

## Rapport d'activité

—

Année 2018

# DOSSIER D'INFORMATION DU PUBLIC

Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Roumagayrol





## FICHE SIGNALÉTIQUE

# INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX DE ROUMAGAYROL

Intitulé du rapport :	<b>RAPPORT D'INFORMATION AU PUBLIC 2018</b>
Adresse du site :	<b>AZUR VALORISATION</b> <b>Route de Collobrières</b> <b>83390 Pierrefeu-du-Var</b> <b>T. 04 94 48 27 19</b>
Diffusion :	Membres de la CSS ou leur représentant définis par l'Arrêté préfectoral du 27 mai 2015 : <ol style="list-style-type: none"><li>1. Préfet du Var</li><li>2. Directrice régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement PACA</li><li>3. Déléguée territoriale de l'agence régionale de santé</li><li>4. Directeur départemental des territoires et de la mer</li><li>5. Directeur du service départemental d'incendie et de secours</li><li>6. Directeur régional des entreprises, de la concurrence, de la consommation, du travail et de l'emploi</li><li>7. Maire de Pierrefeu-du-Var</li><li>8. Maire de Collobrières</li><li>9. Maire de La Londe-Les-Maures</li><li>10. Maire de Puget-Ville</li><li>11. Conseil départemental du Var</li><li>12. Collège des riverains et des associations de protection de l'environnement</li><li>13. Collège de l'exploitant de l'installation classée</li><li>14. Collège des salariés d'AZUR VALORISATION</li></ol>

ISO  
**14001**

OHSAS  
**18001**

ISO  
**9001**

Références réglementaires :	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Directive n° 2003-4 du 28 janvier 2003 du Parlement européen et du Conseil concernant l'accès du public à l'information en matière d'environnement,</li> <li>2. Loi n° 78-753 du 17 juillet 1978 modifiée, portant diverses mesures d'amélioration des relations entre l'administration et le public,</li> <li>3. Décret n° 2006-672 du 8 juin 2006 relatif à la création, à la composition et au fonctionnement des commissions administratives à caractère consultatif,</li> <li>4. Décret n° 2012-189 du 7 février 2012 relatif aux commissions de suivi de site,</li> <li>5. Arrêté préfectoral du 6 novembre 2003 modifié et complété, autorisant la société SOVATRAM (groupe PIZZORNO Environnement) à exploiter une installation de stockage de déchets non dangereux au lieu-dit « Roumagayrol », à Pierrefeu-du-Var,</li> <li>6. Arrêté préfectoral du 15 février 2013 portant création d'une commission de suivi de site pour l'installation de stockage de déchets non dangereux de Roumagayrol, à Pierrefeu-du-Var,</li> <li>7. Arrêté préfectoral du 15 décembre 2014 autorisant la société AZUR VALORISATION à exploiter, en lieu et place de la SOVATRAM, l'installation de stockage de déchets non dangereux de Roumagayrol, à Pierrefeu-du-Var,</li> <li>8. Délibération n° G1 du 27 avril 2015, par laquelle la commission permanente du conseil départemental du Var désigne les représentants du département au sein de la commission de suivi de site,</li> <li>9. Arrêté préfectoral du 27 mai 2015 modifiant l'arrêté du 15/02/2013 modifié, portant création d'une commission de suivi de site pour l'installation de stockage de déchets non dangereux de Roumagayrol, à Pierrefeu-du-Var.</li> <li>10. Arrêté complémentaire du 24 mai 2018 modifiant et complétant les prescriptions applicables aux installations de la société AZUR VALORISATION.</li> <li>11. Arrêté préfectoral du 25 septembre 2018 portant renouvellement de la composition de la commission de suivi de site pour l'installation de stockage de déchets non dangereux de Roumagayrol à Pierrefeu-du-Var.</li> </ol>
-----------------------------	---

Rédacteur	Relecture	Vérificateurs	Approbateur
Isabelle VALLAT-GRIMALDI	Yves GUIRRIEC	Christine YUSTE Loïc VELIA	Christine YUSTE

Référence	Nombre de pages
CSS Roumagayrol 2018	126



## SOMMAIRE

<b>PREAMBULE</b> .....	<b>7</b>
<b>1. PRESENTATION DE L'INSTALLATION</b> .....	<b>8</b>
<b>1.1. PRESENTATION GENERALE DE L'INSTALLATION CLASSEE POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>8</b>
1.1.1. INSTALLATION DE STOCKAGE DE DECHETS NON DANGEREUX.....	8
1.1.2. PLATE-FORME DE TRAITEMENT ET DE VALORISATION DES MACHEFERS D'INCINERATION DE DECHETS NON DANGEREUX.....	16
1.1.3. PLATE-FORME DE TRI/PRE-TRI DES DECHETS D'ACTIVITES ECONOMIQUES ET ENCOMBRANTS .....	21
1.2. SITUATION ADMINISTRATIVE .....	22
1.3. REFERENCES REGLEMENTAIRES .....	24
1.3.1. LE SUIVI POST-EXPLOITATION .....	24
1.3.2. CAUTION SOLIDAIRE .....	25
<b>1.4. ADMISSION DES DECHETS</b> .....	<b>25</b>
1.4.1. DECHETS ADMIS EN ISDND .....	25
1.4.1.1. Déchets admissibles .....	27
1.4.1.2. Déchets non admissibles.....	27
1.4.1.3. Origine géographique des déchets .....	28
1.4.2. DECHETS ADMIS SUR LA PLATE-FORME DE PRE-TRI .....	28
1.4.3. DECHETS ADMIS SUR LA PLATE-FORME DE TRAITEMENT DES MACHEFERS .....	28
<b>1.5. PRESENTATION DETAILLEE DU SITE</b> .....	<b>29</b>
1.5.1. DIFFERENTES ZONES DU SITE .....	29
1.5.2. DIFFERENTES ZONES D'EXPLOITATION DE L'ISDND .....	29
1.5.3. MILIEU NATUREL .....	30
1.5.4. ENVIRONNEMENT HUMAIN.....	32
1.5.4.1. VOISINAGE DU SITE .....	32
1.5.4.2. Axes desservant le site .....	33
<b>2. ORGANISATION ET MANAGEMENT SUR SITE</b> .....	<b>34</b>
<b>2.1. ORGANISATION ET MOYENS HUMAINS</b> .....	<b>34</b>
2.1.1. JOURS ET OUVERTURE DU SITE.....	34
2.1.2. STRUCTURE ET RESPONSABILITES .....	34
2.1.3. COMMUNICATION INTERNE .....	35
2.1.4. FORMATION.....	36
<b>2.2. GESTION DE LA QUALITE, DE LA SECURITE ET DE L'ENVIRONNEMENT</b> .....	<b>37</b>
2.2.1. SYSTEME DE MANAGEMENT INTEGRE - SMI .....	37
2.2.1.1. STRUCTURE DOCUMENTAIRE DU SMI .....	37
2.2.1.2. AUDITS DU SMI.....	38
2.2.1.3. REVUE DE DIRECTION .....	39
2.2.2. ANALYSE REGLEMENTAIRE .....	40
2.2.3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE.....	43
2.2.4. PROGRAMME DE MANAGEMENT .....	43

<b>2.3. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ET DE SECURITE DU MATERIEL UTILISE .....</b>	<b>44</b>
2.3.1. SECURITE DU SITE.....	44
2.3.1.1. Accueil et formation du personnel à la sécurité .....	44
2.3.1.2. LOCAUX D'EXPLOITATION .....	44
2.3.1.3. Principes généraux d'identification, d'évaluation et de prévention des risques.....	44
2.3.1.4. Dispositions générales relatives aux mesures et équipements de sécurité .....	45
2.3.1.5. Contrôle des équipements .....	45
2.3.2. PROGRAMME DE SECURITE DES ATMOSPHERES EXPLOSIVES .....	46
2.3.2.1. CADRE REGLEMENTAIRE .....	46
2.3.2.2. AVANCEMENT DE LA PREVENTION ATEX.....	46
<b>3. ACTIVITE DU SITE EN 2018.....</b>	<b>48</b>
<b>3.1. SYNOPTIQUE D'EXPLOITATION .....</b>	<b>48</b>
3.1.1. CONTROLE ADMINISTRATIF ET PESEE .....	48
3.1.2. SYNOPTIQUE D'EXPLOITATION POUR L'ACTIVITE ISDND .....	49
3.1.2.1. Déchargement des camions .....	49
3.1.2.2. Compactage des déchets .....	49
3.1.2.3. Couverture des alvéoles.....	50
3.1.2.4. Exploitation des alvéoles.....	50
3.1.2.5. Entretien du site.....	50
3.1.2.6. Traitement des lixiviats .....	51
3.1.2.7. Traitement du biogaz .....	52
3.1.2.8. Valorisation énergétique.....	54
3.1.2.9. Couverture finale.....	56
3.1.3. SYNOPTIQUE D'EXPLOITATION POUR L'ACTIVITE DE VALORISATION DES MACHEFERS .....	56
3.1.3.1. Réception du mâchefer .....	56
3.1.3.2. Traitement mécanique et maturation .....	57
3.1.3.3. Stockage en attente de vente .....	57
3.1.3.4. Gestion des eaux résiduaires .....	58
3.1.4. SYNOPTIQUE D'EXPLOITATION POUR L'ACTIVITE TRI/PRE-TRI.....	58
3.1.4.1. Déchets réceptionnés.....	59
3.1.4.2. Déchets sortant de la plate-forme .....	59
<b>3.2. NATURE, QUANTITE ET PROVENANCE DES DECHETS TRAITES .....</b>	<b>60</b>
3.2.1. QUANTITE ET ORIGINE DES DECHETS NON DANGEREUX ADMIS EN ISDND .....	60
3.2.1.1. Apport sur l'alvéole 5.6 en 2018 .....	60
3.2.1.2. Répartition des tonnages sur l'alvéole 5.6.....	64
3.2.1.3. Origine des déchets non dangereux déposés sur l'alvéole 5.6.....	66
3.2.2. QUANTITE ET ORIGINE DES DECHETS NON DANGEREUX ADMIS SUR LA PLATE-FORME DE VALORISATION DE MACHEFERS .....	66
3.2.3. QUANTITE ET ORIGINE DES DECHETS NON DANGEREUX ADMIS SUR LA PLATE-FORME DE TRI/PRE-TRI .....	69
3.2.3.1. Origine et apport des collectivités et entreprises sur la plate-forme de tri/pré-tri.....	71
3.2.3.2. Origine et apport des collectivités et entreprises sur la plateforme de transit.....	71
<b>3.3. BILAN SUR LES EQUIPEMENTS .....</b>	<b>72</b>
3.3.1. MOYENS TECHNIQUES .....	72
3.3.1.1. ENGIN DU SITE .....	72
3.3.1.2. Aire de lavage.....	73
3.3.1.3. AIRE DE VIDANGE .....	74
3.3.1.4. STOCKAGE DES CARBURANTS ET LUBRIFIANTS.....	74

3.3.1.5. NETTOYAGE ET MAINTENANCE DU MATERIEL .....	74
3.3.2. CONTROLE DES EQUIPEMENTS DE MESURE .....	75
<b>3.4. TRAVAUX, AMENAGEMENTS ET ACTIVITES .....</b>	<b>75</b>
3.4.1. TRAVAUX REALISES EN 2018.....	75
3.4.2. MODES DE TRAITEMENT IN SITU .....	78
<b>3.5 CONTROLES DES EFFLUENTS, DES EAUX DE SURFACE ET SOUTERRAINES.....</b>	<b>83</b>
3.5.1. REJETS GAZEUX.....	84
3.5.1.1. QUANTITE ET COMPOSITION MENTIONNEES DANS L'ARRETE D'AUTORISATION.....	84
3.5.1.2. BILAN DE FONCTIONNEMENT DE L'EVAPORATEUR DE PERMEAT (TRANSVAP'O) ET DE LA TORCHERE .....	85
3.5.2. PLUVIOMETRIE .....	91
3.5.3. ANALYSE SUR LES EAUX DE SURFACE, SOUTERRAINES ET REJETS LIQUIDES .....	93
3.5.3.1. EAUX PLUVIALES .....	93
3.5.3.2. PRODUCTION DU LIXIVIAT.....	96
3.5.3.3. ANALYSE DU LIXIVIAT .....	96
3.5.3.4. ANALYSE DU PERMEAT .....	99
3.5.3.5. ANALYSE DES EAUX DE SURFACE .....	102
3.5.3.6. ANALYSE DES EAUX SOUTERRAINES.....	106
<b>3.6. COMMUNICATION EXTERNE .....</b>	<b>117</b>
<b>3.7. INCIDENTS ET ACCIDENTS SURVENUS .....</b>	<b>119</b>
3.7.1. ACCIDENTS POTENTIELS.....	119
3.7.2. INCIDENTS SURVENUS .....	119
3.7.2.1. Alerte radioactivité.....	119
3.7.2.2. Départs de feu.....	119
<b>4. PROJET A VENIR : AZUR VALORISATION 2019 .....</b>	<b>120</b>

**Liste des Figures**

Figure 1. Principe général d'organisation d'une ISDND.....	10
Figure 2. Coupe type de la doublure barrière d'étanchéité .....	11
Figure3. Illustration du captage de biogaz .....	13
Figure 4. Coupe de principe du captage du biogaz .....	14
Figure 5. Photographie d'une unité de valorisation du biogaz .....	15
Figure 6. Plate-forme de mâchefer.....	17
Figure 7. Principe de fonctionnement de l'installation .....	21
Figure 8. Plate-forme de tri/pré-tri .....	22
Figure 9. Evolution du tonnage stocké de 2009 à 2018 .....	26
Figure10. Délimitation des différentes zones de site de l'ISDND.....	31
Figure 11. Schéma de la structure paysagère.....	32
Figure 12. Vue aérienne de l'ICPE de Roumagayrol.....	32
Figure 13. L'Procédure gestio d'une ISDND dans le cadre d'ISO 14001, 9001, OHSAS 18001 .....	36
Figure 14. Listing des formations dispensées au cours de l'année 2018 .....	36
Figure 15. Phase de la pesée .....	48
Figure 16. Double pont bascule .....	48
Figure 17. Compacteur à déchets en attente de vidage d'un semi-remorque .....	50
Figure 18. Station d'osmose.....	52
Figure 19. Lagune de lixiviats.....	52
Figure 20. Coupe de principe du captage de biogaz.....	54
Figure 21. Photographie d'un réseau de captage.....	54
Figure 22. Photographie d'une torchère.....	54
Figure 23. Unité de valorisation du biogaz (Transvap'O).....	56
Figure 24. Nouvel emplacement de la torchère.....	56
Figure 25. Identification des lots.....	57
Figure 26. Photo d'andains .....	57
Figure 27. Répartition des tonnages mensuels de déchets non dangereux par catégorie .....	61
Figure 28. Evolution des mâchefers reçus de 2016 à 2018.....	68
Figure 29. Evolution du traitement des mâchefers de 2016 à 2018.....	68
Figure 30. Répartition par client .....	69
Figure 31. Répartition des déchets en sortie de la plateforme de tri /pré tri.....	71
Figure 32. Vue de l'implantation des Lauriers sauce .....	75
Figure 33. Structure de la piste périphérique .....	76
Figure 34. Clichés de la piste périphérique .....	76
Figure 35. Début des travaux en vue de la création de la nouvelle plate-forme technique de traitement des effluents. ....	78
Figure 36. Vues de la zone de traitement.....	78
Figure 37. Les techniques de filtrations membranaires .....	82
Figure 38. Du plus proche au plus éloigné : lixiviat ; concentrat, perméat.....	81
Figure 39. Stations d'osmose .....	81
Figure 40. Schéma de principe du Transvap'O .....	82
Figure 41. Transvap'O.....	87
Figure 42. Evolution du taux du CH <sub>4</sub> en 2018 .....	88
Figure 43. Précipitations mensuelles de 2015 à 2018 .....	93
Figure 44. Comparaison de la pluviométrie à l'ETP .....	91
Figure 45. Bassin de rétention des eaux de ruissellement interne.....	94
Figure 46. Points de mesure pour l'autosurveillance de la qualité des eaux superficielles.....	102
Figure 47. Comparaison de la conductivité des eaux de surface .....	106
Figure 48. Comparaison du pH des eaux de surface.....	106
Figure 49. Comparaison inter-piézométrique des évolutions de pH .....	118

Figure 50. Comparaison inter-piézométrique des évolutions de la conductivité..... 115  
 Figure 51. Comparaison inter-piézométrique des évolutions de la somme des Chlorures..... 116  
 Figure 52. Politique SQE ..... 121  
 Figure 53. Emplacements des installations projetées (nouveau casier de stockage des DND : site 6 et UTV) et existantes..... 127

**Liste des tableaux**

Tableau 1. Apports annuels ..... 60  
 Tableau 2. Tonnages stockés en 2018 ..... 65  
 Tableau 3. Volume des mâchefers traités en 2018 ..... 67  
 Tableau 4. Suivi des tonnages des mâchefers traités en 2018 ..... 68  
 Tableau 5. Tonnages 2018 arrivés sur la plate-forme de tri/pré-tri ..... 70  
 Tableau 6. Liste des engins sur site ..... 74  
 Tableau 7. Relevés Torchère et Transvap'O pour le 1<sup>er</sup> semestre 2018 ..... 88  
 Tableau 8. Relevés torchère et Transvap'O pour le 2<sup>ème</sup> semestre 2018 ..... 87  
 Tableau 9. Pluviométrie et ETP mensuels ..... 92  
 Tableau 10. Programme d'autosurveillance des eaux pluviales (arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2014) ..... 94  
 Tableau 11. Analyse des eaux du bassin pluvial ..... 97  
 Tableau 12. Analyse des lixiviats 2018 ..... 100  
 Tableau 13. Critères de rejet des perméats selon l'AP du 1<sup>er</sup> décembre 2014 ..... 101  
 Tableau 14. Valeurs des perméats du 1<sup>er</sup> semestre 2018 ..... 103  
 Tableau 15. Valeurs des perméats du 2<sup>ème</sup> semestre 2018 ..... 104  
 Tableau 16. Suivi de la qualité des eaux superficielles amont et aval de janvier à juin 2018 .. 103  
 Tableau 17. Suivi de la qualité des eaux superficielles amont et aval de juillet à décembre 2018 ..... 107  
 Tableau 18. Comparatifs des données des eaux superficielles en date de février 2018 ..... 105  
 Tableau 19. Les paramètres et la fréquence d'analyse de la composition des eaux souterraines ..... 110  
 Tableau 20. Suivi de la qualité des eaux souterraines au 1<sup>er</sup> semestre 2018 ..... 110  
 Tableau 21. Suivi de la qualité des eaux souterraines au 2<sup>ème</sup> semestre 2018 ..... 111  
 Tableau 22. Tableau comparatif des données piézomètres en février 2018 ..... 112

## 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 résiduelles ou les déchets d'activité d'entreprise ultimes, 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, recueilli dans un bassin dédié.
- **Perméat** : effluent liquide épuré résultant du traitement des lixiviats ; assimilable à de l'eau déminéralisé, il est recueilli dans un bassin dédié.
- **Torchère** : installation de combustion du biogaz destinée a minima à la destruction totale du biogaz capté.

## Préambule

Le présent rapport informe sur le déroulement des différentes activités de l'installation de traitement des déchets non dangereux de Roumagayrol situé sur la commune de Pierrefeu-du-Var. Il contient l'ensemble des éléments d'information pertinents sur l'exploitation de l'installation lors de l'année 2018 conformément à l'arrêté préfectoral du 27 mai 2015 modifiant l'arrêté du 15/02/2013, portant création d'une commission de suivi de site pour l'installation de stockage de déchets non dangereux de Roumagayrol, à Pierrefeu-du-Var.

La rédaction de ce rapport a été réalisée par AZUR VALORISATION à l'attention des membres de la Commission de Suivi de Site.

## 1. Présentation de l'installation

### 1.1. Présentation générale de l'installation classée pour la protection de l'environnement

En 2018, trois installations sont en exploitation sur l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) de Roumagayrol :

- la plate-forme de traitement et de valorisation des mâchefers,
- la plate-forme de tri/pré-tri d'encombrants et transit de déchets non dangereux,
- l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND).

#### 1.1.1. Installation de stockage de Déchets Non Dangereux

##### Quelques chiffres :

Capacité annuelle maximale jusqu'en 2019 : 125 000 t/an

Capacité annuelle moyenne : 105 000 t/an

Capacité totale de stockage : 475 000 m<sup>3</sup> ou 525 000 tonnes

Fin d'autorisation prévue : 30 novembre 2019

### Historique

L'exploitation de l'ICPE de Roumagayrol a commencé en 1964. Les périodes d'exploitation et les exploitants, pour chacun des sites de l'ISDND, sont présentés ci-après :

Site	Période d'exploitation	Exploitant
1 / 2	1964 – 1982	Société HUMATER / SITTOMAT
3	1983 – 1997	SITTOMAT avec SOVATRAM en sous-traitant de 1982 à 1998
4	1997 – 2005	SOVATRAM puis AZUR VALORISATION en tant qu'exploitant à partir de mars 1998
5	2005 – 2017	

Les sites 1, 2, 3 et 4 ont été exploités par la Société HUMATER, puis le SITTOMAT de 1964 à 1998.

Entre 1982 et 1998, SOVATRAM a exploité les sites 3 puis 4, selon un cahier des charges établi par le SITTOMAT.

Depuis Mars 1998, SOVATRAM est le gestionnaire direct du site.

L'exploitation du site 4 a fait l'objet d'un dossier de mise en conformité qui a donné lieu à la rédaction de l'Arrêté Préfectoral du 11 Septembre 1997.

Le site 5 a fait l'objet d'un DDAE déposé en Août 2000, pour lequel un Arrêté Préfectoral en a été obtenu le 6 Novembre 2003. Les travaux relatifs au site 5 ont été effectués en 2004 pour une mise en exploitation à partir de mai 2005.

En 2009, une installation de maturation et d'élaboration de mâchefers d'incinération de déchets non dangereux (IME) est installée sur le plateau supérieur du site. Son activité est encadrée par l'Arrêté Préfectoral d'autorisation spécifique du 28 Septembre 2007 sans limite de durée. En 2010, démarre la valorisation des mâchefers valorisables dans différents chantiers sur l'aire toulonnaise.

En Juin 2012, la station de traitement des lixiviats par osmose inverse est modifiée pour atteindre une capacité de traitement de 360 m<sup>3</sup>/j.

Depuis fin 2013, l'ICPE est équipée d'une unité de valorisation de biogaz, consistant en un couplage entre une unité de combustion du biogaz et un évaporateur de perméats (Transvap'O).

Suite à une réorganisation juridique des activités du Groupe PIZZORNO Environnement et par arrêté préfectoral complémentaire du 15 décembre 2014, la société AZUR VALORISATION vient se substituer à la société SOVATRAM et exploite l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) de Roumagayrol située sur la commune de Pierrefeu-du-Var. 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 permet de traiter par compactage et stockage des déchets non dangereux.

L'ISDND de Roumagayrol est actuellement composée de 5 sites dont les surfaces projetées sont les suivantes :

Site	Surface projetée des sites (ha)
1	1,74
2	6,55
3	2,48
4	7,15
5	21,7

Le site 5 est actuellement en cours d'exploitation et comprend 7 alvéoles (alvéoles 5.1, 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.5 bis et 5.6), l'alvéole 5.6 (zone à exploiter est de 5 ha) étant autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014.

Depuis le 15 décembre 2014, l'exploitant de l'ICPE de Roumagayrol est la Société AZUR VALORISATION, filiale du Groupe PIZZORNO Environnement.

## 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 décharge 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).

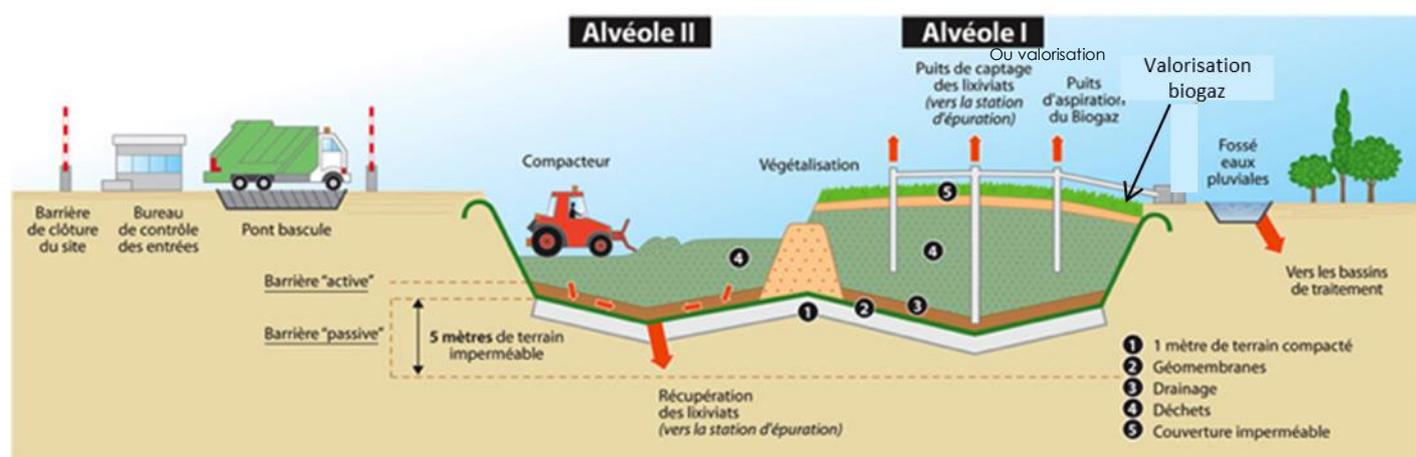


Figure 1. Principe général d'organisation d'une ISDND

Une fois validés, les déchets sont dirigés vers la zone d'enfouissement en cours, selon un plan de circulation strict. Ils sont dépotés 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.

L'Arrêté Ministériel du 15 février 2016 modifié impose la constitution de cette barrière passive, comprenant, de bas en haut :

- 5 m de matériaux de perméabilité inférieure ou égale à  $1.10^{-6}$  m/s,
- 1 m de matériaux argileux de perméabilité inférieure ou égale à  $1.10^{-9}$  m/s.

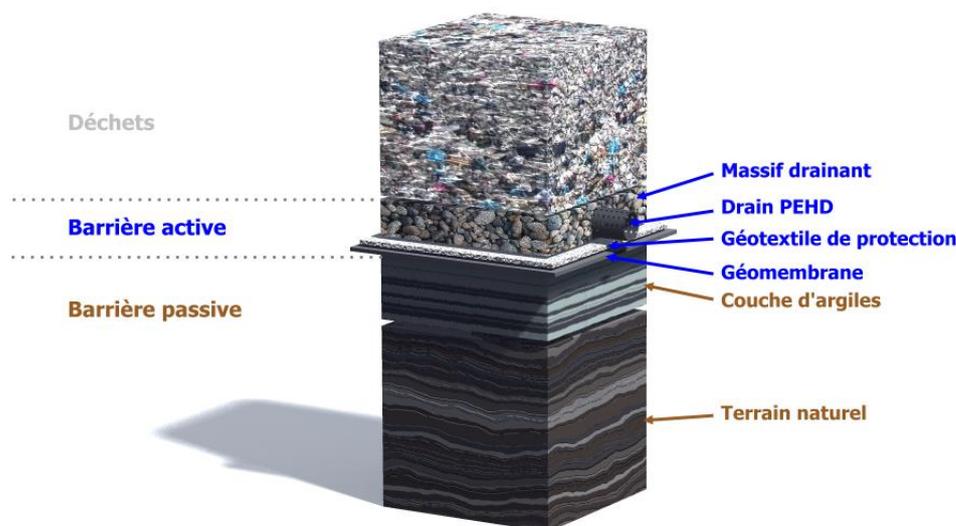


Figure 2. Coupe type de la doublure barrière d'étanchéité

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 5 de l'ISDND, en exploitation, 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 évaporation 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.

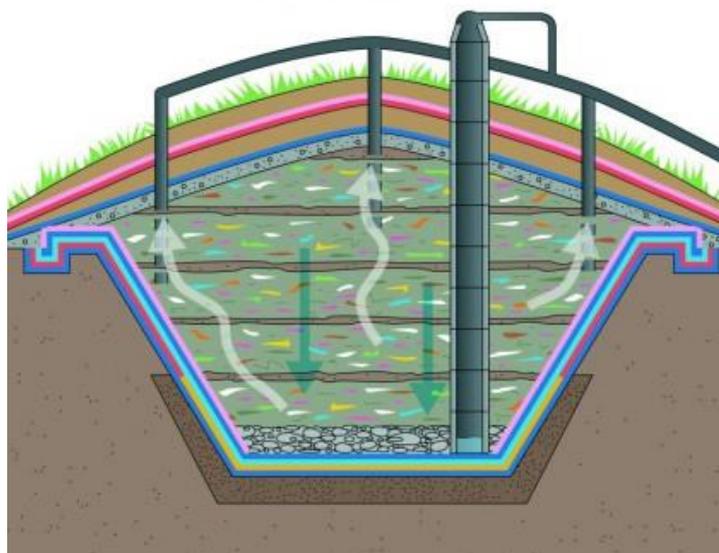


Figure 3. Illustration du captage de biogaz

### La 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.

### La fermentation anaérobie – production de biogaz

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

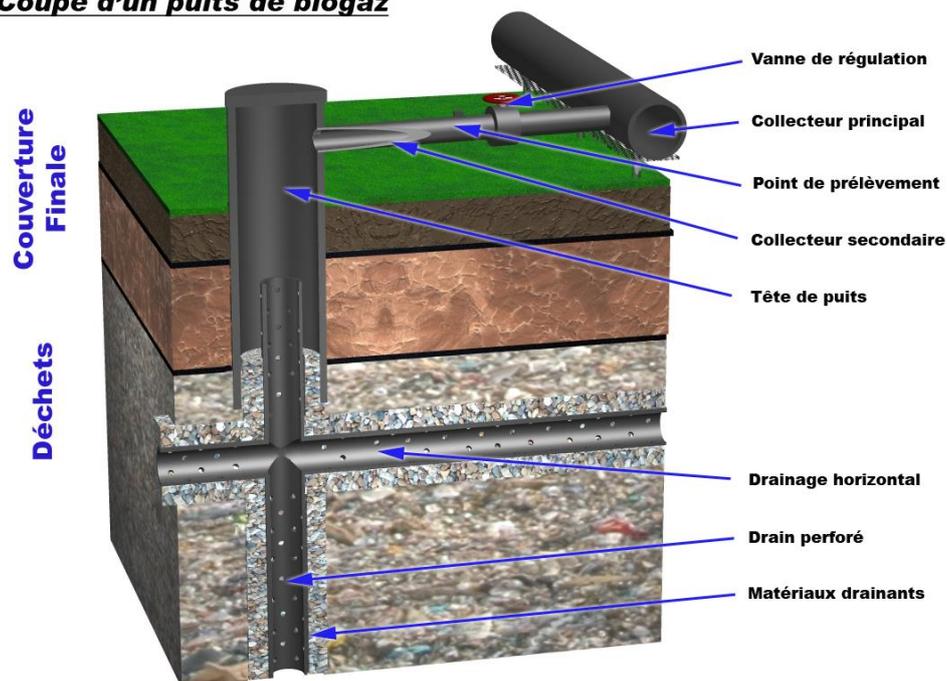
Cette transformation, qui nécessite la présence d'eau en quantité suffisante, conduit, entre autres, à la formation de méthane ( $\text{CH}_4$ ).

### Principe de captage et traitement

Le biogaz est un mélange de gaz, (méthane et  $\text{CO}_2$  principalement) résultant du processus de dégradation biologique des matières organiques présents dans les déchets en l'absence d'oxygène (dégradation anaérobie). Il contient 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' $\text{H}_2\text{S}$  – 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 4. 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.

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

- évacué via des évents passifs (limite technique de 50 m<sup>3</sup>/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 évaporation...) : dans le cas du site de Roumagayrol, le biogaz est valorisé au niveau d'unité consistant en un couplage entre une unité de combustion de biogaz et un évaporateur de perméats (Transvap'O).

2018



Figure 5. Photographie d'une unité de valorisation du biogaz

**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 produits un mélange de gaz (méthane, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S...) 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).**

### **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 1 bassin étanche. 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, un 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.**

## 1.1.2. Plate-forme de traitement et de valorisation des mâchefers d'incinération de déchets non dangereux

AZUR VALORISATION exploite une installation de valorisation des mâchefers, résidus solides de l'incinération des déchets urbains, depuis 2009, sur l'ICPE de Roumagayrol.

L'implantation de la plateforme de mâchefers sur ce site privilégie l'origine varoise des produits puisque l'unité de production de mâchefers la plus proche aujourd'hui est à Toulon.

Cette plateforme permet :

- d'extraire les matériaux recyclables (ferreux et non ferreux présents en quantité importante dans les mâchefers),
- d'extraire les refus et encombrants non valorisables,
- de les rendre valorisables en travaux publics, notamment en sous-couches routières.

AZUR VALORISATION a réalisé une modification du traitement physique du mâchefer à partir de juillet 2013. Pour cela, des modules de traitement supplémentaires ont été ajoutés sur

l'installation existante, afin d'affiner le traitement du mâchefer. Les travaux ont duré 2 mois et demi pendant lesquels nous n'avons pas traité de mâchefer.

Un tri manuel est effectué dans une cabine de tri afin de retirer papier, bois et autre élément non brûlés.

Un broyeur réduit les parties supérieures à 40 mm et sépare la ferraille avec un électro-aimant.

Un crible 2 étages sépare la fraction 0-40 mm en deux parties, avec une roue polaire munie d'un aimant permanent pour chacune afin d'améliorer la récupération des ferreux et non ferreux contenue dans le mâchefer.



Figure 6. Plate-forme de mâchefer

Ceux-ci peuvent alors être employés en matériaux alternatifs, selon les usages définis par le Guide SETRA d'octobre 2012.

- type 1 (usage routier : revêtu\*) => stockage en attente de recyclage
- type 2 (usage routier : recouvert\*) => stockage en attente de recyclage
- non recyclable => traitement du lot en ISDND

*\*selon guide SETRA d'Octobre 2012 et l'Arrêté Ministériel du 18 Novembre 2011 modifié le 27 juillet 2012.*

Ils peuvent être employés en matériaux alternatifs pour des remblais, selon l'arrêté du 18 novembre 2011, ainsi que les guides méthodologiques SETRA « Acceptabilité de matériaux alternatifs en technique routière – évaluation environnementale » (mars 2011) et « Acceptabilité environnementale de matériaux alternatifs en technique routière – mâchefer de d'incinération de déchets non dangereux » (octobre 2012).

Type 1 : usages d'au plus trois mètres de hauteur en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus.

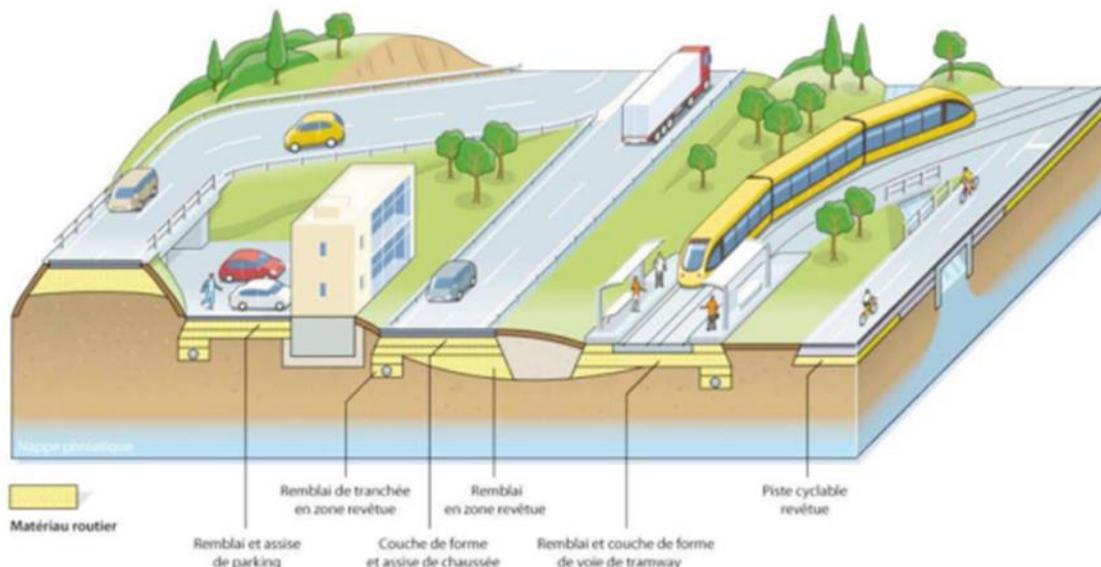
## Usages routiers de type 1

Les usages routiers de type 1 sont les usages d'au plus trois mètres de hauteur en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus : remblai sous ouvrage, couche de forme, couche de fondation, couche de base, et couche de liaison.

Un ouvrage routier est réputé revêtu si sa couche de surface est réalisée à l'aide d'asphalte, d'enrobés bitumineux, d'enduits superficiels d'usure, de béton de ciment ou de pavés jointoyés par un matériau lié et si elle présente en tout point une pente minimale de 1 %.

Les graves de mâchefers pouvant être utilisées dans des usages routiers de type 1 sont celles pour lesquelles les mâchefers élaborés entrant dans leur composition satisfont aux valeurs limites V1 des tableaux précédents.

