

Rapport d'activité – Exercice 2023

Installation de stockage de déchets non
dangereux de Villeveyrac (34)



FICHE DE SYNTHÈSE

RAPPORT D’ACTIVITÉ 2023			
		Complexe Oïkos CD5E – Route de Mèze 34560 VILLEVEYRAC	
	M. Benoît DAVAL		
		06.12.13.25.89	
			b.daval@agglopole.fr

VOS CONTACTS EODD

Responsable de projet

Alexis DEGASNE
a.degasne@eodd.fr
 06.68.76.24.77

Supervision

Nicolas GIMENEZ

Libération

Nicolas GIMENEZ



Agence de Montpellier

contact@eodd.fr | Tél : 04.72.76.06.90

CONTRAT EODD N° P09657

Date	Indice	Modifications
03/04/2024	1	Edition initiale pour envoi client
05/04/2024	2	Version relue et corrigée



SOMMAIRE

1.	Liste des acronymes	8
2.	Mise en contexte	9
2.1	Historique du site.....	9
2.2	Description succincte du site.....	11
2.3	Rappel sur le traitement des déchets sur le territoire de SAM depuis l’AP n°2018-I-107311	
2.4	Les évolutions à venir sur le territoire de SAM	12
3.	Admission des déchets	14
3.1	Contrôle et admission des déchets	14
3.2	Déchets acceptés et interdits.....	14
4.	Résultats globaux de l’exercice 2023	15
4.1	Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent	15
4.2	Evolution depuis 2014.....	16
5.	Résultats de l’exercice 2023 par type de déchet	17
5.1	Refus du centre de tri	17
5.1.1	Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent.....	17
5.1.2	Évolution depuis 2015.....	17
5.2	Déchets d’activités économiques et déchet industriels banalisés	18
5.2.1	Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent	18
5.2.2	Evolution depuis 2015.....	18
5.3	Ordures Ménagères Résiduelles	19
5.3.1	Tonnages admis en 2023 et comparason avec l’exercice précédent.....	19
5.3.2	Évolution depuis 2015.....	19
5.4	Encombrants	20
5.4.1	Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent.....	20
5.4.2	Évolution depuis 2015.....	20
5.5	Déchets de voirie	21
5.5.1	Tonnage admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent	21
5.5.2	Évolution depuis 2015.....	21
5.6	Algues	22
5.6.1	Tonages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent.....	22
5.6.2	Evolution depuis 2015.....	22
5.7	Remblais d’exploitation	23
5.7.1	Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédents	23
5.7.1	Evolution depuis 2015.....	23
6.	Effluents liquides	24
6.1	Qualité des eaux souterraines	25
6.1.1	Résultats.....	25
6.1.2	Conclusion.....	27
6.1.3	Discussions	27
6.2	Les eaux de ruissellement	29



6.2.1	Les eaux de ruissellement interne	30
6.2.2	Les eaux de ruissellement externe.....	31
6.3	Qualité des lixiviats.....	31
6.3.1	Bassin Nord : anciens casiers	31
6.3.2	Bassin Sud : nouveau casier	32
6.3.3	Bassin de la plateforme de compostage (à titre informatif).....	33
6.4	Bilan hydrique du site	34
6.4.1	Pluviométrie enregistrée en 2023	34
6.4.2	Fonctionnement des bassins de lixiviats.....	35
6.4.2.1	Le bassin des casiers Nord.....	35
6.4.2.2	Le bassin du casier Sud.....	35
7.	Effluents atmosphériques	37
7.1	Description succincte du réseau de biogaz.....	37
7.1.1	Les casiers originels et les casiers nord.....	37
7.1.2	Le casier Sud	37
7.2	Contrôle du réseau de captage et de collecte du biogaz	38
7.3	Contrôle de l’installation de traitement du biogaz.....	38
7.4	Dispositions prises pour la gestion des envols et odeurs	40
8.	Suivi acoustique.....	42
8.1	Rappel réglementaire	42
8.2	Campagne de mesures.....	42
8.2.1	Points en limite de propriété	43
8.2.2	Points en zone d’émergence réglementées.....	44
8.3	Conclusions.....	45
9.	Suivi topographique.....	48
10.	Gestion de l’établissement.....	50
10.1	Portique de contrôle de la radioactivité.....	50
10.2	Les incidents survenus sur site.....	51
10.2.1	Historique des incidents	51
11.	Actions d’amélioration continue	52
11.1	CSS de 2023.....	52
11.2	COFIL des mesures compensatoires liées au casier Sud.....	52
11.2.1	Suivi des mesures d’évitement et de réduction (S1)	53
11.2.2	Suivi des mesures compensatoires (S2).....	54
11.2.2.1	Suivi de la Diane et sa plante hôte, Villeveyrac	54
11.2.2.2	Suivi du cortège d’insectes (action 17)	55
11.2.2.3	Suivi des amphibiens (action 18)	57
11.2.2.4	Suivi des reptiles (action 18).....	58
11.2.2.5	Suivi des cortèges d’oiseaux (action 19)	60
12.	Les travaux réalisés et à venir	65
12.1	Les travaux entrepris en 2023.....	65
12.2	Les opérations prévues en 2024.....	65
12.2.1	Les travaux	65
12.2.2	Les prestations.....	66



13. Le respect des objectifs de la LTECV 67

ANNEXES

ANNEXE 1 :	Rapports de campagne du 1^{er} semestre et résultats des prélèvements d’eaux souterraines et de lixiviats
ANNEXE 2 :	Rapports de campagne du 2^{eme} semestre et résultats semestriels des prélèvements d’eaux souterraines et de lixiviats
ANNEXE 3 :	Compte rendus des analyses semestrielles de la torchère.....
ANNEXE 4 :	Rapport de la campagne acoustique de 2023
ANNEXE 5 :	Rapport de vérification du portique de contrôle de la radioactivité

TABLEAUX

<i>TABLEAU 1 : QUANTITES TOTALE DE DECHETS ADMISES SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>16</i>
<i>TABLEAU 2 : QUANTITE TOTALE DE REFUS DU CENTRE DE TRI ADMISE SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>17</i>
<i>TABLEAU 3 : QUANTITE TOTALE DE DAE ET DIB ADMISE SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>18</i>
<i>TABLEAU 4 : QUANTITE TOTALE D'OMR ADMISE SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015.....</i>	<i>19</i>
<i>TABLEAU 5 : QUANTITE TOTALE D'ENCOMBRANTS ADMISE SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>20</i>
<i>TABLEAU 6 : QUANTITE TOTALE DE DECHETS VOIRIE ADMISE SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>21</i>
<i>TABLEAU 7 : QUANTITE TOTALE D'ALGUES ADMISE SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015.....</i>	<i>22</i>
<i>TABLEAU 8 : QUANTITE TOTALE DE REMBLAIS D'EXPLOITATION ADMISE SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>23</i>
<i>TABLEAU 9 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LES EAUX SOUTERRAINES.....</i>	<i>28</i>
<i>TABLEAU 10 : RESULTATS DES ANALYSES TRIMESTRIELLES DU BASSIN DE RETENTION DES EAUX PLUVIALES (CASIER NORD).....</i>	<i>30</i>
<i>TABLEAU 11 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LE BASSIN DE LIXIVIATS NORD DEPUIS 2021</i>	<i>32</i>
<i>TABLEAU 12 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LES LIXIVIATS DU BASSIN SUD DEPUIS 2021.....</i>	<i>33</i>
<i>TABLEAU 13 : RESULTATS DES ANALYSES SUR LES EFFLUENTS DES BASSINS DE LA PLATEFORME DE COMPOSTAGE DEPUIS 2020</i>	<i>34</i>
<i>TABLEAU 14 : VARIATIONS DU NIVEAU DU BASSIN DES CASIERS NORD EN 2023</i>	<i>35</i>
<i>TABLEAU 15 : VARIATIONS DU NIVEAU DU BASSIN DU CASIER SUD EN 2023</i>	<i>36</i>
<i>TABLEAU 16 : SUIVI DE LA TORCHERE REALISE PAR SAM AU COURS DE L'ANNEE 2023.....</i>	<i>39</i>
<i>TABLEAU 17 : RESULTATS DES ANALYSES SEMESTRIELLES SUR LA TROCHERE – 2023.....</i>	<i>40</i>
<i>TABLEAU 18 : VALEURS LIMITES D’EMISSIONS SONORES AU NIVEAU DES ZER</i>	<i>42</i>
<i>TABLEAU 19 : RESULTATS BRUTS DES MESURES EN LIMITE DE PROPRIETE EN PERIODE NOCTURNE</i>	<i>43</i>
<i>TABLEAU 20 : RESULTATS BRUTS DES MESURES EN LIMITE DE PROPRIETE EN PERIODE DIURNE</i>	<i>43</i>



<i>TABLEAU 21 : RESULTATS DES MESURES DE BRUIT OBTENUS AUX POINTS AU NIVEAU DES ZER.....</i>	<i>45</i>
<i>TABLEAU 22 : HISTORIQUE DES INCIDENTS SURVENUS SUR LE SITE.....</i>	<i>51</i>
<i>TABLEAU 23 : POINTS SUR LES ENGAGEMENTS PRIS LORS DE LA CSS DU 8 NOVEMBRE 2023</i>	<i>52</i>
<i>TABLEAU 24 : SYNTHESE DES PRESTATIONS PROGRAMMEES POUR L’EXERCICE 2023</i>	<i>66</i>
<i>TABLEAU 25 : RESPECT DES OBJECTIFS DE LA LTECV</i>	<i>67</i>

