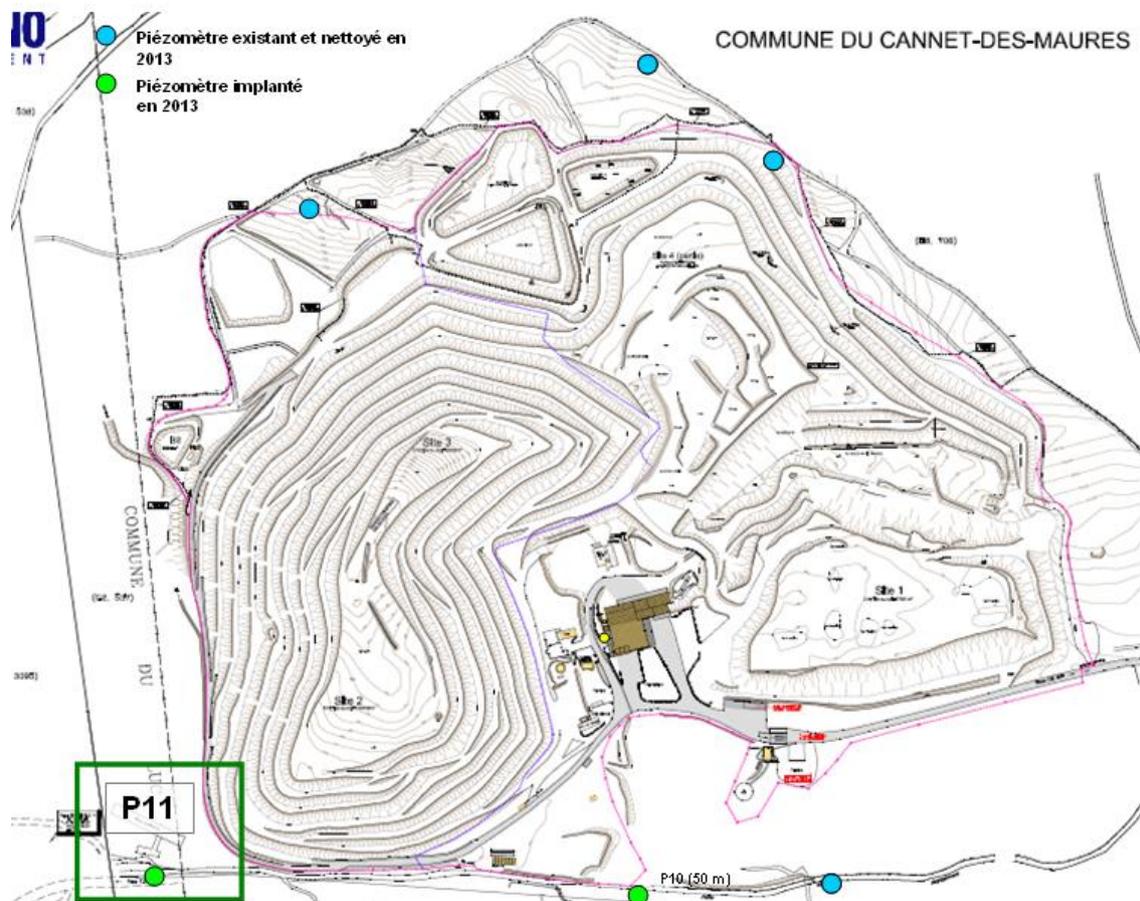


Figure 59. Implantation du piézomètre 11

Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E055146	18E098250	18E129582
			P11 Février 2018	P11 Mai 2018	P11 Août 2018	P11 Nov 2018
Situation			Aval	Aval	Aval	Aval
Température AIR	°C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		8.79	9.45	14.63	7.66
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.4	7.69	7.7	7.6
Température mesure pH	°C		16.3	20.7	20.8	18.7
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		720	664	655	638
Température conductivité	°C		16.1	21.0	20.6	18.6
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	1570
Potentiel d'oxydoréduction	mV		96.8	181	185	235
MES	mg/l		/	/	/	24
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	19.7	/	/	31.6
Azote nitrique	mg N-NO ₂ /l	35%	4.45	/	/	7.13
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	<0.04	/	/	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO _x /l	20%	<0.01	/	/	<0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	32.1	29.8	29.4	28.7
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
Sulfates	mg/l	20%	18.2	/	/	23.3
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	<0.10	/	/	<0.10
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	<3	/	/	<3.00
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	1.9	0.95	1.0	1.9
AOX	mg/l	15%	0.09	0.02	0.01	0.06
Fluorures (F)	mg/l		/	/	/	<0.1
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	<1.00
Indice phéno	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	7.13<x<8.14
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	<30	<30	<30	<10
Arsenic	mg/l	45%	0.017	0.014	0.016	0.017
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	65.3
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	0.07
Magnésium soluble	mg/l	30%	11.1	/	/	10.2
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	<0.005
Nickel (Ni)	mg/l	15%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	2.44	/	/	4.06
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	24.1
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<0.02	<0.02	<1.00
Manganèse	µg/l	25%	0.188	0.005	<0.005	35.8
Mercurure (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	<0.03
HCT (nC10-nC16)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (nC16-nC22)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (nC22-nC30)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (nC30-nC40)	mg/l		/	/	/	<0.008
MeC5-C8	µg/l		/	/	<80	/
C8-C10	µg/l		/	/	<80	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	<80	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	0.02	/	/	<0.01
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphtène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.02<x<0.168	/	/	<0.16
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	<0.50
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m-p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100 ml		<15	/	/	<15
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100 ml		<30	/	/	830
Entérocoques intestinaux	NPP/100 ml		<15	/	/	30
Salmonella spp présumtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 46. Résultats des analyses du piézomètre 11

5.5.8 Piézomètre P13

Les analyses réalisées en 2018 sont représentées dans le tableau page suivante.