## Usages routiers "type 1"



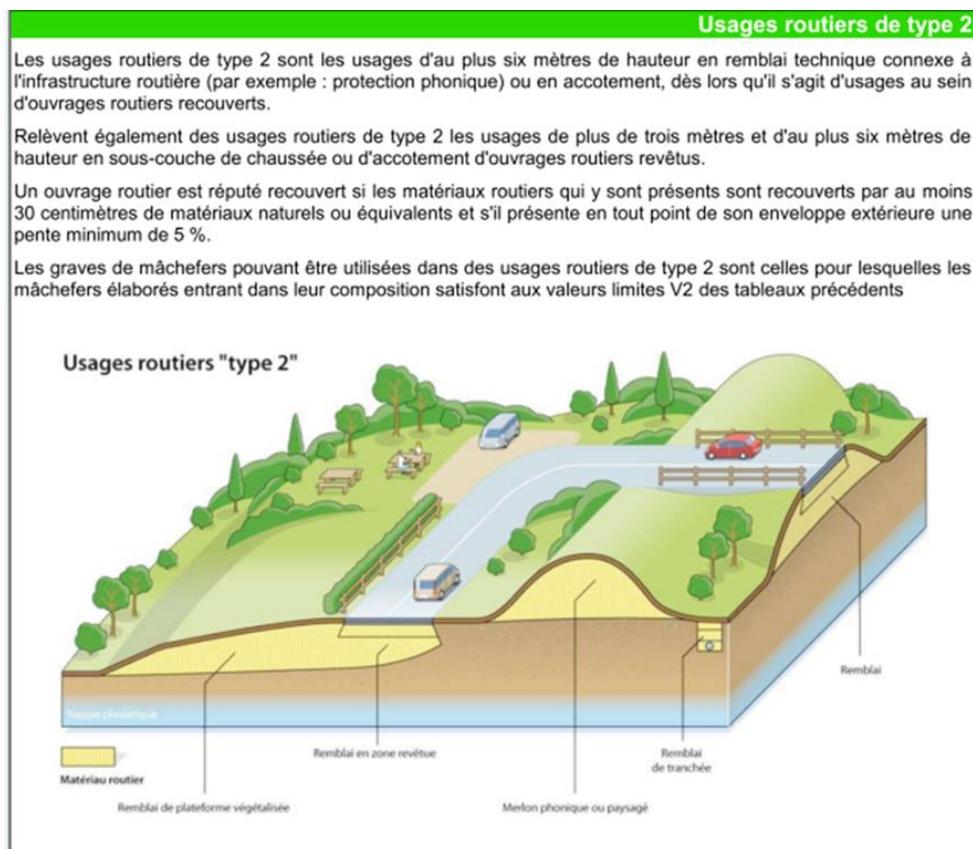
## Type 2 :

- usages d'au plus six mètres de hauteur en remblai technique connexe à l'infrastructure routière ou en accotement, dès lors qu'il s'agit d'usages au sein d'ouvrages routiers recouverts,
- usages de plus de trois mètres et d'au plus six mètres de hauteur en sous-couche de chaussée ou d'accotement d'ouvrages routiers revêtus.

L'utilisation de matériaux routiers doit se faire :

- en dehors des zones inondables et à une distance minimale de 50 cm des plus hautes eaux cinquantennales ou, à défaut, des plus hautes eaux connues,
- à une distance minimale de 30 mètres de tout cours d'eau, y compris les étangs et les lacs. Cette distance est portée à 60 mètres si l'altitude du lit du cours d'eau est inférieure de plus de 20 mètres à celle de la base de l'ouvrage,
- en dehors des périmètres de protection rapprochés des captages d'alimentation en eau potable en dehors des zones répertoriées comme présentant une sensibilité particulière vis-à-vis des milieux aquatiques. Sont concernées :
  - les zones couvertes par une servitude d'utilité publique instituée,
  - les zones désignées comme zone de protection des habitats des espèces, de la faune et de la flore sauvages,
  - les parcs nationaux,

- en dehors des zones de karsts affleurants. L'exposition prolongée de ces matériaux aux intempéries. La mise en œuvre devra se faire avec compactage selon les procédures réglementaires ou normalisées et les bonnes pratiques dans ce domaine.



De plus, le Ministère de l'Environnement a précisé, dans la note technique jointe à son courrier en date du 29 mars 2016, la nature des ouvrages de travaux publics comparables aux ouvrages routiers pour l'examen de l'acceptabilité environnementale des matériaux alternatifs employés. Les plateformes d'activités économiques, telles que les plateformes logistiques ou de stockage en font partie.

- Plate-forme d'activité économique revêtue (i.e. couche de surface réalisée à l'aide d'asphalte, d'enrobée bitumineux, d'enduits superficiels d'usure, de béton de ciment ou de pavés jointoyés par un matériau lié, et si la pente est en tout point supérieure ou égale à 1%) ;
- Plate-forme d'activité économique revêtue ou non, recouverte ou non (i.e. recouvert par au moins 30 cm de matériaux naturels ou équivalents et s'il présente une pente supérieure ou égale à 5 % en tout point de son enveloppe extérieure) ;
- Merlon recouvert des matériaux alternatifs (protection visuelle, acoustique, thermique, ou anti-déflagration) d'au plus 6 mètres de hauteur, sous réserve

2018

que les matériaux alternatifs respectent le référentiel environnemental associé aux usages de type 2 ;

- Merlon recouvert ou non, des matériaux alternatifs (protection visuelle, acoustique, thermique ou anti-déflagration) sans limitation de hauteur, sous réserve que les matériaux alternatifs respectent le référentiel environnemental associé aux usages de type 3.

En 2015, AZUR VALORISATION a amélioré les convoyeurs au niveau de la machine Lenoir, qui permet la séparation des non-ferreux, afin de diminuer les usures des tapis de transport de marchandises, réduisant ainsi les arrêts prolongés et les coûts des réparations.

Depuis le 23 novembre 2016, une installation de traitement (entreprise BEZNER) des mâchefers est en service sur l'ICPE de Roumagayrol en location. Elle est dotée d'un crible à trois fractions et de trois roues polaires permettant une extraction complémentaire des non ferreux.

Septembre 2018, un contrat a été signé entre RECCO et AZUR VALORISATION, sur la base de l'offre BEZNER du 09/04/18, qui porte sur le remplacement du trommel mobile et de l'évolution de la ligne de tri mâchefers.

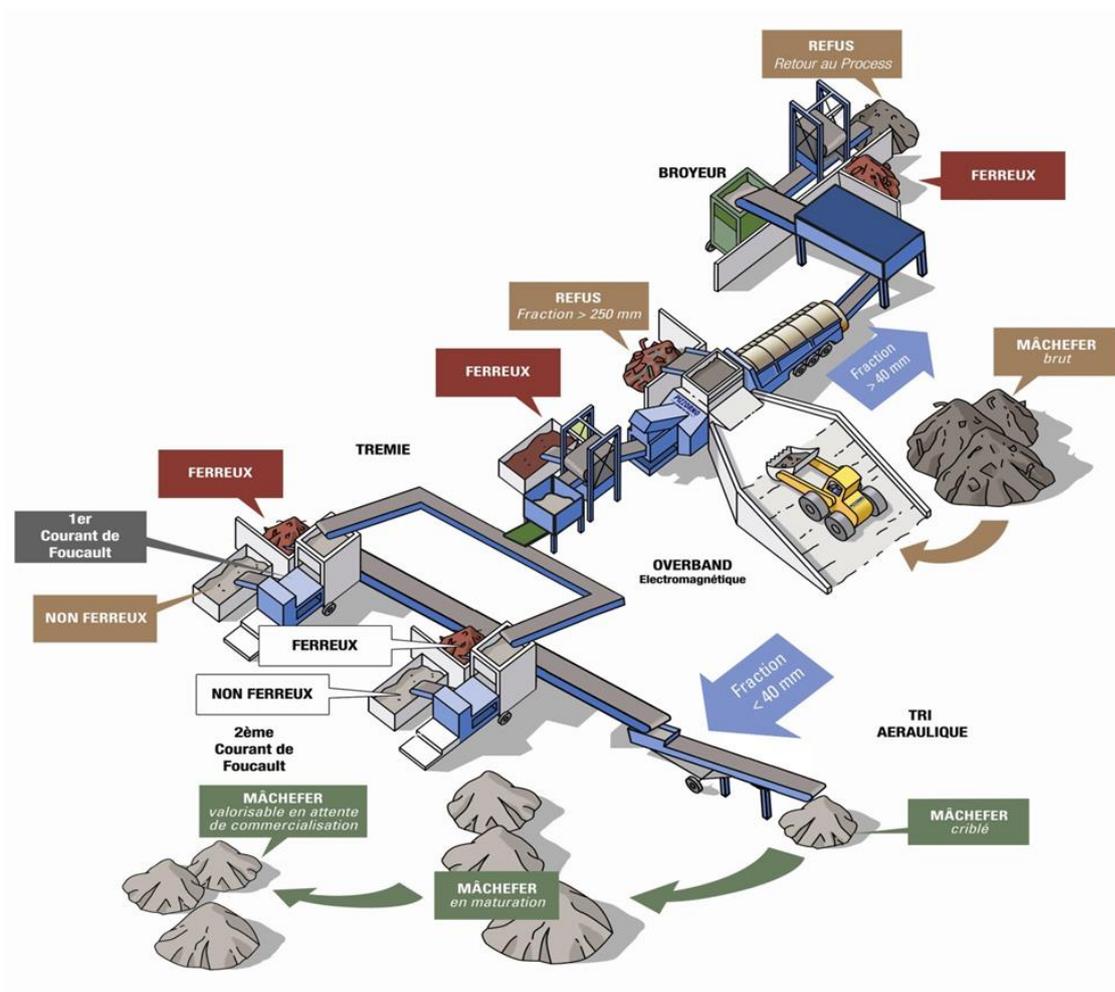


Figure 7. Principe de fonctionnement de l'installation

### 1.1.3. Plate-forme de tri/pré-tri des déchets d'activités économiques et encombrants

Suite à l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 et dans un souci de valorisation matière et de réduction de l'enfouissement, AZUR VALORISATION a mis en place une plateforme de pré-tri provisoire à partir du mois de mai 2015 à proximité de la zone de stockage. La plateforme définitive, en partie Nord à l'entrée du site, a été opérationnelle à compter du 2 mai 2016.



Figure 8. Plate-forme de tri/pré-tri

La plate-forme de pré-tri, transfert, de transit et de valorisation de déchets non dangereux, d'une superficie totale de 0,57 ha, est implantée au Nord du site.

Les caractéristiques principales de la plate-forme sont les suivantes :

<b>Caractéristiques de la plate-forme de pré-tri, transfert et valorisation</b>	
Zone de stockage « fer »	200 m <sup>2</sup>
Zone de stockage « bois »	500 m <sup>2</sup> dont une alvéole d'entreposage de 150 m <sup>2</sup> de bois brut
Aire de tri, dépotage et transfert	800 m <sup>2</sup>
Voirie /piste de circulation	1 500 m <sup>2</sup>
Aire de manutention pour apport et enlèvement des bennes	1 200 m <sup>2</sup>
Aire de stockage bennes vides	1 500 m <sup>2</sup>

## 1.2. Situation administrative

Installation Classée pour la Protection de l'Environnement soumise aux rubriques 2760-2, 35440, 2716-1 et 2791-1 de la nomenclature, le site permet de traiter par stockage les déchets non dangereux.

En décembre 2016, un dossier de demande d'autorisation d'exploiter a été déposé auprès de la Préfecture de Toulon en vue de créer un écopôle de traitement et valorisation de déchets non dangereux projet nommé « AZUR VALORISATION 2019 » qui consiste à exploiter les activités suivantes :

- une usine de tri et de valorisation des déchets,

2018

- des installations existantes de Maturation et d'Elaboration (IME) des mâchefers,
- une Installation de Stockage de Déchets Non-Dangereux (ISDND), site 6 incluant deux nouveaux bassins : un bassin de récupération des eaux de ruissellement et un bassin de récupération de stockage de lixiviats.

Dans le cadre de l'autorisation de ce projet, différentes procédures sont menées en parallèle :

- instruction d'un dossier de déclaration de projet par la commune de Pierrefeu-du-Var, ayant pour objectif de rendre compatibles les conditions d'urbanisme de la zone de projet, comprenant le déclassement d'une zone, aujourd'hui en EBC.
- instruction d'un dossier de défrichement déposé auprès de la DDTM le 6 janvier 2017,
- instruction d'un dossier de demande d'autorisation d'exploiter ainsi qu'une demande d'instauration de servitudes d'utilité publique, déposés fin décembre 2016,
- instruction d'un dossier de demande de dérogation à espèces protégées déposé en octobre 2017 auprès de la DREAL PACA.

Ces éléments sont détaillés au chapitre 4.

En octobre 2018, un mémoire en réponse à l'avis de la Mission Régionale d'Autorité environnementale de Provence Alpes-Côte-d'Azur a été transmis à l'administration relatif à la déclaration de projet valant mise en compatibilité du PLU de Pierrefeu-du-Var concernant le projet d'ICPE de Roumagayrol, commune de Pierrefeu-du-Var.

La commune de Pierrefeu-du-Var a signé l'avenant n° 5 au bail emphytéotique avec AZUR VALORISATION dans le but de répondre aux exigences liées à la transition énergétique pour la croissance verte, c'est-à-dire :

- Créer une usine de Tri et de Valorisation des déchets
- Maintenir son activité de Valorisation des mâchefers
- Poursuivre l'activité de Traitement et Stockage de Déchets, entourée d'une bande périphérique d'isolement de 200 m autour du site.

Suite au dossier de demande d'autorisation d'exploiter un Ecopôle de Traitement et Valorisation de Déchets Non Dangereux, une étude d'impact relative au défrichement a été déposée en décembre 2018.

Dans l'attente des autorisations nécessaires pour l'exploitation du site 6, Azur valorisation souhaite prolonger la durée de vie de l'ISDND de 4 mois et stocker 18 500 T de déchets complémentaires, tout en respectant la capacité totale du site autorisée, ceci dans le cadre d'une modification notable non substantielle de ses activités.

Ainsi, au cours du 1<sup>er</sup> trimestre 2019, Azur Valorisation transmettra à l'administration un projet de connaissance dans le but de prolonger légèrement la durée d'exploitation du site 5 tout en respectant la capacité de stockage totale autorisée par l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014. La modification proposée permettra de prolonger jusqu'en mars 2020 la durée de vie du site et ainsi minimiser l'exportation de déchets en dehors du département qui sera amplifiée par l'arrêt temporaire de l'activité ISDND Azur Valorisation.

### 1.3. Références réglementaires

Arrêté préfectoral	Principaux objets
24/05/2018	Arrêté complémentaire modifiant et complétant les prescriptions applicables aux installations de la société AZUR VALORISTION
18/12/2015	Portant mise en demeure l'ICPE Sté AZUR VALORISATION à Pierrefeu-du-Var concernant la capacité massive maximale de 2016
15/12/2015	Autorisant la Sté AZUR VALORISATION à exploiter l'installation susvisée en lieu et place de la SOVATRAM
14/04/2015	Autorisant le défrichement pour plate-forme de pré-tri, de transfert, de transit et de valorisation de déchets non dangereux pour l'ISDND Roumagayrol
01/12/2014	Autorisant la Sté SOVATRAM à exploiter une installation classée pour la protection de l'environnement au lieu-dit « Roumagayrol » à Pierrefeu-du-Var
20/11/2013	Portant modification des prescriptions de l'arrêté d'autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu dit « Roumagayrol » sur le territoire de la commune de Pierrefeu-du-Var
19/06/2013	Autorisation complémentaire portant modification des prescriptions de l'arrêté d'autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu-dit « Roumagayrol » sur le territoire de la commune de Pierrefeu-du-Var
15/02/2013	Portant création d'une commission de suivi de site pour l'ISDND de Roumagayrol à Pierrefeu-du-Var
29/11/2012	Arrêté complémentaire modifiant les dispositions de l'AP complémentaire du 29/06/2010 modifié par l'arrêté du 27/07/2012 portant sur les rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique sur l'ISDND, sise lieu-dit Roumagayrol
27/07/2012	Modifiant les dispositions de l'AP complémentaire du 29/06/2010 portant sur les rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique sur l'ISDND, sise lieu-dit Roumagayrol
27/09/2011	Arrêté complémentaire portant modification des prescriptions de l'arrêté d'autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu-dit « Roumagayrol »
02/03/2011	Arrêté complémentaire portant modification des prescriptions de l'arrêté d'autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu-dit « Roumagayrol »
04/01/2011	Arrêté complémentaire portant modification des prescriptions de l'arrêté d'autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu-dit « Roumagayrol »
27/08/2010	Arrêté complémentaire portant modification des prescriptions de l'arrêté d'autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu-dit « Roumagayrol »
29/06/2010	Arrêté complémentaire portant sur les rejets de substances dangereuses dans le milieu aquatique sur l'ISDND de Pierrefeu-du-Var – Sté SOVATRAM
17/11/2009	Arrêté complémentaire concernant l'exploitation d'une ISDND par la Sté SOVATRAM sur la commune de Pierrefeu-du-Var
02/12/2008	Portant modification de conditions d'autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu-dit « Roumagayrol » par la Sté varoise de traitement de déchets SOVATRAM sur la commune de Pierrefeu-du-Var
28/07/2007	Arrêté portant prescriptions complémentaires à l'autorisation accordée à la SAS SOVATRAM d'exploiter ses installations à Pierrefeu-du-Var
06/11/2003	Autorisation d'exploitation d'une installation de stockage de déchets ménagers et assimilés au lieu-dit « Roumagayrol » - commune de Pierrefeu-du-Var
11/09/1997	Arrêté imposant des prescriptions complémentaires au centre d'enfouissement technique de déchets ménagers de Roumagayrol – commune de Pierrefeu-du-Var
25/09/1986	Autorisation d'exploiter la décharge de résidus urbains de Roumagayrol à la Sté varoise de traitement moderne de déchets
25/03/1983	Autorisant la Sté varoise de traitement moderne de déchets SOVATRAM à exploiter la décharge de résidus urbains de Roumagayrol à Pierrefeu selon les prescriptions

#### 1.3.1. Le suivi post-exploitation

A l'issue de l'exploitation, un programme de suivi trentenaire doit obligatoirement être mis en place. Ces prescriptions sont précisées au chapitre 8.4.10 de l'AP du 1<sup>er</sup> décembre 2014, tels

que les paramètres environnementaux à suivre et les servitudes d'utilité publique (clôture, périmètre de sécurité, usage ultérieur des terrains, ...).

### 1.3.2. Caution solidaire

Des garanties financières sont exigées et mobilisées pour procéder à la mise en sécurité, au maintien et au suivi du site en cas de défaillance de l'exploitant. Elles sont employées notamment pour :

- la surveillance du site ;
- la remise en état du site après exploitation ;
- les interventions d'urgence en cas d'accident.

Cette notion de garanties financières est introduite par l'article L 516-1 du Code de l'environnement :

*« La mise en activité, tant après l'autorisation initiale qu'après une autorisation de changement d'exploitant, des installations définies par décret en Conseil d'Etat présentant des risques importants de pollution ou d'accident, des carrières et des installations de stockage de déchets est subordonnée à la constitution de garanties financières. ».*

L'article 4 du décret du 12 octobre 2007 (n°2007 -1467) et codifié à l'article R512-1 du code de l'environnement, définit les installations soumises à ces garanties financières, fixe la nature de celles-ci, déterminent leur mode de calcul, listent les conditions de leur mise en œuvre et la procédure suivie en cas de manquement à ces obligations de garanties. L'objectif visé est de palier une éventuelle défaillance de l'exploitant, telle une disparition juridique ou une insolvabilité de celui-ci.

Avec la signature du dernier arrêté préfectoral (01/12/2014) d'autorisation d'exploitation, l'acte de cautionnement et les montants associés ont été mis à jour.

## 1.4. Admission des déchets

### 1.4.1. Déchets admis en ISDND

Les déchets réceptionnés et traités par l'ISDND de Roumagayrol constituent des déchets ultimes non dangereux.

La liste des déchets admissibles ou refusés sur une ISDND est définie par l'arrêté ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux. Cette liste peut être restreinte par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'un site au vu des orientations du plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA), maintenant appelé Plan Départemental de Gestion de Déchets Non Dangereux (PDGDND).

Les déchets admissibles et interdits ont été précisés dans le cadre de l'arrêté d'autorisation d'exploiter du 1er décembre 2014, à savoir que : les déchets autorisés sont « les déchets municipaux et les déchets non dangereux de toute autre origine », conformément à l'article 3 de l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016 relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux (« Les déchets autorisés dans une installation de stockage de déchets non

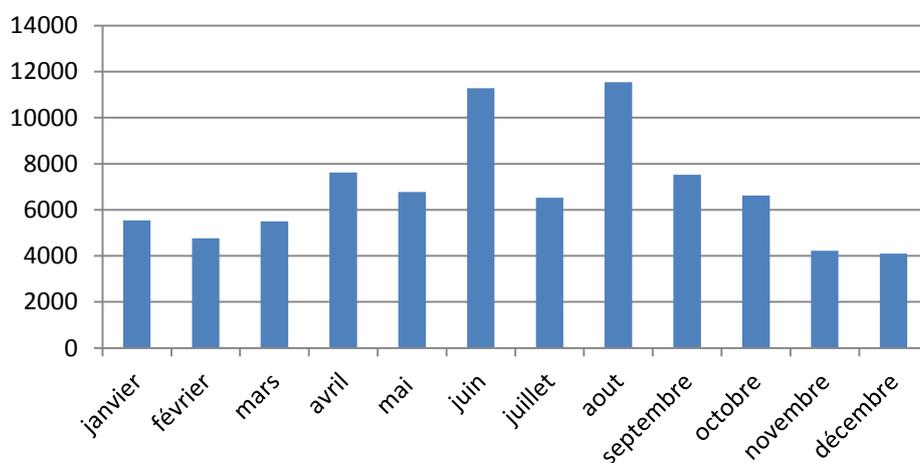
2018

dangereux sont les déchets non dangereux ultimes, quelle que soit leur origine, notamment provenant des ménages ou des entreprises »).

En 2018, **81 979,28 tonnes** de déchets non dangereux ultimes ont été stockés dans l'alvéole 5.6. de l'Installation de Stockage de déchets Non Dangereux (ISDND) de Roumagayrol à Pierrefeu-du-Var.

Les tonnages des déchets non dangereux ultimes reçus sur le site sont en baisse par rapport à l'année précédente. Le tonnage moyen mensuel est de 6 831,60 tonnes, contre environ 8 823,18 tonnes en 2017. Les tonnages en 2018 sont homogènes, avec deux maxima pour les mois de juin et août.

### Variation mensuelle du tonnage 2018



### Evolution du tonnage annuel

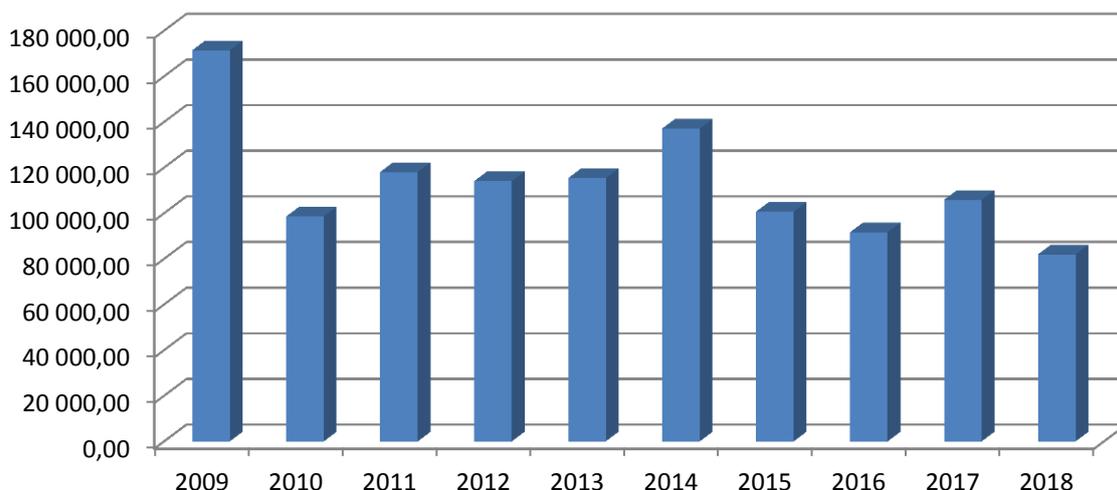


Figure 9. Evolution du tonnage stocké de 2009 à 2018

#### 1.4.1.1. Déchets admissibles

##### **Déchets admissibles (selon Article 1.2.3.1.2. de l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 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<sup>er</sup> de l'arrêté ministériel du 9 septembre 1997 [à ce jour, c'est l'Arrêté Ministériel du 15 février 2016 qui est en vigueur], 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).
  - Les déchets non dangereux sont 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 parmi les catégories suivantes : ordures ménagères après collecte sélective, encombrants ménagers (tout-venant de déchetteries), boues de STEP et déchets non dangereux des activités économiques et commerciales (anciennement appelés « DIB »).

#### 1.4.1.2. 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 modifié relatif aux ISDND [à ce jour, remplacé par l'Arrêté Préfectoral du 16 février 2016], à savoir :

- les déchets dangereux définis par l'article R. 541-8 du Code de l'Environnement,
- les déchets d'activités de soins et assimilés à risques infectieux,
- 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 l'environnement ne sont pas connus (par exemple, déchets de laboratoires, etc...),
- les déchets radioactifs, c'est-à-dire toute substance qui contient un ou plusieurs radionucléides dont l'activité ou la concentration ne peut être négligée d'un point de vue de la radioprotection,
- les déchets contenant plus de 50 mg/kg de PCB,
- les déchets d'emballages visés par le décret n°94-609 du 13 juillet 1994,
- les déchets qui, dans les conditions de mise en décharge, sont explosibles, corrosifs, comburants, facilement inflammables, conformément aux définitions du décret n°2002-540 du 18 avril 2002,
- les déchets dangereux des ménages collectés séparément,
- 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 des installations de stockage mono-déchets, cette valeur limite pourra être revue, le cas échéant, par le Préfet, sur la base d'une évaluation des risques pour l'environnement fournie par l'exploitant,
- les pneumatiques usagés à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2002,

Ainsi que les déchets d'amiante lié et les déchets à base de plâtre pour lesquels aucun casier dédié de stockage n'est prévu.

Pour être admis dans une installation de stockage, les déchets doivent également satisfaire :

- à la procédure d'information préalable ou à la procédure d'acceptation préalable ;
- au contrôle à l'arrivée sur le site.

### 1.4.1.3. Origine géographique des déchets

L'origine géographique des déchets admissibles dans l'installation de stockage de déchets de Roumagayrol est définie à l'article 1.2.3.1.3 de l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 : « L'origine géographique des déchets admissibles dans l'installation de stockage de déchets non dangereux est limitée exclusivement aux déchets produits sur le territoire du département du Var, la quantité de déchets étant limitée à la quantité annuelle maximale de déchets susceptibles d'être admis (125 000 tonnes par an ou 113 636 m<sup>3</sup> par an pour une densité de 1,1). »

#### **Collectivités de communes**

Les déchets proviennent des collectivités suivantes :

- la Communauté d'Agglomération Dracénoise (CAD) ;
- La Communauté de Communes Sainte-Baume Mont Aurélien (CCSBMA) ;
- la commune de la Môle ;
- la Méditerranée Porte des Maures (MPM) ;
- la commune de Hyères ;
- la commune de Pierrefeu-du-Var ;
- le Syndicat Intercommunal du Traitement et du Transport des Ordures Ménagères de l'Aire Toulonnaise (SITOMAT) ;
- le Syndicat Intercommunal pour la Valorisation et l'Élimination des Déchets du centre ouest du Var (SIVED) ;
- le Syndicat Mixte Bormes la Londe Lavandou.

#### **Entreprises et industriels**

Les déchets proviennent également de nombreux industriels et entreprises, de petites tailles (artisans ...) ou de groupes plus importants.

### 1.4.2. Déchets admis sur la plate-forme de pré-tri

Selon article 1.2.3.2.2 de l'AP du 1<sup>er</sup> décembre 2014, les déchets triés ont pour origine :

- les déchets ménagers non dangereux et encombrants,
- les déchets industriels et commerciaux, non dangereux.

L'origine géographique des déchets admissibles dans cette installation est limitée exclusivement aux déchets produits sur l'ensemble des communes du département du Var. Un affichage des déchets pris en charge par l'installation doit être visible à l'entrée du site. Les déchets non listés ne sont pas admis sur le site.

En 2017, AZUR VALORISATION a reçu sur la plateforme de tri, pré-tri **23 271,56** tonnes d'encombrants.

### 1.4.3. Déchets admis sur la plate-forme de traitement des mâchefers

Selon article 1.2.3.3.2 de l'AP du 1<sup>er</sup> décembre 2014, l'origine géographique des mâchefers autorisés sur la plate-forme de traitement et de valorisation est exclusivement limitée à ceux

produits par les installations d'incinération d'ordures ménagères et autres résidus urbains du SITOMAT à Toulon (à savoir l'Unité de Valorisation Energétique, dite « UVE »).  
Toute extension de l'origine géographique des mâchefers traités dans cette installation devra préalablement faire l'objet d'un PorOté A Connaissance à l'Inspection des Installations Classées sur le caractère substantiel ou non de cette modification.

En 2018, AZUR VALORISATION a reçu sur l'IME **68 844,6** tonnes de mâchefers.

**37 681** tonnes de mâchefers valorisables de type 2 ont été valorisées en 2018.

## **1.5. Présentation détaillée du site**

### **1.5.1. Différentes zones du site**

AZUR VALORISATION exploite, sur la commune de Pierrefeu-du-Var (83), l'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) de Roumagayrol, intégrant, conformément à l'Arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 1<sup>er</sup> décembre 2014 :

- une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) composée de 5 sites dont la surface totale est de 39,62 ha mais aujourd'hui seulement 5 ha sont exploités ;
- une plateforme de traitement et de valorisation de mâchefers d'incinération de déchets non dangereux (IME) implantée sur la partie sommitale des sites 3 et 4 de l'ISDND. Cette plate-forme comprend une zone étanche pour traitement, la maturation et le stockage des mâchefers bruts de 10 000 m<sup>2</sup> et d'une zone de stockage des mâchefers de 10 000 m<sup>2</sup> ;
- une plateforme de pré-tri, de transit et de valorisation de déchets non dangereux dont la capacité annuelle des déchets pouvant être traités est de 40 000 tonnes (100 000 m<sup>3</sup>) sur une superficie de 0,57 ha.

### **1.5.2. Différentes zones d'exploitation de l'ISDND**

La superficie globale du site est de 39,62 hectares et se répartit comme suit :

- **une partie en post-exploitation** :
  - les sites 1 et 2 ont été exploités de 1964 à 1981,
  - les sites 3 et 4 ont été exploités de 1982 à 1997,
  - site 4 (recouvrement du site 3) a été exploité de 1998 à mars 2005.
- **la partie en exploitation** :  
Le site 5 est de 21,7 ha. L'alvéole 5.6 (en exploitation) fait 5 ha.

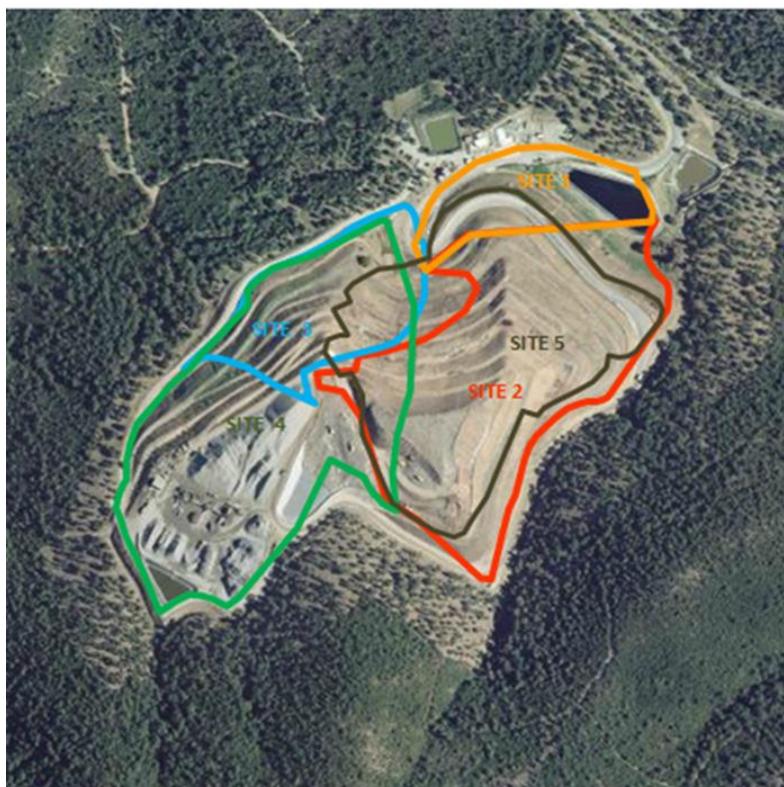


Figure 10. Délimitation des différentes zones de site de l'ISDND

### 1.5.3 Milieu naturel

D'après l'Atlas des paysages du Var, le site est localisé au sein de l'entité paysagère des « Maures » qui occupe une grande partie du Sud-Est varois. L'unité se caractérise par un relief vallonné de collines boisées entre lesquelles s'étire une plaine viticole. Elle se présente ainsi :

- un ensemble collinaire aux sommets pointus et recouverts de boisements denses, organisés en chapelet, qui contraste fortement avec les espaces cultivés horizontaux et sinueux qui se développent au pied des versants,
- un relief très présent mais néanmoins très souple, sans forte rupture de pente, avec alternance de vallons et de crêtes qui cloisonnent la profondeur de champ,
- un habitat isolé, constitué le plus souvent de mas viticoles, ponctuant d'un maillage lâche le territoire. Le village de Pierrefeu-du-Var est déconnecté de l'ICPE existante.

2018

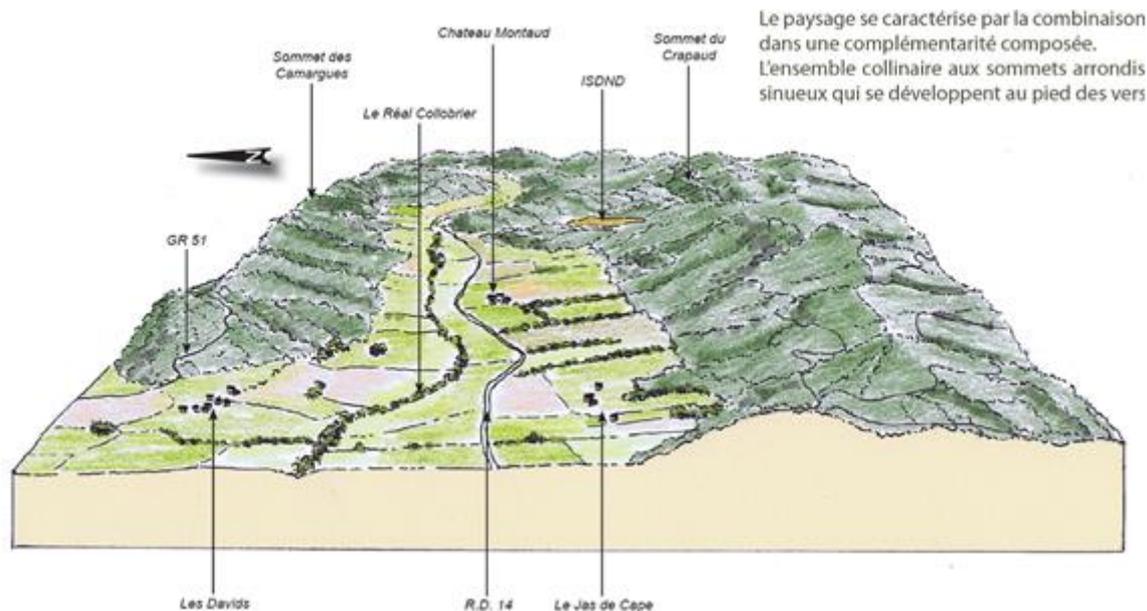


Figure 11. Schéma de la structure paysagère

La plaine des Maures, au sein de laquelle est située l'ICPE, est comprise dans la délimitation d'un réservoir de biodiversité :

- Le réservoir de biodiversité de la « Basse Provence Siliceuse » localisé à l'est de l'autoroute et qui comprend l'ICPE, est composé de milieux ouverts, semi-ouverts et boisés. Il forme un réservoir complémentaire de la trame forestière dont l'objectif consiste en la préservation de ces milieux.

Enfin, ce réservoir est complété par deux corridors écologiques :

- Le corridor de la « Basse Provence Siliceuse » dont les milieux majoritaires sont des milieux ouverts et boisés pouvant permettre la circulation de la faune et sur lequel un objectif de remise en bon état a été identifié ;
- Le corridor de la « Basse Provence Calcaire », essentiellement composé de milieux ouverts considéré également comme à remettre en bon état.

Le site présente une géologie homogène et particulièrement favorable pour ce type d'installation de stockage ; en effet les micaschistes du substratum ont des perméabilités inférieures à  $1.10^{-9}$  m/s : elles atteignent même  $1.10^{-11}$  m/s, ce qui témoigne de la bonne étanchéité du sol au droit et aux alentours du site de Roumagayrol.

Le site n'est pas situé dans une zone sismique : classement niveau 0 (risque sismique négligeable).



Figure 12. Vue aérienne de l'ICPE de Roumagayrol

#### 1.5.4. Environnement humain

##### 1.5.4.1. Voisinage du site

L'Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) de Roumagayrol se situe sur la commune de Pierrefeu-du-Var, (83), à 7 km à l'Est du village.

Le site est installé sur une partie des parcelles cadastrales n°40 et 5185, section E du cadastre de la commune de Pierrefeu-du-Var. Les terrains concernés, à l'intérieur du périmètre autorisé par le plan d'occupation des sols de la commune (zone II ND), appartiennent à la commune qui les loue au groupe PIZZORNO Environnement par un bail emphytéotique.



Il n'y a pas d'habitation à proximité du site. La zone d'habitation la plus proche se trouve à plus de 600 mètres au Nord.

#### 1.5.4.2. Axes desservant le site

Le site est desservi par trois axes principaux :

- Par l'autoroute A57- sortie 10, suivre la direction Pierrefeu-du-Var (D14),
- Traverser le village et suivre la direction Collobrières D14 sur 6 km,
- Sur la droite, 400 m après l'arborétum, tourner à droite, l'ISDND est à 800 m après.



Le Conseil Départemental a engagé des études visant à réaliser une voie de contournement Nord pour limiter le trafic des poids lourds dans la centralité villageoise. Il consiste en la réalisation d'une route de 3,6 kilomètres de long, contournant la commune par le Nord de l'agglomération.

D'après l'étude de trafic effectuée par le Conseil Départemental, la réalisation de la voie de contournement Nord permettra de délester considérablement la centralité villageoise, notamment du trafic de transit et surtout des poids lourds. A ce titre, le trafic actuellement reportable est estimé à 5 000 véhicules / jour, ce qui correspond à la moitié du trafic total recensé dans le village. A ce trafic de base, a été ajouté, le trafic issu de projets récents, générateurs d'une augmentation de la circulation.