ILLUSTRATIONS

<i>ILLUSTRATION 1 : LOCALISATION DE L’ISDND DE VILLEVEYRAC.....</i>	<i>9</i>
<i>ILLUSTRATION 2 : LES EQUIPEMENTS DU SITE OÏKOS DE VILLEVEYRAC</i>	<i>10</i>
<i>ILLUSTRATION 3 : LES COMMUNES DE SETE AGGLOPOLE MEDITERRANEE</i>	<i>11</i>
<i>ILLUSTRATION 4 : CENTRE DE TRI OEKOTRI DE SAINT-THIBERY.....</i>	<i>13</i>
<i>ILLUSTRATION 5 : QUANTITES TOTALES ADMISES AU COURS DES EXERCICES 2022 ET 2023</i>	<i>15</i>
<i>ILLUSTRATION 6 : GRAPHIQUE DES TONNAGES ANNUELS ACCUEILLIS AU SEIN DE L’ISDND DE VILLEVEYRAC DEPUIS 2015.....</i>	<i>16</i>
<i>ILLUSTRATION 7 : GRAPHIQUE DES REFUS DU CENTRE DE TRI ADMIS ANNUELLEMENT SUR LE SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015.....</i>	<i>17</i>
<i>ILLUSTRATION 8 : GRAPHIQUE DES DAE ET DIB ADMIS ANNUELLEMENT SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>18</i>
<i>ILLUSTRATION 9 : QUANTITE D’OMR AU COURS DE L’EXERCICE 2023 AU REGARD DE CHAQUE PRODUCTEUR19</i>	
<i>ILLUSTRATION 10 : GRAPHIQUE DES OMR ADMISES SUR SITE ANNUELLEMENT ET EVOLUTION DEPUIS 2015 19</i>	
<i>ILLUSTRATION 11 : QUANTITE D’ENCOMBRANTS ADMISE AU COURS DE L’EXERCICE 2023 AU REGARD DE CHAQUE PRODUCTEUR.....</i>	<i>20</i>
<i>ILLUSTRATION 12 : GRAPHIQUE DES ENCOMBRANTS ADMIS ANNUELLEMENT SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015.....</i>	<i>21</i>
<i>ILLUSTRATION 13 : GRAPHIQUE DES DECHETS DE VOIRIE ADMIS ANNUELLEMENT SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015.....</i>	<i>21</i>
<i>ILLUSTRATION 14 : GRAPHIQUE DES ALGUES ADMISES ANNUELLEMENT SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015</i>	<i>22</i>
<i>ILLUSTRATION 15 : GRAPHIQUE DES REMBLAIS D’EXPLOITATION ADMIS ANNUELLEMENT SUR SITE ET EVOLUTION DEPUIS 2015.....</i>	<i>23</i>
<i>ILLUSTRATION 16 : LOCALISATION DES OUVRAGES DE PRELEVEMENTS D’EAUX SOUTERRAINES</i>	<i>24</i>
<i>ILLUSTRATION 17 : CONCENTRATIONS RELEVÉES POUR 3 PARAMETRES LORS DES CAMPAGNES TROIS DERNIERES ANNEES DANS LE PIEZOMETRE SC1</i>	<i>26</i>
<i>ILLUSTRATION 18 : LOCALISATION DES INSTALLATIONS LIEES A LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENT..</i>	<i>29</i>
<i>ILLUSTRATION 19 : PLUVIOMETRIE OBSERVEE SUR SITE EN 2023.....</i>	<i>34</i>
<i>ILLUSTRATION 20 : PHOTOGRAPHIE DE LA FORATION D’UN Puits BIOGAZ DES CASIERS NORD</i>	<i>37</i>
<i>ILLUSTRATION 21 : SCHEMA DU RESEAU D’ACHEMINEMENT ET DE TRAITEMENT DES BIOGAZ</i>	<i>38</i>
<i>ILLUSTRATION 22 : CHANGEMENT DU FUT DE LA TORCHERE.....</i>	<i>39</i>
<i>ILLUSTRATION 23 : POSE DE FILETS PERDUS EN FOND DE CASIER SUD.....</i>	<i>41</i>



<i>ILLUSTRATION 24 : POSE DE FILETS GARNIS AUTOUR DU CASIER EN EXPLOITATION</i>	<i>41</i>
<i>ILLUSTRATION 25 : LOCALISATION DES POINTS DE MESURES</i>	<i>43</i>
<i>ILLUSTRATION 26 : CARTE DES RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES EN PERIODE NOCTURNE</i>	<i>46</i>
<i>ILLUSTRATION 27 : CARTE DES RESULTATS DES MESURES ACOUSTIQUES EN PERIODE DIURNE</i>	<i>47</i>
<i>ILLUSTRATION 28 : RELEVÉ TOPOGRAPHIQUE DU CASIER SUD</i>	<i>49</i>
<i>ILLUSTRATION 29 : PHOTOGRAPHIE DU SYSTEME DE DETECTION DE LA RADIOACTIVITE.....</i>	<i>50</i>
<i>ILLUSTRATION 30 : PLATEFORMES ET CIGOGNE BLANCHE (A GAUCHE) ET ROLLIER D’EUROPE SUR NICHOR (A DROITE).....</i>	<i>53</i>
<i>ILLUSTRATION 31 : SUIVI DE LA DIANE – INDICE D’ABONDANCE D’ARISTOLOCHE A 2022 (A GAUCHE) ET EN 2023 (A DROITE).....</i>	<i>54</i>
<i>ILLUSTRATION 32 : NOMBRE DE PLACETTES CONCERNEES PAR LA PRESENCE DE L’ARISTOLOCHE A FEUILLE RONDE ET DE LA DIANE EN 2023.....</i>	<i>54</i>
<i>ILLUSTRATION 33 : COMPARAISONS DES PROPORTION DE PLACETTES POSITIVES A LA DIANE (2022-2023) ...</i>	<i>55</i>
<i>ILLUSTRATION 34 : INDICE DE BIOMASSE PAR TYPE D’HABITATS (VILLEVEYRAC)</i>	<i>55</i>
<i>ILLUSTRATION 35 : SUIVI DES INSECTES – DIVERSITE ET BIOLASSE (SITE DE VILLEVEYRAC)</i>	<i>56</i>
<i>ILLUSTRATION 36 : INDICE DE BIOMASSE PAR TYPE D’HABITATS (LA REILLE).....</i>	<i>56</i>
<i>ILLUSTRATION 37 : SUIVI DES INSECTES – DIVERSITE ET BIOLASSE (LA REILLE).....</i>	<i>57</i>
<i>ILLUSTRATION 38 : OBSERVATIONS D’AMPHIBIENS (VILLEVEYRAC)</i>	<i>57</i>
<i>ILLUSTRATION 39 : OBSERVATIONS D’AMPHIBIENS (LA REILLE).....</i>	<i>58</i>
<i>ILLUSTRATION 40 : OBSERVATIONS DE REPTILES (A GAUCHE) ET HABITATS POUR LES REPTILES (A DROITE) SUR LE SITE DE VILLEVEYRAC.....</i>	<i>59</i>
<i>ILLUSTRATION 41 : OBSERVATIONS DE REPTILES (LA REILLE).....</i>	<i>59</i>
<i>ILLUSTRATION 42 : POINTS D’ECOUTE DU SUIVI DES CORTEGES D’OISEAUX A VILLEVEYRAC</i>	<i>60</i>
<i>ILLUSTRATION 43 : ESPECES D’OISEAUX OBSERVEES ET HABITATS ASSOCIES A VILLEVEYRAC.....</i>	<i>61</i>
<i>ILLUSTRATION 44 : ESPECES D’OISEAUX OBSERVEES ET HABITATS ASSOCIES A LA REILLE</i>	<i>63</i>
<i>ILLUSTRATION 45 : PHOTOGRAPHIE DU CONTROLE VIDEO</i>	<i>65</i>



1. Liste des acronymes

ORDRE ALPHABETIQUE	ACRONYME	SIGNIFICATION
A	AM	Arrêté Ministériel
	AOX	Adsorbable Organic Halogen (ou Halogène organique adsorbable)
	AP	Arrêté Préfectoral
C	CCNBT	Communauté de Communes Nord du Bassin de Thau
	CDT	Centre De Tri
	COT	Carbone Organique Total
	CSS	Commission de Suivi de Site
D	DAE	Déchet d’Activités Economiques
	DBO5	Demande Biologique en Oxygène sur 5 jours
	DCO	Demande Chimique en Oxygène
E	EMR	Emballages Ménagers Recyclables
H	HCT	Hydrocarbures Totaux
I	ICPE	Installation Classée pour la Protection de l’Environnement
	ISDND	Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux
L	LES	Lyonnaise d’Environnement et de Services
	LTECV	Loi de Transition Energétique pour la Croissance Verte
M	MES	Matières En Suspension
N	NGF	Nivellement Général de la France
O	OMR	Ordures Ménagères Résiduelles
P	PAV	Point d’Apport Volontaire
	PRPGD	Plan Régional de Prévention et de Gestion des Déchets
S	SAM	Sète Agglopôle Méditerranée
	SDIS	Service Départemental d’Incendie et de Secours
	SETOM	Sétoise de Traitement des Ordures Ménagères
	SICTOM	Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères
	SUP	Servitude d’Utilité Publique
U	UVE	Unité de Valorisation énergétique
Z	ZER	Zone à Emergence Réglementée



2. Mise en contexte

2.1 Historique du site

A partir de 1979, la Communauté de Communes Nord du Bassin de Thau (CCNBT) a exploité une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) sur la commune de Villeveyrac, dans le département de l’Hérault (voir Illustration 1).