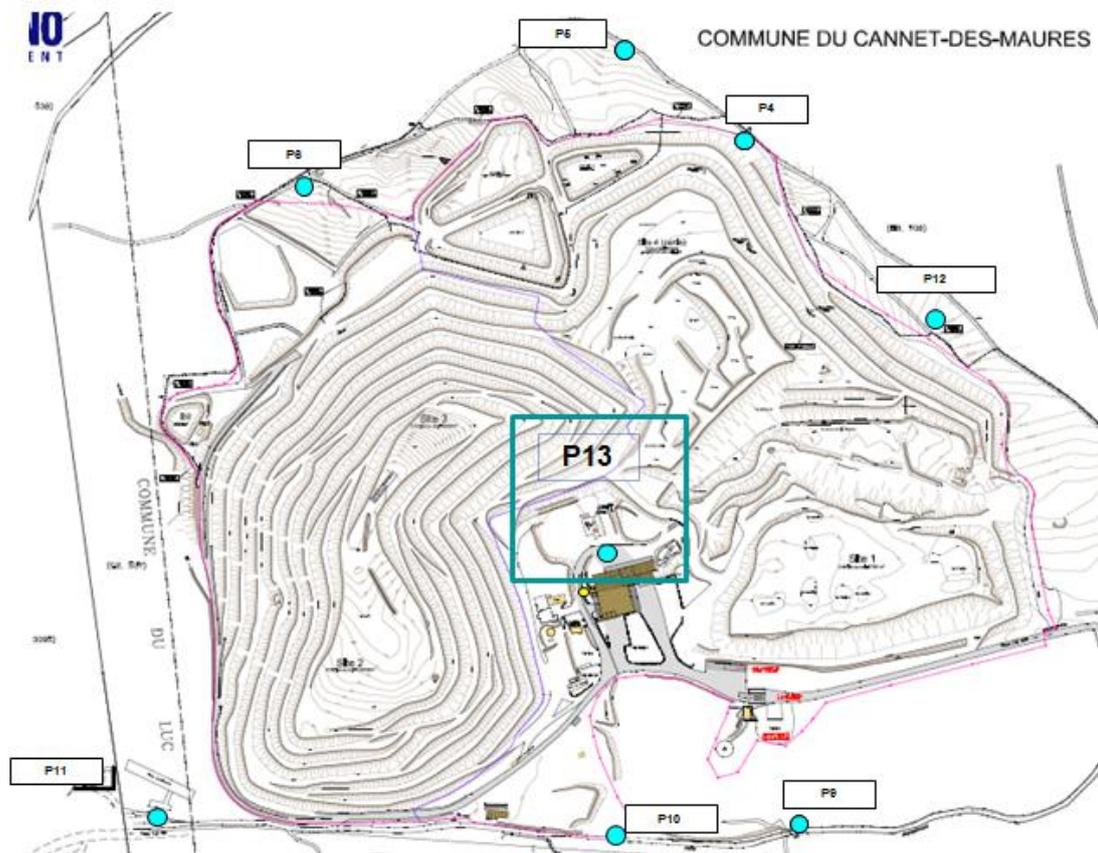


Figure 60. Implantation du piézomètre 13

Paramètres	Unités	Incertitude	18E014544	18E055146	18E098250	18E129582
			P13 Février 2018	P13 Mai 2018	P13 Août 2018	P13 Nov 2018
Situation			Aval	Aval	Aval	Aval
Température AIR	°C		7.7	19.6	15.8	5.8
Niveau	m		11.31	12.79	12.66	8.22
Filtration 0.45	µm		Effectuée	Effectuée	Effectuée	Effectuée
pH	U.pH		7.1	7.43	6.9	7.1
Température mesure pH	°C		16.9	20.4	20.3	18.4
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		3850	4156	6060	3380
Température conductivité	°C		16.8	20.9	20.1	18.3
Résistivité à 25° C	ohm.cm		/	/	/	296
Potentiel d'oxydoréduction	mV		194	183	102	227
MES	mg/l		/	/	/	19
Nitrates	mg NO ₃ /l	35%	38.3	/	/	3.37
Azote nitrique	mg N-NO ₃ /l	35%	8.87	/	/	0.76
Nitrites	mg NO ₂ /l	20%	3.04	/	/	0.35
Azote nitreux	mg N-NO ₂ /l	20%	0.92	/	/	0.11
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	544	686	1080	475
Ammonium	mg NH ₄ /l	25%	13.8	30.4	0.29	22.3
Sulfates	mg/l	20%	105	/	/	178
Orthophosphates	mg PO ₄ /l	35%	0.80	/	/	0.63
DBO-5	mg O ₂ /l	35%	12	/	/	24
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	98	150	280	110
AOX	mg/l	15%	1.1	0.89	0.63	0.44
Fluorures (F)	mg/l		/	/	/	0.23
Azote Kjeldahl (NKT)	mg N/l		/	/	/	28.6
Indice phénol	µg/l		/	/	/	<10
Azote Global	mg N/l		/	/	/	29.5
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O ₂ /l	15%	280	438	946	290
Arsenic	mg/l	45%	0.023	0.024	0.042	0.021
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca) dissous	mg/l		/	/	/	369
Chrome (Cr)	mg/l	20%	0.013	0.021	0.045	0.011
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0.04	0.01	0.05	0.04
Fer (Fe)	mg/l		/	/	/	0.80
Magnésium soluble	mg/l	30%	66.4	/	/	66.2
Manganèse (Mn) dissous	mg/l		/	/	/	3.93
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0.083	0.101	0.14	0.090
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K) dissous	mg/l	40%	46.5	/	/	41.6
Sodium (Na)	mg/l		/	/	/	92.9
Zinc (Zn)	mg/l	25%	0.06	<0.02	0.07	0.03
Etain (Sn)	mg/l	30%	1.3	<0.02	<0.02	<1.00
Manganèse	µg/l	25%	7.040	7.28	7.65	3220
Mercuré (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	/	/	0.067