Aussi, indépendamment des activités industrielles et projets de développement évoqués ci-dessus, la situation actuelle et future du trafic PL dans le centre bourg de Pierrefeu, justifie pleinement le caractère d'utilité publique de la mise en place d'un contournement, permettant de faciliter l'accès à l'Est de la vallée (desserte de la commune de Collobrières et du massif des Maures, défense incendie), depuis les axes majeurs de circulation que sont l'A57 et la RN7 à l'Ouest, et ainsi désengorger le centre-bourg et améliorer la sécurité, notamment aux abords des équipements publics (école...).

## 2. Organisation et management sur site

### 2.1. Organisation et moyens humains

#### 2.1.1. Jours et ouverture du site

- Du lundi au samedi :
  - de 5 h 45 à 16 h 30 pour l'ISDND (fermé dimanche et les jours fériés hors saison – pas de fermeture 2 jours consécutifs) ;
  - de 5 h 45 à 18 h 00 pour l'activité de traitement de valorisation des mâchefers ou déchets détournés de l'UVE (panne ou arrêt technique) ;
  - été tous les jours fériés ouverts ;
- le site de Roumagayrol peut être ouvert le dimanche et de nuit, afin de permettre en particulier la réception des mâchefers.

La zone d'accueil et de contrôle, comme les zones d'exploitation, sont entièrement fermées en dehors de ces horaires d'ouverture. Un service de gardiennage permet une mobilisation rapide afin de prendre immédiatement les mesures adéquates en fonction des incidents ou accidents qui surviendraient pendant ces périodes.

#### 2.1.2. Structure et responsabilités

Les équipes de l'ISDND de Roumagayrol sont rattachées à la branche Valorisation – Traitement du groupe PIZZORNO Environnement. A cette organisation vient en appui l'ensemble des services fonctionnels et techniques du groupe PIZZORNO Environnement (comme par exemple, 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,...).

L'équipe se compose de 27 salariés.

Le responsable d'exploitation, l'agent de maîtrise de l'ISDND et les électromécaniciens du service fluides travaillent entre 8 h 00 et 16 h 00 en fonction des contraintes d'exploitation.

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.

A minima, une personne affectée à l'exploitation de l'installation de stockage est présente pendant les phases de terrassement et à l'avancement de l'exploitation, au moment de la mise en place de la couverture finale. Le nombre de chauffeurs d'engins est variable en fonction du rythme de terrassement.

L'ensemble du personnel d'exploitation est placé sous l'autorité hiérarchique du Directeur de site, secondé par un adjoint :

- 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 l'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'équipe du site en 2018 se compose ainsi :

8 conducteurs d'engins
1 conducteur poids lourd
3 chefs d'équipe
4 agents de centre de traitement
3 agents d'accueil et réception
2 électromécaniciens
1 responsable matériel/IMEM
1 manœuvre de tri
1 assistante d'exploitation
1 chef de site
1 directeur d'exploitation

### 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 (qualité, sécurité et environnement) ;
- des documents opératoires et procédures relatifs à leurs postes.

Figure 13. Procédure gestion d'une ISDND dans le cadre d'ISO 14001, 9001, OHSAS 18001



### 2.1.4. 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 – sonométrique - 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.

Au cours de l'année 2018, 27 formations ont été dispensées au profit du personnel du site.

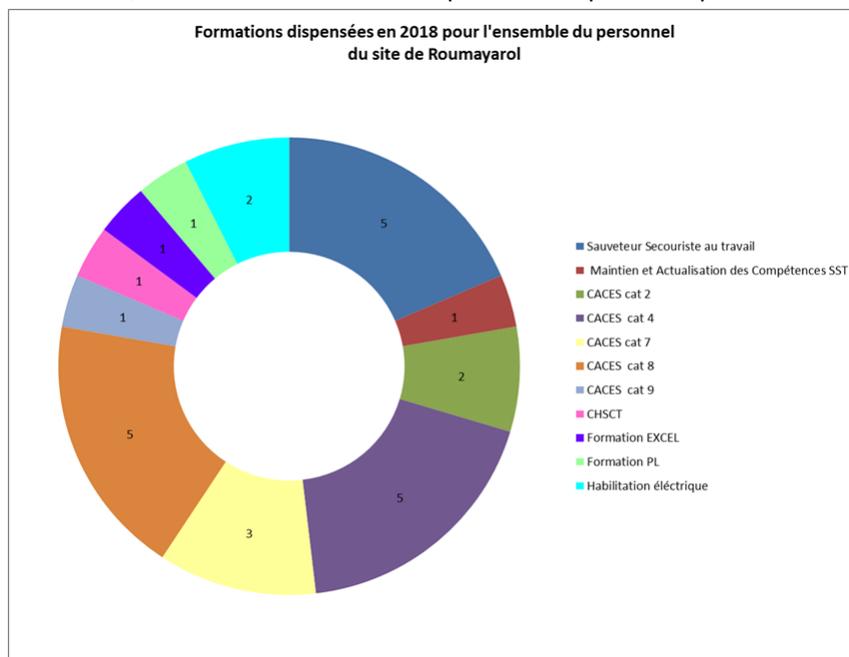


Figure 14. Listing des formations dispensées au cours de l'année 2018

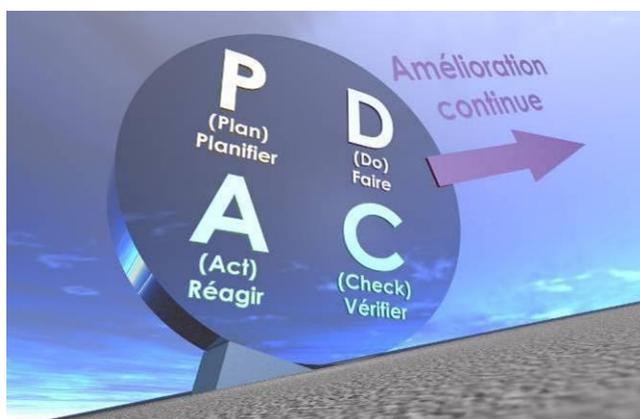
En 2018, c'est la formation CACES qui étaient la principale formation, en plus de formations ponctuelles à la sécurité.

## 2.2. Gestion de la Qualité, de la Sécurité et de l'Environnement

### 2.2.1. Système de management Intégré - SMI

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

1. PLAN : Planification des objectifs QSE (politique et programmes d'amélioration) ;
2. DO : Mise en œuvre du système et des programmes de management et réglementaires, pour atteindre les objectifs fixés ;
3. CHECK : 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) ;
4. ACT : Correction des écarts visant à l'amélioration du système (actions correctives et préventives).



#### 2.2.1.1. 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 environnemental.

- **La politique Qualité Sécurité Environnement :**

Elle traduit l'engagement de la direction dans la démarche de certification de son activité et expose les axes prioritaires d'actions en matière de qualité, de sécurité et d'environnement. La politique du site a été renouvelée en fin d'année 2016.

- **Les programmes de management QSE et réglementaires :**

Ils permettent la mise en œuvre des objectifs, en fixant 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 9 001, 14 001 et OHSAS 18 001. 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 :** Il présente une synthèse de l'organisation du SMI.

- **Les enregistrements :**

Ce sont les données permettant la vérification de l'application des documents du SMI et le suivi des objectifs et cibles par la traçabilité des actions entreprises.

### 2.2.1.2. Audits du SMI

GPE a fixé des objectifs de satisfaction de qualité auprès de sa clientèle, en englobant notamment ses activités dans un Système de Management Intégré Qualité Sécurité et Environnement. Le site s'est fixé des objectifs à atteindre sur chacun de ces aspects.

A l'origine, le site a été certifié ISO 14001 depuis 2005, et a également obtenu son certificat OHSAS 18 001 depuis 2015.



Le site a ensuite renouvelé ses certificats au titre du « traitement des déchets ménagers et assimilés et valorisation des mâchefer s et obtenu celui dédié à la qualité ISO 9 001 à fin 2015.

**Le renouvellement de la triple certification ISO 9001, ISO 14001 et OHSAS 18001 s'est déroulé avec succès en décembre 2016.**

Le 8 novembre 2017, l'ICPE de Roumagayrol a été audité, ce qui a permis de renouveler les certificats et ce jusqu'au 12 juillet 2019. Cet audit a validé la présence et la conformité des données RSE dans le rapport annuel de GPE. Les différents indicateurs utilisés ont pour but de déterminer l'impact environnemental, social et sociétal de l'activité de l'entreprise.



### 2.2.1.3. Revue de direction

Les revues de Direction sont des réunions annuelles auxquelles participent la Direction et l'encadrement du site, afin de valider les programmes de management QSE et réglementaire, la politique QSE et le suivi des actions.

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

### 2.2.2. Analyse réglementaire

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

GPE a établi une liste des exigences légales s'appliquant à l'ISDND de Roumagayrol 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.

#### **Nos principales exigences réglementaires**

- 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 sécuriser 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,

2018

- 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,

### 2.2.3. Analyse environnementale

Réactualisée annuellement, elle comprend un volet environnemental qui présente l'analyse des impacts potentiels de notre activité sur l'environnement et un volet réglementaire qui présente l'analyse de la conformité de l'ISDND. Ces volets sont traduits au sein des programmes définissant les moyens humains, matériels et financiers à mettre en place.

Pour répondre aux obligations réglementaires et contractuelles, GPE a décliné ses obligations dans un programme de management intégré qui est complété par un plan d'actions.

### 2.2.4. Programme de management

AZUR VALORISATION s'est fixé des objectifs, représentés par des cibles, planifiés sur plusieurs programmes. Chaque programme 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. Elle est complétée par un contrôle tous les 2 ans au plus tard et permet 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, conduit d'engins spécifiques et utilisés en travaux publics, sécurité, manutention...

#### **2.3.1.2. Locaux d'exploitation**

L'ensemble des services administratifs et de la pesée des déchets de l'ISDND est informatisé et dispose 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.

Un CHSCT a été élu, suite à l'élection des nouveaux représentants des délégués du personnel et du comité d'établissement. Ce CHSCT couvre les activités spécifiques du traitement des déchets.

#### **2.3.1.3. 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.

#### 2.3.1.4. 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 au 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.

#### 2.3.1.5. 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 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.

## 2.3.2. Programme de sécurité des atmosphères explosives

### 2.3.2.1. Cadre réglementaire

Le terme ATEX est donné à deux Directives Européennes réglementant les « atmosphères explosives ».

Depuis le 1er juillet 2003, les directives ATEX 1999/92/CE et 94/9/CE sont applicables sur l'ensemble de l'Union Européenne.

La première de ces directives - 1999/92/CE - donne des exigences minimales pour la sécurité des travailleurs amenés à œuvrer dans des atmosphères explosives.

La seconde directive – 94/9/CE – concerne la mise sur le marché des appareils et systèmes de protection destinés à être installés dans ces atmosphères.

Sont concernés :

- les appareils et systèmes de protection destinés aux atmosphères explosives ;
- les dispositifs de sécurité, de contrôle et de réglage qui contribuent au fonctionnement sur des appareils et systèmes de protection ;
- tous les équipements électriques, mécaniques, hydrauliques et pneumatiques.

### 2.3.2.2. Avancement de la prévention ATEX

Dans le cadre de ses activités d'exploitation, l'ISDND de Roumagayrol est confrontée à des risques de formation d'ATmosphères EXplosives. La présence du biogaz produit par la dégradation des déchets et l'utilisation de carburants sur le site sont les principales causes de ces atmosphères potentielles.

Une réflexion sur l'évaluation de ces risques d'explosion a été menée en 2006 sur un autre site du groupe, ayant la même activité, pour parvenir à un programme de classement des risques sur le site. Cette première étude a permis d'élaborer un document opérationnel sur la prévention des risques avec une formation spécifique du personnel. Deux étapes à cette

2018

démarche ont été suivies : un plan de zonage mis à jour et la mise en place d'un protocole de sécurité.

Une seconde étude, engagée puis complétée en 2009 par un audit de Socotec nous a permis d'établir le zonage ATEX définitif de nos installations, ce qui nous conduit à l'établissement du DRPCE (Document Relatif à la Protection contre les Explosions). Une session de formation avait été programmée en 2016 pour le personnel exposé aux risques (2 personnels concernés). Une formation à ce type de risque a été réalisée en 2017.

### 3. Activité du site en 2018

#### 3.1. *Synoptique d'exploitation*

##### 3.1.1. Contrôle administratif et pesée

Les camions accédant au site sont soumis à des opérations de pesage double - en entrée et sortie de site. Chaque client a rempli les conditions requises par la procédure d'information préalable à l'admission des déchets, qui est renouvelable chaque année et qui détermine la nature et les quantités de déchets admissibles sur l'année, conformément à l'AP du 1<sup>er</sup> décembre 2014, ainsi que les transporteurs et producteurs inhérents à ces apports. Cette information préalable est complétée si nécessaire par des analyses quand le type de déchets le nécessite.

Tout apport sur site est contrôlé via un portique de détection radiologique en amont du pont bascule, et archivé dans une base de donnée informatique sur un logiciel dédié à la pesée « SATELLIA ». Les tickets sont également conservés en archive papier conformément à la réglementation pour toute demande éventuelle de l'administration.



Figure 15. Phase de la pesée



Figure 16. Double pont bascule

Selon l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014, chapitre 1.2.3.1.5. « Contrôles à effectuer par l'exploitant au moment de la livraison de déchets et registre des admissions à tenir » :  
« Les résultats de surveillance sont présentés selon un registre ou un modèle établi en accord avec l'inspection des installations classées ou conformément aux dispositions nationales lorsque le format est prédéfini. Ce récapitulatif prend en compte les types de déchets produits, les quantités et les filières d'élimination retenues.

L'exploitant utilisera pour ses déclarations la codification réglementaire en vigueur. »

Le contrôle visuel à l'entrée et lors du déchargement a pour but de détecter les déchets non admissibles sur le site, les lots de déchets valorisables venant d'entreprises ou de collectivités, les déchets susceptibles de déclencher un incendie .

Il convient avant tout de rappeler que les déchets sont de la responsabilité des producteurs, et qu'il est de la responsabilité du producteur du déchet de respecter les conditions d'acceptation sur lesquelles il s'est engagé, à savoir l'absence de déchets interdits sur l'ISDND dans son chargement et leur caractère ultime au sens du PGDND en vigueur.

Des incohérences peuvent aussi être détectées lors de la pesée (par exemple, selon le volume du chargement, une faible masse peut mettre en évidence un chargement avec du carton).

Si une anomalie est détectée :

- Au niveau de l'accueil, le chargement est dirigé vers la plate-forme de pré-tri du site, afin d'en extraire les éventuels déchets valorisables et autres interdits, et de les envoyer vers les filières spécialisées,
- Au moment du déchargement, les déchets non-conformes / valorisables sont mis de côté, en attente d'un traitement adapté.

Des fiches de refus de déchets sont réalisées et suivies dans un registre dédié. De manière systématique, ces refus font l'objet d'une information au producteur, à la collectivité en charge de la collecte ou au détenteur du déchet, au Préfet du département et à l'Inspecteur des Installations Classées, conformément à l'article 1.2.3.1.5 de l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014.

### 3.1.2. Synoptique d'exploitation pour l'activité ISDND

#### 3.1.2.1. Déchargement des camions

Les camions sont acheminés vers l'alvéole en cours d'exploitation (5.6) pour un vidage au quai est effectué. Un contrôle visuel de la nature des déchets est assuré lors du déchargement.

#### 3.1.2.2. Compactage des déchets

Les compacteurs sont des engins de chantier équipés de pieds de mouton et d'une lame, qui permettent de répartir les déchets en couches fines et d'homogénéiser les déchets dans l'alvéole tout en assurant une compaction maximale par des passes successives.

L'exploitation est faite dans une alvéole de surface réduite pour éviter les envols, les odeurs et limiter la production de lixiviats.



Figure 17. Compacteur à déchets en attente de vidage d'un semi-remorque

### 3.1.2.3. Couverture des alvéoles

Une couverture a minima hebdomadaire de terre ou de matériaux inertes adaptés est effectuée sur la couche de déchets compactée. Cette opération permet de mieux maîtriser la dispersion des envols liés aux déchets, et de limiter le risque incendie.

Des couvertures intermédiaires sont assurées sur la zone d'exploitation afin de limiter la surface de contact avec l'air – et ainsi limiter la diffusion du gaz et des envols –, ainsi que des couvertures intermédiaires d'attente, afin de limiter l'infiltration d'eau.

### 3.1.2.4. Exploitation des alvéoles

Au fur et à mesure du comblement de la zone de stockage, une couverture est mise en place afin de limiter les infiltrations d'eau dans le massif de déchet, réduire la production de lixiviats, favoriser le captage des biogaz, et permettre une revégétalisation progressive de la zone, conformément à l'article 4.1.5 de l'arrêté du 26 janvier 2015.

Ces opérations sont réalisées par le personnel du site formé à l'utilisation des engins de chantier correspondants. Les matériaux de recouvrement proviennent en intégralité du site, notamment des zones d'emprunt ou des opérations de tri des matériaux, tels que ceux issus de la réutilisation des déchets inertes entrants dans l'alvéole qui sont stockés de côté.

### 3.1.2.5. Entretien du site

Le site est maintenu autant que possible dans un état de propreté permanent par des opérations de balayage et de ramassage des envols, notamment de papiers et plastiques.

Les bennes de déchets triés en attente de valorisation seront équipées de filets anti-envols.

Les espaces verts sont aménagés et entretenus de façon régulière. Des actions de plantations et d'ensemencement, sur les digues, aux abords du site ou le long des pistes sont prévues régulièrement.

Des opérations d'entretien et de débroussaillage sont réalisées, à minima annuellement avant la période estivale. Ces opérations concernent :

- les zones à l'intérieur de la clôture : abords des anciens casiers, des plates-formes multi-activités, de la digue périphérique, etc.,
- l'extérieur du site, sur une bande de 100 mètres à partir de la clôture.

Pour éloigner de la zone d'exploitation les mouettes et goélands, sans nuisances sonores pour les riverains, AZUR VALORISATION 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.

Le fauconnier est présent sur site du lundi au vendredi inclus de 08 h 00 à 16 h 00.

### 3.1.2.6. Traitement 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.

Les lixiviats drainés en fond de casier de stockage sont dirigés vers une lagune étanche 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.

Sur le site de Pierrefeu-du-Var, les lixiviats sont traités par osmose inverse.



Figure 18. Station d'osmose



Figure 19. Lagune de lixiviats

### 3.1.2.7. Traitement 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 sont très humides ou bien compactées, et 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.

#### La dégradation aérobie des déchets

Au contact de l'air en quantité suffisante, une fermentation microbologique 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.

#### La 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 ( $\text{CH}_4$ ).

### Principe de captage et traitement

Le biogaz est un mélange de gaz résultant du processus de dégradation biologique des matières organiques présentes dans les déchets en l'absence d'oxygène (dégradation anaérobie). Il contient 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 (dues principalement à la présence d'H<sub>2</sub>S – odeur de soufre) et diminuer 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 est 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.

Le type de couverture (terreuse, membrane...) n'est pas défini dans la réglementation. Il est à définir à partir des études techniques de projet, notamment en fonction du type de déchets enfouis et des possibilités de valorisation du potentiel biogaz du site. 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

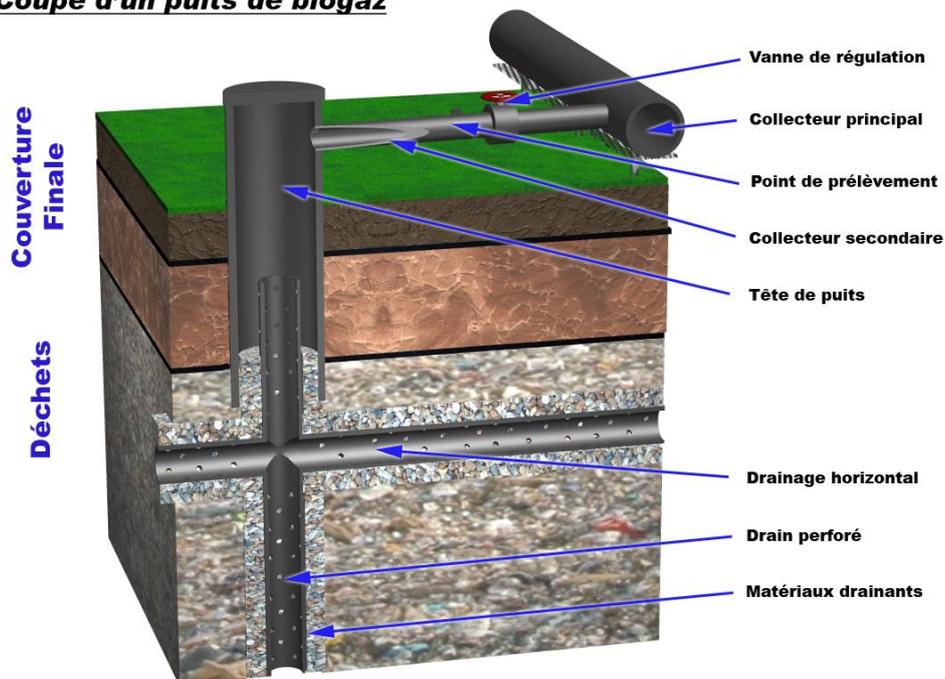


Figure 20. Coupe de principe du captage du biogaz

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 21. Photographie d'un réseau de captage de biogaz



Figure 22. Photographie d'une torchère

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

- évacué via des évènements passifs (limite technique de 50 m<sup>3</sup>/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 évaporation...) : dans le cas du site de Roumagayrol, le biogaz est valorisé au niveau d'une unité de valorisation consistant en un couplage entre une unité de combustion et un évaporateur de perméat (Transvap'O).

**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, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S...) appelé biogaz.**

**Un réseau de captage du biogaz est mis en place. Ce biogaz est analysé et valorisé dans une unité spécifique appelée Transvap'O (à défaut détruit en torchère).**

L'installation de stockage est composée de puits de biogaz ainsi que de tranchées drainantes implantées sur l'ensemble de l'exploitation.

10 de ces puits sont implantés au niveau des sites 3 et 4 permettant un dégazage des anciens déchets, le reste étant réparti sur le site 5.

Une partie de ces réseaux a été dégazée en fin d'année 2013 avec une vingtaine de puits puis complétée à l'avancement de l'exploitation

Le biogaz alors collecté est acheminé via les collecteurs principaux vers le point de traitement. Il est notamment prévu un dispositif de contrôle au niveau de chaque tête de puits, pour assurer le prélèvement du biogaz de manière optimale et des vannes pour le réglage du réseau.

En décembre 2013, une unité de valorisation de biogaz, appelée TRANSVAP'O, a été installée sur l'ICPE de Roumagayrol par la société BIOME.

### 3.1.2.8. Valorisation énergétique

Cette installation a pour but de traiter et de valoriser le biogaz collecté sur le site, afin de respecter le débit maximal journalier de rejets des perméats dans le milieu naturel (de 120

m<sup>3</sup>/j, imposé par l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014). Elle consiste en un couplage entre un brûleur pour la combustion du biogaz, et une unité de valorisation du biogaz par évaporation des perméats (eaux épurées issues du traitement des lixiviats par osmose inverse).

Ce Transvap'O dispose d'une capacité de traitement de biogaz de 100 à 800 Nm<sup>3</sup>/h, avec une tolérance d'admission de méthane comprise entre 25 et 70 % de CH<sub>4</sub> permettant un pilotage aisé de la torchère.

Elle est équipée d'un automate qui enregistre en permanence diverses données dont la température, le débit de biogaz et le débit de perméat évaporé.

Ce système de valorisation permet un dégrèvement de la TGAP pour les déchets acceptés sur le site. Cette taxe dépend en effet du pourcentage de gaz valorisé. Dans notre cas, le palier minimal, de 75%, est assuré.

Conformément à la réglementation régissant la TGAP, AZUR VALORISATION a établi un contrat sur 3 ans pour l'étalonnage du débitmètre qui mesure la quantité de biogaz brûlé par la torchère. Celui-ci doit être réalisé tous les ans.

Le dernier étalonnage a été réalisé le 12 décembre 2017.

La mise en fonction du TRANSVAP'O s'est effectuée le 19 décembre 2013. Un procès-verbal de mise en fonctionnement a été réalisé le 20 décembre 2013 par un Huissier de Justice.

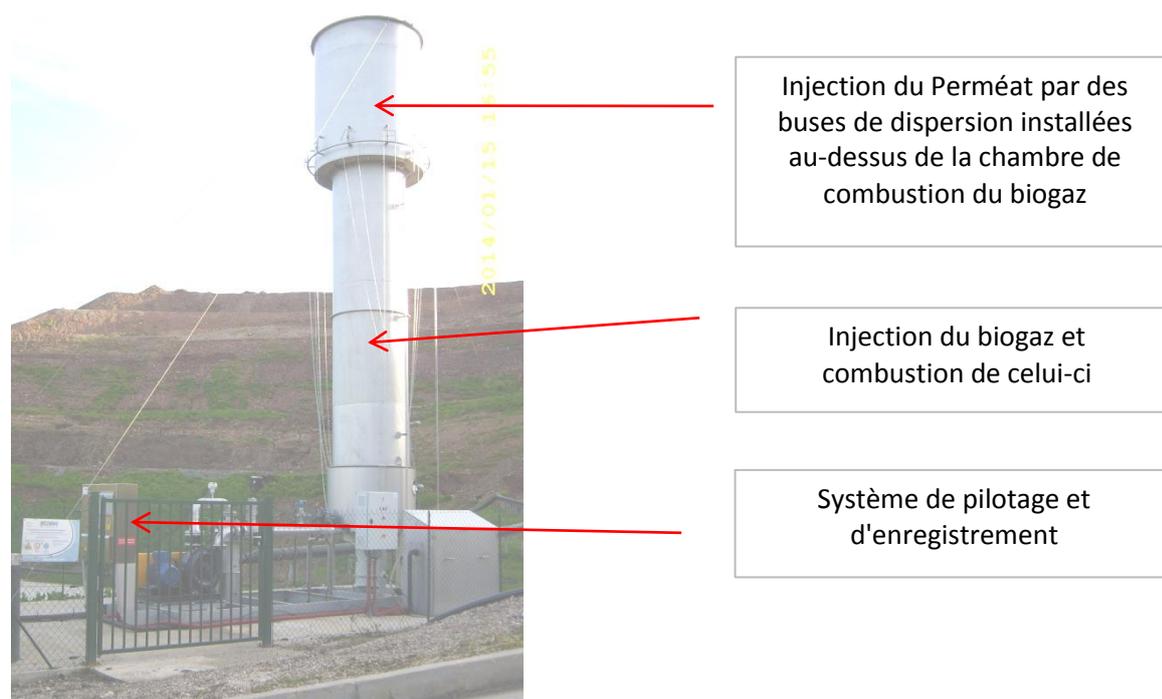


Figure 23. Unité de valorisation du biogaz - TRANSVAP'O

Les tâches courantes concernant le suivi de l'installation sont réalisées en interne : entretien courant, suivi analytique, suivi de conformité réglementaire, suivi des stocks et gestion administrative. Une fiche procédure d'intervention (n°C21) a été établie pour encadrer la sécurité des interventions.

Un contrat de maintenance du TRANSVAP'O a été signé avec la société BIOME afin de réaliser l'entretien périodique de celui-ci. L'étalonnage du débitmètre est réalisé chaque année.



Figure 24. Nouvel emplacement de la torchère

#### 3.1.2.9. Couverture finale

En fin d'exploitation, une couverture finale est assurée par la mise en œuvre d'une couche semi-imperméable sur les déchets (matériau étanche, géomembrane) puis d'une couche de terre végétale. Cette couverture doit garantir le drainage des eaux pluviales, limite la production de lixiviats, et favorise la réinsertion paysagère du site en le végétalisant avec des espèces végétales adaptées au milieu environnant et dont les racines ne risquent pas de détériorer l'étanchéité de l'alvéole.

### 3.1.3. Synoptique d'exploitation pour l'activité de valorisation des mâchefers

#### 3.1.3.1. Réception du mâchefer

La totalité du mâchefer est réceptionné sur la plate-forme et traitée en andains. Chaque lot complet est identifié par fosse et par période de référence. Les chargements entrant passent par la détection au portique radioactif et sont enregistrés à l'accueil avec une référence de lot permettant l'identification et la traçabilité sur la plate-forme de traitement et valorisation des mâchefers.

2018



Figure 25. Identification des lots



Figure 26. Photo d'andains

### 3.1.3.2. Traitement mécanique et maturation

Des andains par fosse sont constitués à partir des mâchefers bruts. Ils font ensuite l'objet d'un traitement mécanique (notamment récupération des métaux ferreux et non ferreux), aboutissant à la reconstitution d'andains.

Les mâchefers font ensuite l'objet d'une maturation consistant en un ensemble de réactions chimiques leur permettant d'atteindre des caractéristiques chimiques et physiques les rendant valorisables.



### 3.1.3.3. Stockage en attente de vente

Les mâchefers qui, après contrôle de leurs qualités, présentent des caractéristiques permettant de les valoriser en technique routière sont entreposés dans la zone de stockage prévue à cet effet.

La durée d'entreposage maximale de ces mâchefers valorisables sur la plate-forme est de trois ans.

Toute reprise de ces mâchefers fait l'objet d'une consignation sur un registre indiquant :

- date de reprise,
- quantité reprise,
- l'identité et les coordonnées du client auquel ces mâchefers sont destinés,
- lieu prévu de mise en œuvre de ces mâchefers, devant respecter les critères de recyclage fixés par l'arrêté ministériel du 18 novembre 2011 modifié.

L'exploitant veille à limiter la hauteur des stocks de mâchefers en créant un sommet tabulaire et en créant un merlon de protection visuelle en limite Ouest.

#### 3.1.3.4. Gestion des eaux résiduaires

Les eaux résiduaires engendrées par l'exploitation de la plate-forme de traitement et valorisation de mâchefers sont les eaux de ruissellement de la zone imperméabilisées de 10 000 m<sup>2</sup> environ. Ces eaux sont collectées dans le bassin d'eaux résiduaires d'une capacité de 1 700 m<sup>3</sup>, après passage dans un décanteur.



Les eaux résiduaires collectées par le bassin peuvent être reprises afin d'être utilisées sur la plate-forme de mâchefers étanche pour :

- l'humidification des andains en maturation afin de favoriser leur maturation par les effets de carbonatation,
- l'arrosage des pistes sur la plate-forme étanche pour éviter les envols de poussières, pour partie uniquement, en complément de l'arrosage des pistes par les perméats.

#### 3.1.4. Synoptique d'exploitation pour l'activité tri/pré-tri

La phase de réception des déchets est identique à celle pour l'ISDND en ce qui concerne le contrôle administratif et pesée. Les déchets réceptionnés sur le site font l'objet d'un contrôle

visuel systématique, avant admission. Ils sont ensuite dirigés pour déchargement sur la zone de dépotage.

#### 3.1.4.1. Déchets réceptionnés

L'aire de dépotage est une aire étanchée pour la réception des déchets en mélange. Les déchets ne sont acceptés qu'après déchargement et examen du chargement conduisant à leur refus ou leur admission sur le site, selon leur nature. Les déchets non autorisés en petite quantité sont stockés séparativement pour être dirigés ultérieurement vers les filières de traitement agréées.



Les déchets triés valorisables sont entreposés dans des box séparatifs, en attente de transfert vers les filières de traitement appropriées.

Dans la mesure du possible, la durée de stockage des déchets susceptibles d'être à l'origine de dégagements gazeux ne doit pas dépasser 3 jours.

#### 3.1.4.2. Déchets sortant de la plate-forme

L'exploitant organise la gestion des déchets sortants dans les conditions propres à garantir la préservation des intérêts visés du code de l'environnement. Il s'assure que les installations de destination disposent des autorisations, enregistrements ou déclarations et agréments nécessaires.

L'exploitant établit et tient à jour un registre où sont consignés les déchets sortants de l'installation.

Les eaux de ruissellement internes de la plate-forme de pré-tri rejoignent, après traitement dans un séparateur à hydrocarbures, le collecteur principal et le réseau pluvial existant d'eaux internes.

## 3.2. Nature, quantité et provenance des déchets traités

### 3.2.1. Quantité et origine des déchets non dangereux admis en ISDND

#### 3.2.1.1. Apport sur l'alvéole 5.6 en 2018

En 2018, **81 979,28 tonnes** de déchets non dangereux ont été stockés dans l'alvéole 5.6. de l'Installation de Stockage de déchets Non Dangereux (ISDND) de Roumagayrol à Pierrefeu-du-Var.

Tableau 1. Apports annuels

Mois	Tonnage mensuel	Tonnage trimestriel
Janvier	5 536,18	
Février	4 764,38	<b>15 797,86</b>
Mars	5 497,30	
Avril	7 612,70	
Mai	6 772,52	<b>25 665,40</b>
Juin	11 280,18	
Juillet	6 517,86	
Août	11 536,96	<b>25 578,84</b>
Septembre	7 524,02	
Octobre	6 621,90	
Novembre	4 223	<b>14 937,18</b>
Décembre	4 092,28	
<b>2018</b>		<b>81 979,28 tonnes</b>

Les pesées sont saisies sur le logiciel SATELLIA. La base de saisie intègre les codes déchets et codes d'élimination. La base est mise à jour en fonction des nouveaux clients et déchets réceptionnés.