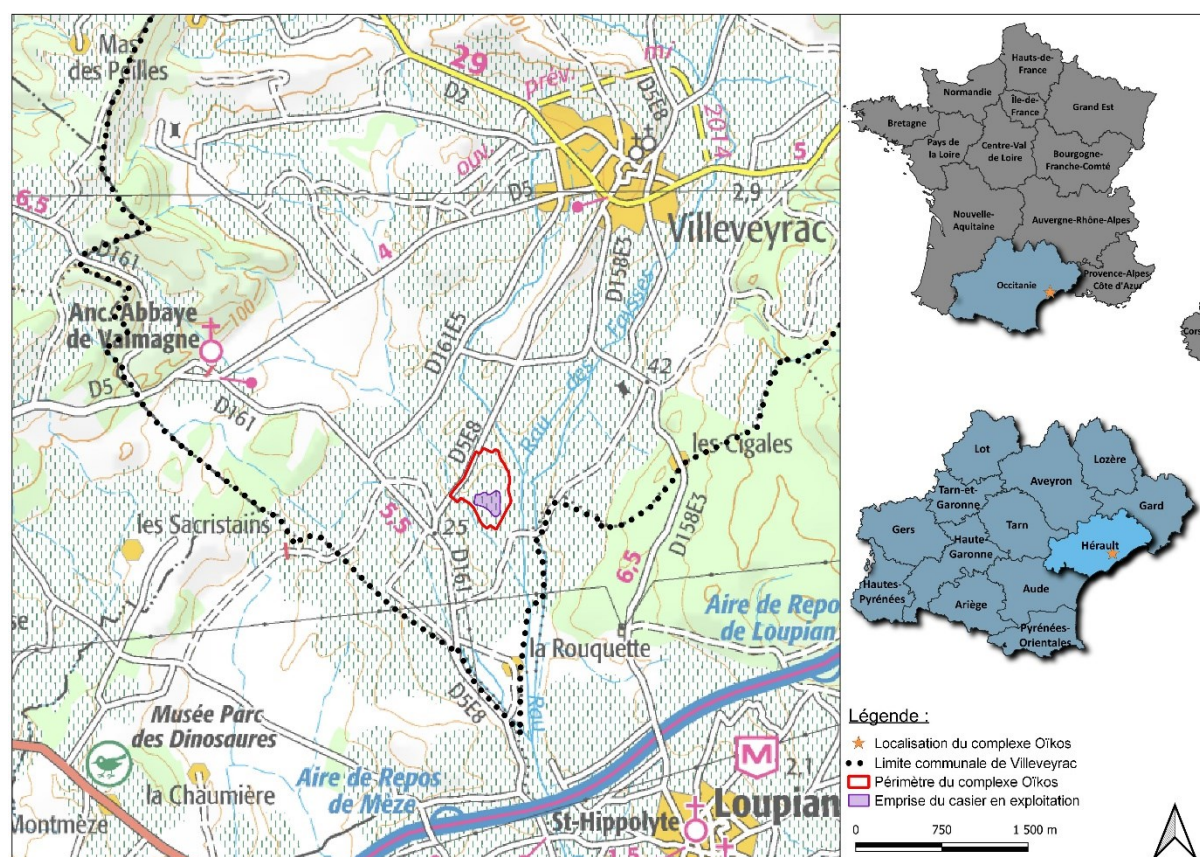


Illustration 1 : Localisation de l'ISDND de Villeveyrac

Source : IGN Scan100

En date du 1^{er} janvier 2017, la CCNBT est fusionnée avec Thau Agglomération au sein de la communauté d’agglomération française « **Sète Agglopôle Méditerranée** » (SAM). La gestion de l’ISDND de Villeveyrac relève désormais de la compétence de Sète Agglopôle Méditerranée conformément aux arrêtés ministériel (AM) et préfectoraux (AP) suivants :

- AP original de création du site n°79-72 du 23 juillet 1979 ;
- AP n°95-I-3620 du 24 novembre 1995 ;
- AP complémentaire n°2005-I-2003 du 04 août 2005 ;
- AP de prescriptions complémentaires n°2013-I-2003 du 12 septembre 2013 ;
- AM du 29 mars 2018 autorisant à déroger aux interdictions portant sur l’espèce protégée Pie-grièche à poitrine rose ;
- AP n° 2018-I-1073 du 28/09/2018 autorisant l’exploitation de l’ISDND suite à la demande d’exploiter le casier Sud ;
- AP n° 2018-I-1074 du 28/09/2018 instituant des SUP autour de l’ISDND ;
- AP du 6 mars 2020 autorisant la réception dans le casier sud de l’ISDND.



Illustration 2 : Les équipements du site Oïkos de Villeveyrac
 Source : Google Satellite, juillet 2023



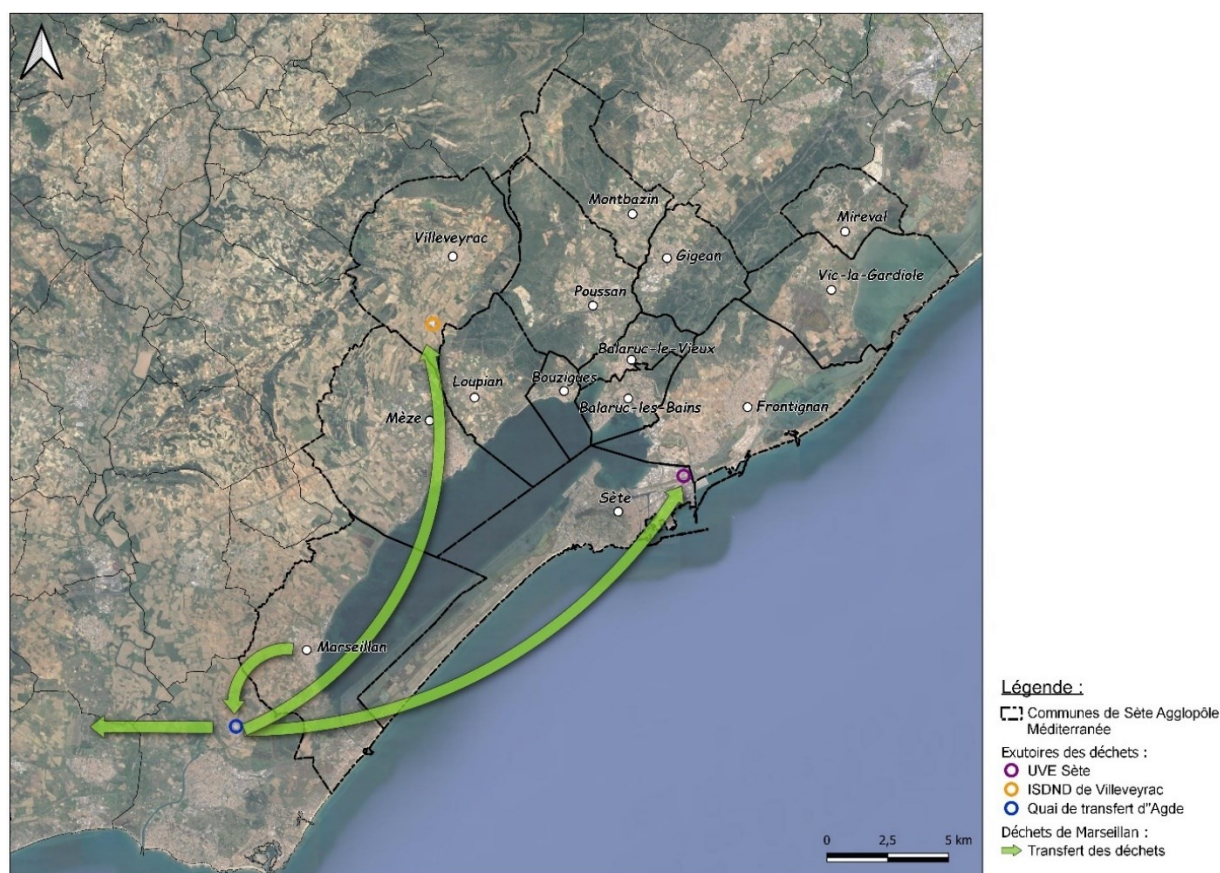
2.2 Description succincte du site

L’installation de Villeveyrac prend place au sein du **complexe Oïkos** regroupant (cf. Illustration 2) :

- l’**ISDND**, constituée d’anciens casiers réhabilités et du casier Sud en cours d’exploitation. Les anciens casiers sont dégazés et le biogaz est traité par torchère. Les lixiviats sont pompés et stockés dans un bassin étanche et traités par évaporation naturelle ;
- une **plate-forme de compostage des déchets verts** et ses équipements connexes ;
- un **centre de tri des déchets ménagers recyclables** modernisé en 2010 autorisé à recevoir un maximum de 6 000 t/an de déchets ménagers prétriés et à stocker un volume inférieur à 1 000 m³ de matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques. Depuis mai 2023 cet espace est dévolu au quai de transfert d’Emballages Ménagers Recyclables (EMR) vers le centre de tri mutualisé Oekoméd ;
- le **bâtiment du siège administratif** comprenant les locaux sociaux ;
- des **locaux techniques** (garage et hangar).

2.3 Rappel sur le traitement des déchets sur le territoire de SAM depuis l’AP n°2018-I-1073

L’arrêté préfectoral de 2018 autorise une capacité maximale annuelle de 16 000 t/an jusqu’en 2025, contre 12 000 t/an dans l’AP précédent. Cette nouvelle capacité permet à SAM de traiter une partie supplémentaire des déchets produits à l’échelle de son territoire. La priorité est ainsi donnée à la valorisation énergétique des déchets ultimes au niveau de l’Unité de Valorisation Énergétique (UVE) de Sète.



*Illustration 3 : Les communes de Sète Agglopôle Méditerranée
Source : Google Satellite, 2022*



Dans le cas où cette valorisation énergétique n’est pas possible (saturation ou arrêt technique), les déchets ultimes sont envoyés vers l’ISDND de Villeveyrac ou en direction d’une autre UVE hors département. Pour Marseillan, commune à l’extrémité occidentale de l’agglomération (Illustration 3), les ordures ménagères produites transitent par le quai de transfert du territoire voisin du SICTOM (Syndicat Intercommunal de Collecte et de Traitement des Ordures Ménagères) Pézenas-Agde avant envoi en exutoire (UVE de Sète ou de Calce).