HCT (n C10-n C16)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>n C16-n C22)	mg/l		/	/	/	<0.008
HCT (>n C22-n C30)	mg/l		/	/	/	0.025
HCT (>n C30-n C40)	mg/l		/	/	/	0.029
MeC5-C8	µg/l		/	/	30.2	/
CB-C10	µg/l		/	/	<30	/
Somme MeC5-C10	µg/l		/	/	30.2x<60.2	/
benzo (a) pyrène	µg/l	50%	<0.0075	/	/	<0.0075
Fluorène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Phénanthrène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Anthracène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Fluoranthène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Pyrène	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (a) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Chrysène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (b) fluoranthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
benzo (k) fluoranthène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Dibenzo (a,h) anthracène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Naphtalène	µg/l	40%	0.07	/	/	0.07
Acénaphthylène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Acénaphthène	µg/l	40%	<0.01	/	/	<0.01
Benzo (ghi) Pérylène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Indeno (1,2,3-cd) Pyrène	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
Somme des HAP	µg/l		0.07x<0.218	/	/	0.07x<0.218
PCB 28	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 52	µg/l	55%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 101	µg/l	50%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 118	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 138	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 153	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
PCB 180	µg/l	35%	<0.01	/	/	<0.01
SOMME PCB (7)	µg/l		<0.07	/	/	<0.07
Benzène	µg/l	40%	<0.50	/	/	2.13
Toluène	µg/l	30%	<1.00	/	/	<1.00
Ethylbenzène	µg/l	55%	<1.00	/	/	<1.00
o-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
m+p-Xylène	µg/l	50%	<1.00	/	/	<1.00
Escheria coli	NPP/100 ml		46	/	/	30
Bactéries Coliformes (avec dilution)	NPP/100 ml		2400	/	/	24000
Entérocoques Intestinaux	NPP/100 ml		61	/	/	94
Salmonella spp présomtives	/ 1 litre		Absence	/	/	Absence