2018

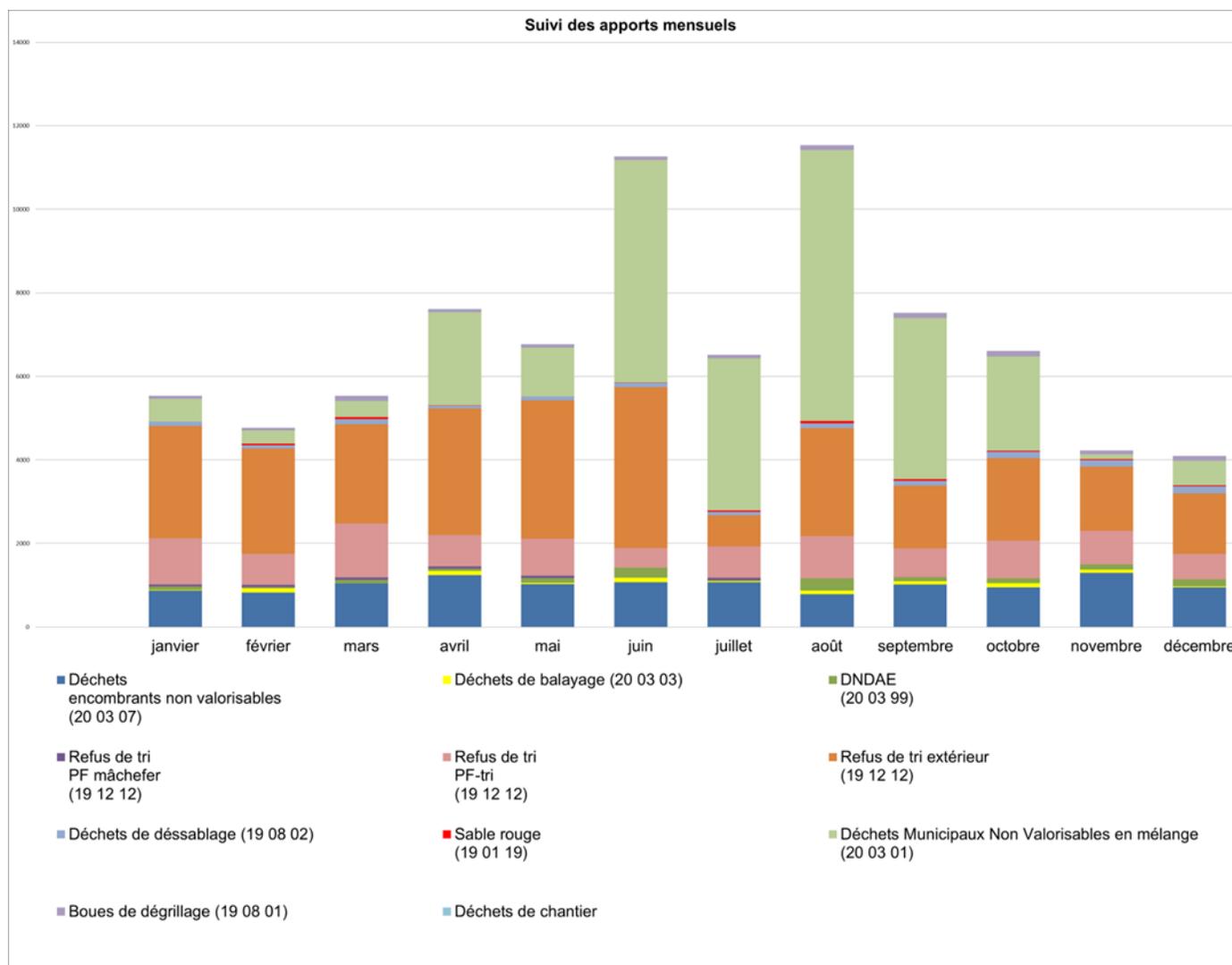


Figure 27. Répartition des tonnages mensuels de déchets non dangereux par catégorie

2018

La composition moyenne des apports annuels 2018 est de l'ordre de :

- 32,9 % d'OM, contre 30,8 % en 2017 ;
- 14,79 % de déchets encombrants non valorisables contre 11,9 % en 2017 ;
- 1,7 % de déchets industriels non valorisables\* ;
- 12,2 % de refus de tri ;
- 33,64 % de refus de tri extérieur ;
- Les autres apports sont peu conséquents et/ou très ponctuels et sur les tonnages totaux.  
*En 2018, ces DAE additionnés représentaient 4,75 % des déchets stockés sur le site.*



I.S.D.N.D ROUMAGAYROL

TABLEAU DE TONNAGES 2018

TABLEAU DES TONNAGES DES DECHETS STOCKES

(1) Déchets stockés en provenance du périmètre autorisé par IAP du 01/12/2014

(2) Usine de Toulon

(3) Almanarre et Gapeau

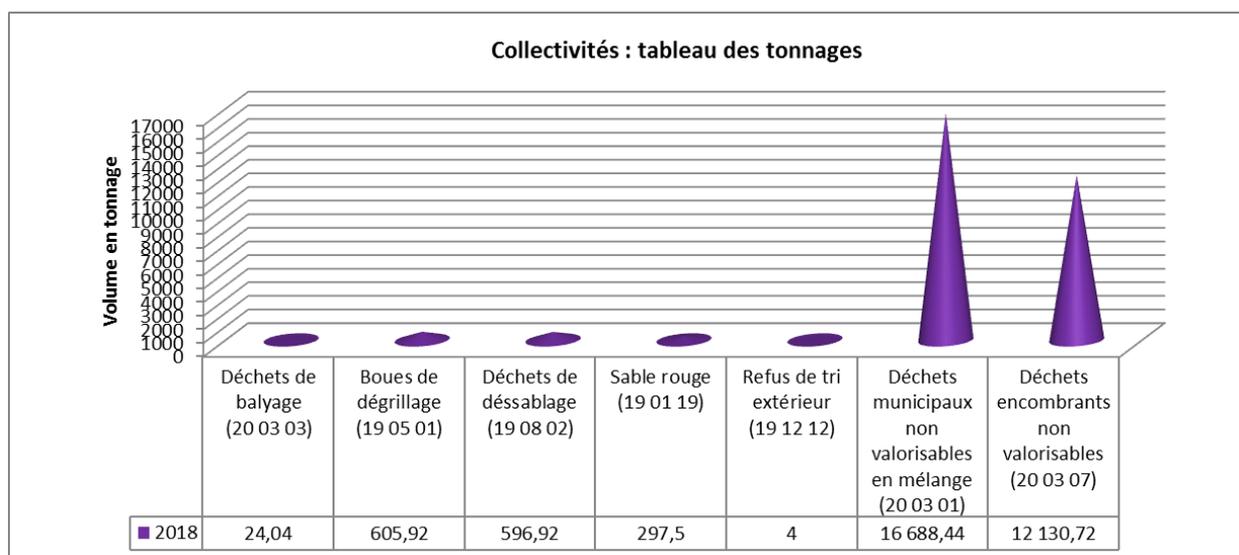
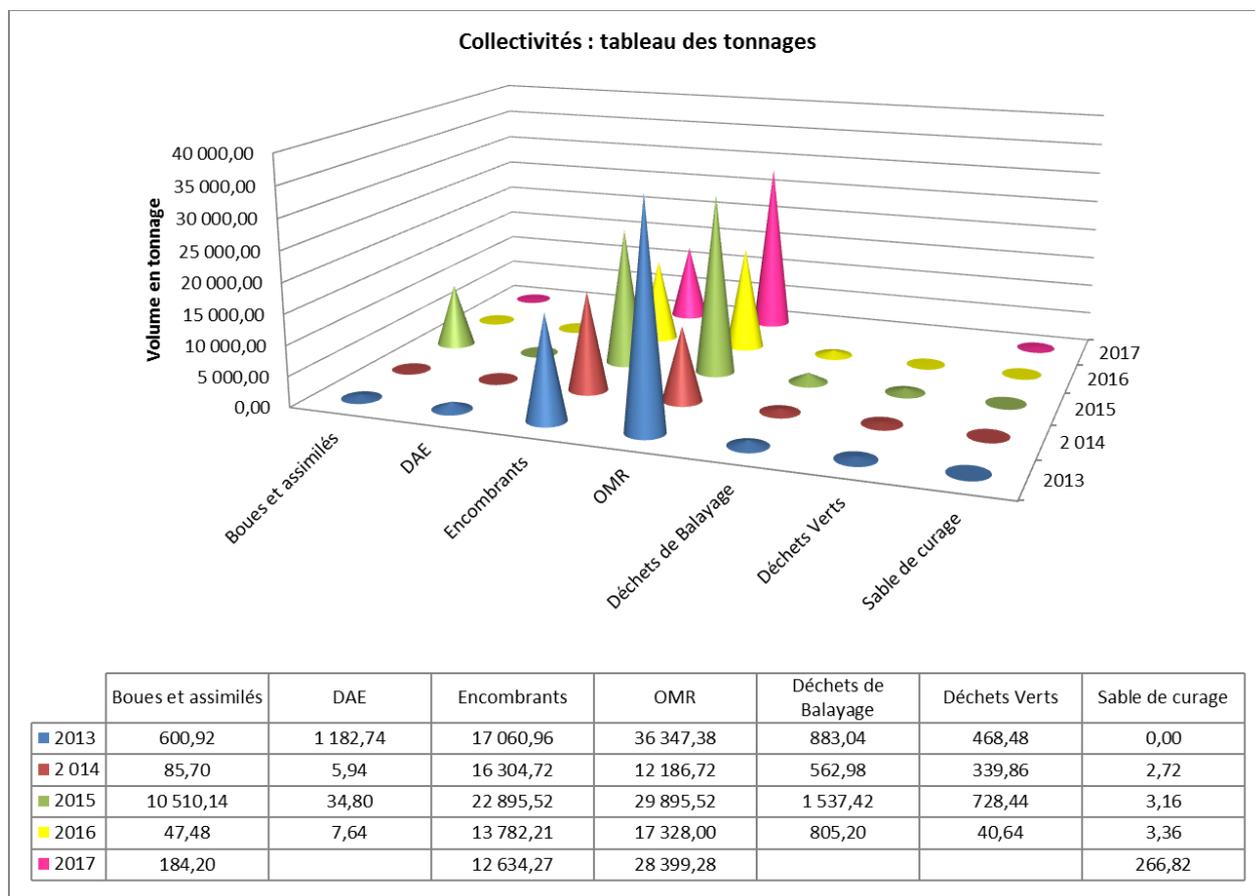
	Stockage direct															TOTAL stocké	
	Déchets Municipaux Non Valorisables en mélange (20 03 01)				Déchets de désablage (190802)	Boues de dégrillage (19 05 01)	Sable rouge (190119)	Déchets de nettoyage des égouts (20 03 06)	Refus de tri extérieur (19 12 12)	Refus de tri PF-tri (19 12 12)	Refus de tri PF mâchefer (19 12 12)	DND AE (20 03 99)	Déchets de chantier (170904)	Déchets de belayage (20 03 03)	Déchets encombrants non valorisables (20 03 07)	TOTAL stocké	CUMULS
	AP (1)	Apport direct UVE Toulon (2)	Apport indirect UVE Almanarre et Gapeau (3)	TOTAL													
Janvier	549	0	0	549	96	73	0	0	2 695	1 102	52	83	0	19	866	5 536	5 536
Février	316	0	0	316	84	58	37	0	2 519	740	55	36	0	100	820	4 764	10 301
Mars	390	0	0	390	124	88	43	0	2 379	1 289	63	81	0	0	1 043	5 497	15 798
Avril	2 230	0	0	2 230	65	71	9	0	3 032	748	58	52	7	103	1 238	7 613	23 411
Mai	1 168	0	0	1 168	94	81	0	0	3 308	890	51	118	7	31	1 024	6 773	30 183
Juin	2 471	76	2 782	5 329	98	87	12	0	3 864	470	0	240	0	110	1 071	11 280	41 463
Juillet	2 955	0	686	3 641	80	87	36	0	748	749	63	18	0	24	1 072	6 518	47 981
Août	5 735	0	753	6 488	120	118	52	0	2 583	1 009	0	301	0	79	787	11 537	59 518
Septembre	3 880	0	0	3 880	119	128	37	0	1 499	688	0	100	0	73	1 020	7 524	67 042
Octobre	2 263	0	0	2 263	153	131	26	10	1 970	908	0	112	0	103	946	6 622	73 664
Novembre	111	0	0	111	161	93	22	0	1 540	800	0	120	0	78	1 298	4 223	77 887
Décembre	592	0	0	592	167	111	24	0	1 448	613	0	165	0	27	946	4 092	81 979
<b>TOTAUX 2018</b>	<b>22 638</b>	<b>76</b>	<b>4 221</b>	<b>26 935</b>	<b>1 361</b>	<b>1 123</b>	<b>298</b>	<b>10</b>	<b>27 585</b>	<b>10 007</b>	<b>343</b>	<b>1 427</b>	<b>14</b>	<b>747</b>	<b>12 131</b>	<b>81 979</b>	

Tonnage acceptable pour 2018	125 000,000
Tonnage acceptable restant	43 020,720

Tableau 2. Tonnages stockés en 2018

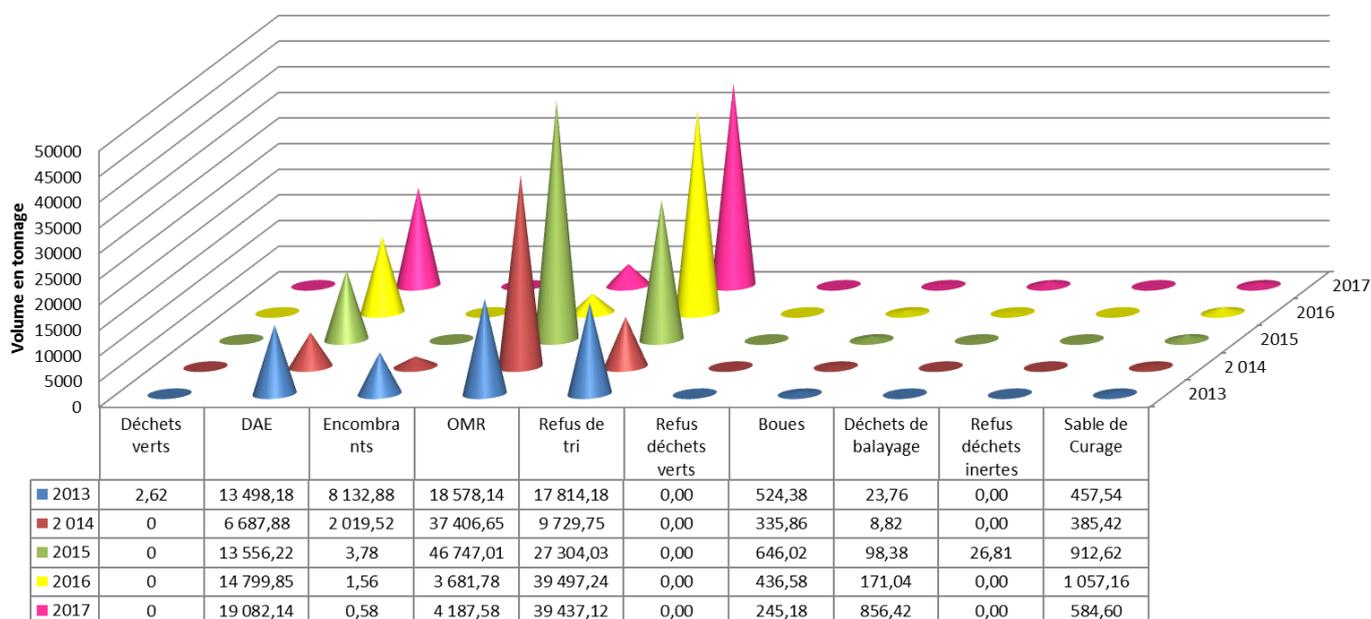


3.2.1.2. Répartition des tonnages sur l'alvéole 5.6

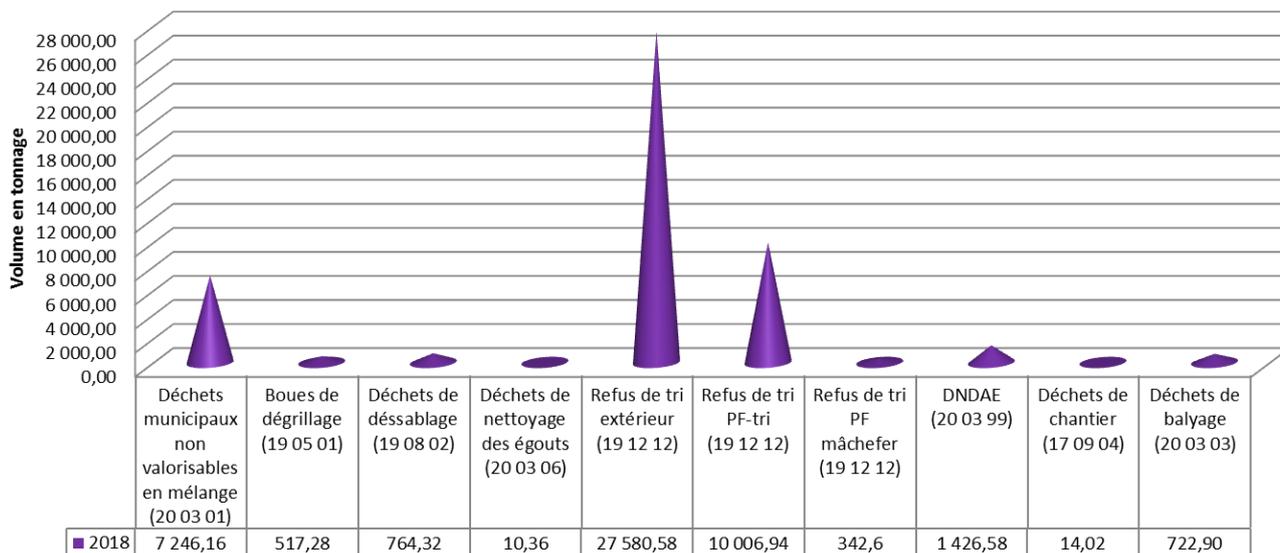


Les collectivités ont apporté 33 347,54 tonnes de déchets non dangereux ultimes sur l'ISDND en 2018 (en 2017, 41 484,57 tonnes).

Entreprises : Tableau des tonnages



Entreprises : Tableau des tonnages



En ce qui concerne les déchets d'activités des entreprises ultimes, le tonnage est de 48 631,74 tonnes alors qu'en 2017, il était de 64 373,62 tonnes.

3.2.1.3. Origine des déchets non dangereux déposés sur l'alvéole 5.6

Apport des collectivités :

Communauté de Communes Golfe de St Tropez	3 894,44 t
Hyères Boues VEOLIA	334,48 t
Méditerranée Porte des Maures	26 138,14 t
SIVED NG	38,8 t
SIVOM littoral	24,26 t
Toulon Provence Méditerranée	1 133,68 t
Mairie St Cyr/SEM	7,92 t
<b>TOTAL</b>	<b>33 347,54 t</b>

3.2.2. Quantité et origine des déchets non dangereux admis sur la plate-forme de valorisation de mâchefers

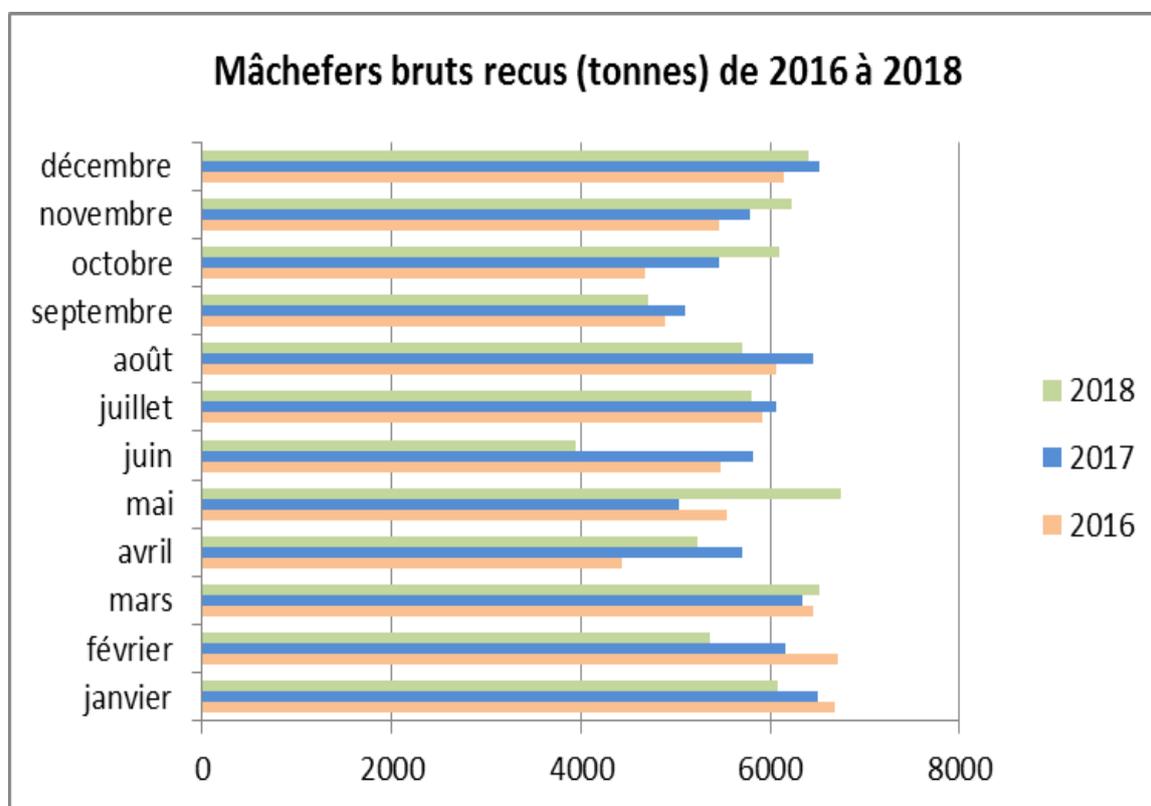


Figure 28. Evolution des mâchefers recus de 2016 à 2018



	1 <sup>er</sup> trim	2 <sup>ème</sup> trim	3 <sup>ème</sup> trim	4 <sup>ème</sup> trim	Total
Mâchefers bruts entrants	18 383	11 882	19 781	24 694	74 742
Refus de tri	176	114	0	220	659
Sortie ferrailles	952	595	0	1 436	4 029
Sortie non ferreux	257	205	275	386	1 179
Après criblage	13 628	8 789	15 880	18 127	55 179

Tableau 4. Suivi des tonnages des mâchefers traités en 2018

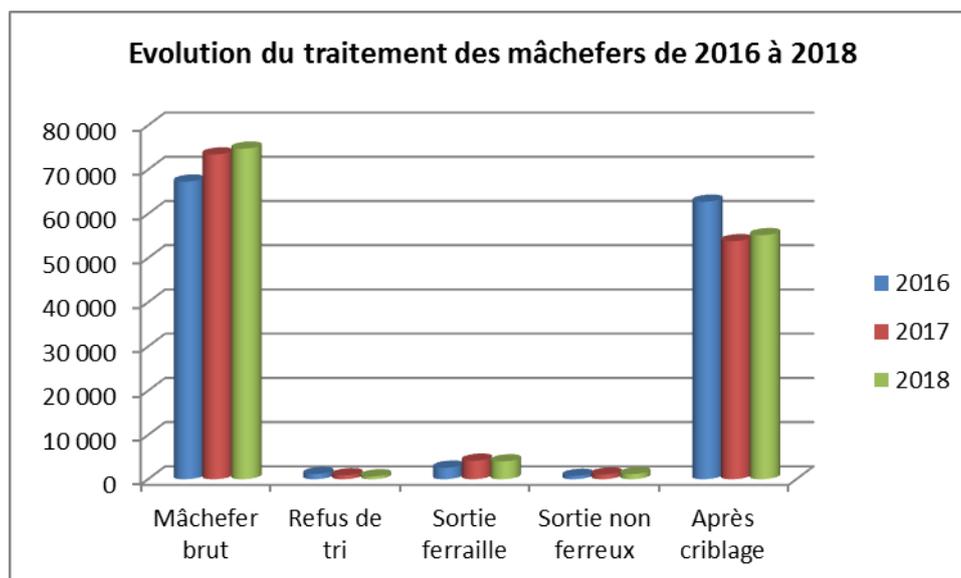


Figure 29. Evolution du traitement des mâchefers de 2016 à 2018

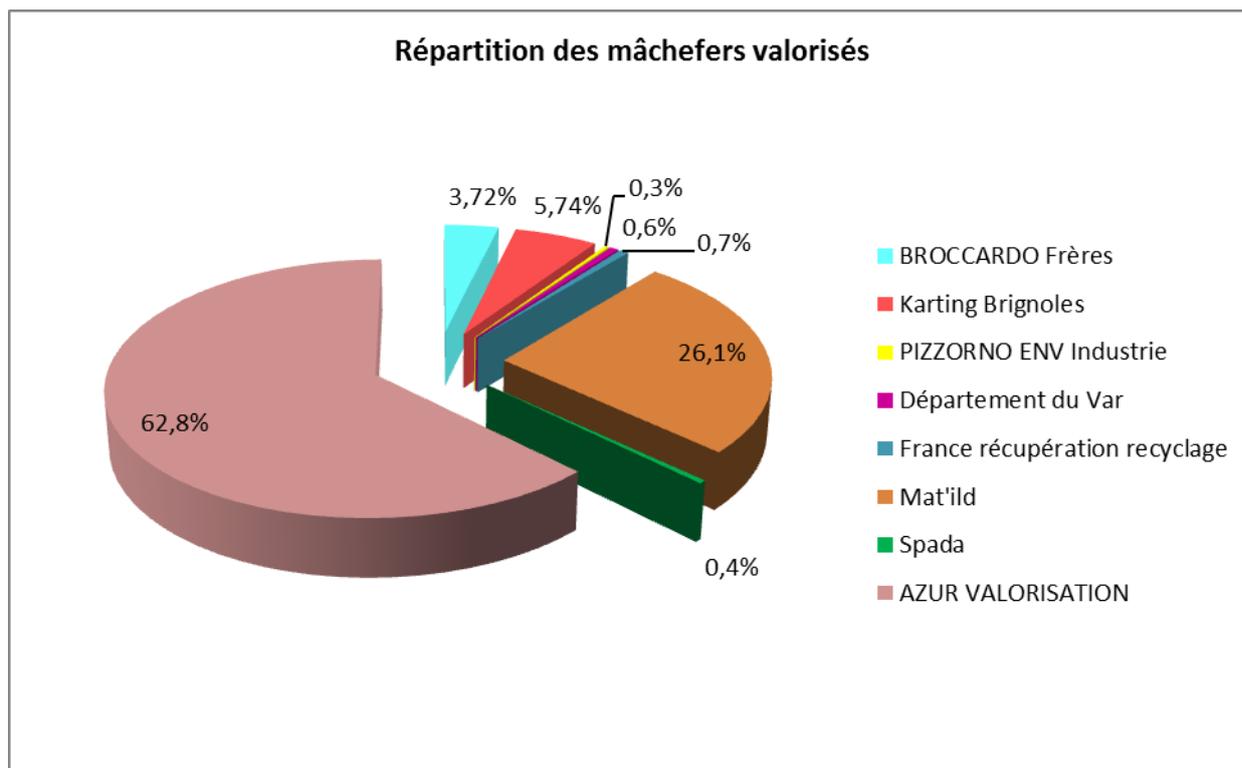


Figure 30. Répartition par client

### 3.2.3. Quantité et origine des déchets non dangereux admis sur la plate-forme de tri/pré-tri

Suite à l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 et dans un souci de valorisation matière et de réduction de l'enfouissement, AZUR VALORISATION a mis en place une plateforme de pré-tri provisoire à partir du mois de mai 2015 à proximité de la zone de stockage. La plateforme définitive, en partie Nord à l'entrée du site, a été opérationnelle à compter du 2 mai 2016.

La plate-forme a réceptionné 14 950,41 tonnes d'encombrants sur la zone de tri dont 3 818,48 tonnes ont été réorientées vers les filières dédiées à leur valorisation : 2 714,1 T vers des filières de valorisation matière et 1 104,38 T vers l'UVE de Toulon pour faire l'objet d'une valorisation énergétique.

Le pré-tri consiste à séparer à la pelle à grappin le bois, les métaux, les cartons ainsi que les plastiques rigides et souples.

# Rapport d'information au public

2018



ROUMAGAYROL - 2018

	Plate-forme de tri, pré-tri																						Stock N-1: 121.382	
	DNDAE à valoriser					TOTAL ENTRÉES sur la Plateforme	Sorties											TOTAL DES SORTIES VALORISABLES	Vers stockage en alvéole 5,6	Vers stockage en alvéole Le Cannet des Maures	TOTAL des refus de tri PF- tri stockés (19 12 12)	TOTAL de toutes les SORTIES	Stock	Stock fin de mois
	DNDAE à valoriser (20 03 99)	BOIS B	Déchets inertes en mélange (17 01 07)	Déchets encombrants Bois Valorisables La Gardie (20 03 07)	Déchets encombrants en Mélange (20 03 07)		Valorisation Matière																	
							Sorties Fer (19 12 02)	Sorties Bois (19 12 07)	Sorties Plastiques souples (19 12 04)	Sorties Plastiques rigides (19 12 04)	Sorties pneus	Sorties Cartons (19 12 01)	Sorties inertes	Sorties Végétaux (19 12 12)	TOTAL sorties VALORISATION MATIERE	Refus de tri PF-tri (19 12 12)	TOTAL sorties VALORISATION ENERGETIQUE							
Janvier	77	40	1	0	1541	1659	29	113		8	3		26	72	251	175	175	426	1102		1102	1528	130	252
Février	40	58			1200	1298	27	112		11			31	42	223	231	231	454	740		740	1194	104	356
Mars	49	52			1770	1871	40	132		4	2	7	30	33	247	289	289	536	1289		1289	1825	46	401
Avril	98	40	1	8	871	1018	20	106		14			39	59	237	0	0	237	748		748	985	33	435
Mai	24	38	2	0	963	1021	26	140		7	2		63	83	322	14	14	336	890	139	1029	1365	-344	91
Jun	107	57	1		977	1142	26	121		8			47	39	240	0	0	240	455	518	973	1213	-72	19
Juillet	427	16	1		863	1297	20	73		4	1	5	27	46	176	0	0	176	749	326	1075	1251	46	66
Août	394	11	1		949	1354	20	90		7			28	23	168	0	0	168	1009	242	1251	1420	-65	0
Septembre	124	9	1		757	891	30	35		12	1		30	59	166	0	0	166	688		688	855	37	37
Octobre	128		10		1154	1292	22	95		5			38	91	251	117	117	368	908		908	1275	16	53
Novembre	126	2	6		1128	1261	25	61		8	3		18	98	212	237	237	449	800	0	800	1249	12	65
Décembre	100	1	2		744	846	22	75		2			17	102	219	42	42	261	613		613	874	-28	37
<b>TOTAL 2018</b>	<b>1693</b>	<b>324</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>12902</b>	<b>14950</b>	<b>308</b>	<b>1153</b>	<b>0</b>	<b>90</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>395</b>	<b>746</b>	<b>2714</b>	<b>1104</b>	<b>1104</b>	<b>3818</b>	<b>9992</b>	<b>1225</b>	<b>11216</b>	<b>15035</b>	<b>-84</b>	<b>37</b>

Tableau 5. Tonnages 2018 arrivés sur la plate-forme de tri/pré-tri



Pour l'exercice 2018, on constate 18,15 % de valorisation matière sur les déchets de la plateforme.

Les volumes dirigés vers les filières de valorisation matière sont répartis de la façon suivante :

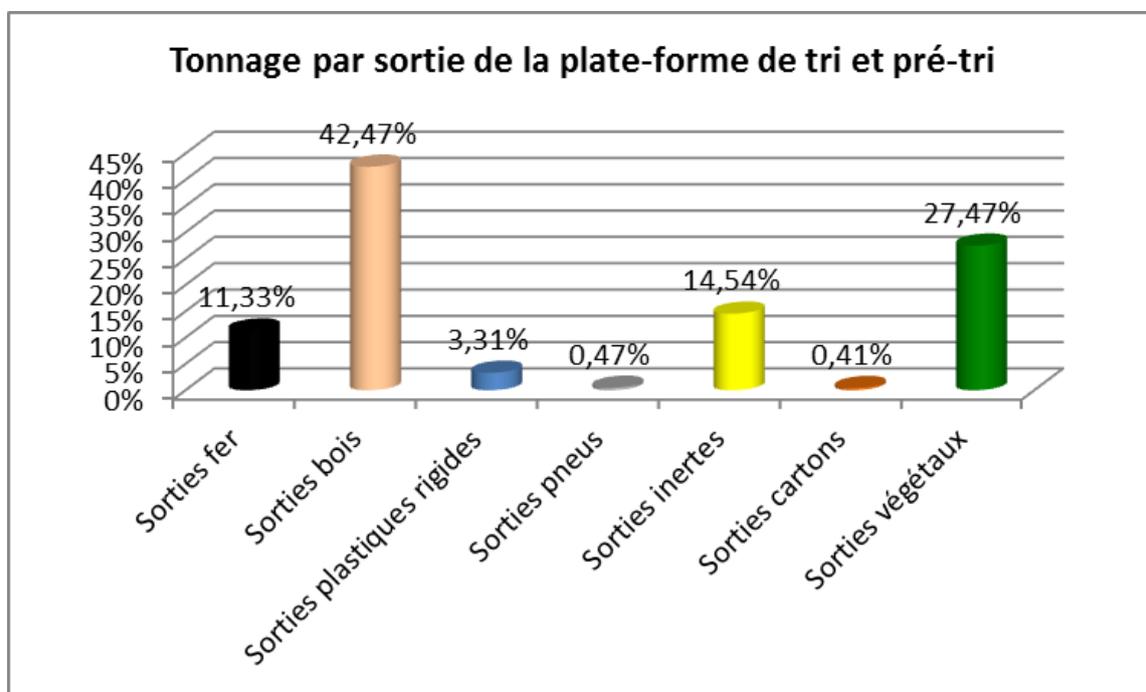


Figure 31. Répartition des déchets en sortie de la plateforme de tri /pré tri

### 3.2.3.1. Origine et apport des collectivités et entreprises sur la plateforme de tri/pré-tri

COLLECTIVITES	
Communauté de Communes Golfe St Tropez	5,3 t
Méditerranée Porte des Maures CCSBMA	4 407,63 t
SITTO MAT	2 413,68 t
SITTO MAT La Mole	2 619,22 t
SIVED NG	3 457,92 t
<b>TOTAL</b>	<b>12 903,75 t</b>

### 3.2.3.2. Origine et apport des collectivités et entreprises sur la plateforme de transit

COLLECTIVITES	
CAD	1 280,94 t
Méditerranée Porte des Maures	3 514,44 t
SIVED NG	614,88 t
<b>TOTAL</b>	<b>5 410,26 t</b>

### 3.3. Bilan sur les équipements

#### 3.3.1. Moyens techniques

##### 3.3.1.1. Engins du site

Les différents engins du site sont les suivants :

PARC	Groupe	Marque
10002	TOMBEREAU A25D	VOLVO
10004	CHARGEUR A CHENILLES LR 632	LIEBHERR
10005	GROUPE ELECTROGENE	
	COMPRESSEUR MOBILE	
10006	CRIBLEUR	POWER SCREEN
10006	CRIBLE ETAGE	WARRIOR KIVERKO
10011	COMPACTEUR 772 RB	BOMAG
10012	CHARGEUR SUR PNEUS WA 480	KOMATSU
10014	BROYEUR MACHEFER	LINDNER
10017	LAVEUSE	MERCEDES
10019	FOURGON-KANGOO-FONCT	RENAULT
10020	VEH.FONCT-CAPTUR	RENAULT
10022	PELLE TEREX MHL320	TEREX
10023	COMPACTEUR BC 772 RS4	BOMAG
10024	CHARGEUR LIEBHERR L580	LIEBHERR
10025	CAMION GASOIL	RENAULT
10026	CAMION 6X4 ARCOS	MERCEDES
10027	STATION	
10028	PELLE	DOOSAN
10029	TOMBEREAU B30D	BELL
14040	TRACTEUR	NEW HOLLAND
14042	CITERNE	PICHON
5500	IVECO PLATEAU	IVECO

Tableau 6 : liste des engins du site

Le parc d'engins de l'ISDND se compose principalement :

- de trois engins de compaction ;
- de deux pelles, utilisée pour la rehausse des puits, la couverture de la zone d'exploitation, le chargement du tombereau ... ;
- de deux tombereaux, utilisé pour les déplacements de terres des zones d'emprunt et du quai inertes vers la zone d'exploitation ou les zones de travaux nécessitant de la terre ;
- d'une chargeuse à chenilles, utilisée principalement pour la couverture des déchets, la réalisation de merlons de terre ou compléter les compacteurs dans leur activité.

Différents engins sont également loués en complément pour pallier aux indisponibilités de nos engins.



Compacteur



Chargeuse à chenilles



Tombereau



Pelle

Ces engins sont utilisés :

- pour le compactage et le terrassement dans le cadre des activités de l'ISDND,
- pour le tri et le chargement dans le cadre des activités de la plate-forme de tri,
- pour le tri, broyage et chargement dans le cadre des activités de la plate-forme mâchefers.

Les consommations moyennes des compacteurs est d'environ 36,84 L/h, et 11,66 L/h pour les engins de TP en excluant les engins loués.

La consommation moyenne a été de 4,48 l/tonne de déchet, avec une hausse de cette consommation en début d'année par rapport à la fin de celle-ci.

Le litrage annuel de GNR est légèrement supérieur à 367 102 L.

### 3.3.1.2. Aire de lavage

Deux aires sont aménagées pour le lavage des camions et engins. Elles sont munies d'un décanteur / débourbeur de 12 000 litres et d'un séparateur à hydrocarbures polyéthylène d'une capacité de 10 l/s avec rejet inférieur à 5 mg/l.

### 3.3.1.3. Aire de vidange

L'aire de vidange sert pour les 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.

### 3.3.1.4. Stockage des carburants et lubrifiants

Le ravitaillement en GNR des engins s'effectue à l'aide d'un camion-citerne basé sur le site. Les livraisons s'effectuent sur l'aire de lavage pour garantir l'absence de dispersion des hydrocarbures dans le milieu naturel.

### 3.3.1.5. Nettoyage et maintenance du matériel

Chaque conducteur est responsable du nettoyage de son engin. Après chaque fin de poste, le nettoyage du véhicule doit comprendre un lavage et entretien de l'intérieur de la cabine.

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

En fin de semaine en période hors gel, un lavage externe de l'engin est effectué au nettoyeur haute pression pour décaper les résidus de déchets et limiter les risques de départ de feu sur les engins.

Une fiche de poste adaptée au poste de conducteur d'engin a été rédigée pour le site, tant pour les règles de conduite d'engin que pour les règles à respecter en termes de maintenance et de lavage. Des rappels sont effectués régulièrement.

Les conducteurs d'engins sont notamment responsables :

- du contrôle des graissages ;
- des niveaux d'huile et autres fluides ;
- de l'état des pieds de mouton /chenilles ;
- des batteries ;
- de la vérification du matériel nécessaire à l'exécution du service ;
- de la vérification d'éventuels chocs et taches au sol.

Tous les évènements et anomalies sont répertoriés dans le rapport journalier d'activité propre à chaque conducteur.

Le chef d'équipe est chargé des demandes d'intervention pour la réparation des engins, les commandes de pièces et le suivi des consommables. Tous les documents relatifs aux engins sont archivés.

### 3.3.2. Contrôle des équipements de mesure

Les équipements de mesure du site sont :

- un pont-bascule, annexé à un portique de détection de radioactivité ;
- des équipements relatifs aux analyses sur le réseau de biogaz : détecteur de gaz, équipement d'analyse du biogaz, débitmètre biogaz, explosimètre... ;
- des équipements relatifs aux mesures sur les effluents liquides : conductimètre, pH-mètre, sondes piézométriques...
- appareil portatif radiologique : radiamètre ;
- éthylotest électronique.

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

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

## 3.4. Travaux, aménagements et activités

### 3.4.1. Travaux réalisés en 2018

**Au cours du 2<sup>ème</sup> trimestre**, le merlon visuel sur la plateforme mâchefer a été prolongé. Le 20 juin, des réparations ont été effectuées sur le collecteur de biogaz des puits 301 à 306.

**Au 3<sup>ème</sup> trimestre**, des plantations de Lauriers sauce ont été réalisées en contrebas des blocs de la plate-forme de tri.



Figure 32. Vue de l'implantation des Lauriers sauce

**Au 4<sup>ème</sup> trimestre**, Azur Valorisation a commencé les travaux de réalisation de la piste périphérique le long de la limite Nord-Ouest du site. Ce projet permet d'avoir une piste périphérique de routage indispensable à une bonne circulation sur site, avec valorisation de graves de mâchefers recyclables issues de l'installation de traitement et valorisation du site.

La structure de la piste périphérique est rappelée via la figure ci-dessous :

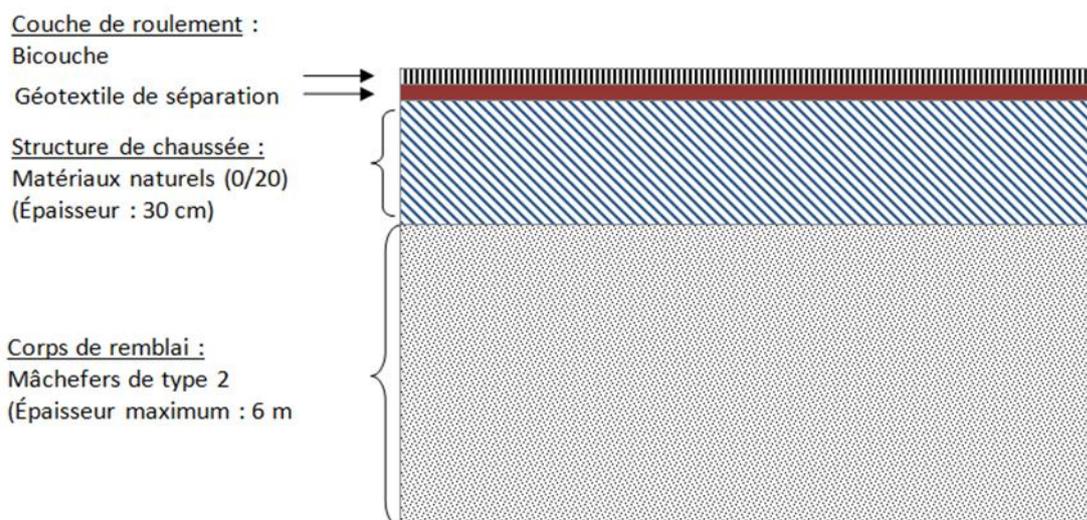


Figure 33 : Structure de la Piste périphérique



Figure 34. Clichés de la piste périphérique

Le 10 décembre, les travaux de construction de la nouvelle plate-forme technique de traitement des effluents ont débuté. Cette plate-forme accueillera le Transvap'O, la station de traitement des lixivats et l'évapoconcentrateur.





Figure 35. Début des travaux en vue de la création de la nouvelle plate-forme technique de traitement des effluents.