L’UVE, implantée dans la zone industrielle les eaux blanches à Sète, était exploitée par la Sétoise de Traitement des Ordures Ménagères (SETOM) jusqu’en juillet 2022. En août 2022 a débuté un nouveau contrat, sous forme de délégation de service public, dont le titulaire est Paprec Energies Etang de Thau. Près de 80 % des ordures ménagères résiduelles (OMR) produites par la population du territoire de SAM, qui s’élève à 128 868 habitants (INSEE, population légale 2023), sont incinérées à l’UVE.

L’incinérateur produit chaque année environ **73 000 MWh d’énergie thermique** dont une partie était acheminée vers l’industriel SAIPOL, située à environ 1,5 km au sud de l’UVE. Une partie est utilisée pour le séchage des boues de la station d’épuration attenante. Le reste des calories est actuellement dissipé. Des travaux de rénovation de l’UVE en 2024 permettront, via l’installation d’une turbine, d’améliorer la performance énergétique de l’installation, en produisant de l’électricité pour l’équivalent de 4 500 foyers.

Les déchets qui y sont traités correspondent aux ordures ménagères ménages, aux déchets d’activités économiques et aux refus de centre de tri (Oekotri). Néanmoins, la fosse de l’UVE connaît des périodes de saturation en été et lors des arrêts techniques de l’installation d’une durée moyenne d’une semaine et demie, pendant lesquelles les déchets sont envoyés vers **l’ISDND de Villeveyrac** ou hors département (UVE de Calce).

Pour rappel, suite à l’inspection des installations classées le 18 décembre 2019, un avis favorable à la réception des déchets dans le casier Sud a été émis. Cet avis a été entériné par un arrêté préfectoral en date du 6 mars 2020. Le stockage des déchets a ainsi été intégralement basculé du casier Nord au nouveau casier Sud à partir du 11 mars 2020. Le réaménagement définitif du casier Nord a été achevé en novembre 2020.

L’ouverture de ces nouvelles capacités de stockage au sein du casier Sud sur le territoire de SAM, a permis le stockage d’environ **10 026 t** de déchets au cours de l’exercice 2023.

2.4 Les évolutions à venir sur le territoire de SAM

Sète Agglopôle Méditerranée souhaite continuer à réduire les quantités de déchets exportées hors département afin de satisfaire au principe de proximité de traitement des déchets, ainsi que réduire les coûts de traitement de ces derniers.

A cette fin plusieurs leviers d’action ont été identifiés ; le premier consistant à diminuer le tonnage d’OMR à traiter via une extension des consignes de tri et le détournement des biodéchets (compostage individuel et collectif notamment). Ainsi, cette volonté repose sur la construction d’un **centre de tri sur la commune de Saint-Thibéry**, fruit de la coopération de 7 intercommunalités héraultaises. Cette infrastructure, dont les travaux ont démarré début 2022, a été inaugurée en décembre 2023. Des tests de performance sont encore en cours afin d’être pleinement compatible avec le cahier des charges.



Illustration 4 : Centre de tri OekoTri de Saint-Thibéry

Source : OekoTri, 2023

Le deuxième levier d’action identifié correspond à une augmentation des capacités de traitement sur le territoire. Après, l’ouverture du casier Sud de Villeveyrac, une **augmentation de la capacité de l’UVE de Sète** passant d’une capacité actuelle de 44 280 à 55 000 t/an est attendue pour 2025. Les travaux associés ont débuté fin 2023.

Le présent document constitue le rapport d’activité de l’ISDND de Villeveyrac pour l’exercice 2023.

Synthèse du registre de fonctionnement du site, il présente le bilan matière des déchets entrants, les résultats des suivis de protection du milieu naturel (effluents liquides et gazeux), de gestion des équipements (torchère et portique de détection de la radioactivité), le bilan hydrique, les résultats de la campagne acoustique et les incidents survenus sur site.



3. Admission des déchets

3.1 Contrôle et admission des déchets

Avant toute livraison d’un déchet sur le site, tout producteur ou détenteur de déchet non dangereux doit remplir une **Fiche d’Information Préalable** permettant de caractériser le déchet, accompagnée le cas échéant de résultats d’analyses. Après vérification de la conformité du déchet par rapport aux obligations réglementaires du site, un **Certificat d’Acceptation est délivré**. Les apports peuvent commencer à réception de cet accord au poste de réception du site.

A l’arrivée d’un chargement sur le **pont bascule**, l’assistant d’exploitation vérifie l’existence et la validité de l’acceptation préalable pour la nature et la provenance du déchet annoncées par le chauffeur. Si le déchet est conforme, l’assistant complète le registre d’exploitation (numéro d’ordre du camion, date et heure d’arrivée, heure de sortie du camion, nom du transporteur, immatriculation du véhicule, etc.).

Le camion est ensuite **pesé en entrée et en sortie** du site et un ticket de pesée faisant foi est imprimé. Un **Bordereau de Suivi des Déchets** peut également être renseigné à la demande du producteur du déchet. Une fois le camion accepté et pesé, celui-ci se rend au quai de vidage.

En cas de **non-conformité**, le chargement est refusé et la procédure de déclaration d’un chargement non conforme est déclenchée afin d’alerter les services de la Préfecture, conformément à la réglementation.

3.2 Déchets acceptés et interdits

Conformément à l’arrêté ministériel du 15 février 2016 modifié relatif aux ISDND, les déchets accueillis sur le site de Villeveyrac sont exclusivement des **déchets ultimes non dangereux** du territoire de la Sète Agglopôle Méditerranée (refus de tri, déchets d’activités économiques, fraction non valorisée des ordures ménagères, encombrants, algues, inertes, etc.).

Sur la base dudit arrêté ministériel, la liste des **déchets interdits** au sein du site est présentée à l’article 1.2.4 de l’AP n°2018-I-1073 :

- les déchets dangereux au sens de l’article R. 541-8 du code de l’Environnement (modifié par Décret n°2016-288 du 10 mars 2016) à l’exception des déchets d’amiante lié à des matériaux inertes et des déchets de terres amiantifères ;
- les déchets d’activités de soin 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 ;
- déchets radioactifs, c’est-à-dire toute substance qui contient un ou plusieurs radionucléides dont l’activité ou la concentration ne peut être négligée du point de vue de la radioprotection ;
- déchets contenant plus 50 mg/kg de PCB ;
- déchets d’emballages au sens de l’article R. 543-43 du code de l’environnement ;
- déchets qui, dans les conditions de mise en décharge, sont explosibles, corrosifs, comburants, facilement inflammables ou inflammables, conformément aux définitions des articles R. 541-7 à R. 541-11-1 du code de l’environnement ;
- déchets dangereux des ménages collectés séparément ;
- déchets liquides ou dont la siccité est inférieure à 30 % ;
- déchets pneumatiques.



4. Résultats globaux de l'exercice 2023

4.1 Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l'exercice précédent

Au cours de l'année 2023, l'ISDND de Villeveyrac a accueilli 10 026 tonnes de déchets (hors gravats et terres). Les **ordures ménagères résiduelles** et les **encombrants** ont représenté la grande majorité de ces déchets avec 8 525 tonnes, ce qui équivaut à près de 85% de l'ensemble des déchets admis sur le site.

En 2023, le site a enregistré une baisse de 29,9 % de la quantité de déchets accueillis par rapport à l'année précédente, soit une réduction de 4 289 tonnes. Cette diminution est principalement due à la baisse de 47,6 % des ordures ménagères résiduelles stockées pendant la même période.