Tableau 47. Résultats des analyses piézomètre 13

La conductivité des piézomètres est assez homogène dans le temps mais dénote une hétérogénéité des eaux suivies, les zones d'influence de chaque piézomètre semblant différer les unes des autres.

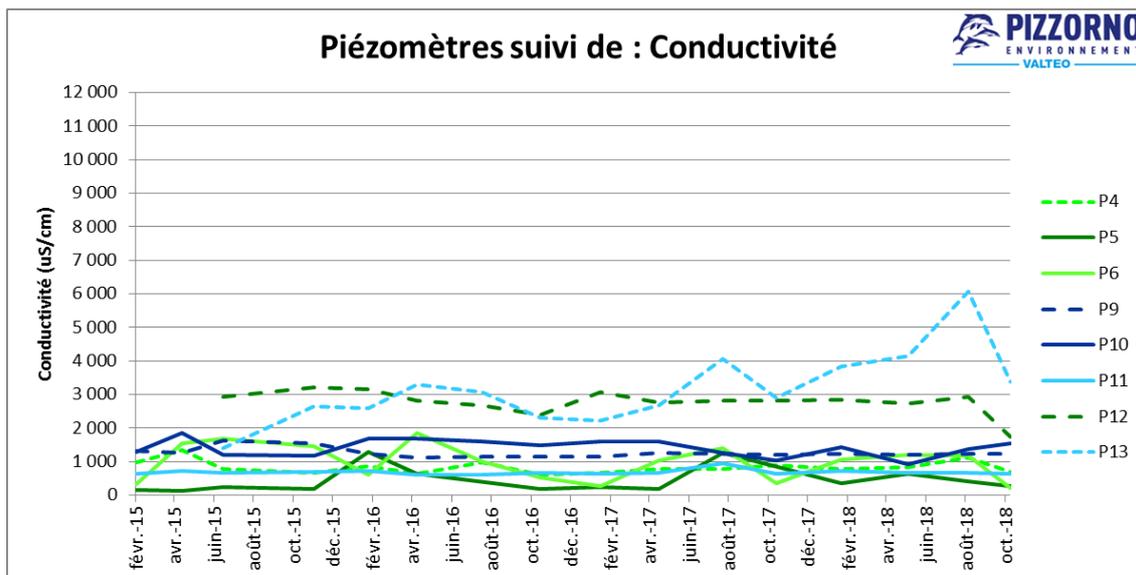


Figure 61. Evolution de la conductivité des piézomètres Amont/Aval du site depuis février 2015

Il convient de rappeler que la qualité des eaux souterraines n'est soumise à aucune valeur maximale réglementaire. L'analyse de ces eaux doit se faire de manière relative, selon une comparaison temporelle et spatiale.

Pour les piézomètres P4, P5, P6 et P12 (ouvrages « amont » en vert sur les graphiques), les courbes de la conductivité n'affichent aucune similitude. Les variations observées semblent aléatoires.

Les piézomètres P9, P10, P11 affichent globalement les mêmes tendances (ce qui est logique puisqu'il s'agit des 3 ouvrages « aval » en bleu sur les graphiques).

Ces ouvrages « aval », pourtant relativement proches et susceptibles de capter les mêmes horizons aquifères, ne montrent pas de relation les uns par rapport aux autres.