### 3.4.2. Modes de traitement in situ

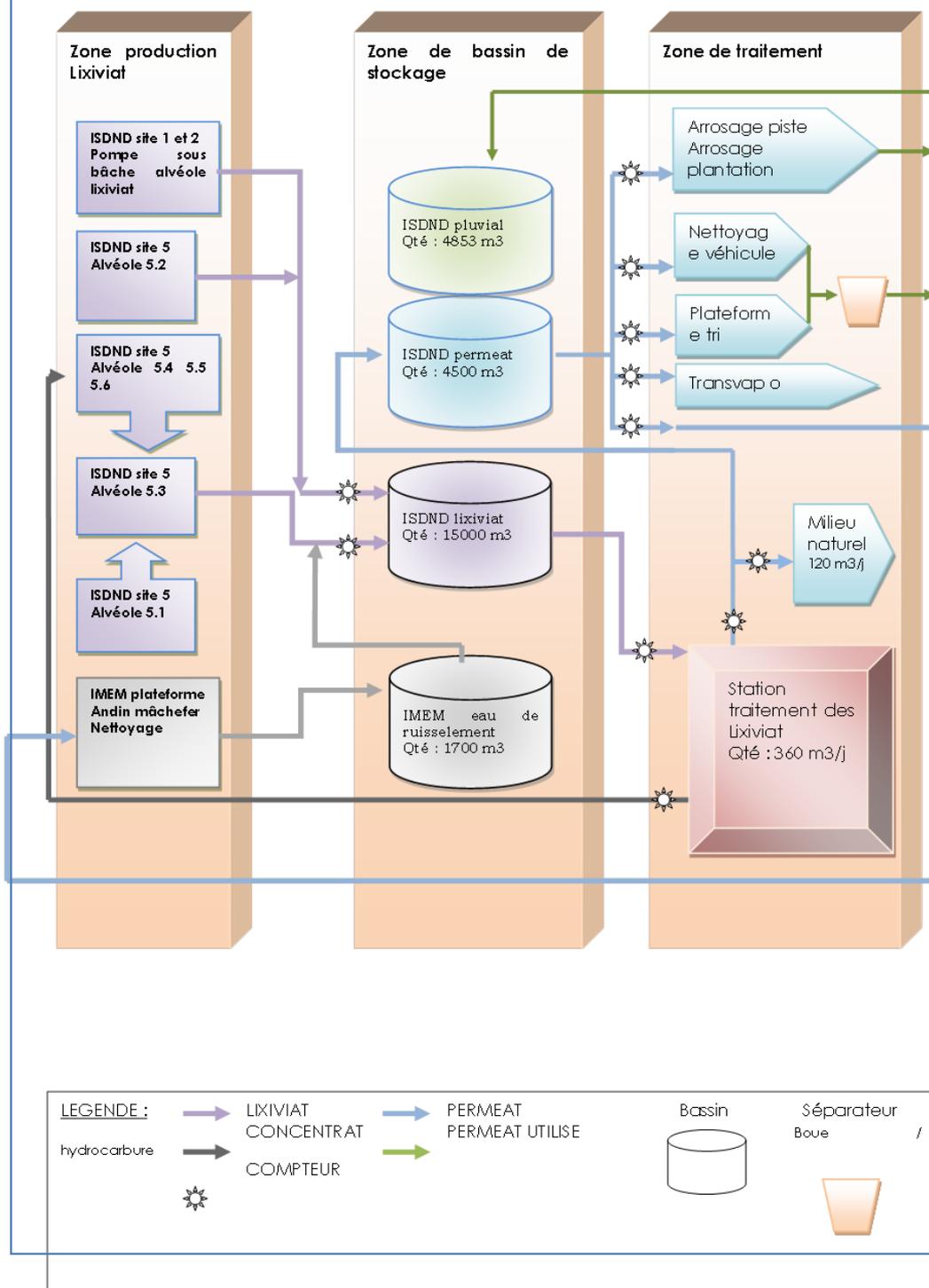
#### Traitement par osmose inverse



Figure 36. Vues de la zone de traitement

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

Synoptique des eaux de l'ISDND de Pierrefeu du Var



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. La taille des pores de la membrane est supérieure à la taille d'une molécule d'H<sub>2</sub>O, mais bien inférieure à la taille des molécules ions et éléments présents dans les lixiviats.

L'osmose inverse constitue une des méthodes de traitement des effluents la plus efficace, grâce à des pores de diamètres inférieurs à 0,001  $\mu\text{m}$ , soit  $1.10^{-9}$  m.

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

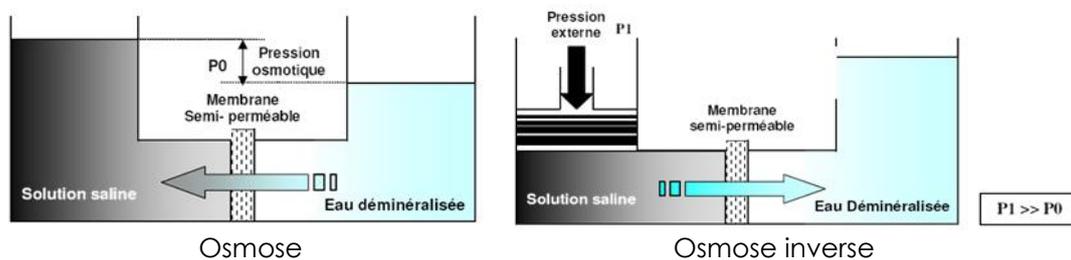
Type	Taille des éléments retenus ( $\mu\text{m}$ )	Nature des éléments retenus
<b>Microfiltration (MF)</b>	> 0,6	Levures, bactéries, colloïdes
<b>Ultrafiltration (UF)</b>	0,1 à 0,01	Virus, composés organiques
<b>Nanofiltration (NF)</b>	0,01 à 0,001	Ions et sels bivalents
<b>Osмосe inverse (OI)</b>	< 0,001	Ions et sels monovalents

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



Figure 37. 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.





**Figure 38. Du plus proche au plus éloigné : lixiviat ; concentrat, perméat**

Le lixiviat traité donne 30 à 40 % de concentrat et donc 60 à 70 % de perméat.

Ainsi, sur les 3 ISDND en France gérées par le Groupe Pizzorno Environnement, les lixiviats sont actuellement traités par osmose inverse.

La station PALL de traitement des lixiviats par osmose inverse est implantée sur l'ICPE de Roumagayrol depuis 1998 et dispose d'une capacité de traitement de 360 m<sup>3</sup>/j (valeur brute). Elle permet, par sa technologie de filtration membranaire, de traiter les volumes de lixiviats produits par l'ISDND.

En 2018, l'unité a permis de traiter 65 903 m<sup>3</sup> de lixiviats, produisant :

- 34 382 m<sup>3</sup> de perméats,
- 26 004 m<sup>3</sup> de concentrats.

Le rendement moyen de l'installation est donc de 50,4 %.



**Figure 39. Station d'osmose**

La maintenance des stations est effectuée par le technicien Fluides dans la mesure du possible.

### Gestion du perméat

L'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 autorise le rejet des perméats vers l'arboretum (situé en aval de l'ICPE) qui aboutit dans le ruisseau du Réal Collobrier, sous réserve du respect des critères de qualité de ces effluents.

Les perméats produits sont en partie recyclés sur site, pour différents usages en interne :

- arrosage des plantations dans le cadre de l'intégration paysagère du site,
- lavage des engins,
- humidification des andains de mâchefers,
- arrosage des pistes et aspersion au niveau du process mâchefers pour lutter contre les envols de poussières,

A noter par ailleurs, que la mise en service de l'unité de valorisation du biogaz (couplage en une torchère et un évaporateur de perméats – Transvap'O) permet de traiter le surplus de perméats en vue de respecter le débit maximal journalier autorisé par l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014, à savoir : 120 m<sup>3</sup>/j.

AZUR VALORISATION a poursuivi ses études concernant le traitement des concentrats d'osmose inverse. Les entreprises spécialisées notamment dans le traitement des concentrats par évapo-concentration ont été consultées. L'objectif d'AZUR VALORISATION est de réduire les volumes d'effluents à gérer sur le site.

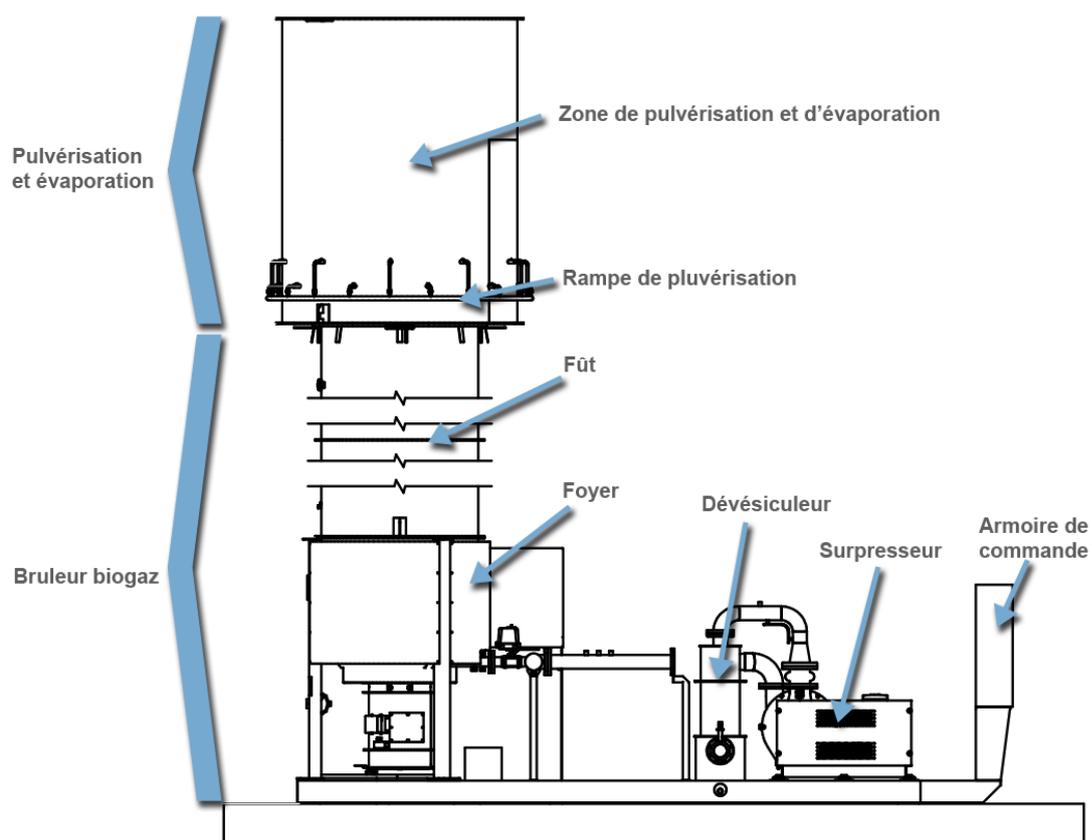


Figure 40. Schéma de principe du Transvap'O

### **3.5 Contrôles des effluents, des eaux de surface et souterraines**

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

Selon l'article 9.2. de l'AP du 1er 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.

Les articles suivants définissent le contenu minimum de ce programme en termes de nature de mesure, de paramètres et de fréquence pour les différentes émissions et pour la surveillance des effets sur l'environnement, ainsi que de fréquence de transmission des données d'autosurveillance.

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 notamment des équipements nécessaires au traitement des lixiviats et du biogaz : eaux de ruissellement interne, perméats traités, biogaz et fumées.

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

- les eaux profondes,
- les eaux de ruissellement internes,
- les eaux de surface (Gaget et Réal Collobrier en amont et en aval de l'ICPE de Roumagayrol),
- les perméats (eaux épurées, assimilables à de l'eau déminéralisée), issus du traitement des lixiviats par osmose inverse,
- les biogaz et les fumées de combustion de la torchère.

Les analyses des liquides ont été confiées au laboratoire ASPECT (accréditation COFRAC n°1-1080) et celles des rejets atmosphériques au BUREAU VERITAS.

#### **Mesures comparatives**

Selon l'article 9.1.2. de l'AP du 1er décembre 2014, l'exploitant fait procéder, une fois par an, à des mesures comparatives 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 ou 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 L.514-8 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 mesures comparatives réalisées, pour l'année 2018, par un laboratoire tiers sont visualisées dans les tableaux par la couleur verte. Les eaux concernées par ces relevées sont les eaux pluviales, perméats, souterraines et eaux de surface.

### 3.5.1. Rejets gazeux

#### 3.5.1.1. Quantité et composition mentionnées dans l'arrêté d'autorisation

L'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 précise, aux articles 9.2.1.2 et 9.2.1.3 :

« Les mesures portent sur le rejet n°1 défini à l'article 3.2.2 du présent arrêté. Il s'agit des rejets atmosphériques de la torchère, couplée à l'unité de valorisation du biogaz par évaporation des perméats, constituant ainsi une unité de valorisation thermique du biogaz produit sur l'ISDND.

Paramètres	Fréquence en phase d'exploitation	Fréquence en post-exploitation
Température	En continu	En continu
Débit horaire	En continu	En continu
SO <sub>2</sub>	Trimestrielle	Trimestrielle
CO	Trimestrielle	Trimestrielle
O <sub>2</sub>	Trimestrielle	Trimestrielle
HCl	Annuelle	Annuelle
HF	Annuelle	Annuelle

[...]

Le biogaz capté au niveau de l'ISDND fait l'objet mensuellement de l'analyse de sa composition portant sur les paramètres suivants :

Paramètres	Fréquence en phase d'exploitation	Fréquence en post-exploitation
Débit horaire	En continu	En continu
Température	Mensuelle	Semestrielle
CH <sub>4</sub>	Mensuelle	Semestrielle
CO <sub>2</sub>	Mensuelle	Semestrielle
O <sub>2</sub>	Mensuelle	Semestrielle
H <sub>2</sub> S	Mensuelle	Semestrielle
H <sub>2</sub>	Mensuelle	Semestrielle
H <sub>2</sub> O	Mensuelle	Semestrielle
Volume total	En continu	En continu

[...] »

De plus, l'article 3.2.4 de l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 indique :

« Les rejets issus des installations doivent respecter les valeurs limites suivantes en concentration, les volumes de gaz étant rapportés :

- A des conditions normalisées de température (273 kelvins) et de pression (101,3 kilopascals) après déduction de la valeur d'eau (gaz secs) ;
- A une teneur en O<sub>2</sub> de référence 11 %.

Concentrations instantanées en mg/Nm <sup>3</sup>	Conduit n°1
CO	150
SO <sub>2</sub> (si flux supérieur à 25 kg/h)	300

[...] »

### 3.5.1.2. Bilan de fonctionnement de l'évaporateur de perméat (Transvap'O) et de la torchère

**Taux de fonctionnement Torchère : 99,16 %**  
**Volume biogaz collecté : 3 677 589 m<sup>3</sup>**  
**Taux de fonctionnement Transvap'O : 94,16 %**  
**Volume biogaz valorisé : 3 491 494 m<sup>3</sup>**  
**Volume de perméat évaporé sur l'année : 5 218 m<sup>3</sup>**



Figure 41 : Transvap'O

Les analyses enregistrées par l'unité de valorisation du biogaz, au niveau de la température de flamme sur l'année 2018, démontrent que le seuil de température de 900 C° imposé par l'arrêté préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 est respecté.

## Rapport d'information au public

2018

Les mesures de suivi des rejets du Transvap'O sont représentées ci-dessous.

DATE	UNITE	5-janv	11-janv	17-janv	1-févr	8-févr	16-févr	28-févr	16-mars	21-mars	29-mars
DEPRESSION	mb	-3,25	-3,45	-3,77	-3,34	-3,57	-3,65	-3,55	-4,11	-4,16	-4,6
CH <sub>4</sub>	%	42,9	44,1	38,5	45,2	40	42,3	41,9	44,3	40,1	43,2
CO <sub>2</sub>	%	26,3	32,6	23,9	26,9	25	25,8	25,2	26,2	25	25,7
O <sub>2</sub>	%	2	2,2	2,9	1,7	2,5	2,2	2,2	1,8	2,6	2
BALANCE	%	28,9	21,1	34,7	26,2	32,5	29,7	30,8	27,7	32,4	29
TOTAL	%	100,1	100	100	100	100	100	100,1	100	100,1	99,9
CO /H <sub>2</sub>	ppm		228								
H <sub>2</sub> S	ppm		saturé	460	saturé						
COMPTEUR HORAIRE TORCHERE	h	18362	18503	18633	18989	19162	19429	19647	20044	20164	20382
VOLUME CUMULE BIOGAZ BRULE	m <sup>3</sup>	5800161	5850021	5898750	6031050	6095297	6195176	6276687	6429513	6477332	6563309
COMPTEUR HORAIRE TRANSVAPO	m <sup>3</sup>	17683	17824	17954	18295	18468	18735	18953	19349	19470	19687
VOLUME CUMULE BIOGAZ VALORISE	m <sup>3</sup>	5579698	5629568	5678232	5805016	5869263	5964131	6050556	6203284	6251060	6337037
VOLUME CUMULE PERMEAT VALORISE	m <sup>3</sup>	6738	6787	6831	6946	7005	7095	7184	7362	7417	7529
PRESSION ATMO	mb	995	997	1001	998	1003	1004	998	990	1004	993
<b>TORCHERE</b>											
TEMPERATURE DE FLAMME	°C	1058	1052	1043	1042	1044	1055	1038	1061	1042	1054
CONSIGNE DE FLAMME	°C	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
DEPRESSION	mb	-7,9	-8,6	-14	-8,2	-8,3	-8,6	-8,5	-9,2	-9,2	-9,3
DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	355	377	385	371	387	382	377	391	399	396
CONSIGNE DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	360	380	380	380	380	380	380	400	400	400
SURPRESSEUR		38	39	42	39	38	39	39	41	41	41
VENTILATEUR		31	32	34	33	34	33	33	34	35	35
<b>TRANSVAPO</b>											
PRESSION	mb	25,8	25,6	26,5	25,8	25,7	25,6	25,3	25	24,9	21,9
DEBIT	m <sup>3</sup>	0,37	0,37	0,36	0,36	0,36	0,36	0,46	0,48	0,48	0,61

DATE	UNITE	4-avr	27-avr	4-mai	16-mai	25-mai	29-mai	08-juin	13-juin
DEPRESSION	mb	-4,38	-4,84	-4,85	-4,88	-4,93	-4,7	-4,96	-2,76
CH <sub>4</sub>	%	40,7	41,6	39,9	41,8	41,6	41	41,2	40,3
CO <sub>2</sub>	%	24,7	25,2	24,5	25,1	25,4	25,1	25,1	25
O <sub>2</sub>	%	2,4	2,2	2,4	2,1	2,1	2,2	2,1	2,5
BALANCE	%	32,2	31	33,2	31,4	30,9	31,7	31,6	32,1
TOTAL	%	100	100	100	100,4	100	100	100	99,9
CO /H <sub>2</sub>	ppm								
H <sub>2</sub> S	ppm	saturé							
COMPTEUR HORAIRE TORCHERE	h	20506	21053	21228	21516	21725	21827	22066	22187
VOLUME CUMULE BIOGAZ BRULE	m <sup>3</sup>	6612363	6840331	6914082	7035435	7127528	7172618	7278340	7331448
COMPTEUR HORAIRE TRANSVAPO	m <sup>3</sup>	19812	20307	20482	20770	20966	21060	21299	21419
VOLUME CUMULE BIOGAZ VALORISE	m <sup>3</sup>	6386061	6592178	6665906	6787206	6873671	6915084	7020807	7073844
VOLUME CUMULE PERMEAT VALORISE	m <sup>3</sup>	7613	7923	8032	8216	8366	8436	8690	8895
PRESSION ATMO	mb	999	1000	997	1003	1006	1004	1003	996
<b>TORCHERE</b>									
TEMPERATURE DE FLAMME	°C	1055	1039	1039	1038	1040	1039	1041	1041
CONSIGNE DE FLAMME	°C	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
DEPRESSION	mb	-9,5	-10,8	-10,7	10,8	-10,9	-11	-11,3	-11,7
DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	399	423	410	418	430	437	437	443
CONSIGNE DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	400	420	420	420	440	440	440	440
SURPRESSEUR		41	44	44	45	46	46	47	47
VENTILATEUR		35	37	37	37	37	38	38	39
<b>TRANSVAPO</b>									
PRESSION	mb	22,9	19,5	19	18,4	18,6	19,6	19,6	19,6
DEBIT	m <sup>3</sup>	0,71	0,65	0,64	0,8	0,78	0,72	0,75	0,7

Tableaux 7. Relevés torchère et TRANSVAP'O pour le 1<sup>er</sup> semestre 2018

## Rapport d'information au public

2018

DATE	UNITE	06-juil	11-juil	19-juil	27-juil	02-août	28-août	07-sept	11-sept	20-sept
DEPRESSION	mb	-4,93	-4,98	-5,8	-5,06	-3,88	-5,22	-5,23	-4,07	-5,21
CH <sub>4</sub>	%	40,4	41,4	39,6	39,3	40,3	38,8	40,7		41,8
CO <sub>2</sub>	%	24,5	24,9	24,2	23,9	24,3	23,7	24,4		30
O <sub>2</sub>	%	2,5	2,5	2,6	2,7	2,6	3	3,2		4,5
BALANCE	%	32,6	31,1	33,7	34,1	32,8	34,6	31,7		23,6
TOTAL	%	100	99,9	100,1	100	100	100,1	100	0	99,9
CO /H <sub>2</sub>	ppm									
H <sub>2</sub> S	ppm							504		
COMPTEUR HORAIRE TORCHERE	h	22732	22853	23042	23231	23380	23996	24230	24331	24544
VOLUME CUMULE BIOGAZ BRULE	m <sup>3</sup>	7571745	7612965	7708246	7792018	7857789	8129076	8232111	8276331	8370616
COMPTEUR HORAIRE TRANVAPO	m <sup>3</sup>	21921	22042	22192	22382	22531	23,36	23269	23370	23583
VOLUME CUMULE BIOGAZ VALORISE	m <sup>3</sup>	7294929	7348100	7414381	7498121	7563893	7786656	7889004	7933856	8027478
VOLUME CUMULE PERMEAT VALORISE	m <sup>3</sup>	9023	9097	9192	9318	9416	9753	9904	9978	10131
PRESSION ATMO	mb	1004	1000	1005	1001	1006	1008	1001	1011	1009
<b>TORCHERE</b>										
TEMPERATURE DE FLAMME	°C	1035	1035	1034	1022	1028	1030	1028	1035	1028
CONSIGNE DE FLAMME	°C	1050	1050	1050	1050	1040	1050	1050	1040	1040
DEPRESSION	mb	-11,7	-11,7	-12	-12	-12,1	-12,3	-12	-12,1	-12,1
DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	434	436	437	431	437	445	437	435	434
CONSIGNE DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	440	440	440	440	440	440	405	440	440
SURPRESSEUR		49	49	50	49	50	50	47	49	48
VENTILATEUR		43	43	44	43	44	44	44	46	44
<b>TRANVAPO</b>										
PRESSION	mb	20,1	20,1	20,4	20,4	20,4	20,1	19,7	20,1	19,5
DEBIT	m <sup>3</sup>	0,65	0,64	0,7	0,68	0,7	0,72	0,68	0,77	0,73

DATE	UNITE	05-oct	10-oct	19-oct	05-nov	14-nov	30-nov	13-déc	21-déc	
DEPRESSION	mb	-4,67	-5,62	-4,71					-13,26	
CH <sub>4</sub>	%	40,6	40		43,8				41,9	
CO <sub>2</sub>	%	24,8	24		32,6				32,6	
O <sub>2</sub>	%	2,6	2,8		1,8				2,3	
BALANCE	%	31,9	33,2		21,7				23,2	
TOTAL	%	99,9	100	0	99,9	0	0	0	100	
CO /H <sub>2</sub>	ppm									
H <sub>2</sub> S	ppm	448	457		1349					
COMPTEUR HORAIRE TORCHERE	h	24905	25020	25242	25675	25846	26218	26532	26707	
VOLUME CUMULE BIOGAZ BRULE	m <sup>3</sup>	8529706	8580678	8677924	8869279	8944746	9109442	9247902	9325466	
COMPTEUR HORAIRE TRANVAPO	m <sup>3</sup>	23837	23952	24174	24602	24773	25145	25458	25631	
VOLUME CUMULE BIOGAZ VALORISE	m <sup>3</sup>	8139643	8190537	8287783	8477199	8552479	8716992	8855370	8931548	
VOLUME CUMULE PERMEAT VALORISE	m <sup>3</sup>	10320	10406	10570	10882	11020	11321	11576	11718	
PRESSION ATMO	mb	1008	1003	1006	999				1017	
<b>TORCHERE</b>										
TEMPERATURE DE FLAMME	°C	1031	1029	1031	1040	1042	1049	1041	1037	
CONSIGNE DE FLAMME	°C	1040	1050	1040	1050	1050	1050	1050	1050	
DEPRESSION	mb	-12,2	-12,5	-12,8	-13,8	-13,5	-18,5	-20,3	-19,9	
DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	437	437	435	444	441	430	445	439	
CONSIGNE DEBIT BIOGAZ	m <sup>3</sup>	440	440	440	440	441	440	440	440	
SURPRESSEUR		47	46	48	46	47	47	49	47	
VENTILATEUR		43	44	43	44	44	43	45	44	
<b>TRANVAPO</b>										
PRESSION	mb	20,1	19,7	19,5	19,7	20,1	19,6	19,4	19,7	
DEBIT	m <sup>3</sup>	0,73	0,76	0,76	0,82	0,84	0,83	0,83	0,86	

**Tableaux 8. Relevés torchère et TRANVAPO pour le 2<sup>ème</sup> semestre 2018**

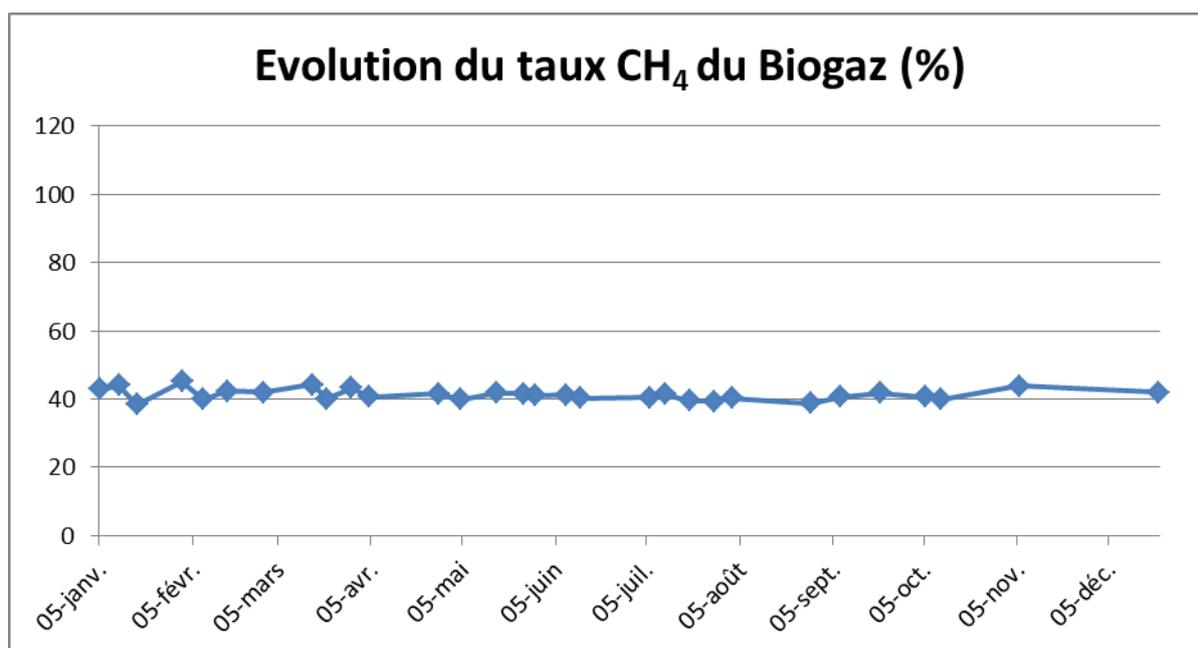


Figure 42. Evolution du taux du CH<sub>4</sub> en 2018

La valeur moyenne du CH<sub>4</sub> relevée pour l'année 2018 est de 41,30 %, avec un débit de biogaz moyen de 418,6 Nm<sup>3</sup>/h.

Le taux de valorisation du biogaz pour cette année est de 86 % soit à l'identique par rapport à l'année dernière.

Pour rappel, le taux minimum de valorisation du biogaz à respecter est de 75 % afin de bénéficier d'un dégrèvement partiel de la TGAP et selon la formule établie par les douanes.

Le taux moyen de fonctionnement du Transvap'O est de 94,16 % avec un total de 3 677 589 m<sup>3</sup> de biogaz collecté et 3 491 494 m<sup>3</sup> de biogaz valorisé.

	<b>Valorisation Biogaz</b> <b>Année 2018</b>	Société <b>AZUR</b> <b>VALORISATION</b> ISDND roumagayrol CL2 de Pierrefeu du Var
---	---	--

Coefficient appliqué : 0,1

Taux minimum à respecter 75%

Date de relevée	Taux de fonctionnement torchère	Taux de fonctionnement transvapo	Biogaz collecté		biogaz valorisé		Taux de valorisation du biogaz Ve
			compteur torchère en heure	volum e biogaz collecté en m3 Qgc	compteur transvapo en heure	volum e biogaz valorisé en m3 Qgv	
janvier	98%	91%	18978	267542	18284	249422	<b>0,85</b>
février	100%	100%	19661	254787	18966	254591	<b>0,91</b>
mars	100%	100%	20417	295016	19722	294944	<b>0,91</b>
avril	100%	93%	21140	300149	20394	278273	<b>0,84</b>
mai	100%	97%	21883	320504	21116	311148	<b>0,88</b>
juin	100%	94%	22601	316618	21790	297418	<b>0,85</b>
juillet	99%	94%	23395	349931	22545	332669	<b>0,86</b>
août	100%	84%	24077	300632	23117	252170	<b>0,76</b>
septembre	100%	86%	24796	317053	23738	273854	<b>0,79</b>
octobre	97%	95%	25520	319215	24448	312703	<b>0,89</b>
novembre	98%	98%	26228	313120	25155	312666	<b>0,91</b>
décembre	98%	98%	26960	323022	25883	321636	<b>0,91</b>
total:				3677589		3491494	

Taux de valorisation pour l'année 2018

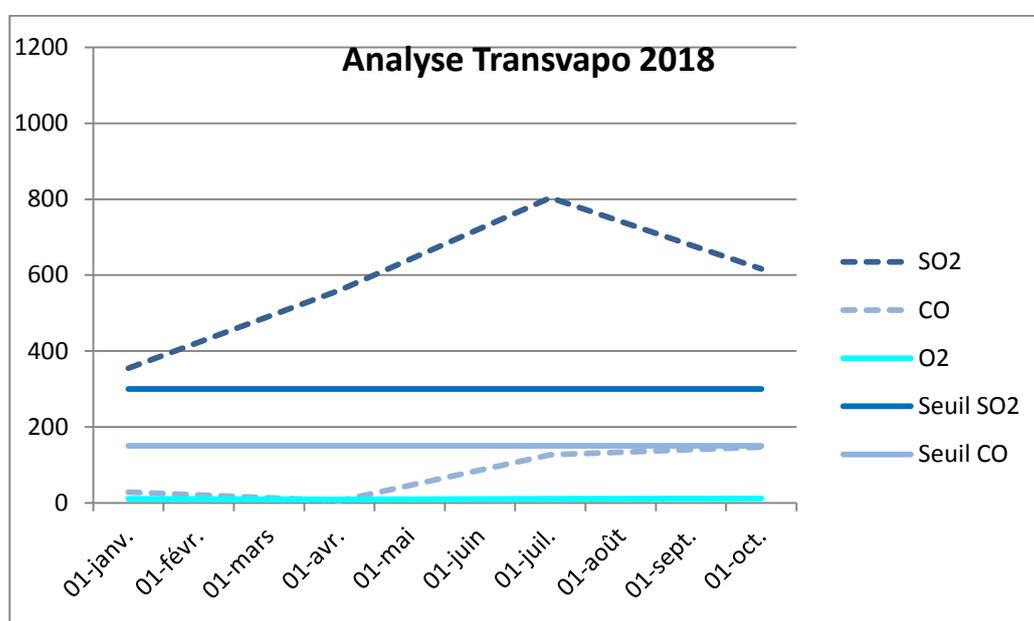
86%

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

Où

- Ve est le taux de valorisation du biogaz ;
- Qgv est la quantité de gaz valorisé, en m<sup>3</sup>. 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 m<sup>3</sup>. 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.

Paramètre	Année 2018			Date d'analyse			
	Unité	Valeur seuil	Fréquence	17/01/2018	13/04/2018	09/07/2018	02/10/2018
SO <sub>2</sub>	mg/Nm <sup>3</sup>	300 <small>(si flux ≤ 25 kg/h)</small>	trimestrielle	355	560	804	616
SO <sub>2</sub>	kg/h	25 <small>(si SO<sub>2</sub> &gt; 300 mg/Nm<sup>3</sup>)</small>	trimestrielle	0,742	1,33	1,2	0,721
CO	mg/Nm <sup>3</sup>	150	trimestrielle	28,4	5,17	127	147
CO	kg/h	0,18	trimestrielle	0,0587	0,0134	0,172	0,172
O <sub>2</sub>	%	/	trimestrielle	10,6	9,24	10,8	11,1
HCl	mg/Nm <sup>3</sup>	/	annuelle	0,295			
HF	mg/Nm <sup>3</sup>	/	annuelle	0,392			
température flamme				1050	1050	1060	1050



Les analyses trimestrielles sur les rejets du Transvap'O sont réalisées par la société « BUREAU VERITAS » qui possède les agréments et accréditations nécessaires aux prélèvements et analyses. Les valeurs relevées sont inférieures aux valeurs maximales autorisées.

On observe une augmentation de la concentration en SO<sub>2</sub> qui peut-être corrélée avec l'augmentation de la concentration en H<sub>2</sub>S dans le biogaz. En effet, au mois de juillet 2018, en entrée de l'unité de valorisation, la concentration mesurée atteignait 800 ppm alors qu'historiquement, en 2017, la concentration était comprise entre 54 et 225 ppm. **Néanmoins, le flux de 25 kg/h pour le paramètre SO<sub>2</sub> imposé par l'Arrêté Préfectoral est bien respecté.**

### 3.5.2. Pluviométrie

Les précipitations totales de l'année 2018 sont de 1 052 mm contre 390,5 mm pour l'année 2017.