En 2023
10 026 t
de déchets

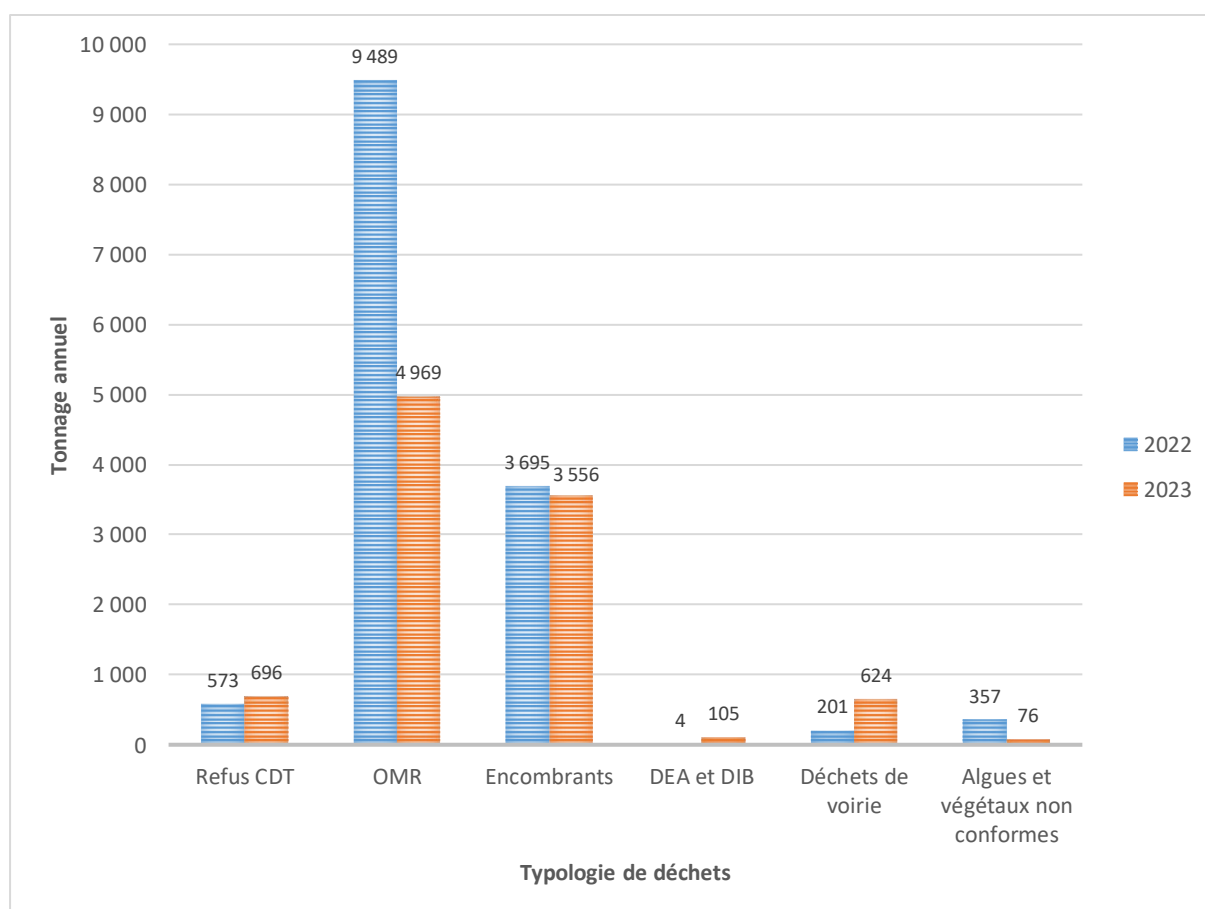


Illustration 5 : Quantités totales admises au cours des exercices 2022 et 2023



4.2 Evolution depuis 2015

Les tonnages de déchets admis au sein de l'ISDND de Villeveyrac ont connu une augmentation globale depuis 2015. Cette tendance s'est néanmoins inversée à partir de 2021, date à partir de laquelle une forte régression des tonnages admis a été observée. Pour rappel, le tonnage exceptionnel de 2021 est à mettre en lien avec une augmentation des ordures ménagères résiduelles (OMR), notamment au regard de la fréquentation touristique du territoire, la crise sanitaire du COVID et une forte diminution des exports hors département.

Ainsi en 2023, une baisse importante de 29,7 % a été observée par rapport à l'année précédente, soit une diminution de 4 265 tonnes, principalement en raison d'une diminution de 47,6 % des ordures ménagères résiduelles stockées.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	13 013	12 957	10 738	9 065	10 041	14 606	18 908	14 320	10 026
Evolution avec l'exercice précédent	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓
	- 666 T	- 56 T	- 2 219 T	- 1 673 T	+ 976 T	+ 4 565 T	+ 4 302 T	- 4 588 T	- 4 294 T

Tableau 1 : Quantités totales de déchets admises sur site et évolution depuis 2015

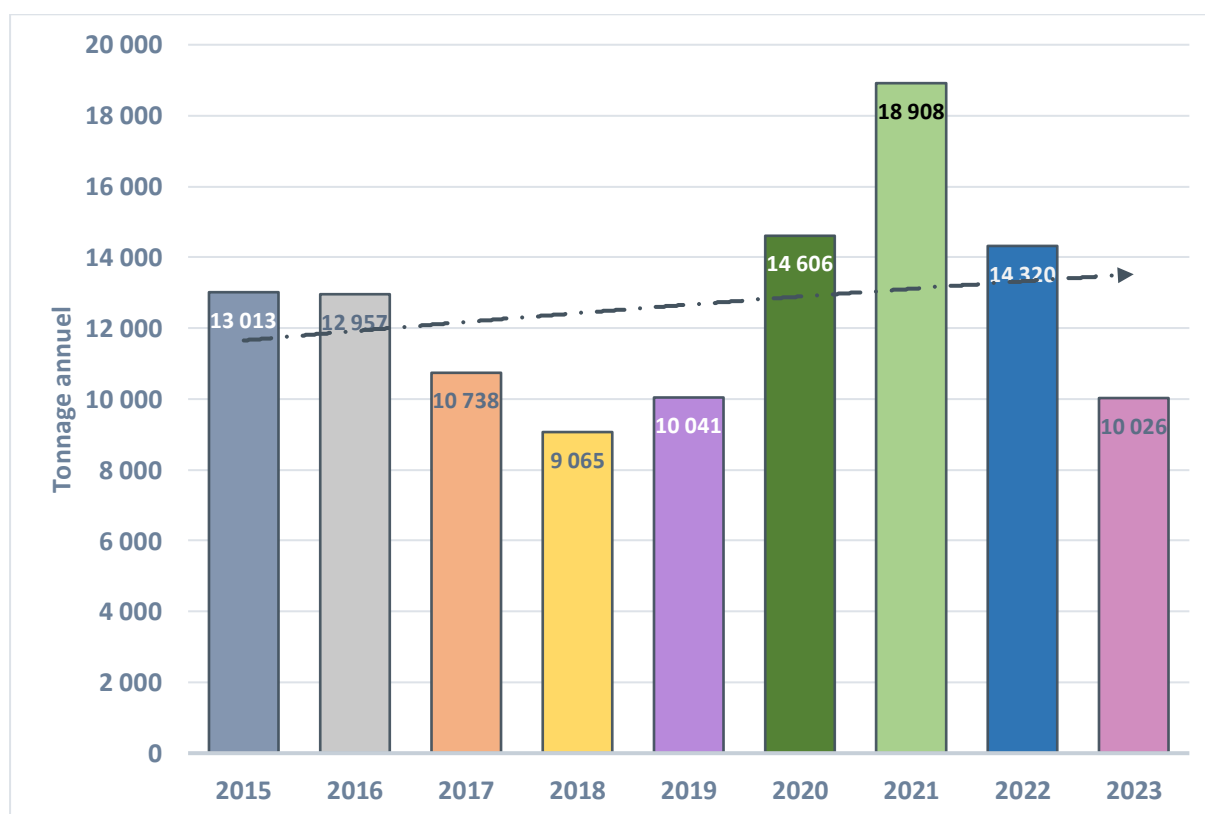


Illustration 6 : Graphique des tonnages annuels accueillis au sein de l'ISDND de Villeveyrac depuis 2015



5. Résultats de l’exercice 2023 par type de déchet

5.1 Refus du centre de tri

5.1.1 Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent

La quantité de refus du centre de tri (CDT) admise au sein de l’ISDND de Villeveyrac au cours de l’année 2023 s’élève à 696 tonnes, soit une augmentation d’environ 18% depuis 2022 (573 tonnes admis).

Cette augmentation peut être attribuée à la saturation de l’UVE à l’été 2023, qui plus est rentré dans sa phase de travaux. En effet, en période estivale, du fait d’un pouvoir calorifique inférieur important, l’enfouissement des refus est privilégié afin de ne pas grever les performances du four.

En 2023
696 t
de refus de CDT

Pour rappel, depuis 2016, **100 % des refus de tri** admis au sein de l’ISDND de Villeveyrac **proviennent du centre de tri d’Oikos**. Depuis fin mai 2023 ces refus proviennent du centre de tri de Saint-Thibéry. Il s’agit de la part qui n’a pu être valorisée énergétiquement lors des arrêts du centre d’incinération et pendant la période estivale.

5.1.2 Évolution depuis 2015

Une tendance générale à la diminution du tonnage des refus du centre de tri admis sur l’ISDND de Villeveyrac a été amorcée en 2015. Toutefois, depuis 2020 ces déchets sont en augmentation. En 2023, la quantité de refus du centre de tri a augmenté de 21% par rapport à 2022. Cependant, le tonnage observé en 2023 est comparable à celui de 2015, sans atteindre pour autant le maximal observé en 2014 de 1 050 tonnes.

A noter par ailleurs, que le nouveau centre de tri a permis d’augmenter le taux de valorisation des emballages et de ce fait de faire baisser le taux de refus, ce dernier étant passé de 25% à 20% en 2023.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	529	322	114	86	78	458	192	573	696
Evolution avec l'exercice précédent	↓	↓	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↑
	-520 T	-207 T	-208 T	-28 T	-8 T	+380 T	-266 T	+381 T	+123 T

Tableau 2 : Quantité totale de refus du centre de tri admise sur site et évolution depuis 2015

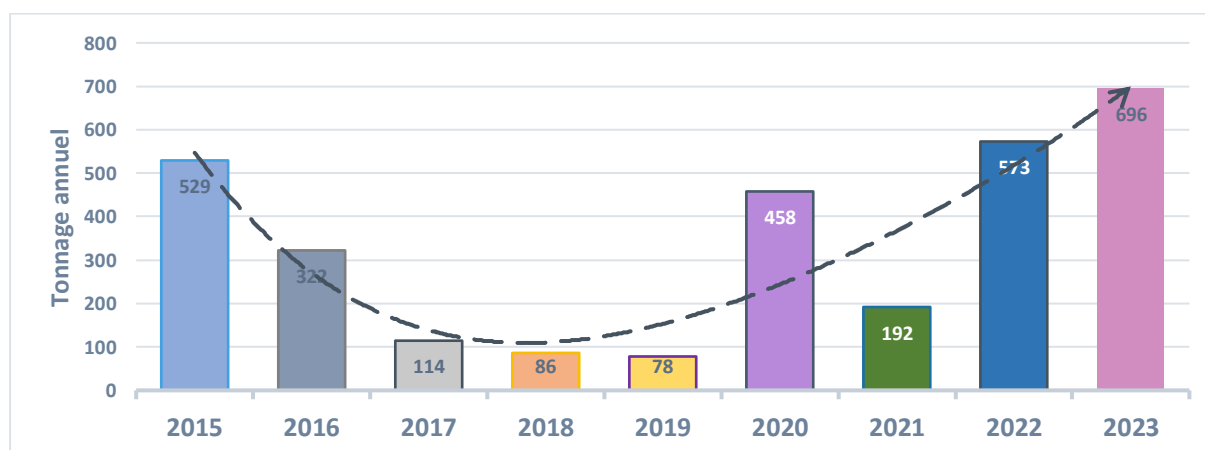


Illustration 7 : Graphique des refus du centre de tri admis annuellement sur le site et évolution depuis 2015



5.2 Déchets d’activités économiques et déchet industriels banalisés

5.2.1 Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent

L’ISDND de Villeveyrac a admis 105 tonnes de déchet d’activité économique (DAE) en 2023. Ce chiffre est en rupture de la continuité des observations effectuées depuis 2019, période pendant laquelle 0 à 5 t de ce type de déchets avaient été réceptionnés.