De manière plus générale, aucune cohérence ne ressort réellement du graphe. Ce constat est cohérent avec le contexte géologique et hydrogéologique du secteur du Balançan.

En effet, aucune nappe phréatique n'est présente au droit et aux alentours de l'ISDND : il s'agit de plusieurs horizons fissurés discontinus correspondant aux niveaux gréseux du Permien. En schématisant, une barre de grés est un horizon fissuré et éventuellement indépendant de toutes les autres s'il n'y a pas de fractures qui permettent de les mettre en relation. Chaque barre de grés, en fonction de sa profondeur, de sa situation topographique et de la présence à son toit et à son mur de couches argileuses plus ou moins épaisses, peut avoir une charge hydraulique différente qui peut se traduire par des niveaux piézométriques différents (caractère captif de ces nappes rencontrées en forage).

Les évolutions du niveau piézométrique en témoignent également.

De ce fait, aucune corrélation n'existe entre les différents piézomètres : il s'agit d'un aquifère multicouche discontinu globalement peu productif. Les niveaux aquifères sont localisés au sein des bancs gréseux plus ou moins fracturés, et non interconnectés entre eux.

Ainsi, l'étude de la qualité des eaux souterraines reflète l'existence de poches humides au sein des bancs gréseux plus ou moins aquifères, influencés par des intercalations argileuses.

Les courbes vertes représentent les piézomètres situés en amont et les courbes bleues représentent les piézomètres situés en aval du site.