Figure 43. Précipitations mensuelles de 2015 à 2018

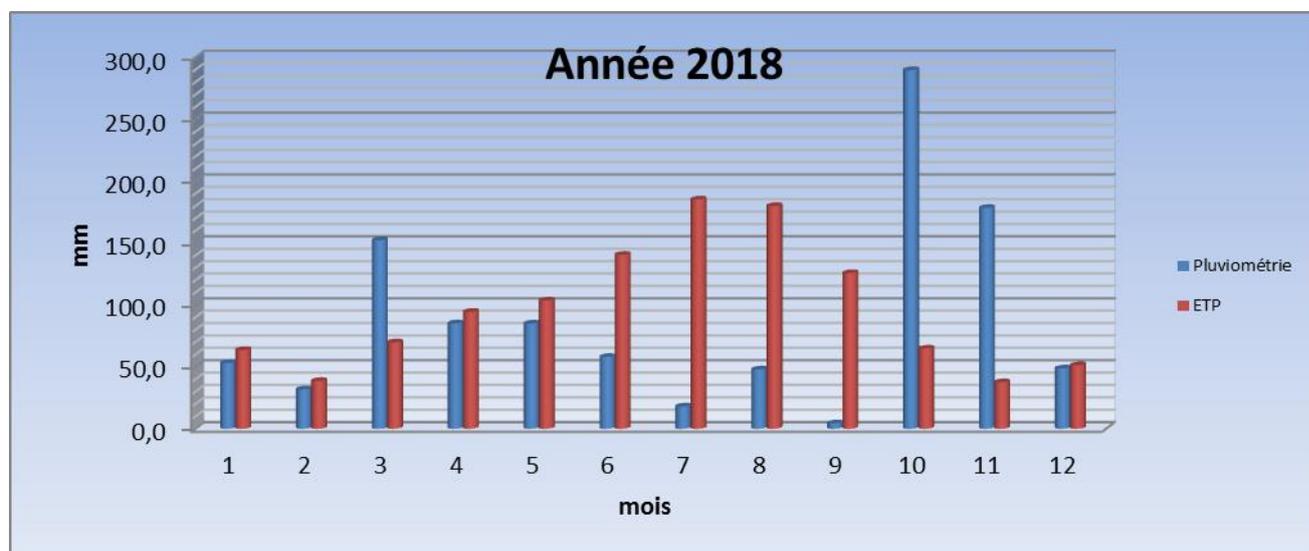
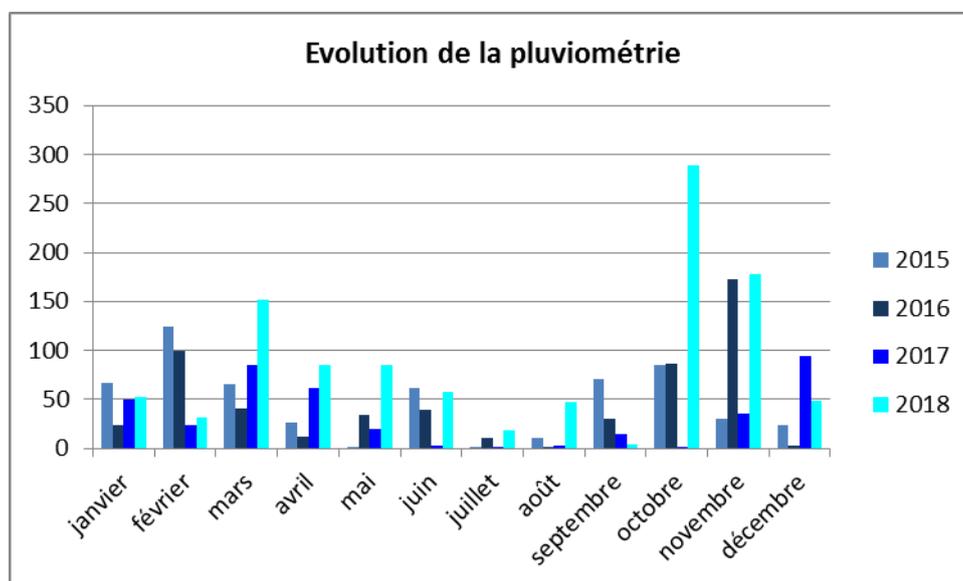


Figure 44. Comparaison de la pluviométrie à l'ETP

# Rapport d'information au public

2018

Tableau 9. Pluviométrie et ETP mensuels

	RELEVÉE PLUVIOMETRIQUE et ETP																								Société AZUR VALORISATION ISDND roumagayrol CL2 de Pierrefeu du Var	
	janvier		février		mars		avril		mai		juin		juillet		août		septembre		octobre		novembre		décembre			
	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP	pluie	ETP		
1	0,0	3,6	0,0	0,9	10,6	0,2	0,0	5,9	10,8	1,6	1,6	4,3	0,0	5,6	0,0	6,0	0,0	6,1	0,0	6,0	17,3	0,9	0,0	1,0		
2	0,0	5,1	0,0	2,1	17,6	2,4	0,0	2,2	0,0	2,3	0,0	3,5	0,2	5,2	0,0	6,8	0,0	4,1	0,0	5,5	1,4	0,9	0,0	0,5		
3	0,0	3,2	0,0	3,2	1,6	1,7	0,0	2,8	0,6	3,5	6,6	3,5	0,0	5,3	7,8	5,2	0	4,6	0,0	3,5	0,0	1,5	0,0	1,9		
4	0,0	4,0	3,2	1,0	4,8	0,2	0,8	1,4	0,4	3,8	1,4	2,9	0,2	6,0	0,2	6,2	0	4	0,0	3,7	0,4	1,3	0,0	4,6		
5	0,0	2,4	2,0	1,1	9,8	0,6	0,0	3,8	0,0	4,3	0,0	4,0	0,0	7,0	0,2	6,5	0,2	3,6	0,0	3,5	19,4	1,2	0,2	1,2		
6	0,0	1,7	0,0	1,3	0,0	2,3	0,2	2,6	0,2	3,1	9,4	3,2	0,0	9,0	0,0	5,9	0,2	3	4,4	3,3	11,0	1,2	0,2	1,5		
7	0,0	3,0	0,0	1,8	0,0	2,7	0,0	3,7	15,7	3,0	12,2	1,1	0,0	6,2	0,0	5,4	0	4,6	44,4	1,2	12,6	0,8	0,2	1,2		
8	40,7	0,9	0,0	1,4	0,0	1,2	1,8	5,1	0,4	3,2	0,2	4,1	0,0	5,7	0,0	5,1	0	3,9	4,0	1,0	0,0	1,4	0,0	4,3		
9	3,0	0,6	0,0	1,0	0,0	1,2	5,2	1,5	3,6	2,4	0,2	4,2	0,2	6,1	25,0	3,0	0,2	3,7	0,0	2,6	18,2	0,8	0,0	4,4		
10	0,0	0,6	0,0	1,5	17,0	0,6	3,4	1,7	0,2	3,6	6,8	4,3	0,0	6,7	0,0	6,6	0	4,2	90,5	0,8	4,8	1,2	0,0	5,1		
11	0,0	0,7	0,0	1,6	7,8	1,5	31,4	0,4	0,2	3,6	0,6	3,6	0,0	7,4	0,0	7,4	0	4,5	1,4	0,9	3,6	0,7	0,0	1,8		
12	0,0	0,9	0,0	4,4	0,0	3,5	29,5	1,3	0,0	3,4	0,2	5,4	0,0	6,6	5,5	5,4	2,8	3,6	0,0	2,1	0,0	1,3	0,0	0,7		
13	0,2	0,7	0,0	2,6	0,0	4,3	1,2	1,8	9,6	2,0	5,0	4,3	0,0	6,1	8,4	3,5	0,2	4,3	0,0	2,2	0,0	1,6	4,0	0,8		
14	0,0	0,8	0,0	1,7	6,8	2,3	0,0	3,6	5,6	2,6	0,0	5,4	0,0	6,6	0,0	6,7	0	4,2	0,0	1,6	0,0	1,0	0,0	1,4		
15	0,0	0,9	0,0	0,8	55,2	0,7	0,2	3,4	0,0	3,1	0,2	5,2	0,0	6,5	0,0	5,4	0	3,4	5,2	2,4	0,2	1,2	1,6	0,9		
16	1,0	1,5	0,2	0,6	7,7	1,7	0,0	2,9	8,4	2,8	0,8	4,9	15,4	2,9	0,2	5,2	0,2	3,9	4,4	1,2	0,0	1,1	5,8	0,4		
17	0,2	4,4	3,8	0,8	0,0	2,3	0,0	3,3	0,0	3,2	0,0	5,8	0,2	6,7	0,0	5,2	0,2	3,5	0,8	2,1	0,0	2,4	0,0	2,8		
18	0,0	3,1	0,0	2,4	0,0	2,8	0,0	4,2	0,0	3,6	0,0	6,6	0,0	5,5	0,0	5,0	0	3,4	0,0	2,5	0,0	2,3	4,2	0,5		
19	0,0	4,0	3,2	1,1	0,0	4,6	0,2	4,0	0,0	4,3	0,0	6,1	0,0	5,7	0,0	5,5	0,2	4	0,0	2,0	0,4	0,9	31,1	0,4		
20	0,0	3,4	1,0	1,5	4,6	2,4	0,0	4,3	0,0	4,4	0,0	5,4	0,2	5,8	0,2	5,5	0	3,8	0,0	2,0	10,4	0,6	0,0	1,1		
21	0,0	5,2	0,0	1,3	6,4	2,0	0,2	4,2	13,2	3,2	0,0	6,9	0,0	7,2	0,2	5,7	0	5,1	0,0	1,8	4,8	0,7	0,0	0,6		
22	0,0	5,3	1,0	1,1	0,0	2,9	0,2	4,2	7,7	2,0	0,0	6,6	1,2	4,9	0,2	5,7	0	7,4	0,0	2,3	14,2	1,0	0,0	1,4		
23	0,2	2,9	1,8	1,0	0,0	3,6	0,0	3,5	0,8	3,9	1,8	6,0	0,0	6,3	0,0	5,7	0	4,4	0,0	1,5	33,4	0,7	0,0	2,8		
24	0,0	0,6	8	0,2	0,0	2,0	0,2	3,4	0,2	3,8	10,4	4,6	0,2	5,8	0,0	7,4	0	7	0,0	1,9	0,0	0,9	0,0	3,5		
25	0,8	0,0	4,4	0,6	2,0	2,1	0,2	3,1	0,2	4,0	0,0	4,3	0,0	5,0	0,0	9,0	0	4,7	0,0	1,0	10,2	1,0	0,2	1,3		
26	6,2	1,2	2,8	0,3	0,4	2,5	0,0	3,7	0,0	4,8	0,0	4,9	0,0	5,5	0,0	8,2	0	3,8	6,3	1,2	0,0	1,7	0,4	0,7		
27	0,4	1,0	0,2	0,7	0,0	4,5	0,2	3,6	0,0	4,1	0,2	4,8	0,2	5,5	0,0	4,5	0,2	2,7	6,8	0,5	0,0	4,1	0,2	0,7		
28	0,0	0,6	0,2	0,6	0,0	4,2	0,2	3,2	3,8	3,0	0,2	4,1	0,0	4,4	0,0	4,5	0	3,3	10,4	1,3	0,0	1,6	0,2	0,7		
29	0,0	0,8			0,0	2,9	9,8	2,7	0,2	4,1	0,0	4,7	0,0	5,8	0,0	4,2	0,0	4,0	29,1	1,4	0,0	0,9	0,0	0,8		
30	0,0	0,1			1,2	1,0	0,2	3,0	1,6	3,2	0,2	5,8	0,0	5,7	0,0	7,5	0,0	2,9	40,7	1,0	16,0	0,7	0,2	1,1		
31	0,4	0,6			5,2	2,9			1,6	3,7			0,0	6,5	0,0	6,0			41,3	0,8			0,2	1,2		
Decade 1	43,7	24,9	5,2	15,3	61,4	13,1	11,4	30,7	31,9	30,8	36,4	35,1	0,6	62,8	33,2	66,7	0,6	41,8	143,3	31,1	85,1	11,2	0,6	25,7		
Decade 2	1,4	20,4	8,2	17,5	82,1	26,1	62,5	29,1	23,8	33,0	6,8	52,7	15,8	59,8	14,3	54,8	3,6	38,6	11,8	19,0	14,6	13,1	46,7	10,8		
Decade 3	8,0	18,3	18,4	5,8	8,8	30,6	11,2	34,6	29,3	39,8	12,8	52,7	1,6	62,6	0,4	66,4	0,2	45,3	134,6	14,7	78,6	13,3	1,4	14,8		
Total	53,1	63,6	31,8	38,6	152,3	69,8	85,1	94,4	85,0	103,6	58,0	140,5	18,0	185,2	47,9	179,9	4,4	125,7	289,7	64,8	178,3	37,6	48,7	51,3		
Total Trimes tre pluie	237,2				228,1				70,3				516,7													
Total Trimes tre ETP	172,0				336,5				490,8				153,7													
Total annuel pluie	1052,3	Total annuel ETP		1155																						



### 3.5.3. Analyse sur les eaux de surface, souterraines et rejets liquides

Les prélèvements pour analyses d'eaux du site (eaux pluviales, lixiviats et ruisseau) ont eu lieu mensuellement selon un échéancier programmé en début d'année. Une convention est établie pour les prélèvements inopinés sur mandatement de la DREAL (renouvelée sur 3 ans).

L'emplacement des différents points de mesure abordés dans ce paragraphe et spécifiés dans les rapports d'analyses du laboratoire.

#### 3.5.3.1. Eaux pluviales

L'article 4.3.7 de l'Arrête Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 indique que les effluents doivent respecter les caractéristiques suivantes :

- Température maximum : 30°C ;
- pH : compris entre 5,5 et 8,5 ;
- Résistivité supérieure à 900 ohm.cm ou conductivité inférieure à 1 111,1 µS/cm.

De plus, l'article 4.3.11 de l'Arrête Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 précise que les eaux pluviales susceptibles d'être polluées, collectées et dirigées vers le bassin de rétention imperméabilisé, sont éliminées :

- Soit par évacuation vers le milieu naturel lorsqu'il s'avère qu'elles ne sont pas polluées, i.e. lorsque les mesures de températures, de pH et de conductivité effectuées dans le cadre de l'autosurveillance ne révèlent pas une anomalie ;
- Soit par envoi vers la lagune de stockage des lixiviats en vue d'un transfert vers une installation de traitement approprié intérieure au site.
- En 2018, AZUR VALORISATION a procédé aux relevés ci-dessous :

Date	Paramètres relevés in situ		
	pH	Conductivité	Traitée / Relâchée
2/02 au 05/02	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
19/03 au 21/03	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
29/03 – 02/04	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
7 mai	8,24	952	Relâchée
25 mai	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
28/05 au 01/06	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
07/08	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
10/08 au 12/08	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
20/08 au 22/08	Non mesuré	Non mesuré	Traitée
08/10 au 12/10	8,12	610	Relâchée
06/11 au 08/11	8,38	2400	Traitée
19/11 au 21/11	8,18	986	Relâchée
23/11 au 26/11	8,23	998	Relâchée

Date	Paramètres relevés in situ		
	pH	Conductivité	Traitée / Relâchée
29/11 au 30/11	8,34	1640	Traitée
10/12 au 12/12	8,25	1890	Traitée

- Les eaux du bassin pluvial ont fait l'objet de plusieurs bâchages en 2018, plus particulièrement au cours du quatrième trimestre, après contrôle qualité.
- De plus, conformément au programme d'autosurveillance des eaux pluviales fixé à l'article 9.2.3.2 de l'Arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2014, AZUR VALORISATION procède à des analyses trimestrielles. Elles sont représentées dans le tableau ci-après.

Paramètres	Autosurveillance assurée par l'exploitant	
	Type de prélèvement	Périodicité de la mesure
T, pH, conductivité (ou résistivité)	Prélèvement ponctuel dans le bassin de collecte des eaux de ruissellement internes, préalablement à tout rejet au milieu récepteur	Chaque fois qu'il est envisagé de procéder à un rejet au milieu récepteur des eaux pluviales contenues dans le bassin de collecte de celles-ci
MES, COT, DCO, DBO5, Azote total, Phosphore total, Ammonium, Azote Kjeldahl, Nitrates, Nitrites, Sulfates, Chlorures, Phénols, Métaux totaux (1) [dont Cr <sup>6+</sup> , Cd, Pb, Hg, Al, Ni, Zn], Arsenic, Fluor et ses composés, CN libres, Hydrocarbures totaux, Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	Prélèvement ponctuel si possible sur le rejet, à défaut dans le bassin de collecte des eaux de ruissellement internes au site	Chaque fois que le contrôle réalisé sur le pH et la Conductivité comme prévu ci-dessus révèle une anomalie et en tout état de cause au moins une fois par trimestre

(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 10. Programme d'autosurveillance des eaux pluviales (arrêté du 1<sup>er</sup> décembre 2014)**

- Les eaux pluviales ainsi transférées ont pu être traitées par les installations de traitement des lixiviats par osmose inverse.



**Figure 45. Bassin de rétention des eaux de ruissellement interne**

Les résultats d'analyses figurent dans le tableau ci-après.

Paramètres	Unités	Concentrations à respecter selon AP	18E015516-001	Lab AUREA	18E054511-002	18E090055-001	18E130332-001
			Pluvial février 2018		Pluvial mai 2018	Pluvial août 2018	Pluvial novembre 2018
Température	°C	°C	9.2	9,0	22.1	27.4	14.6
pH in situ	Unités pH		8.43	/	8.21	7.84	7.72
Conductivité in situ	µS/cm		1594	/	1849	1487	2480
Matières en suspension (MES)	mg/l	<100 mg/l	20	36	20	38	65
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> /l		<1.00	/	1.2	<1.00	<1.00
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> /l		<0.04	/	<0.04	<0.04	0.56
Azote total Kjeldahl	mg/l		7.0	7.4	4.8	4.8	12.6
Chlorures (Cl)	mg/l		273	260	395	243	436
Ammonium	mg NH <sub>4</sub> /l		4.72	/	3.38	2.49	9.57
Chrome VI	mg/l		<0.01	0.005	<0.01	<0.01	<0.01
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> /l		179	160	184	198	324
DCO	mg O <sub>2</sub> /l	<300 mg/l	93	79	90	90	80
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	<100 mg/l	12	16	5	17	18
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	<70mg/l	29	30	19	23	35
AOX	mg/l	<1 mg/l	0.09	0.37	0.04	0.09	0.28
Fluorures	mg/l	<15mg/l	<0.5	0.11	<0.5	0.19	0.15
Indice phénol	µg/l	<0,100	<10	2.5	<10	<10	<10
Cyanures aisément libérables	µg/l	<0,100	<10	<5,00	<10	<10	<10
Azote global (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> +NTK)	mg N/l	<30 mg/l	7.01<X<7.25	7.4	5.11<X<5.12	4.84<X<5.08	12.79<X<13.02
Aluminium (Al)	mg/l		0.32	0,51	0.8	0.48	1.38
Arsenic (As)	mg/l	<0,1 mg/l	<0.005	0.0017	<0.005	0.007	<0.005
Cadmium (Cd)	mg/l	<0,2 mg/l	<0.005	0.001	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome (Cr)	mg/l		<0.005	0.0051	<0.005	<0.005	<0.005
Cuivre (Cu)	mg/l		0.03	0.024	0.02	0.02	0.1
Etain (Sn)	mg/l		<0.02	0.01	<0.02	<0.02	<0.02
Fer (Fe)	mg/l		0.27	0.54	0.36	0.28	0.49
Manganèse (Mn)	mg/l		0.228	0.19	0.157	0.149	0.197
Nickel (Ni)	mg/l		0.009	0.0099	0.009	0.007	0.012
Phosphore	mg P/l	<10 mg/l	0.108	0.17	0.066	0.078	0.196
Plomb (Pb)	mg/l	<0,5mg/l	0.021	0.022	<0.005	0.008	0.028
Zinc (Zn)	mg/l		0.14	0.13	0.04	0.03	0.12
Mercuré (Hg)	µg/l	<50	<0.20	<0.05	<0.20	<0.20	<0.20
Somme métaux	mg/l	<15 mg/l	1.018<X<1.048	1.431	1.386<X<1.421	0.974<X<1.004	2.327<X<2.357
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	<10 mg/l	0.119	<0.10	<0.03	0.053	0.06
>MeC5 - C8	µg/l		/	/	/	<30.0	/
>C8 - C10	µg/l		/	/	/	<30.0	/
Somme Me C5 - C10	µg/l		/	/	/	<60.0	/

Tableau 11. Analyse des eaux du bassin pluvial

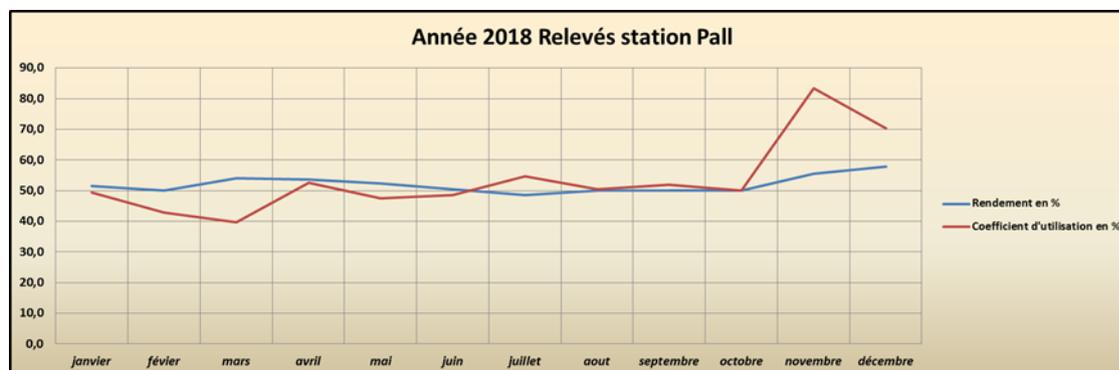
Les données dans la colonne en vert (février 2018), sont les résultats d'une comparaison des analyses avec un autre laboratoire. Les résultats de la mesure comparative sont similaires aux résultats rendus par le laboratoire conventionné.

Lors des prélèvements, la conductivité était supérieure à 1 111 µS/cm. Les prélèvements et analyses trimestrielles ont eu lieu aux dates suivantes :

- 1<sup>er</sup> trimestre 2018 - 19/02/18
- 2<sup>ème</sup> trimestre 2018 - 28/05/18
- 3<sup>ème</sup> trimestre 2018 - 05/08/18
- 4<sup>ème</sup> trimestre 2018 - 06/11/18

A noter que suite à ces analyses, aucun lâché n'a été effectué. Les eaux pluviales ont été transférées vers le bassin de stockage des lixiviats et ont été traitées.

### 3.5.3.2. Production du lixiviat



 AZUR VALORISATION	<b>BILAN STATION TRAITEMENT PALL</b>	<b>Année 2018</b>	Société AZUR VALORISATION ISDND roumagayrol CL2 de Pierrefeu du Var
-----------------------	--------------------------------------	-------------------	---

MOIS	Rendement en %	Temps de fonctionnement en heures	Coefficient d'utilisation en %	Production en m3			MOYENNE MENSUELLE sur le PERMEAT				
				Lixiviat	Permeat	Concentrat	Débit en m3/jours	Débit de pointe en litres/s	Température en Celsius	Potential d'hydrogène	Conductivité
seuil max									30°	5,5>ph>8,5	1111 µS/cm
janvier	52	367	49	4357	2127	2000	139	0,002	16,4	6	61,7
février	50	288	43	4195	2096	1623	175	0,002	14,9	6,11	325,4
mars	54	296	40	4625	2501	1505	203	0,002	16,6	6,23	156,6
avril	54	378	53	5634	3024	2069	192	0,002	19,2	6,4	48,5
mai	52	352	47	5082	2661	1815	181	0,002	24,2	6,88	59
juin	50	350	49	4898	2469	1764	169	0,002	27,5	6,78	52,2
juillet	49	407	55	5855	2844	2115	168	0,002	28	6,9	82,1
août	50	375	50	5600	2800	2800	179	0,002	23,4	7,99	112,6
septembre	50	375	52	5600	2800	2800	179	0,002	25,3	8,12	68,2
octobre	50	346	50	4500	2250	2250	156	0,002	18	7,85	64,7
novembre	56	600	83	8338	4627	2814	185	0,002	22	7,3	192
décembre	58	523	70	7219	4183	2449	192	0,002	18,6	6,2	48,5

**Remarque :** Une estimation a dû être réalisée (police de caractères en bleu) suite à une panne informatique empêchant l'enregistrement des données.

**Coefficient d'utilisation** = rapport du nombre d'heures de fonctionnement de la station d'épuration par le nombre d'heures par mois

**Moyenne Ct pH T°** = moyenne calculée sur les relevés de la station d'épuration

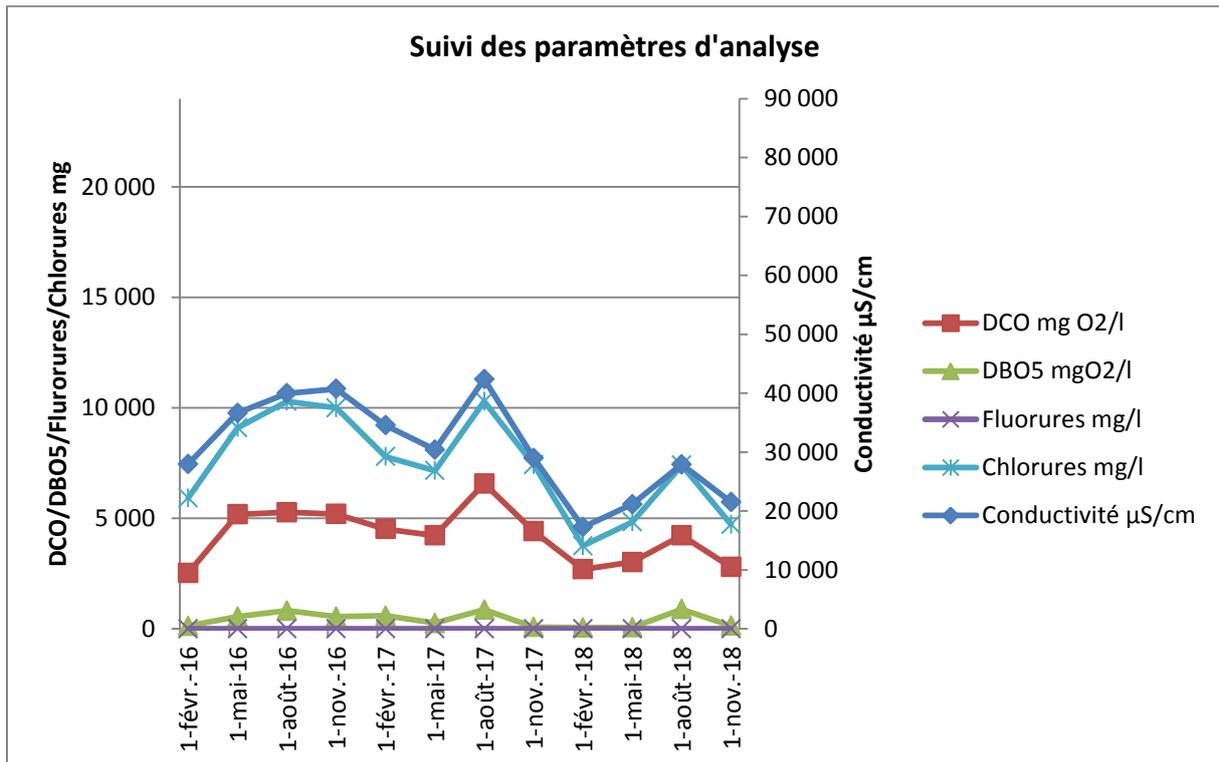
### 3.5.3.3. Analyse du lixiviat

Les lixiviats présentent les caractéristiques suivantes :

- Un pH moyen de 8,15 ;
- Une conductivité de 29 000 – 42 400 µS/cm ;
- Une DCO de l'ordre de 4 230– 6 580 mgO<sub>2</sub>/l ;
- Une DBO<sub>5</sub> de l'ordre de 84 - 870 mgO<sub>2</sub>/l ;

2018

- Les chlorures ont une concentration de 7 160 – 10 300 mg/l ;
- Les fluorures sont relativement stables, en moyenne à 1,05 mg/l ;
- Les ions ammonium restent de l'ordre de 950 – 1 200 mg/l ;
- Les métaux lourds majoritaires restent dans l'ordre :
  - l'aluminium à 0,78 mg/L ;
  - le chrome total à 0,80 mg/L – non détection de chrome VI - ;
  - et de façon mineure zinc à 0,04 mg/L de moyenne, arsenic à 0,04 mg/L et le nickel à 0,13 mg/L de moyenne ;
  - le cadmium, cuivre, étain, chrome VI, plomb et mercure se trouvent à des teneurs très faibles.



# Rapport d'information au public

2018

Paramètres	Unités	18E015515-001	18E054511-002	18E090055-002	18E090055-002
		Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat	Lixiviat
		19/02/2018	28/05/2018	06/08/2018	06/11/2018
Température de l'eau sur site	°C	12.5	22.1	26.8	16.3
pH in situ	Unités pH	8.48	7.99	8.43	8.17
Conductivité à 25°C	µS/cm	17280	21140	27930	21520
Matières en suspension (MES)	mg/l	12	18	30	27
Titre Alcalimétrique simple (TA)	°F	11.0	23.4	32.4	11.1
Titre Alcalimétrique complet (TAC)	°F	434	595	769	574
Carbonates	mg CO <sub>3</sub> /l	131	281	388	133
Hydrogénocarbonates	mg HCO <sub>3</sub> /l	5020	6690	8590	6730
AOX	mg Cl/l	1.8	2.4	2.1	3.2
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> /l	<1.00	<1.77	<8.86	<1.77
Azote nitrique	mg N-NO <sub>3</sub> /l	<0.22	<0.40	<2.00	<0.40
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> /l	<0.99	0.82	<1.64	<0.66
Azote nitreux	mg N-NO <sub>2</sub> /l	<0.30	<0.25	<0.50	<0.20
Chlorures (Cl)	mg/l	3760	4840	7410	4730
Chrome (VI)	mg/l	<0.30	<0.30	<0.50	<0.20
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> /l	269	208	227	170
Orthophosphates (PO <sub>4</sub> )	mg PO <sub>4</sub> /l	4.73	6.44	7.6	6.01
Orthophosphates (P)	mg P/l	14.5	19.7	23.3	18.4
DCO	mg O <sub>2</sub> /l	2700	3020	4230	2800
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	59	66	890	140
Carbone Organique par oxydation	mg/l	990	920	1400	950
Fluorures	mg/l	0.64	1.1	1.2	0.87
Azote Kjeldahl	mg N/l	643	689	808	680
Azote ammoniacal	mg N/l	530	620	710	490
Ammonium	mg NH <sub>4</sub> /l	680	800	910	630
Azote global (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> +NTK)	mg N/l	643.1<X<643.6	688.5<X<689.2	807.8<X<810.3	680.2<X<680.8
Indice phénol	µg/l	34	<100	101	93
Cyanures aisément libérables	µg/l	<10	<10	<10	<10
Cyanures totaux	µg/l	24	28	43	24
Aluminium (Al)	mg/l	0.13	0.15	0.12	0.14
Aluminium soluble	mg/l	0.16	0.15	<0.10	<0.10
Arsenic (As)	mg/l	0.02	0.02	0.03	0.03
Cadmium (Cd)	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrome (Cr)	mg/l	0.24	0.03	0.6	0.52
Cuivre (Cu)	mg/l	0.03	0.02	<0.02	<0.02
Étain (Sn)	mg/l	0.116	0.151	0.193	0.212
Fer (Fe)	mg/l	1.65	3.78	3.15	2.9
Fer (Fe) soluble	mg/l	2.76	3.13	0.86	2.03
Magnésium soluble dans l'eau	mg/l	27.0	25.9	23.4	21.5
Manganèse (Mn)	mg/l	0.08	0.11	0.1	0.12
Manganèse soluble	mg/l	0.14	0.1	0.07	0.09
Nickel (Ni)	mg/l	0.05	0.07	0.09	0.09
Phosphore	mg P/l	2.77	5.53	9.49	5.5
Phosphore (P) dissous	mg/l	6.41	4.77	8.01	3.69
Plomb (Pb)	mg/l	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Potassium (K) soluble	mg/l	433	528	1740	828
Sodium soluble	mg/l	1560	2950	6160	1610
Strontium soluble	mg/l	0.33	0.25	0.21	0.18
Zinc (Zn)	mg/l	0.04	<0.02	<0.02	0.03
Mercuré (Hg)	µg/l	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Silice (SiO <sub>2</sub> )	mg/l	22.6	51.7	67	57.1
Baryum (Ba) dissous	mg/l	0.30	0.62	0.36	0.32
Calcium (Ca) soluble	mg/l	46.2	22.9	16.7	20.3
Silicium	mg/l	10.6	24.2	31.3	26.7
Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	mg/l	2.336<X<2.356	4.781<X<4.822	4.253<X<4.314	4.012<X<4.053
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
>MeC5-C18	µg/l	/	/	<30.0	/
>C8 - C10	µg/l	/	/	<30.0	/
Somme MeC5 - C10	µg/l	/	/	<60.0	/

Tableau 12. Analyse des lixiviat 2018

### 3.5.3.4. Analyse du perméat

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 pour le lavage des engins, l'arrosage des plantations (pour l'intégration paysagère de l'ICPE) et des pistes pour lutter contre les envols de poussières. Le perméat résiduel est quant à lui évaporé, dans l'unité de valorisation du biogaz, consistant en un couplage entre une unité de combustion du biogaz et un évaporateur de perméats (Transvap'O). Cette évaporation permet de respecter le débit maximal journalier de rejet des perméats dans le milieu extérieur de 120 m<sup>3</sup>/j.

Conformément à l'Arrêté Préfectoral d'autorisation d'exploiter du 1<sup>er</sup> décembre 2014, 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 :

Selon l'Arrêté Préfectoral du 1 <sup>er</sup> décembre 2014		
Paramètres	Concentration maximum	Flux maximal journalier
MEST	35	3600
COT	70	8400
DCO	100	4800
DBO5	20	2400
Azote global	30	4800
Phosphore total	5	600
Phénols	0,1	12
Métaux totaux dont*:	15	1800
Chromes Cr <sup>6+</sup>	0,1	12
Cadmium Cd	0,2	24
Plomb Pb	0,5	60
Mercurie Hg	0,05	6
Arsenic	0,1	12
Aluminium Al	1	120
Fluor et composés	15	1800
Cyanures (CN libres)	0,1	12
Hydrocarbures totaux	5	600
Composés organiques halogénés (AOX ou EOX)	1	120

**Tableau 13 : Critères de rejet des perméats selon l'AP du 1<sup>er</sup> Décembre 2014**

\* 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.

Les analyses réalisées sur le perméat (cf. tableau ci-après) sont conformes aux valeurs limites d'émissions définies par l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014.

Paramètres	Unités	Incertitude	Perméat janvier 2018		Perméat février 2018		Perméat mars 2018		Perméat avril 2018		Perméat mai 2018		Perméat juin 2018	
			Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges
			Seuil AP	AP (g/l)	16/01/2018		20/03/2018		10/04/2018		29/05/2018		12/06/2018	
Volume	m <sup>3</sup> /j		120		/	/	/	/	105	/	114	/	03/07/1900	/
Aluminium (Al)	mg/l	30%	1	120	/	/	<0.05	NQ	/	/	<0.05	NQ	/	/
AOX	mg/l	15%	1	120	/	/	<0.01	NQ	/	/	0.01	1.14	/	/
Arsenic (As)	mg/l	45%	0.1	12	/	/	<0.005	NQ	/	/	<0.005	NQ	/	/
Azote (Kjeldahl)	mg N/l	5%			1.8	212.4	1.7	317.9	1.3	153.4	2.9	330.6	2.5	462.5
Azote global (NO <sub>2</sub> -+NO <sub>3</sub> -+NTK)	mg N/l		30	4800	1.79	211.22	1.73	323.51	1.31	154.58	3.59	409.26	2.55	471.75
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	0.2	24	/	/	<0.005	NQ	/	/	<0.005	NQ	/	/
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg C/l	10%	70	8400	<0.5	NQ	0.86	160.82	<0.5	NQ	0.53	60.42	0.74	136.9
Chlorures	mg/l				/	/	7.48	1 398.76	/	/	3.32	378.48	/	/
Chrome (Cr)	mg/l	20%			/	/	<0.005	NQ	/	/	<0.005	NQ	/	/
Chrome VI	mg/l	25%	0.1	12	/	/	<0.01	NQ	/	/	<0.01	NQ	/	/
Conductivité (in situ)	µS/cm	0%	1111		35.6	/	73.7		65		54		82	
Cuivre (Cu)	mg/l	30%			/	/	<0.01	NQ	/	/	<0.01	NQ	/	/
Cyanures aisément libérables	µg/l	40%	100	12	/	/	<10	NQ	/	/	<10	NQ	/	/
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	35%	20	2400	<3	NQ	<3	NQ	<3	NQ	<3	NQ	17	3145
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O <sub>2</sub> /l	15%	100	4800	<30	NQ	<10	NQ	<10	NQ	<10	NQ	11	2035
Etain (Sn)	mg/l	30%			/	/	<0.02	NQ	/	/	<0.02	NQ	/	/
Fer (Fe)	mg/l	20%			/	/	0.02	3.74	/	/	0.02	2.28	/	/
Fluorures	mg/l	14%	15	1800	/	/	<0.5	NQ	/	/	<0.5	NQ	/	/
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	5	600	/	/	<0.03	NQ	/	/	<0.03	NQ	/	/
Indice phénol	µg/l	20%	100	12	/	/	<10	NQ	/	/	<10	NQ	/	/
Manganèse (Mn)	mg/l	25%			/	/	<0.005	NQ	/	/	<0.005	NQ	/	/
Matières en suspension (MES)	mg/l	15%	30	3600	<2.0	NQ	<2.0	NQ	<2.0	NQ	<2.0	NQ	2.3	425.5
Mercure (Hg)	µg/l	30%	50	6	/	/	<0.20	NQ	/	/	<0.20	NQ	/	/
Nickel (Ni)	mg/l	15%			/	/	<0.005	NQ	/	/	<0.005	NQ	/	/
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> -/l	35%			<1.00	NQ	<1.00	NQ	<1.00	NQ	2.77	315.78	<1.00	NQ
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> -/l	20%			0.08	9	0.08	14.96	0.09	11	0.12	13.68	0.16	30
pH in situ	Unités pH		5.5-8.5		8.37	/	8.34		7.89	/	7.74		7.59	/
Phosphore	mg P/l	30%	5	600	0.021	2.478	0.010	1.87	0.012	1.416	0.091	10.374	0.055	10.175
Plomb (Pb)	mg/l	20%	0.5	60	/	/	<0.005	NQ	/	/	<0.005	NQ	/	/
Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	mg/l		15	1800	/	/	0.02	3.74	/	/	0.02	2.28	/	/
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg SO <sub>4</sub> /l				/	/	<5.00	NQ	/	/	<5.00	NQ	/	/
Température de l'eau sur site	°C	0%	<30		16.7	/	17.4	/	15		19.3		21.6	
Zinc (Zn)	mg/l	25%			/	/	<0.02	NQ	/	/	<0.02	NQ	/	/

Tableau 14. Valeurs des perméats du 1<sup>er</sup> semestre 2018

Paramètres	Unités	Incertitude	Perméat juillet 2018		Perméat août 2018		Perméat septembre 2018		Perméat octobre 2018		Perméat novembre 2018		Perméat décembre 2018			
			Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges	Concentration	Charges		
			Seuil AP	AP (g/l)	04/07/2018	07/08/2018	04/09/2018	12/10/2018	07/11/2018	04/12/2018						
Volume	m <sup>3</sup> /j		120	/	81	/	18.7	/	22	/	84	210.6	100	/	224	/
Aluminium (Al)	mg/l	30%	1	120	/	/	<0.05	NQ	/	/	/	/	<0.05	NQ	/	/
AOX	mg/l	15%	1	120	/	/	0.01	0.187	/	/	/	/	<0.01	NQ	/	/
Arsenic	mg/l	45%	0.1	12	/	/	<0.005	NQ	/	/	/	/	<0.005	NQ	/	/
Azote (Kjeldahl)	mg N/l	5%		/	2.3	186.3	4.3	80.41	1.9	41.8	2.86	186.3	16	1600	2.1	470.4
Azote global (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> +NTK)	mg/l		30	4800	2.31	187.11	4.31	80.597	1.96	43.12	2.89	187.11	16.03	1603	2.154	481.6
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	0.2	24	/	/	<0.005	NQ	/	/	/	/	<0.005	NQ	/	/
Carbone organique (COT)	mg C/l	10%	70	8400	3.3	267.3	0.76	14.212	<0.5	NQ	0.84	267.3	3.5	350	<0.5	NQ
Chlorures	mg/l			/	/	/	3.43	64.141	/	/	/	/	129	12900	/	/
Chrome (Cr)	mg/l	20%		/	/	/	<0.005	NQ	/	/	/	/	<0.005	NQ	/	/
Chrome VI	mg/l	25%	0.1	12	/	/	<0.01	NQ	/	/	/	/	<0.01	NQ	/	/
Conductivité (in situ)	µS/cm	0%	1111	/	78	/	112		62	/	64.7	486	78.9		46.8	
Cuivre (Cu)	mg/l	30%		/	/	/	<0.01	NQ	/	/	/	/	<0.01	NQ	/	/
Cyanures aisément libérables	µg/l	40%	100	12	/	/	<10	NQ	/	/	/	/	<10	NQ	/	/
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	35%	20	2400	6	486	<3.00	NQ	<3.00	NQ	<3.00	486	<3.00	NQ	<3.00	NQ
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O <sub>2</sub> /l	15%	100	4800	<10	NQ	<30	NQ	45	990	<10	NQ	<10	NQ	<10	NQ
Etain (Sn)	mg/l	30%		/	/	/	<0.02	NQ	/	/	/	/	<0.02	NQ	/	/
Fer (Fe)	mg/l	20%		/	/	/	<0.01	NQ	/	/	/	/	0.03	3	/	/
Fluorures	mg/l	14%	15	1800	/	/	<0.1	NQ	/	/	/	/	<0.1	NQ	/	/
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	5	600	/	/	<0.03	NQ	/	/	/	/	<0.03	NQ	/	/
Indice phénol	µg/l	20%	100	12	/	/	<10	NQ	/	/	/	/	<10	NQ	/	/
Manganèse (Mn)	mg/l	25%		/	/	/	<0.005	NQ	/	/	/	/	<0.005	NQ	/	/
Matière en suspension (MES)	mg/l	15%	30	3600	2.6	210.6	<2.0	NQ	<2.0	NQ	<2.0	210.6	<2.2	NQ	2.2	492.8
Mercure (Hg)	µg/l	30%	50	6	/	/	<0.20	NQ	/	/	/	/	<0.20	NQ	/	/
Nickel (Ni)	mg/l	15%		/	/	/	<0.005	NQ	/	/	/	/	<0.005	NQ	/	/
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> -/l	35%		/	<1.00	NQ	<1.00	NQ	<1.00	NQ	<1.00	NQ	<1.00	NQ	<1.00	NQ
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> -/l	20%		/	0.16	13	0.18	3.366	2.52	55.44	0.11	13	0.24	24	0.26	58.24
pH in situ	unités pH		5.5 - 8.5	/	7.84	/	7.99	/	8.12	/	7.85	13	7.85		8.01	
Phosphore	mg P/l	30%	5	600	0.016	1.296	<0.005	NQ	<0.005	NQ	0.053	1.296	0.053	5.3	0.014	3.136
Plomb (Pb)	mg/l	20%	0.5	60	/	/	<0.005	NQ	/	/	/	/	<0.005	NQ	/	/
Somme Al+Cd+Cr+Cu+Fe+Hg+Mn+Ni+Pb+Sn+Zn	mg/l		15	1800	/	/	<0.14	NQ	/	/	/	/	0.03	3	/	/
Sulfates (SO <sub>4</sub> )	mg SO <sub>4</sub> /l			/	/	/	<5.00	NQ	/	/	/	/	12.6	1260	/	/
Température de l'eau sur site	°C	0%	<30	/	28.2	/	23.4	/	25.3	/	18.4	NQ	17.4	/	13.8	/
Zinc (Zn)	mg/l	25%		/	/	/	<0.02	NQ	/	/	/	/	<0.02	NQ	/	/

Tableau 15. Valeurs des perméats du 2<sup>ème</sup> semestre 2018

L'ensemble des analyses mensuelles réalisées sur les perméats respectent les seuils de l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014.