Cette forte augmentation de cette typologie de déchets est liée à la prise en charge des DIB des conchyliculteurs (cordes, filets, pochons de stockage en plastique etc) lors de cet exercice 2023, dans l’attente de lancer un nouveau marché de collecte et de traitement des déchets conchylicoles à compter du 1^{er} janvier 2024. Ainsi, en 2023 les DAE et DIB sont attachés à un producteur principal, à savoir la zone artisanale Conchy’Thau à hauteur de 80 %.

En 2023
105 t
de DAE et DIB

5.2.2 Evolution depuis 2015

La quantité de DAE/DIB enregistrée en 2023 établit un maximum jamais atteint depuis 2015. Le pic de production le plus important de DAE/DIB étant en 2017 (25 tonnes) restant 4 fois moindre.

En dehors de certains épisodes de production important de DAE comme en 2017 ou 2023 (ou en 2012) la quantité de déchets traités chaque année est globalement assez faible, voire nulle, comme en 2019, 2021 et 2022.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	2	2	25	11	0	1	0	5	105
Evolution avec l’exercice précédent	↓ -5T	→ 0T	↑ +23T	↓ -14T	↓ -11T	↑ +1T	↓ -1T	↑ +5T	↑ +101T

Tableau 3 : Quantité totale de DAE et DIB admise sur site et évolution depuis 2015

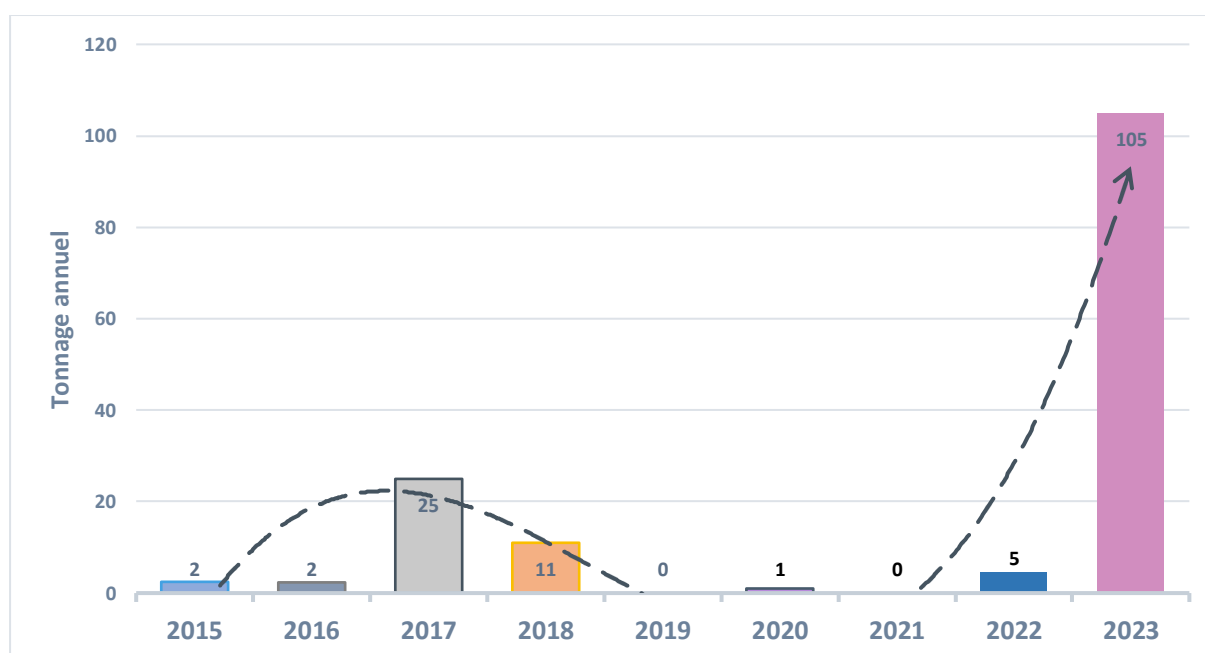


Illustration 8 : Graphique des DAE et DIB admis annuellement sur site et évolution depuis 2015



5.3 Ordures Ménagères Résiduelles

5.3.1 Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent

Les quantités d’ordures ménagères résiduelles (OMR) admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac au cours de l’année 2023 sont de 4 969 tonnes. Ces déchets ont baissé de 48 % par rapport à 2022, soit 4 520 tonnes de moins.



Au cours de ce dernier exercice, près de **98 % des OMR réceptionnées sur le site proviennent du territoire de SAM** et 2 % sont issues du territoire voisin, du SETOM de Sète.

Au regard de l’évolution des capacités d’accueil de l’ISDND notifiée dans son dernier AP d’exploitation, passant de 12 000 à 16 000 tonnes annuelles, ces déchets sont maintenant traités à l’échelle du territoire intercommunal producteur.

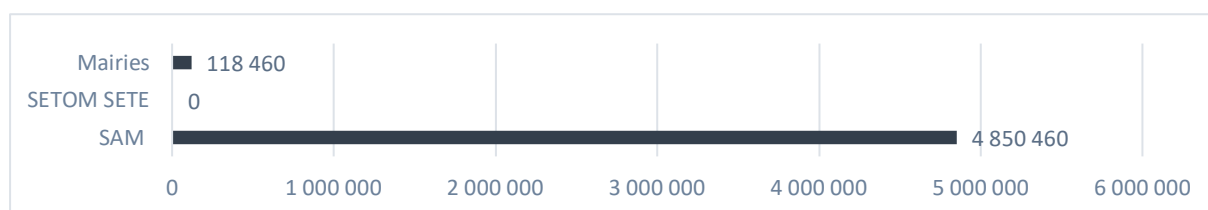


Illustration 9 : Quantité d’OMR au cours de l’exercice 2023 au regard de chaque producteur

5.3.2 Évolution depuis 2015

Après une stagnation globale constatée depuis 2015, une forte régression de la quantité des ordures ménagères admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac a pu être observée à compter de 2017. Ainsi, la quantité d’OMR accueillie sur l’ISDND en 2018 était plus de 2 fois moindre que celle stockée en 2016. Néanmoins, depuis ce minimum atteint en 2018, une nouvelle tendance à la hausse est relevée, la quantité d’OMR admise atteignant son maximum en 2021, avec **11 834 tonnes**, principalement en raison du traitement des OMR du SETOM de Sète suite à un arrêt pour entretien de l’UVE. En 2023, une baisse de 48% par rapport à l’année précédente a été enregistrée, avec un tonnage de 4 969 tonnes, quantité équivalente à celle de 2019. Notons également sur 2023, le retour des OM de Marseillan vers le centre de transfert d’Agde (qui était en travaux en 2022) depuis lequel la voie de traitement des déchets privilégiée est la valorisation énergétique à l’UVE, plutôt que l’enfouissement.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	7 470	7 360	5 099	3 257	4 387	8 490	11 834	9 489	4 969
Evolution avec l'exercice précédent	↓	↓	↓	↓	↑	↑	↑	↓	↓
	-240 T	-110 T	-2 261 T	-1 842 T	+ 1 130 T	+ 4 102 T	+ 3 344 T	-2 345 T	-4 520 T

Tableau 4 : Quantité totale d’OMR admise sur site et évolution depuis 2015

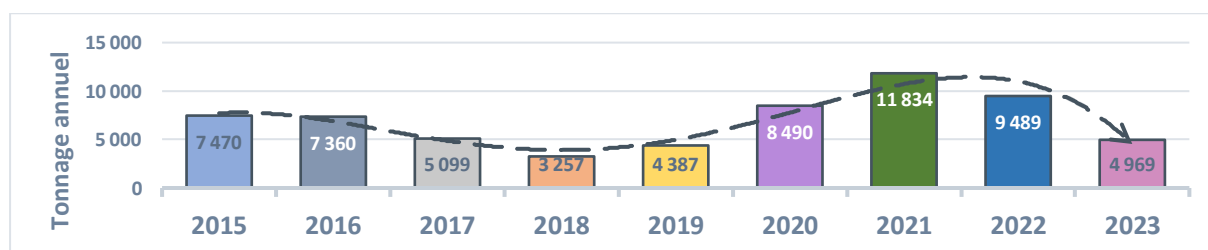


Illustration 10 : Graphique des OMR admises sur site annuellement et évolution depuis 2015



5.4 Encombrants

5.4.1 Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent

Les quantités d’encombrants (déchèterie, dépôts sauvages et autres) admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac au cours de l’année 2023 s’élèvent à **3 556 tonnes**.

Les encombrants proviennent pour 94,2 % d’entre eux des déchèteries du nord du territoire de SAM. Le tonnage d’encombrants restant étant associé aux mairies, aux ramassages des dépôts sauvages, aux services d’entretien de la Communauté d’Agglomération du Bassin de Thau (SAM).

En 2023, le site a accueilli 1,5 tonnes de déchets de provenance de l’ISDI de Frontignan.