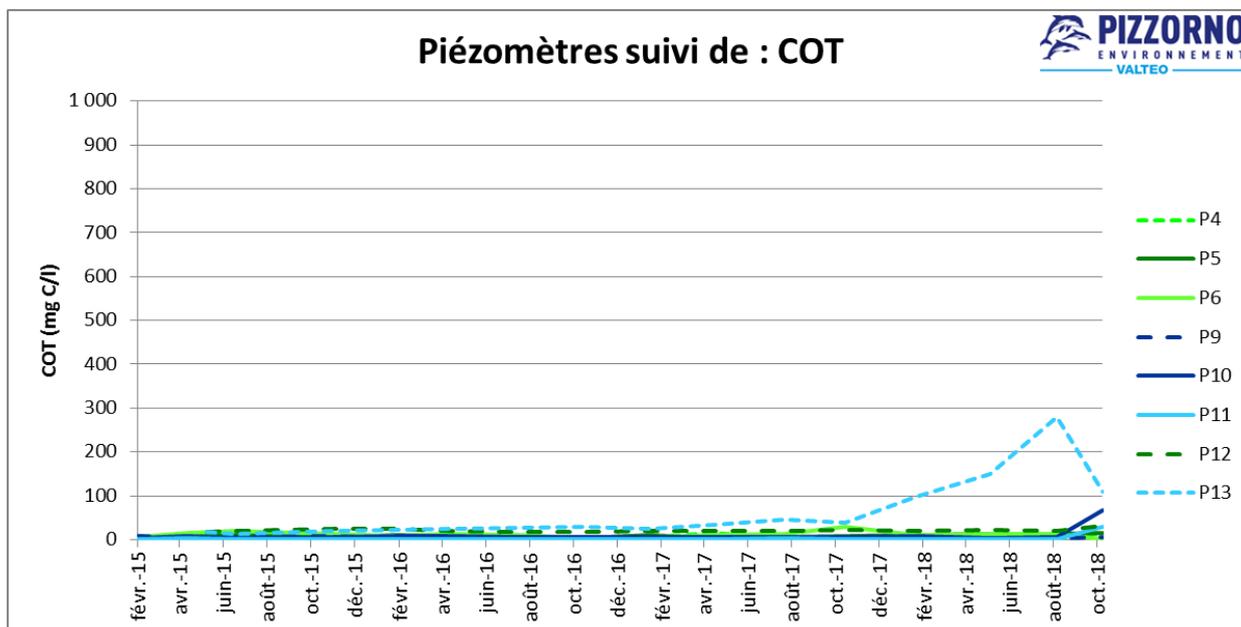


Figure 62. Evolution du COT des piézomètres Amont/Aval depuis février 2015

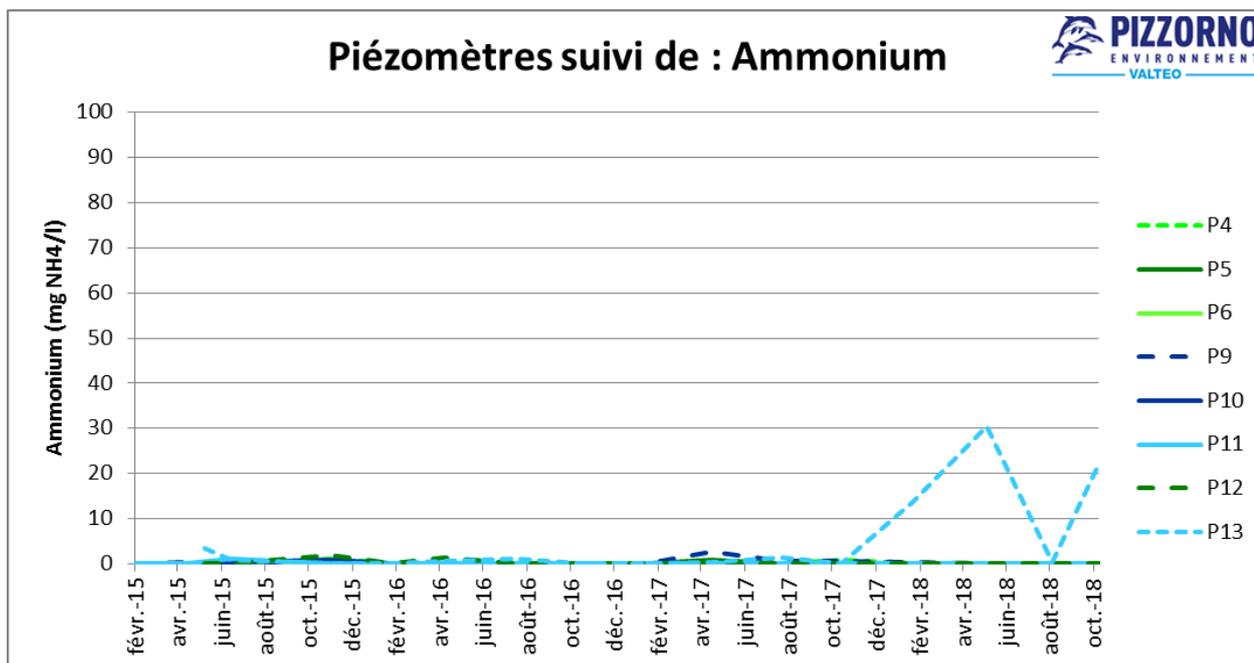


Figure 63. Evolution de l'ammonium des piézomètres Amont / Aval depuis février 2015