### 3.5.3.5. Analyse des eaux de surface

L'article 9.2.4.2 de l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 indique :

« L'exploitant procède au contrôle de la qualité des eaux superficielles, au niveau des points de prélèvements suivants :

- Sur le Réal Collobrier, à l'amont de la confluence avec le ruisseau du Gaget,
- Sur le Réal Collobrier, à l'aval du rejet des perméats, vers le Château de Montaud,
- Sur le ruisseau du Gaget, avant sa confluence avec le Réal Collobrier. »

L'emplacement de ces points de contrôle est localisé sur le plan ci-dessous :

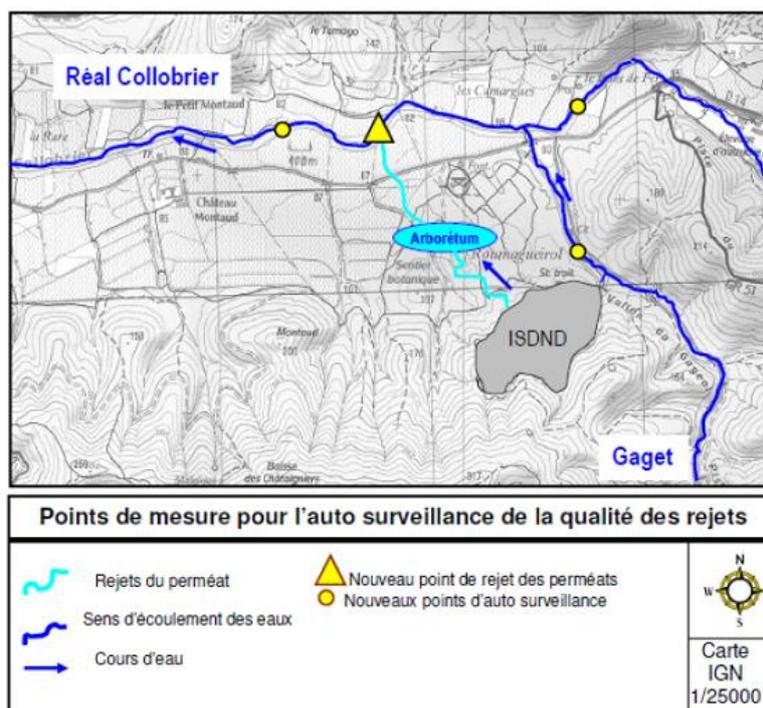


Figure 46. Points de mesure pour l'autosurveillance de la qualité des eaux superficielles

Les paramètres à analyser ainsi que la fréquence d'analyse de la composition des eaux superficielles mesurées en ces points sont indiqués dans le tableau ci-après :

Paramètres	Autosurveillance assurée par l'exploitant	
	Type de prélèvement	Périodicité de la mesure
pH, Conductivité, Température, MEST, DCO, DBO <sub>5</sub> , Phosphore total, Azote global	Ponctuel	Une fois par mois
Nitrates, Nitrites, Sulfates, Chlorures, Phénols, Métaux totaux (1) [dont Cr <sup>6+</sup> , Cd, Pb, Hg, Al, Ni, Zn], Arsenic, Fluor et ses composés, CN libres, Hydrocarbures totaux, Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	Ponctuel	Une fois par trimestre

(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.

Les résultats d'analyse sont les suivants :

Paramètres	Unités	Incertitude	16/01/2018	16/01/2018	16/01/2018	19/02/2018	19/02/2018	19/02/2018	12/03/2018	12/03/2018	12/03/2018	10/04/2018	10/04/2018	10/04/2018	28/05/2018	28/05/2018	28/05/2018	11/06/2018	11/06/2018	11/06/2018
			AR 18 LK-032565-01	AR-18-LK-032566-01	AR-18-LK-032567-01	AK-18-LK-023817-01	AR-18-LK-023818-01	AR-18-LK-023819-01	AR-18-LK-036130-01	AR-18-LK-035405-01	AR-18-LK-035406-01	AR-18-LK-051832-01	AR-18-LK-051833-01	AR-18-LK-051834-01	AR-18-LK-073740-01	AR-18-LK-073741-01	AR-18-LK-073742-01	AR-18-LK-080914	AR-18-LK-080915	AR-18-LK-080916
			Amont Collobrier janvier 2018	Aval Collobrier janvier 2018	Aval Gaget janvier 2018	Amont Collobrier février 2018	Aval Collobrier février 2018	Aval Gaget février 2018	Amont Collobrier mars 2018	Aval Collobrier mars 2018	Aval Gaget mars 2018	Amont Collobrier avril 2018	Aval Collobrier avril 2018	Aval Gaget avril 2018	Amont Collobrier mai 2018	Aval Collobrier mai 2018	Aval Gaget mai 2018	Amont Collobrier juin 2018	Aval Collobrier juin 2018	Aval Gaget juin 2018
Conductivité	µS/cm		322	331	955	300	298	959	158	176	237	276.3	291.6	495.8	305.8	303.4	299.9	280.9	293.3	407.2
Ph in situ	pH		7.8	7.9	7.9	8.63	8.69	8.63	7.3	6.9	7.1	7.9	7.9	8.0	8.47	8.52	8.46	7.69	7.3	7.94
Température de mesure Ph	°C		18.3	18.1	18.6	/	/	/	13.2	17.3	17.5	18.2	18.0	18.3	/	/	/	19.9	20.6	20.0
Température eau			8.4	8.5	8.7	9	9.5	9.2	11.5	12.7	12.1	11.8	11.9	12	20.1	20.2	21	21.9	22	23.4
Température de l'air	°C		2.7	2.7	2.7	8.8	8.8	8.8	4.6	4.6	4.6	4.4	4.4	4.4	18.1	18.1	18.1	8.6	8.6	8.6
MES	mg/l		2.2	3.1	<2.0	2.8	3.1	3.0	21	23	<2.0	13	20	24	3.0	3.2	<2.0	4.6	6.1	2.4
Phosphore total	mg P/l		0.080	0.076	0.32	0.066	0.046	0.011	0.036	0.036	0.008	0.32	0.024	0.044	0.027	0.024	0.008	0.061	0.048	<0.005
Azote global	mg N/l		1.29<X<2.3	1.47<X<2.48	5.05	0.58<X<1.6	0.49<X<1.5	<1.24	0.89<X<1.9	0.94<X<1.95	0.76<X<1.78	0.78<X<1.8	0.86<X<1.87	1.05<X<2.06	0.64<X<1.65	1.08<X<2.08	2.22<X<3.23	0.28<X<1.29	0.29<X<1.3	<1.24
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> /l	15%	5.71	6.50	14.3	2.58	2.18	<1.00	3.95	4.16	3.38	3.47	3.80	4.65	2.84	4.66	9.82	1.24	1.28	<1.00
Métaux totaux			/	/	/	0.163<X<0.228	0.066<X<0.186	0.026<X<0.136	/	/	/	/	/	/	0.157<X<0.227	0.155<X<0.225	0.018<X<0.138	/	/	/
Cyanures aisément libérables			/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/	/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/
Cyanures totaux			/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/	/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/
Azote nitrique	mg N-NO <sub>3</sub> /l	15%	1.29	1.47	3.23	0.58	0.49	<0.20	0.89	0.94	0.76	0.78	0.86	1.05	0.64	1.05	2.22	0.28	0.29	<0.20
Azote Kjeldahl	mg N/l		<1.00	<1.00	1.7	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Ammonium	mg NH <sub>4</sub> /l		<0.05	0.07	0.57	/	/	/	<0.05	<0.05	0.74	<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/	<0.05	<0.05	<0.05
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> /l	5%	<0.04	<0.04	0.25	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	0.09	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Azote nitreux	mg N-NO <sub>2</sub> /l	10%	<0.01	<0.01	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03	<0.01	<0.01	0.01	0.01
Chlorures (Cl)	mg/l	15%	/	/	/	29.6	29.5	172	/	/	/	/	/	/	26.8	27.2	51.3	/	/	/
Aluminium	mg/l		/	/	/	0.06	<0.05	<0.05	/	/	/	/	/	/	0.06	0.06	<0.05	/	/	/
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> /l	15%	/	/	/	30	30	59.2	/	/	/	/	/	/	24.6	25.2	25.8	/	/	/
Demande chimique en oxygène	mg O <sub>2</sub> /l	15%	<30	<30	37	<30	<30	<30	<30	<30	30	<30	<30	<30	<30	<30	<30	31	51	37
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	35%	<3	<3	<3	<3	<3	<3	3	5	3.2	<3	<3	<3	<3	3	<3	<3	3	<3
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	/	/	/	2.8	3.0	9.0	/	/	/	/	/	/	2.3	2.5	4.7	/	/	/
AOX	mg/l	15%	/	/	/	0.01	0.02	0.05	/	/	/	/	/	/	0.02	0.02	0.03	/	/	/
Fluorures	mg/l	14%	/	/	/	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/	/	/	/	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/
Indice phénol	µg/l	20%	/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/	/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/
Arsenic	mg/l	45%	/	/	/	<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	/	/	/
Chrome VI	mg/l	20%	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/
Chrome Cr	mg/l		/	/	/	<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	/	/	/
Etain	mg/l	30%	/	/	/	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/
Fer	mg/l		/	/	/	0.09	0.06	0.01	/	/	/	/	/	/	0.08	0.08	0.01	/	/	/
Manganèse	mg/l	25%	/	/	/	0.008	0.006	<0.005	/	/	/	/	/	/	0.017	0.015	0.008	/	/	/
Nickel	mg/l	15%	/	/	/	<0.005	<0.005	0.006	/	/	/	/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
Plomb	mg/l	20%	/	/	/	0.005	<0.005	<0.005	/	/	/	/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
Zinc	mg/l	25%	/	/	/	<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	/	/	/
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	/	/	/	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/	/	/	/	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/

Tableau 16. Suivi de la qualité des eaux superficielles amont et aval de janvier à juin 2018

Rapport d'information au public

2018

Paramètres	Unités	Incertitude	04/07/2018	04/07/2018	04/07/2018	01/08/2018	01/08/2018	01/08/2018	01/09/2018	01/09/2018	01/09/2018	30/10/2018	30/10/2018	10/10/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	04/12/2018	04/12/2018	04/12/2018
			AR-18-LK-098346-01	AR-17-LK-098347-01	AR-17-LK-123201-01	AR-17-LK-119227-02	AR-17-LK-119228-02	AR-17-LK-119229-02	AR-17-LK-103352-01	AR-17-LK-103353-01	AR-17-LK-103354-01	AR-18-LK-157400-01	AR-18-LK-157401-01	AR-18-LK-163996-01	AR-18-LK-168690-01	AR-18-LK-168691-01	AR-18-LK-170187-01	AR-18-LK-184067-01	AR-18-LK-184068-01	AR-18-LK-184069-01
			Amont Collobrier juillet 2018	Aval Collobrier juillet 2018	Aval Gaget juillet 2018	Amont Collobrier août 2018	Aval Collobrier août 2018	Aval Gaget août 2018	Amont Collobrier septembre 2018	Aval Collobrier septembre 2018	Aval Gaget septembre 2018	Amont Collobrier octobre 2018	Aval Collobrier octobre 2018	Aval Gaget octobre 2018	Amont Collobrier novembre 2018	Aval Collobrier novembre 2018	Aval Gaget novembre 2018	Amont Collobrier décembre 2018	Aval Collobrier octobre 2018	Aval Gaget octobre 2018
Conductivité	µS/cm		329	316								304	309	572	182	198	586	205	217	1018
Ph in situ	pH		8.8	8.8								7.5	7.4	7.9	8.2	7.96	7.76	7.8	7.7	8.0
Température de mesure Ph	°C		20.1	20.4								19.2	19.2	19.5	/	/	/	18.1	18.2	18
Température eau			29.8	29.4								/	/	/	5.8	5.8	5.8	7.7	7.7	7.7
Température de l'air	°C		8.5	8.5								15.3	15.3	14.9	14.6	14.6	14.6	13	13.4	12.5
MES	mg/l		4.9	<2								1200	1400	120	120	62	89	2.5	2.4	7
Phosphore total	mg P/l		0.034	0.013								0.396	0.443	0.182	0.092	0.124	0.068	0.019	0.020	0.046
Azote global	mg N/l		<1.24	<1.24								0.43<X<1.44	0.38<X<1.39	3.33	0.53<X<1.55	0.54<X<1.55	2.9<X<3.14	0.48<X<1.49	0.59<X<1.6	9.14
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> /l	15%	<1.00	<1.00								1.91	1.67	6.63	2.36	2.40	<1.00	2.11	2.6	5.76
Métaux totaux			/	/								/	/	/	0.956<X<1.006	1.426<X<1.496	1.657<X<1.697	/	/	/
Cyanures aisément libérables			/	/								/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/
Cyanures totaux			/	/								/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/
Azote nitrique	mg N-NO <sub>3</sub> /l	15%	<0.20	<0.20								0.43	0.38	1.50	0.53	0.54	<0.20	0.48	0.59	1.30
Azote Kjeldahl	mg N/l		<1.00	<1.00								<1.00	<1.00	1.8	<1.00	<1.00	2.9	<1.00	<1.00	7.2
Ammonium	mg NH <sub>4</sub> /l		<0.05	0.18								<0.05	<0.05	<0.05	/	/	/	<0.05	<0.05	7.15
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> /l	5%	<0.04	<0.04								<0.04	<0.04	0.26	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	2.16
Azote nitreux	mg N-NO <sub>2</sub> /l	10%	<0.01	<0.01								<0.01	<0.01	0.08	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.66
Chlorures (Cl)	mg/l	15%	/	/								/	/	/	12.4	18.7	89.6	/	/	/
Aluminium	mg/l		/	/								/	/	/	0.52	0.81	1.01	/	/	/
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> /l	15%	/	/	A sec	A sec	A sec	A sec	A sec	A sec	A sec	/	/	/	12.1	17.4	65.4	/	/	/
Demande chimique en oxygène (ST)	mg O <sub>2</sub> /l	15%	34	<30								32	97	50	36	17	44	12	13	56
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	35%	<3	4								4	4	4	<3	<3	4	<3.00	<3.00	4
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	/	/								/	/	/	5.7	6.1	13	/	/	/
AOX	mg/l	15%	/	/								/	/	/	0.04	0.06	0.07	/	/	/
Fluorures	mg/l	14%	/	/								/	/	/	0.1	<0.1	<0.1	/	/	/
Indice phénol	µg/l	20%	/	/								/	/	/	<10	<10	<10	/	/	/
Arsenic	mg/l	45%	/	/								/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
Cadmium	mg/l	20%	/	/								/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
Chrome VI	mg/l	20%	/	/								/	/	/	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/
Chrome Cr	mg/l		/	/								/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
Cuivre	mg/l	30%	/	/								/	/	/	<0.01	<0.01	0.02	/	/	/
Etain	mg/l	30%	/	/								/	/	/	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/
Fer	mg/l		/	/								/	/	/	0.34	0.52	0.53	/	/	/
Manganèse	mg/l	25%	/	/								/	/	/	0.076	0.096	0.057	/	/	/
Nickel	mg/l	15%	/	/								/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
Plomb	mg/l	20%	/	/								/	/	/	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/
Zinc	mg/l	25%	/	/								/	/	/	0.02	<0.02	0.04	/	/	/
Mercurure	µg/l	30%	/	/								/	/	/	<0.20	<0.20	<0.20	/	/	/
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	/	/								/	/	/	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/

Tableau 17. Suivi de la qualité des eaux superficielles amont et aval de juillet à décembre 2018

De manière globale, les résultats d'analyse ne montrent aucun impact sur le Réal Collobrier et sur le Gaget et témoignent d'une bonne qualité des eaux superficielles.

2018

Paramètres	Unités	Incertitude	19/02/2018					
			Amont Collobrier février 2018		Aval Collobrier février 2018		Aval Gaget février 2018	
			Lab EUROFINS	Lab AUREA	Lab EUROFINS	Lab AUREA	Lab EUROFINS	Lab AUREA
Conductivité	µS/cm		300	300	298	298	959	959
Ph in situ	pH		8.63	8.63	8.69	8.69	8.63	8.63
Température eau			9	5	9.5	8	9.2	5
MES	mg/l		2.8	2	3.1	3	3	5
Phosphore total	mg P/l		0.066	<0,10	0.046	<0,10	0.011	<0,10
Azote global	mg N/l		0.58<X<1.6	0,61	0.49<X<1.5	0,54	<1.24	1,2
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> /l	15%	2.58	2,7	2.18	2,4	<1.00	<1,000
Métaux totaux	mg/l		0.163<X<0.228	0,23	0.066<X<0.186	0,3	0.026<X<0.136	0,207
Cyanures aisément libérables	ug/l		<10	<5,00	<10	<5,00	<10	0,005
Cyanures totaux			<10	/	<10	/	<10	/
Azote nitrique	mg N-NO <sub>3</sub> /l	15%	0.58	/	0.49	/	<0.20	/
Azote Kjeldahl	mg N/l		<1.00	<0,50	<1.00	<0,50	<1.00	1,2
Ammonium	mg NH <sub>4</sub> /l		/	<0,10	/	0,39	/	0,11
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> /l	5%	<0.04	<0,050	<0.04	<0,050	<0.04	<0,050
Azote nitreux	mg N-NO <sub>2</sub> /l	10%	<0.01	/	<0.01	/	<0.01	/
Chlorures (Cl)	mg/l	15%	29.6	28	29.5	27	172	180
Aluminium	mg/l		0.06	0,1	<0.05	0,14	<0.05	0,11
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> /l	15%	30.0	26	30.0	26	59.2	54
Demande chimique en oxygène	mg O <sub>2</sub> /l	15%	30	<30	<30	<30	<30	31
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	35%	<3	1,4	<3	1,4	<3	1,8
Carbone Organique par oxydation	mg C/l	10%	2.8	2,6	3.0	2,6	9	8,1
AOX	mg/l	15%	0.01	0,012	0.02	0,013	0.05	0,042
Fluorures	mg/l	14%	<0.5	0,12	<0.5	0,12	<0.5	0,12
Indice phénol	ug/l	20%	<10	<1,0	<10	<1,0	<10	4
Arsenic	mg/l	45%	<0.005	0,0005	<0.005	0,0004	<0.005	0,0006
Cadmium	mg/l	20%	<0.005	0,001	<0.005	0,001	<0.005	0,001
Chrome VI	mg/l	20%	<0.01	0,009	<0.01	0,005	<0.01	0,005
Chrome Cr	mg/l		<0.005	0,002	<0.005	0,002	<0.005	0,0023
Cuivre	mg/l	30%	<0.01	0,002	<0.01	0,002	0.01	0,011
Etain	mg/l	30%	<0.02	0,01	<0.02	0,01	<0.02	0,01
Fer	mg/l		0.09	0,13	0.06	0,16	0.01	0,07
Manganèse	mg/l	25%	0.008	0,002	0.006	0,002	<0.005	0,002
Nickel	mg/l	15%	<0.005	0,003	<0.005	0,003	0.006	0,0069
Plomb	mg/l	20%	0.005	0,01	<0.005	0,01	<0.005	0,01
Zinc	mg/l	25%	<0.02	0,003	<0.02	0,003	<0.02	0,0066
Mercurure	ug/l	30%	<0.20	<0,05	<0.20	<0,05	<0.20	<0,05
Indice Hydrocarbures (C10-C40)	mg/l	20%	<0.03	<0,10	<0.03	<0,10	<0.03	<0,10

Tableau 18. Comparatifs des données des eaux superficielles en date de février 2018

Les analyses comparatives sur les eaux de surface ont été réalisées au mois de février. Aucune anomalie n'a été constatée. Les résultats du laboratoire EUROFINS sont similaires avec les résultats du relevé comparatif (laboratoire AUREA).

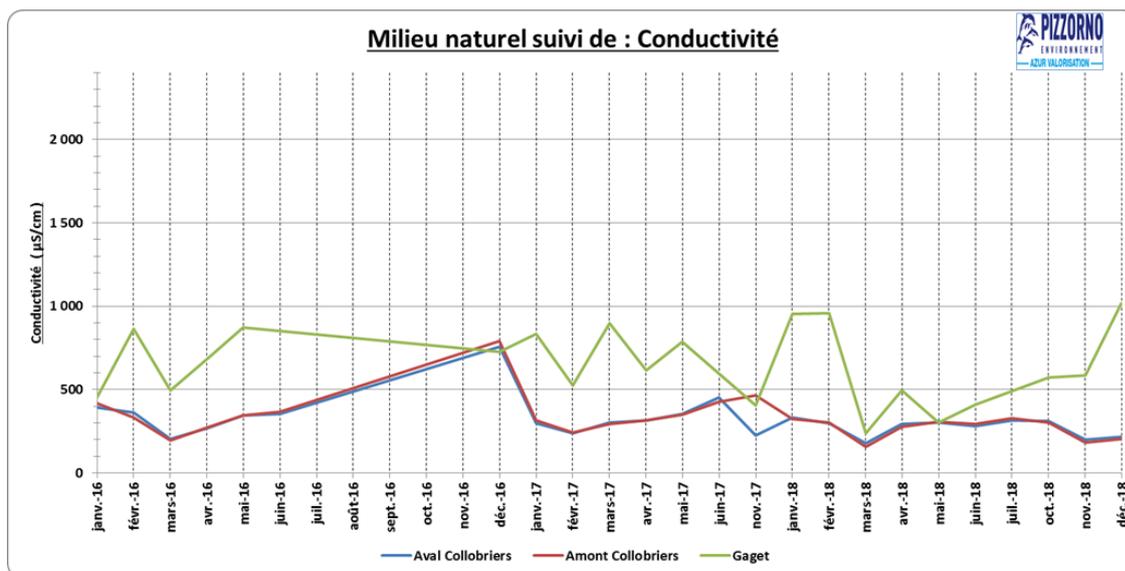


Figure 47. Comparaison de la conductivité des eaux de surface

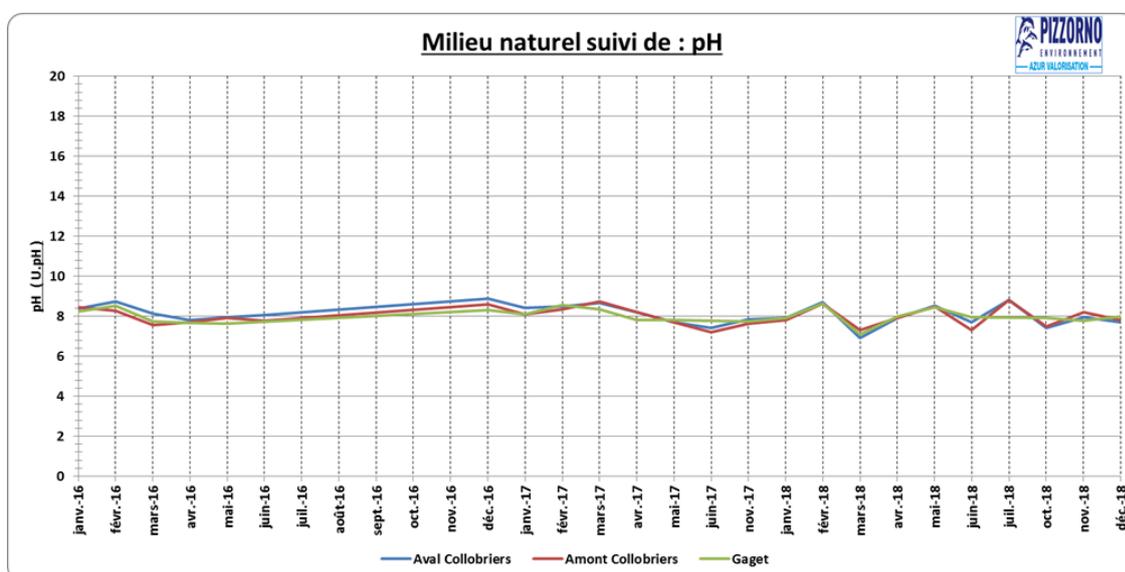


Figure 48. Comparaison du pH des eaux de surface

La totalité des paramètres présente une similitude entre les différents ruisseaux. Les résultats d'analyse ne montrent aucun impact significatif sur le Réal Collobrier et sur le Gaget et témoignent d'une bonne qualité de ces eaux superficielles.

### 3.5.3.6. Analyse des eaux souterraines

L'article 9.2.4.1 de l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 indique que la surveillance des eaux souterraines est assurée par un réseau composé de :

- 3 piézomètres, dont :
  - o 1 implanté à l'amont des installations et des zones de stockage (P3),

- o 2 implantés 50 mètres à l'aval de la digue de la lagune de stockage des lixiviats en rive droite et en rive gauche du ruisseau du Gaget et forés jusqu'au niveau du substratum imperméable (P4 et P5),
- Un forage du domaine viticole de Ravel, correspondant à un forage éloigné, et représentant un point de comparaison.

Les paramètres à analyser ainsi que la fréquence d'analyse de la composition des eaux souterraines sont indiqués dans le tableau ci-après :

Paramètres	Autosurveillance assurée par l'exploitant	
	Type de prélèvement	Périodicité de la mesure
pH, Conductivité, Température, MEST, DCO, DBO <sub>5</sub> , Azote total, Phosphore total, Ammonium, Azote Kjeldahl, Nitrates, Nitrites, Sulfates, Chlorures, Phénols, Métaux totaux (1) [dont Cr <sup>6+</sup> , Cd, Pb, Hg, Al, Ni, Zn], Arsenic, Fluor et ses composés, CN libres, Hydrocarbures totaux, Composés organiques halogénés (en AOX ou EOX)	Le prélèvement d'échantillons doit être effectué conformément aux normes en vigueur	Une fois par trimestre

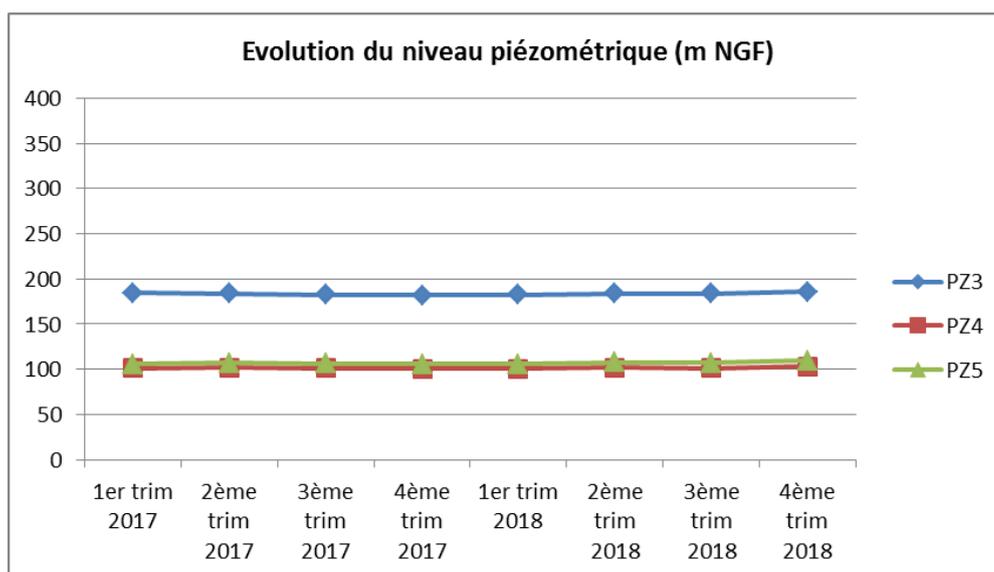
(1) les métaux totaux sont la somme de la concentration en masse par litre des éléments suivants : Pb, Cu, Cr, Ni, Zn, Mn, Sn, Cd, Hg, Fe, Al.

**Tableau 19. Les paramètres et la fréquence d'analyse de la composition des eaux souterraines**

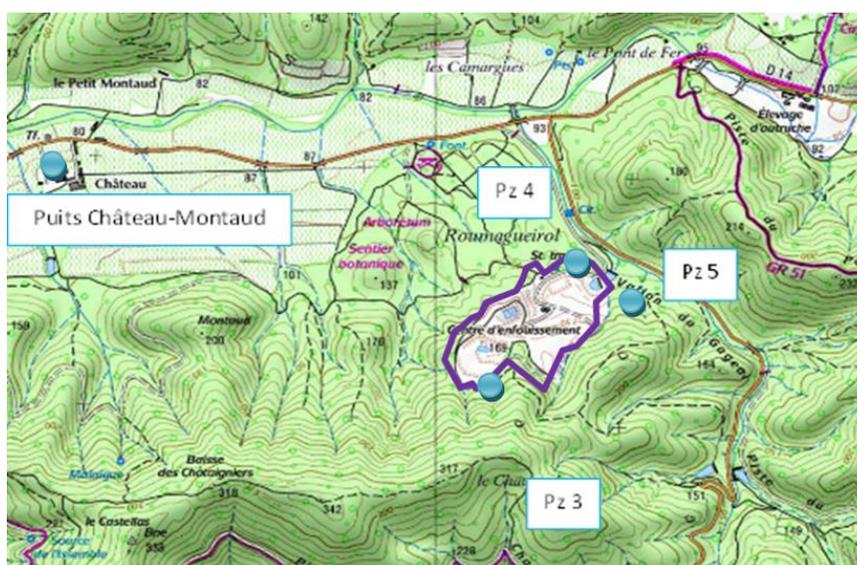
Les relevés des hauteurs d'eau dans les piézomètres montrent que le sens d'écoulement se dirige du Sud-Ouest vers le Nord-Ouest. Ils semblent en corrélation avec le relief du site.

Trimestre	P3 (m)	P4 (m)	P5(m)
1 <sup>er</sup>	182.61	100.75	105.52
2 <sup>ème</sup>	184.10	101.95	107.60
3 <sup>ème</sup>	183.69	101.41	106.8
4 <sup>ème</sup>	185.76	102.99	109.30

2018



La localisation des différents points de prélèvement, actualisée avec les nouveaux forages, figure ci-dessous.



Les piézomètres se caractérisent de la façon suivante :

- Un pH oscillant entre 6 à 7,42 ;
- Une conductivité de l'ordre de 594  $\mu\text{S}/\text{cm}$  au Pz3, 981,85 au Pz4, 1 826,55 au Pz5 et 1 129 au Pz6 ;
- Une DCO inférieure à 30  $\text{mgO}_2/\text{l}$  (sauf pour 3<sup>e</sup> trimestre Château Montaud) ;
- Une DBO<sub>5</sub> inférieure à 3  $\text{mgO}_2/\text{l}$  (sauf pour le 2<sup>e</sup> trimestre au Pz3) ;
- Les ions ammonium inférieurs à 0,05  $\text{mg}/\text{l}$  à 0,65
- Les ions chlorures variables, faibles au Pz3, plus élevé au Pz5 ;
- Les ions sulfates très faibles au Pz4 ;

2018

Les résultats des analyses de suivi de la qualité des eaux souterraines sont représentés dans les tableaux ci-après. A noter que dans le cadre du projet de réalisation de la piste périphérique, Azur Valorisation devait étendre la surveillance piézométrique à la totalité des paramètres de l'annexe de l'Arrêté Ministériel du 18 novembre 2011 visés par le test de lixiviation. Ainsi, la surveillance a été étendue aux paramètres suivants : Antimoine, Baryum, Molybdène et fraction soluble. Les analyses ont été réalisées avant la mise en œuvre des mâchefers sur la piste périphérique afin de disposer d'un état initial. Azur Valorisation s'attachera à suivre l'évolution de la concentration de ces paramètres sur l'année 2019 et dressera un bilan final via le rapport d'activité de l'année 2019. Ce dernier permettra de conclure sur la nécessité de prolonger ou non les analyses.