Le tonnage d’encombrants admis sur le site en 2023 est semblable à celui observé en 2022 (3 695 t).

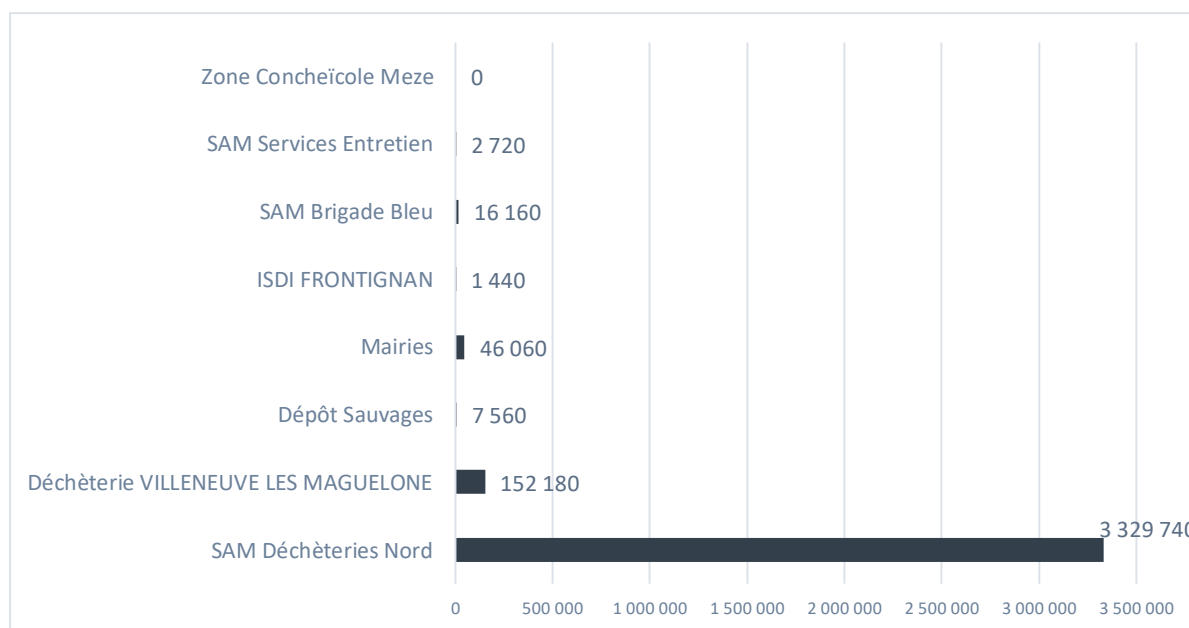


Illustration 11 : Quantité d’encombrants admise au cours de l’exercice 2023 au regard de chaque producteur

5.4.2 Évolution depuis 2015

Après une hausse constante de la quantité d’encombrants admise depuis 2015, la tendance générale observée depuis 2018 est à la baisse. Ainsi, entre cette date et 2023, une baisse générale de près de 35 % de cette typologie de déchets est relevée, même si cette tendance est interrompue par le maximum enregistré en 2021. En avril 2022, un portique a été posé en déchèterie de Montbazin pour n’autoriser que les dépôts des particuliers et non plus des professionnels. Dans le même temps, un contrôle d’accès a été instauré en déchèterie de Mèze, empêchant les dépôts d’usagers issus de territoires extérieurs à Sète Agglopôle.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	4 530	4 792	5 202	5 457	5 254	4 982	5 545	3 695	3 556
Evolution avec l’exercice précédent	↑	↑	↑	↑	↓	↓	↑	↓	↓
	+ 133 T	+ 262 T	+ 410 T	+ 255 T	-203 T	-273 T	+ 563 T	-1 850 T	-139 T

Tableau 5 : Quantité totale d’encombrants admise sur site et évolution depuis 2015

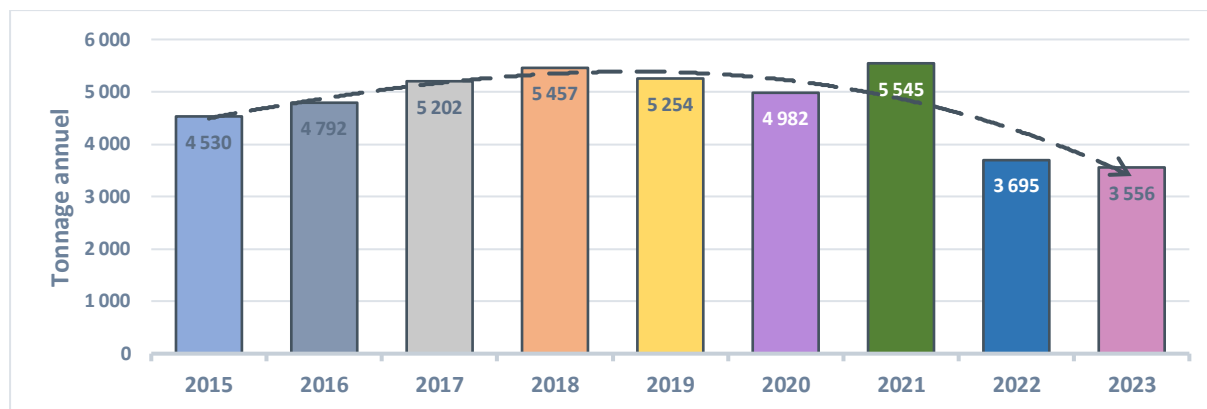


Illustration 12 : Graphique des encombrants admis annuellement sur site et évolution depuis 2015

5.5 Déchets de voirie

5.5.1 Tonnage admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent

Les quantités de déchets de voirie admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac au cours de l’année 2023 sont de **623 tonnes**, soit 422 tonnes de plus qu’en 2022, ce qui représente une augmentation de 200%.



5.5.2 Évolution depuis 2015

Entre 2015 et 2023, la tendance générale de l’évolution des **quantités de déchets de voirie** admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac, est à la baisse. Cette tendance est néanmoins, interrompue en 2020, 2021 et 2023, années au cours desquelles sont relevées les quantités maximales de déchets de voirie admises.

Le tonnage pour cette nature de déchets, représente près de 6 % des déchets admis hors gravats au sein de l’ISDND en 2023.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	313	300	229	254	222	476	913	201	623
Evolution avec l'exercice précédent	↓	↓	↓	↑	↓	↑	↑	↓	↑
	-21 T	-13 T	-72 T	+ 25 T	-32 T	+ 254 T	+ 437 T	-712 T	+ 422 T

Tableau 6 : Quantité totale de déchets voirie admise sur site et évolution depuis 2015

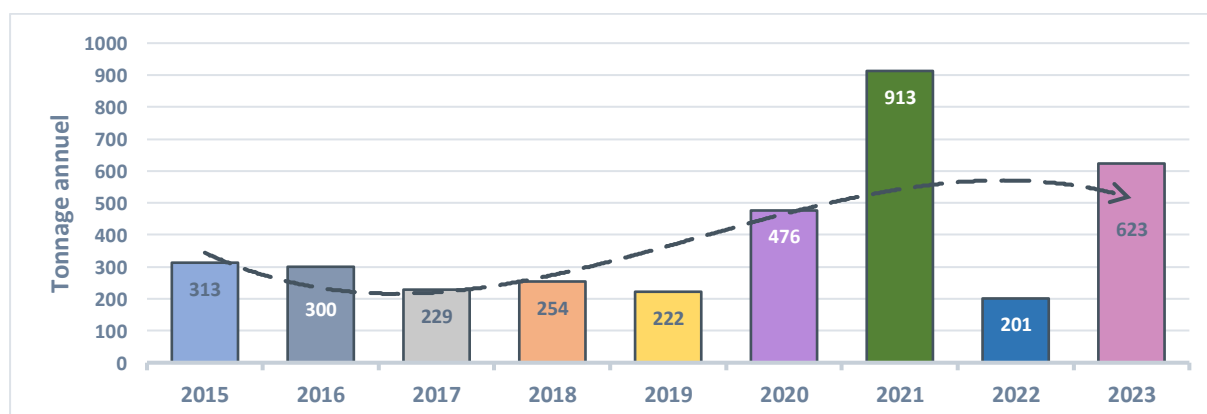


Illustration 13 : Graphique des déchets de voirie admis annuellement sur site et évolution depuis 2015



5.6 Algues

5.6.1 Tonages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédent

Les quantités des végétaux admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac au cours de l’année 2023 est de **76 tonnes**.

Les algues présentent 100% de ces végétaux avec **76 tonnes** contre **0 tonnes** de végétaux non conformes.



5.6.2 Evolution depuis 2015

L’ISDND de Villeveyrac n’a réceptionné aucune algue lors de l’exercice 2018. Le tonnage le plus élevé d’algues admis sur site est réalisé au cours de l’exercice 2021.