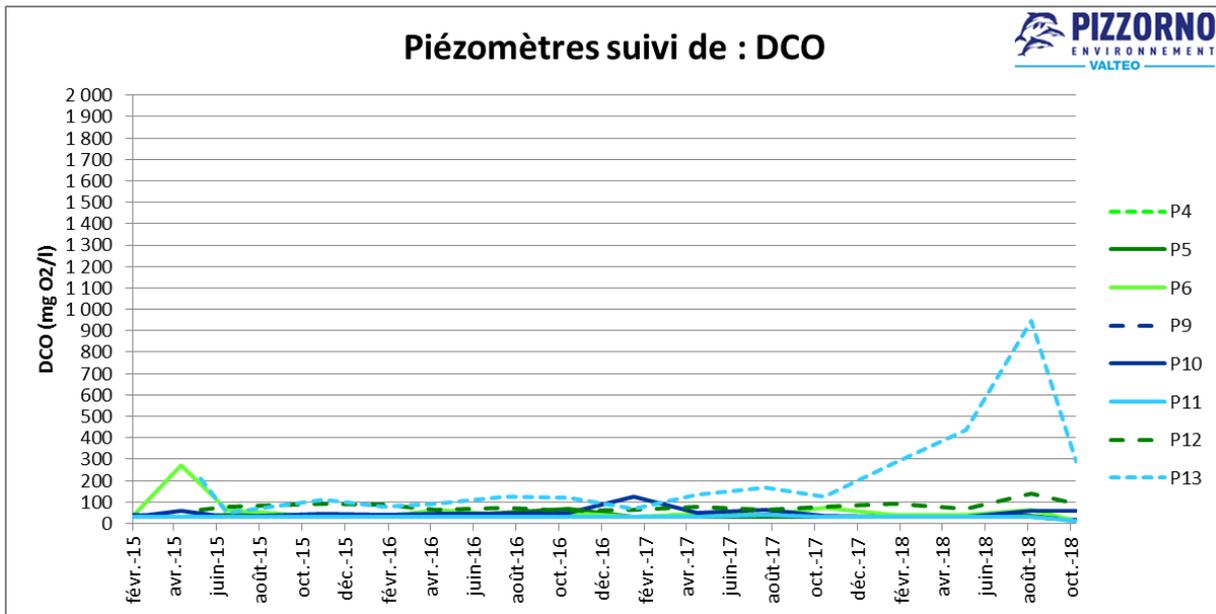


Figure 64. Evolution de la DCO des piézomètres Amont / Aval depuis février 2015

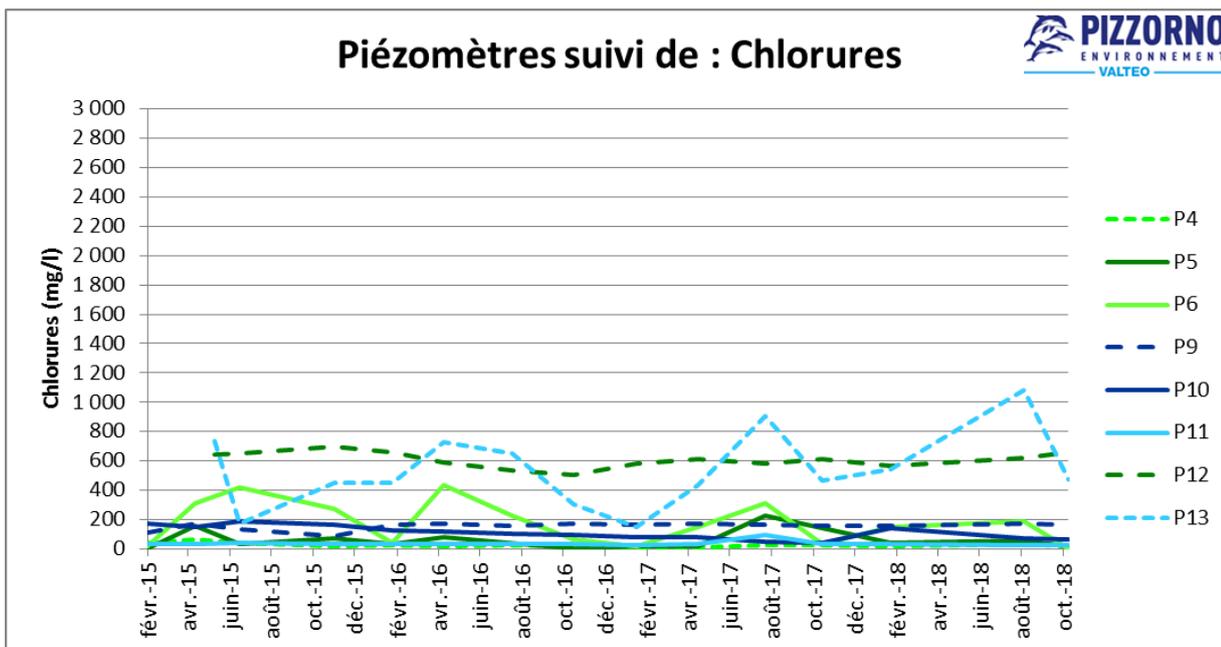


Figure 65. Evolution des chlorures des piézomètres Amont / Aval depuis février 2015

Ainsi la comparaison des mesures des différents paramètres ne présente pas d'écart significatifs notables.

6 Rapport sur la description et les causes des incidents survenus à l'occasion du fonctionnement du site en 2018

6.1 Les incidents potentiels

Au cours de l'analyse environnementale du site, un certain nombre d'accidents potentiels qui peuvent survenir sur le site, du fait de ses activités, a été identifié :

- Incendie dans le garage,
- Incendie sur déchets,
- Incendie sur engin ou camion,
- Incendie ou explosion dans un broyeur,
- Incendie de déchets dans un caisson,
- Incendie ou explosion lié au biogaz,
- Propagation d'un incendie sur le milieu environnant,
- Incendie d'hydrocarbures,
- Déversements de produits sur le sol,
- Rupture de digue,
- Fuite de lixiviats ou concentrat,
- Collision ou chute d'engin / camion / véhicule,
- Incendie sur géomembrane,
- Détection radiologique,
- Fuite de biogaz,
- Incendie d'origine électrique,
- Incendie sur les espaces verts.