# Rapport d'information au public

2018

Paramètres	Unités	Incertitude	AR-16-LK-	AR-17-LK-	AR-17-LK-	AR-17-LK-	AR-17-LK-	AR-17-LK-	AR-17-LK-	AR-17-LK-
			104503-01	020482-01	020483-01	020484-01	054888-01	054889-01	054890-01	054891-01
			PZ3	PZ4	PZ5	Château Montaud	PZ3	PZ4	PZ5	Château Montaud
Situation			20/02/2018	20/02/2018	20/02/2018	20/02/2018	28/05/2018	28/05/2018	28/05/2018	28/05/2018
Aluminium	mg/l		0.032	0.110	/	0.020	<0.05	0.41	0.26	<0.05
Ammonium	mg NH <sup>4</sup> /l	25%	0.12	0.06	<0.05	<0.05	0.15	<0.05	<0.05	<0.05
AOX	mg/l	15%	0.03	0.03	0.05	0.02	0.03	0.06	0.06	0.04
Arsenic (As)	mg/l	45%	<0.005	0.009	0.005	0.009	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca)	mg/l		33.0	51.6	58.4	108	/	/	/	/
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg C/l	10%	1.0	1.3	7.0	<0.5	1.5	9.0	7.7	1
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	36.5	143	216	164	40.8	45.4	51.3	150
Cyanures aisément libérables	µg/l		<5	<5	<5	<5	<10	<10	<10	<10
Cyanures totaux	µg/l		/	/	/	/	<10	<10	34	<10
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome VI	mg/l		<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Conductivité corrigée à 25°C	µS/cm		566	1180	1200	1170	/	/	/	/
Température mesure conductivité	°C		16.2	16.3	16.3	16.4	/	/	/	/
Résistivité à 25° C	ohm.cm		1770	850	833	855	/	/	/	/
Potentiel d'oxydoréduction	mV		65.6	210	208	92.1	/	/	/	/
Phosphore total	mg P/l		0.100	0.100	0.100	0.100	0.028	0.035	0.011	0.011
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O <sub>2</sub> /l	15%	<30	<30	31	<30	<30	<30	<30	<30
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
Fer	mg/l		25.3	2.18	1.54	<0.01	21.0	7.67	0.29	<0.01
Magnésium (Mg)	mg/l		37.3	41.8	57.5	36.2	/	/	/	/
Matière en suspension par filtration (MES)	mg/l		43	30	130	<2.0	9.9	12	8.3	<2.0
Manganèse soluble	µg/l	25%	1230	133	135	1.39	3690	250	204	5
Mercurure (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0.009	<0.005	0.008	<0.005	0.008	<0.005	<0.005	<0.005
Niveau statique	m/rep		/	/	/	/	/	/	/	/
Niveau NGF	m		182.61	100.75	100.52	/	184.10	101.95	107.60	/
Orthophosphates (PO4)	mg PO <sub>4</sub> /l		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	/	/	/	/
pH	U. pH		6.3	7.4	7.1	7.2	/	/	/	/
Température de mesure du pH	°C		16.4	16.5	16.5	16.6	/	/	/	/
Plomb (Pb)	mg/l	20%	0.017	<0.005	0.007	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K)	mg/l		0.70	6.83	3.11	2.14	/	/	/	/
Température eau	°C		12.4	12.8	12.4	12.5	/	/	/	/
Température air	°C		6.9	6.9	6.9	6.9	15.1	15.1	15.1	15.1
Zinc (Zn)	mg/l	25%	0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> /l	35%	<1.00	1.04	3.09	30.9	1.84	1.67	16.5	35.3
Azote nitrique	mg N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l	35%	<0.20	0.23	0.70	6.98	0.42	0.38	3.73	7.98
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l	20%	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Azote kjeldahl	mg N/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Azote nitreux	mg N-NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> /l	20%	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Azote global (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> +NTK)	mg N/l		<1.24	0.23<X<1.25	0.7<X<1.71	6.97<X<7.99	0.41<X<1.43	0.38<X<1.39	3.73<X<4.74	7.98<X<8.99
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> /l	20%	93.7	28.2	46.0	80.3	99.8	<5.00	17.0	86.8
Antimoine (Sb)	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
Barium (Ba)	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
Molybdène (Mo)	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
Séléniure (Hg)	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
Somme des métaux			26.618	2.42	1.74	0.02	24.7<X<24.61	8.33<X<8.4	0.754<X<0.824	0.05<<<0.155
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /l	35%	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
Fluorures	mg/l	14%	0.23	0.73	0.14	0.16	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Indice phénol	µg/l	20%	1	1	1	1	<10	<10	<10	<10
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.03	<0.03	0.042	<0.03
Acénaphtène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Benzo(a)pyrène	µg/l		<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	/	/	/	/
Fluorène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Phénanthrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Benzo(a)anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Chrysène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Dibenzo(a,h)anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Naphtalène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Acénaphthylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Somme des HAP	µg/l		<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	/	/	/	/
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/
Somme PCB	µg/l		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	/	/	/	/
>Me C5-C8	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
>C8 - C10	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
Somme Me C5-C10	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
Benzène	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	/	/	/	/
Toluène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	/	/	/	/
Ethylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	/	/	/	/
o-Xylène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	/	/	/	/
Xylène (méta,para)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	/	/	/	/
Escherichia coli (Microploques)	NPP/100 ml		<15	<15	<15	<15	/	/	/	/
Bactéries Coliformes (méthode NPP)	NPP/100 ml		36	<30	<30	<30	/	/	/	/
Entérocoques intestinaux (Microploques)	NPP/100 ml		<15	<15	<15	<15	/	/	/	/
Salmonella présomptive (P/A dans 1l)	litre		absence	absence	absence	absence	/	/	/	/

Tableau 20. Suivi de la qualité des eaux souterraines au 1<sup>er</sup> semestre 2018

# Rapport d'information au public

2018

Paramètres	Unités	Incertitude	AR-18-LK-118925-01	AR-18-LK-119443-01	AR-18-LK-119444-01	AR-18-LK-119445-01	AR-18-LK-171410-02	AR-18-LK-171411-02	AR-18-LK-171412-02	AR-18-LK-171413-02
			PZ3	PZ4	PZ5	Château Montaud	PZ3	PZ4	PZ5	Château Montaud
Situation			06/08/2018	06/08/2018	06/08/2018	06/08/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018	06/11/2018
Aluminium	mg/l		<0.05	0.17	0.07	<0.05	/	/	/	/
Ammonium	mg NH <sup>4</sup> /l	25%	0.13	<0.05	<0.05	<0.05	0.16	<0.05	<0.05	<0.05
AOX	mg/l	15%	0.06	0.05	0.05	0.01	0.03	<0.01	0.28	<0.01
Arsenic (As)	mg/l	45%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Calcium (Ca)	mg/l		34.7	23.4	52.0	102	35.2	21.8	31.5	116
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg C/l	10%	1.1	9.4	6.3	0.76	3.7	9.5	14	1.3
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	42.0	52.3	126	155	40.3	17.7	34.6	145
Cyanures aisément libérables	µg/l		<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
Cyanures totaux	µg/l		/	/	/	/	/	/	/	/
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Chrome VI	mg/l		<0.01	<0.01	<0.02	<0.01	/	/	/	/
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		636	353	579	1170	580	246	346	1120
Température mesure conductivité	°C		20.6	20.7	20.2	20.1	18.4	17.8	18	17.8
Résistivité à 25° C	ohm.cm		1570	2830	1730	855	1720	4070	2890	894
Potentiel d'oxydoréduction	mV		98.5	141	126	227	181	222	227	243
Phosphore total	mg P/l		0.035	0.041	0.005	<0.005	/	/	/	/
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O2/l	15%	<30	42	47	35	15	23	46	<10
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Fer	mg/l		15.0	8.58	0.10	0.01	20.2	2.21	0.53	0.01
Magnésium (Mg)	mg/l		40.3	11.8	43.3	34.6	39.0	8.89	11.3	35.4
Matière en suspension par filtration (MES)	mg/l		8.6	11	5.5	<2.0	27	13	8.8	<2.0
Fraction soluble	mg/l		/	/	/	/	330	151	201	645
Manganèse soluble	µg/l	25%	1820	249	416	0.75	5220	298	62.3	2.19
Mercurure (Hg)	µg/l	30%	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0.010	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Niveau statique	m/rep		/	/	/	/	1.86	1.54	0.64	/
Niveau NGF	m		183.69	101.41	106.8	/	185.76	102.99	109.3	/
Orthophosphates (PO4)	mg PO4/l		<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
pH	U.pH		6.3	6.5	6.8	7.3	6.3	6.7	6.8	7.2
Température de mesure du pH	°C		20.7	20.8	20.4	20.2	18.6	18	18.2	17.9
Plomb (Pb)	mg/l	20%	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005	<0.005
Potassium (K)	mg/l		1.14	4.12	3.56	3.47	1.25	3.41	3.39	3.35
Température eau	°C		19.9	19.6	19.2	26.5	17.8	16.9	17	16.6
Température air	°C		22.4	22.4	22.4	22.4	/	/	/	/
Zinc (Zn)	mg/l	25%	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.03
Nitrates	mg NO <sup>3</sup> /l	35%	<1.00	<1.00	<1.00	29.9	<1.00	<1.00	1.35	30.9
Azote nitrique	mg N-NO <sup>2</sup> /l	35%	<0.20	<0.20	<0.20	6.74	<0.20	<0.20	0.31	6.98
Nitrites	mg NO <sup>2</sup> /l	20%	<0.04	<0.07	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
Azote Kjeldahl	mg N/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	1.9	1.2	<1.00
Azote nitreux	mg N-NO <sup>2</sup> /l	20%	<0.01	<0.02	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Azote global (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> +NTK)	mg N/l		<1.24	<1.25	<1.24	6.74<X<7.76	<1.24	1.91<X<2.15	1.47<X<1.49	6.98<X<7.99
Sulfates	mg SO <sup>2</sup> /l	20%	113	<5.00	34.7	78.2	96.3	8.39	16.7	82.2
Antimoine (Sb)	µg/l		/	/	/	/	<0.20	0.22	0.42	<0.20
Barium (Ba)	µg/l		/	/	/	/	49.3	136	31.3	179
Molybdène (Mo)	µg/l		/	/	/	/	<0.20	<0.20	<0.20	0.20
Sélénium (Hg)	µg/l		/	/	/	/	1.19	<0.50	<0.50	<0.50
Somme des métaux			16.83<X<16.93	8.999<X<9.05	0.586<X<0.637	0.101<X<0.172	/	/	/	/
DBO-5	mg O <sup>2</sup> /l	35%	3	8	6	4	<3	<3	<3	<3
Fluorures	mg/l	14%	0.42	0.58	0.33	0.89	15	15	77	15
Indice phénol	µg/l	20%	<10	<10	<10	<10	/	/	/	/
Indice hydrocarbures (C10-C40)	µg/l		<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/	/
Acénaphthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)pyrène	µg/l		<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075	<0.0075
Fluorène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Phénanthrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(a)anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Chrysène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(b)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(k)fluoranthène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Di benzo(a,h)anthracène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Naphtalène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Acénaphthylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Benzo(ghi)Pérylène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme des HAP	µg/l		<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16	<0.16
Indeno(1,2,3-cd)Pyrène	µg/l		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
Somme PCB	µg/l		<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
>MeC5-C8	µg/l		<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30	<30	<30	<30
>C8 - C10	µg/l		<30.0	<30.0	<30.0	<30.0	<30	<30	<30	<30
Somme Me C5-C10	µg/l		<60	<60	<60	<60	<60.0	<60.0	<60.0	<60.0
Benzène	µg/l		<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Toluène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Ethylbenzène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
o-Xylène	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Xylène (méta,para)	µg/l		<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00	<1.00
Escherichia coli (Microplaques)	NPP/100 ml		<15	<15	30	<15	<15	61	<15	<15
Bactéries Coliformes (méthode NPP)	NPP/100 ml		<30	<30	930	92	1500	2400	2400	92
Entérocoques intestinaux (Micoplaques)	NPP/100 ml		<15	<15	15	<15	<15	<15	77	15
Salmonella présomptive (P/A dans 1L)	litre		absence							

Tableau 21. Suivi de la qualité des eaux souterraines au 2<sup>ème</sup> semestre 2018

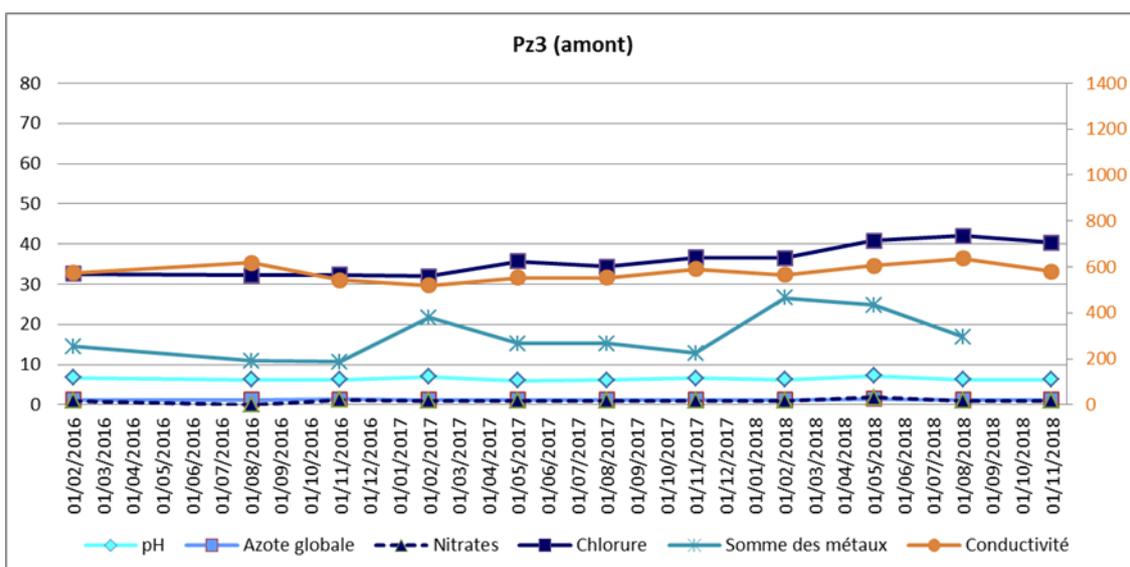
Rapport d'information au public

2018

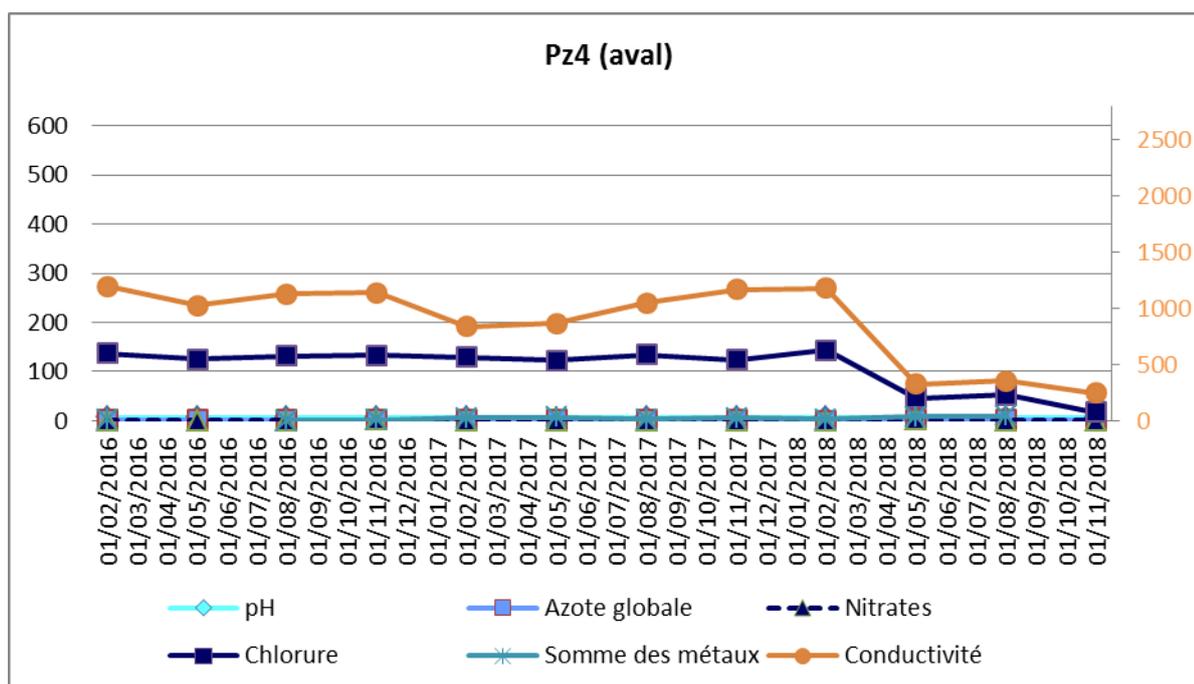
Paramètres	Unités	Incertitude	PZ3		PZ4		PZ5		Château Montaud	
			20/02/2018		20/02/2018		20/02/2018		20/02/2018	
Situation			Lab EUROFINS	Lab AUREA	Lab EUROFINS	Lab AUREA	Lab EUROFINS	Lab AUREA	Lab EUROFINS	Lab AUREA
Aluminium	mg/l		/	0,032	/	0,11	/	9,05	/	0,02
Ammonium	mg NH <sup>4</sup> /l	25%	0,12	0,21	0,06	0,15	<0,05	0,2	<0,05	0,11
AOX	mg/l	15%	0,03	0,01	0,03	0,02	0,05	0,041	0,02	<0,01
Arsenic (As)	mg/l	45%	<0,005	0,0002	0,009	0,0005	0,005	0,0016	0,009	0,0012
Cadmium (Cd)	mg/l	20%	<0,005	0,001	<0,005	0,001	<0,005	0,001	<0,005	0,001
Carbone Organique par oxydation (COT)	mg C/l	10%	1,0	1,2	1,3	1,6	7,0	26	<0,5	0,8
DBO-5	mg O <sub>2</sub> /L		<3	0,8	<3	0,9	<3	0,9	<3	<0,5
Chlorures (Cl)	mg/l	30%	36,5	340	143	140	216	210	164	160
Cyanures aisément libérables	µg/l		/	<5,00	/	<5,00	/	<5,00	/	<5,00
Chrome (Cr)	mg/l	20%	<0,005	0,002	<0,005	0,002	<0,005	0,0029	<0,005	0,002
Chrome VI	mg/l		/	0,005	/	0,005	/	0,005	/	0,005
Conductivité corrigée à 25° C	µS/cm		566	590	1180	1168	1200	/	1170	/
Phosphore total	mg P/l		/	<0,10	/	<0,10	/	<0,10	/	<0,10
Cuivre (Cu)	mg/l	30%	0,01	0,002	<0,01	0,002	<0,01	0,002	<0,01	0,002
Demande chimique en oxygène (DCO)	mg O <sub>2</sub> /l	15%	<30	<30	<30	<30	31	<30	<30	<30
Etain (Sn)	mg/l	30%	<1,00	0,01	<1,00	0,01	<1,00	0,01	<1,00	0,01
Fer	mg/l		25,3	0,58	2,18	0,44	1,54	3,4	<0,01	<0,02
Magnésium (Mg)	mg/l		37,3	/	41,8	/	57,5	/	36,2	/
Matière en suspension par filtration (MES)	mg/l		43	6	140	4	130	8	<2,0	<2
Manganèse soluble	µg/l	25%	1230	1580	133	12	135	18	1,39	<2,00
Mercure (Hg)	µg/l	30%	<0,20	0,32	<0,20	0,21	<0,20	0,16	<0,20	0,12
Nickel (Ni)	mg/l	15%	0,009	0,0044	<0,005	<0,003	0,008	<0,003	<0,005	<0,003
Orthophosphates (PO <sub>4</sub> )	mg PO <sub>4</sub> /l		<0,10	/	<0,10	/	<0,10	/	<0,10	/
pH	U.pH		6,3	6,56	7,39	7,39	7,1	7,06	7,2	7,17
Plomb (Pb)	mg/l	20%	0,017	0,01	<0,005	0,01	0,007	0,01	<0,005	0,01
Potassium (K)	mg/l		0,70	/	6,83	/	3,11	/	2,14	/
Température eau	°C		16,4	9	16,5	9	16,5	6	16,6	9
Zinc (Zn)	mg/l	25%	0,02	0,004	<0,02	<0,003	<0,02	0,0055	<0,02	0,051
Nitrates	mg NO <sub>3</sub> /l	35%	<1,00	<1,00	1,04	<1,00	3,09	2,5	30,9	29
Azote nitrique	mg N-NO <sub>3</sub> /l	35%	<0,20	/	0,23	/	0,70	/	6,98	/
Nitrites	mg NO <sub>2</sub> /l	20%	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,050	<0,04	<0,05
Azote kjeldahl	mg N/l		<1,00	<0,50	<1,00	<0,50	<1,00	0,62	<1,00	<0,5
Azote nitreux	mg N-NO <sub>2</sub> /l	20%	<0,01	/	<0,01	/	<0,01	/	<0,01	/
Azote global (NO <sub>2</sub> +NO <sub>3</sub> +NTK)	mg N/l		<1,24	<0,50	0,23<X<1,25	<0,50	0,7<X<1,71	1,2	6,98<X<7,99	6,6
Sulfates	mg SO <sub>4</sub> /l	20%	93,7	93	28,2	23	46	47	80,3	80
Somme des métaux	mg/l		/	2,2	/	0,562	/	12,476	/	0,031
Fluorures	mg/l	14%	/	0,23	/	0,73	/	0,14	/	0,16
Indice phénol	µg/l	20%	/	<1,0	/	<1,0	/	<1,0	/	<1,0
Indice hydrocarbures (C10-C40)	mg/l		/	<0,10	/	<0,10	/	<0,10	/	<0,10

Tableau 22. Tableau comparatif des données piézomètres en février 2018

2018

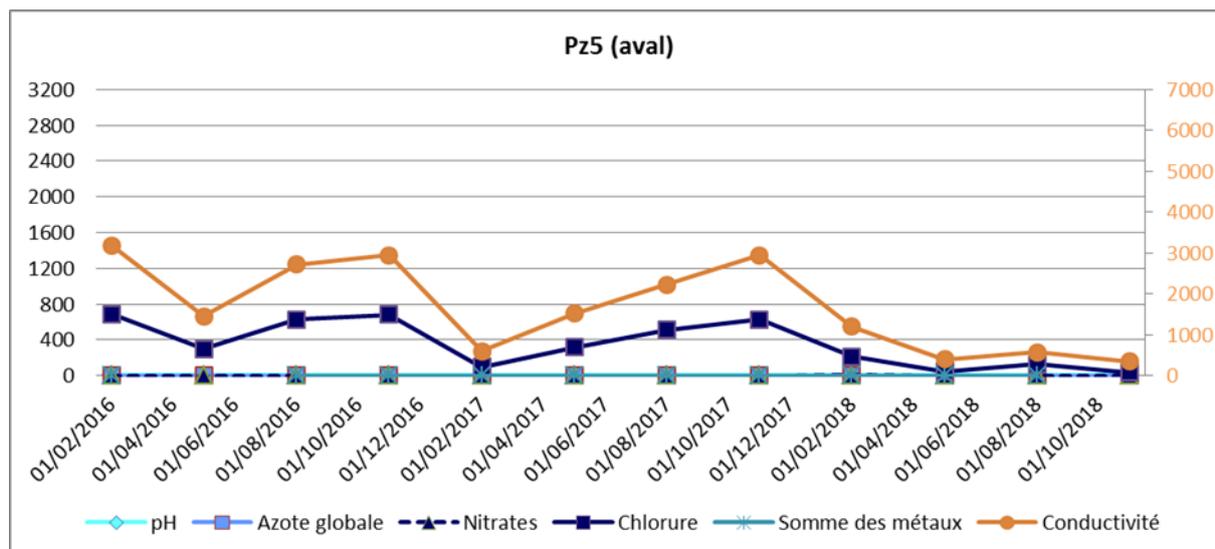


Les paramètres du piézomètre 3 restent stables. Les variations sur la conductivité sont très faibles entre la période hivernale et la période estivale. Sa moyenne annuelle s'établit à 594 µS/cm.

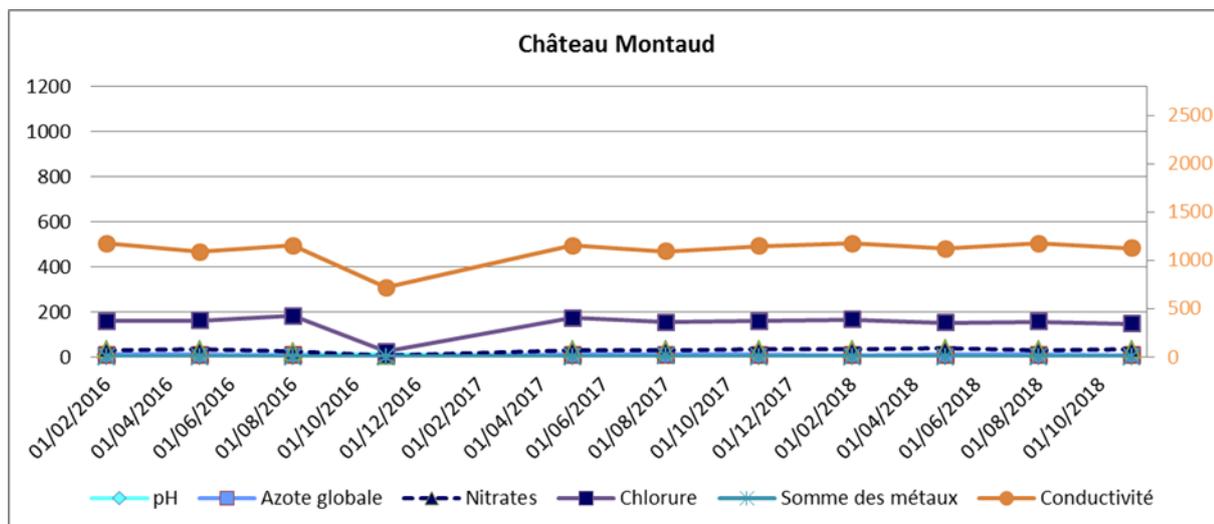


Les paramètres du piézomètre 4 suivent la tendance du piézomètre 3. Les métaux ne subissent aucune variation. La moyenne annuelle de la conductivité s'établit à 593 µS/cm.

2018



Les mesures mettent en évidence un lien avec les conditions pluviométriques de l'année. En effet, les précipitations étaient relativement faibles voire quasi-nulles au 3<sup>ème</sup> trimestre 2016 et plus particulièrement au mois d'août, ce qui réduit le renouvellement des eaux souterraines au droit et aux alentours de l'ICPE. Cette évolution est récurrente chaque année lors des périodes de sécheresse.



Il n'y a pas eu de relevés effectués sur le Piézomètre du Château Montaud le 10 février 2017, car ce piézomètre était inaccessible suite à la période de gel de cet hiver. Pour l'ensemble des points de surveillance et des paramètres étudiés, les concentrations sont stables sur l'année 2018. Aucune anomalie n'a été constatée.

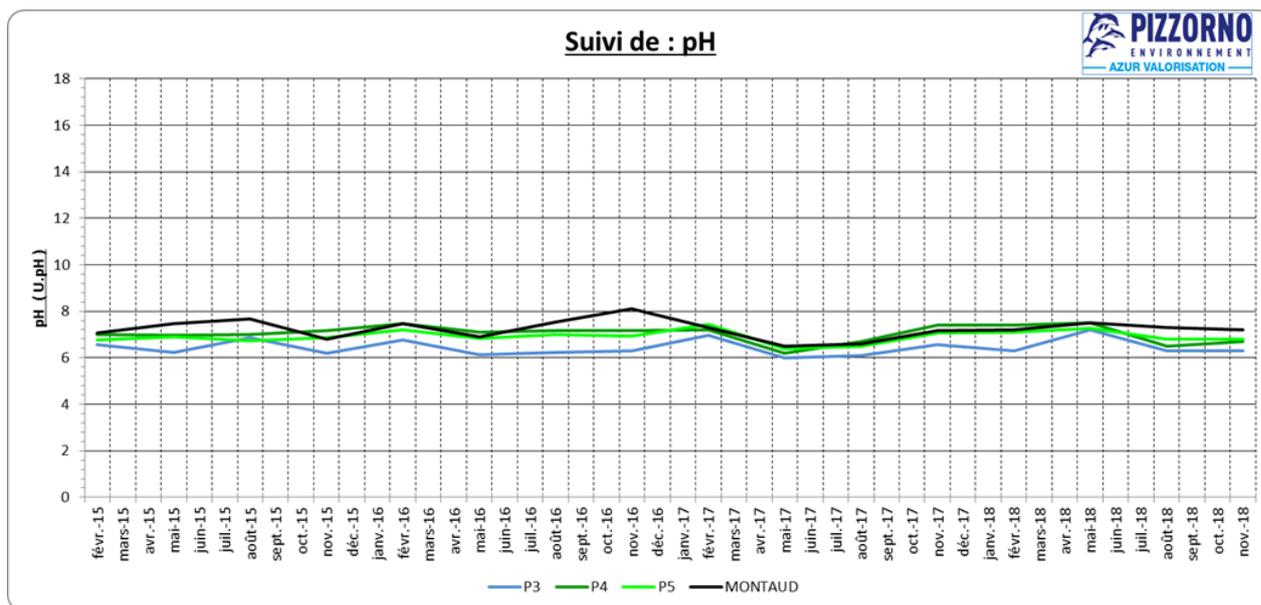


Figure 49. Comparaison inter-piezométrique des évolutions de pH

Les variations de pH sont sensiblement liées entre les différents ouvrages. La valeur reste globalement comprise dans l'intervalle [6 ; 8].

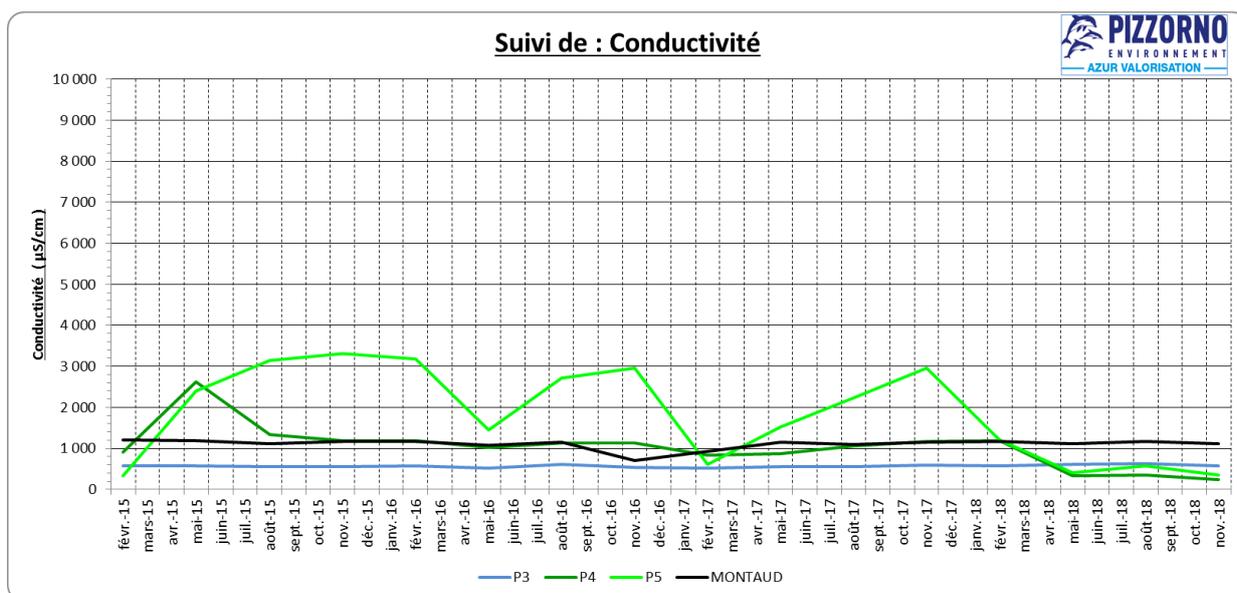
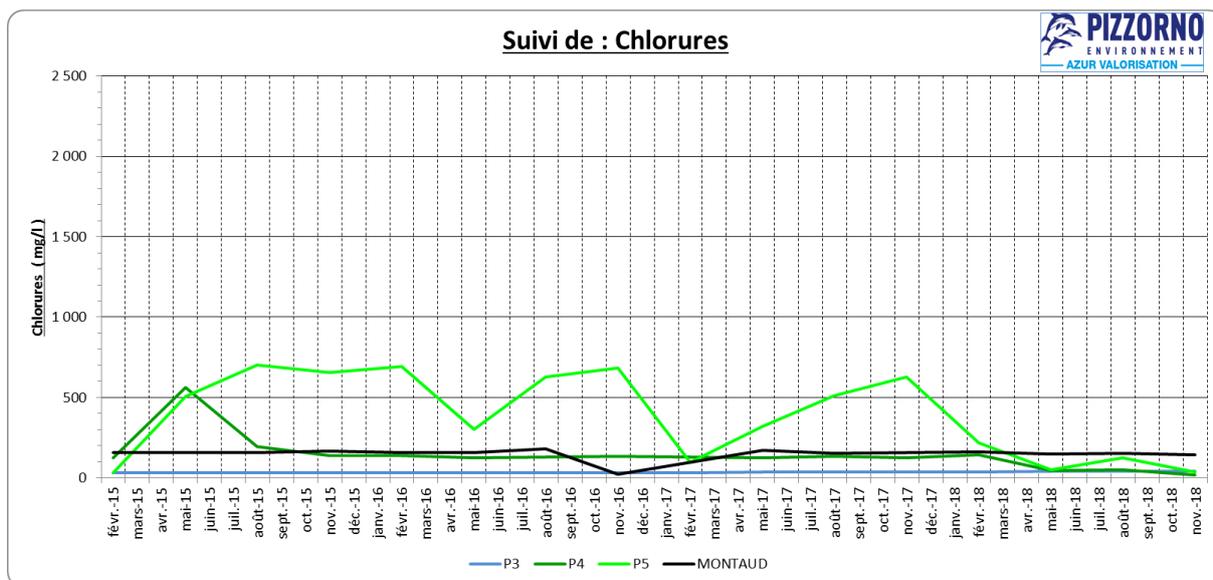


Figure 50. Comparaison inter-piezométrique des évolutions de la conductivité

Les paramètres du piézomètre 3 restent stables. Les variations sur la conductivité sont très faibles entre la période hivernale et la période estivale. Sa moyenne annuelle 2018 s'établit à 594 µS/cm.

Les paramètres du piézomètre 4 suivent la tendance du piézomètre 3. La moyenne annuelle 2018 de la conductivité s'établit à 593 µS/cm.

La conductivité des eaux souterraines prélevées en P5 (ouvrage aval) est variable et inférieure à 3 200 µS/cm.



**Figure 51. Comparaison inter-piézométrique des évolutions de la somme des Chlorures**

Les valeurs en chlorure des eaux souterraines prélevées en P5 sont variables et inférieures à 700 mg/l.

### 3.6. Communication externe

Des rapports trimestriels et annuels sont transmis à l'Inspecteur des installations classées contenant les informations demandées par la réglementation, conformément à l'arrêté ministériel du 15 février 2016 et nos arrêtés préfectoraux d'autorisation :

- La synthèse des tonnages et types de déchets traités ;
- Un récapitulatif des contrôles analytiques effectués sur le site ;
- Le bilan hydrique annuel ;
- Le plan topographique des zones d'affouillement ;
- Tous les éléments d'information pertinents sur l'exploitation de l'installation de stockage dans l'année écoulée, c'est-à-dire les travaux, les incidents, le captage et la valorisation du biogaz ...

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

Des visites et/ou journées portes ouvertes sont organisées chaque année. En 2018, 59 adultes et 458 enfants, soit 517 personnes se sont rendues sur le site de Roumagayrol :

15/05/18	Journée pédagogique Ecoles de Pierrefeu	27 adultes	158 enfants
17/05/18	Journée pédagogique Ecoles de Pignans	8 adultes	150 enfants
25/05/18	Classes primaires de Cuers	7 adultes	45 enfants
27/07/18	Visite de Mme SOLER et stagiaires (Communauté de Communes MPM)	5 adultes	
26/09/18	Visite du site par Mr PETRE (DREAL)	1 adulte	
01/10/18	Visite du site par des membres de la CSS	11 adultes	



**Politique Sécurité Qualité Environnement**

**Installation Classée pour la Protection de l'Environnement  
AZUR VALORISATION**

Pizzorno Environnement est spécialisé, depuis plus de 40 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, triplement certifiés ISO 14001, ISO 9001 et OHSAS 18001, nous mettons tous nos moyens en œuvre afin de maîtriser notre empreinte sur l'environnement.

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 maîtrisant 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.

En cohérence avec la charte SQE du Groupe, Azur Valorisation s'est également fixée ses propres objectifs adaptés à ses spécificités :



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 | Christine YUSTE | Yves GUIRRIEC

27/03/2019

Figure 52. Politique SQE

### 3.7. Incidents et accidents survenus

#### 3.7.1. Accidents potentiels

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

1. Incendie dans le local technique
2. Incendie sur déchets
3. Incendie sur engin ou camion
4. Incendie de déchets dans un caisson
5. Incendie ou explosion lié au biogaz
6. Propagation d'un incendie sur le milieu environnant
7. Incendie d'hydrocarbures
8. Déversements de produits sur le sol
9. Fuite de lixiviats ou concentrat
10. Collision ou chute d'engin / camion / véhicule
11. Incendie sur géomembrane
12. Détection radiologique
13. Fuite de biogaz
14. Incendie d'origine électrique
15. Incendie sur les espaces verts

Une sensibilisation auprès du personnel est assurée lors de la formation initiale. Par ailleurs, différentes formations sont planifiées chaque année suivant les risques liés à chaque poste.

#### 3.7.2. Incidents survenus

##### 3.7.2.1. Alerte radioactivité

**Le 21 août 2018**, un camion remorque de la société ECO RECEPT a généré le déclenchement du portique de radioactivité à 3 reprises. Les radioéléments détectés provenaient des éclats de peinture radioactive au radium 226 parsemés sur l'ensemble des déchets (cf fiche en **annexe 3**).

Les déchets entreposés ont été recouverts de bâches de protection puis enlevés par une société spécialisée au cours du mois de décembre 2018.

##### 3.7.2.2. Départs de feu

Il n'y a eu aucun incendie sur le site de l'ICPE de Roumagayrol durant cette année 2018.

## 4. Projet à venir : AZUR VALORISATION 2019

Le tonnage accepté sur site en 2018 est de 81 979,2 tonnes. La cote finale de l'Arrêté Préfectoral du 1<sup>er</sup> décembre 2014 (203 m NGF) sera atteinte d'ici juin à octobre 2019, sans pour autant avoir atteint le tonnage maximal autorisé de 525 000 tonnes.

Engagé dans une démarche de progrès des activités de tri et valorisation des déchets, Azur Valorisation porte un projet d'ecopôle qui permettrait de valoriser les déchets non dangereux du département tout en répondant à l'ensemble des objectifs de la Loi de Transition Energétique (LTE).

Ce projet d'Ecopôle répond à l'ensemble des objectifs de la loi de transition énergétique, avec :

- une Unité de Traitement et Valorisation (UTV) de Déchets d'Activités Economiques (DAE),
- l'ajout d'une Unité de Traitement et Valorisation (UTV) d'Ordures Ménagères résiduelles (OMr),
- une Unité de Tri Valorisation des Biodéchets,
- le maintien de l'activité existante de traitement et valorisation de mâchefers d'incinération de déchets non dangereux,
- un site 6 de stockage de déchets non dangereux, en complément indispensable de ces activités.

L'Ecopôle de Roumagayrol fait partie intégrante du dispositif départemental de gestion des déchets, et à ce titre ce projet revêt un caractère d'intérêt général.

En effet, le site de Roumagayrol fait partie des ICPE recensées dans le Plan Départemental pour la gestion des déchets du département et plus spécifiquement de la zone littorale en accompagnement de l'UVE de Toulon. Le Plan prévoit ainsi de pérenniser les ISDND ayant une capacité technique de perdurer au-delà de leur fin prévisionnelle.



**Figure 53. Emplacements des installations projetées (nouveau casier de stockage des DND : site 6 et UTV) et existantes**

Dans le cadre de l'autorisation du projet d'Ecôpole, différentes procédures sont en cours :

- Une procédure de déclaration de projet en vue de la modification du PLU de la commune de Pierrefeu-du-Var :  
Une enquête publique a été conduite du 7 janvier au 8 février 2019, Toutes les pièces ont été mises à la disposition du public, notamment le mémoire réponse de la commune à la MRAE du 18 janvier 2019. Le commissaire enquêteur a conclu que le projet en vue de la mise en compatibilité du PLU de la commune de Pierrefeu-du-Var dans le cadre d'un projet de réalisation d'une usine de tri et de valorisation des déchets ainsi que l'extension de l'ISDND est d'intérêt général et a donné un avis favorable.
- Suite à la procédure concernant la demande d'autorisation d'exploiter l'ICPE de Roumagayrol, un Arrêté Préfectoral complémentaire portant modification des prescriptions de l'Arrêté Préfectoral d'Autorisation d'exploitation de l'ISDND au lieu-dit « Roumagayrol » en ce qui concerne l'activité de la plate-forme de traitement et valorisation des mâchefers a été rendu le 24 mai 2018.

### 2018

- Dans le cadre du projet d'écopôle AZUR VALORISATION 2019, le dossier de demande de dérogation à espèces protégées a fait l'objet d'échanges avec le SBEP/DREAL aboutissant notamment le 10 janvier 2018 à la transmission d'un addendum incluant des compléments d'information, et proposant une modification de la parcelle de compensation.

De plus un complément d'étude sur le Murin de Bechstein pour clarifier la présence ou l'absence de gîte de reproduction sur l'emprise du projet d'Ecopôle porté par Azur Valorisation a été réalisé. L'étude a été menée durant l'été 2018 (nuits d'écoute en juin 2018).

- une demande d'autorisation de défrichement.

Le 4 février 2019, a été transmis auprès de la DDTM et de l'ONF l'étude d'impact relative au défrichement dans le cadre du dossier de demande d'autorisation d'exploiter un Ecopôle de Traitement et Valorisation de Déchets Non Dangereux.

Cette demande a dû faire l'objet d'un complément d'information, envoyé le 29 avril 2019 à la DDTM.

Depuis plusieurs années, le Groupe PIZZORNO Environnement contribue efficacement à la réduction des déchets stockés en mettant en place des solutions de valorisation efficaces. En proposant notamment la création d'unités de valorisation multi-filières ainsi qu'une extension de l'installation de stockage des déchets non dangereux, le groupe PIZZORNO Environnement et sa filiale Azur Valorisation souhaiterait continuer à contribuer à la bonne gestion des déchets du département.