Des dispositions en cas de situation d'urgence, des tests à blanc et des formations sont prévus et planifiés au sein d'une procédure pour chaque accident afin de préparer au mieux le personnel d'exploitation.

6.2 Incidents survenus en 2018

6.2.1 Alertes radioactivité

Aucune alerte radioactivité n'a été constatée.

6.2.2 Incendies

Lors du troisième trimestre, un départ de feu a été signalé sur le site (zone du bas de quai) le 13 juillet 2018. L'incendie fut superficiel et a été vite maîtrisé, aucune membrane n'a été touchée.

6.2.3 Bilan olfactif

Aucun rapport de plainte n'a été enregistré sur le site Air PACA (<http://www.sro-paca.org/>) pour le Cannet-des-Maures (et communes environnantes) pour l'année 2018.

Le site fait l'objet d'un suivi olfactif rapproché, de façon à adapter l'exploitation et ne pas provoquer de gênes olfactives dans le voisinage. Ce suivi olfactif est le suivant :

- consultation régulièrement du site de SRO PACA pour vérifier qu'aucune gêne olfactive n'a été exprimée,
- suivi des retours du groupe d'observation « Sentinelle » dont les adhérents n'ont signalé, en 2017, aucune gêne,
- suivi quotidien par des rondes réalisées par du personnel dédié,

L'ensemble de ces démarches montrent une bonne maîtrise des odeurs par le site en 2018.

7 Aménagement paysager

Les talus de l'ICPE ont été recouverts suivant les préconisations de l'Arrêté Préfectoral et de l'étude d'optimisation de la couverture finale (Antéa). Dans le cadre de ces travaux, une végétalisation des couvertures a été effectuée par un ensemencement et par la plantation de jeunes plants visant à créer des îlots de végétation.

Un an après les travaux, la végétation recouvre globalement assez bien les surfaces ensemencées avec toutefois un recouvrement plus faible en haut de talus (<50% alors que 100% en bas de talus), surtout dans les secteurs les plus pentus, l'érosion induisant la descente de la banque de graine. Le cortège observé correspond à des espèces rudérales dominées par des annuelles. En l'absence de perturbations nouvelles, il est possible d'espérer que ce cortège s'amenuise au profit d'espèces locales. À plus long terme, l'impact de l'érosion devrait se faire de moins en moins sentir à mesure que les sols seront stabilisés si la flore parvient à s'implanter durablement sur les talus. Une surveillance sera assurée.



Figure 66. Vue de l'évolution de l'ensemencement sur le talus site 2

8 Bilan

Un jugement n° 1502463 du Tribunal Administratif de Toulon, en date du 16 avril 2018, a été rendu public le 7 mai 2018 prononçant l'annulation de l'arrêté du 6 août 2014 par lequel le Préfet du Var a autorisé l'exploitation du site 4 et enjoignant le Préfet d'ordonner la fermeture de l'ISDND dans un délai de 3 mois, à savoir le 7 août 2018.

Suite à cela a été publié un Arrêté Préfectoral en date du 6 juillet 2018 portant cessation d'activité du casier 4 de l'installation de stockage de déchets non dangereux du Balançon.

L'activité a pris fin sur l'ISDND VALTEO le 7 août 2018 à minuit.

Par conséquent, VALTEO a dû procéder à une diminution de son effectif sur site en favorisant au maximum le reclassement et en respectant le souhait du personnel concerné.

Les déchets sont aujourd'hui dirigés vers d'autres exutoires plus éloignés, générant des exportations massives de déchets vers d'autres départements avec les conséquences financières, humaines et environnementales associées.

A noter que les projets de substitution qui devaient à l'origine voir le jour en 2020 ne pourront pas être mis en service avant 2025 au mieux.

De plus, suite aux fortes précipitations constatées en octobre (552,5 mm) et novembre (201,4 mm), VALTEO a su réagir et gérer cette période exceptionnelle.