En 2023, le tonnage admis d’algues sur le site connaît une forte régression par rapport à l’exercice précédent de 281 tonnes (-78,6 %). Représentant une quantité totale de **76 tonnes** ; les algues représentent 0,76 % des déchets admis hors gravats au sein de l’ISDND en 2023.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	28	6	69	0	98	201	424	357	76
Evolution avec l'exercice précédent	↑ + 28 T	↓ -22 T	↑ + 64 T	↓ -69 T	↑ + 98 T	↑ + 103 T	↑ + 223 T	↓ -67 T	↓ -281 T

Tableau 7 : Quantité totale d’algues admise sur site et évolution depuis 2015

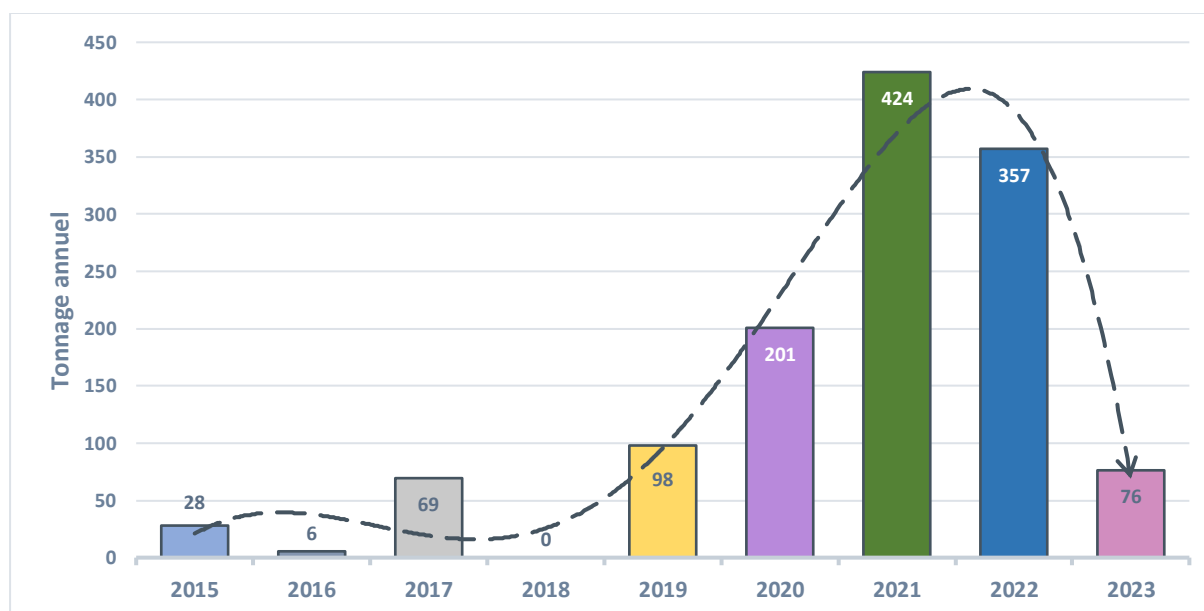


Illustration 14 : Graphique des algues admises annuellement sur site et évolution depuis 2015



5.7 Remblais d’exploitation

5.7.1 Tonnages admis en 2023 et comparaison avec l’exercice précédents

Les quantités de remblais d’exploitation admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac au cours de l’année 2023 s’élèvent à **653 tonnes**. Ces déchets matériaux sont utilisés en particulier **pour la création des couvertures provisoires en vue d’améliorer la gestion des eaux pluviales et limiter les envols**, mais également pour améliorer la stabilisation de la voirie d’accès et des aires de dépotages en casiers.



En 2023, le site a accueilli environ 237 tonnes de déchets inertes en plus que durant l’exercice précédent de 2022. Cette augmentation peut également être liée à l’accueil de déchets coquillés supplémentaires permettant d’améliorer le lestage des filets anti-envols, et ainsi diminuer les nuisances.

5.7.1 Evolution depuis 2015

Globalement, la tendance observée depuis 2020 est à la **baisse des quantités de remblais d’exploitation admises au sein de l’ISDND de Villeveyrac**.

Le tonnage relevé en 2020, constitue le tonnage le plus élevé de terres et gravats admis sur site depuis 2015. Cette augmentation du tonnage d’inertes est en lien direct avec l’augmentation globale des déchets stockés en casiers (les besoins d’aménagement des pistes et des quais croissant avec les tonnages de déchets traités). De plus, l’aménagement des quais de déchargement dépend également des intempéries et de la nécessité de garantir l’accessibilité des quais aux véhicules de collecte. En 2020, la quantité d’inertes correspond ainsi à 10 % du tonnage annuel de déchets admis la même année. Ainsi, les pistes et quais du casier Sud ayant été aménagés, une quantité moindre de déchets d’inertes a été requise. Néanmoins, 653 tonnes de déchets inertes ont été acceptés soit près de 5 % des déchets traités sur l’ISDND.

En 2023, le tonnage admis sur site a augmenté par rapport à l’année précédente, avec 237 tonnes de plus de réceptionnées.

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tonnage admis sur site	148	237	312	738	403	1 500	929	416	653
Evolution avec l'exercice précédent					↓		↓	↓	
	+ 37 T	+ 90 T	+ 75 T	+ 425 T	-334 T	+ 1 097 T	-571 T	-513 T	+ 237 T

Tableau 8 : Quantité totale de remblais d’exploitation admise sur site et évolution depuis 2015

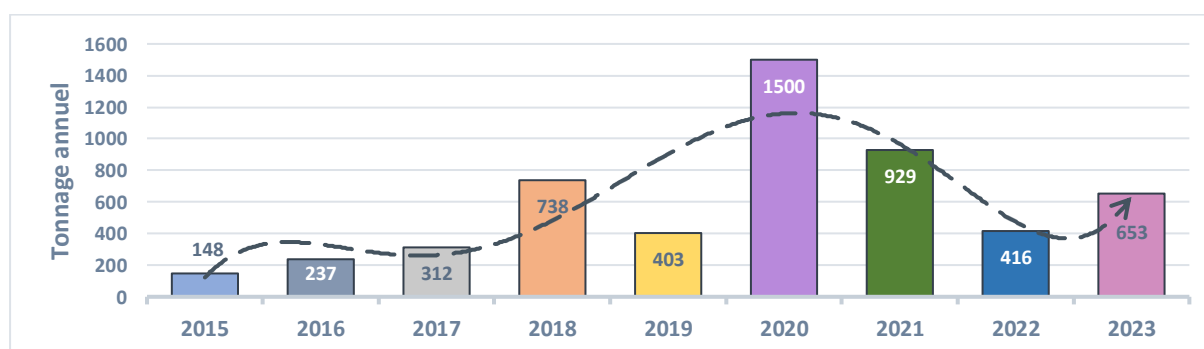


Illustration 15 : Graphique des remblais d’exploitation admis annuellement sur site et évolution depuis 2015



6. Effluents liquides

Le site n’engendre aucune consommation d’eau. Par ailleurs, conformément à l’arrêté d’exploitation du site actuellement en vigueur :

- la **qualité des eaux souterraines** est contrôlée semestriellement au niveau de **cinq ouvrages** : quatre piézomètres (SC1, SC3, SC5 et SC6) et un forage profond (Pbauxite) ;
- la **qualité des lixiviats** est contrôlée semestriellement au niveau de **deux bassins de stockage**, le bassin dédié aux casiers Nord et le bassin dédié au casier Sud (depuis mars 2020) ; les effluents de la plateforme de compostage sont gérés au sein d’un bassin dédié.



Légende :

Périmètre du complexe Oïkos

Équipements du complexe

Casier en exploitation

Casier réaménagé

Bassin de lixiviats

Bassin des eaux pluviales

Ancien piézomètre

Piézomètre actuel

Puits artésien

Illustration 16 : Localisation des ouvrages de prélèvements d’eaux souterraines



Le suivi des eaux souterraines du site a été modifié suite à l'abandon du piézomètre aval P2 en raison des travaux d'extension (Casier Sud), remplacé par les piézomètres SC1 (mis en place en 2020), SC3 et SC5 (mis en place en 2019). Ces piézomètres ont été implantés en amont et en aval de l'extension de l'ISDND à plus de 150 m du piézomètre P2.

Les différentes campagnes de mesures d'eaux souterraines semblent montrer un écoulement général de la nappe superficielle vers le Sud.

Par ailleurs, le niveau superficiel est très peu productif, du fait de son caractère marneux sur plusieurs mètres. La présence ponctuelle d'eau souterraine est ainsi liée à l'existence de lentilles sablo-argileuses de faible épaisseur (métrique) et discontinues.

6.1 Qualité des eaux souterraines

6.1.1 Résultats

Les prélèvements ont été effectués par le bureau d'études **ECOGEOS**, le 06 mars 2023 (1^{er} semestre) et le 29 octobre 2023 (2nd semestre). Comme l'année passée, aucun prélèvement sur le piézomètre amont PZ1 n'a été effectué étant donné l'absence d'eau au sein de l'ouvrage.

Les rapports d'analyses sont fournis en Annexe 1 et 2 et synthétisés dans le Tableau 9.

En comparant, à titre indicatif, les résultats obtenus avec les limites de qualité des eaux brutes pour la production d'eau destinée à la consommation humaine (arrêté ministériel du 11 janvier 2007, modifié le 18 août 2017), les constats suivants ont pu être effectués :

- aucun prélèvement n'a pu être réalisé sur le **piézomètre P1** lors des deux campagnes 2023, en raison de l'absence d'eau au sein de l'ouvrage.
- le **puits artésien, nommé Pbauxite**, permet de suivre la qualité de la nappe captive profonde située à plusieurs centaines de mètres sous le fond des casiers. Les résultats obtenus depuis 2015 montrent une détection de cuivre, qui est passée sous le seuil de quantification en 2023. Une légère augmentation de la concentration en MES, de manganèse et de la teneur d'AOX ont été observées lors du premier semestre 2023. Toutefois, les valeurs pour ces 3 paramètres sont retournées sous leur seuil de quantification au semestre suivant. Les analyses de l'eau prélevée dans ce puits **n'ont révélé aucune anomalie significative**.
- le piézomètre **SC6**, positionné en latéral/aval de la zone historique et en amont/latéral de la zone actuelle d'exploitation, a été investigué pour la sixième fois en 2023. Au premier semestre, les niveaux de chlorures dépassent légèrement les seuils fixés pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (AM de 2007). Cette concentration est à hausse lors de la campagne du second semestre 2023, doublant la valeur de référence. Par ailleurs, une légère contamination organique est observée au premier et au second semestre à travers la COT (environ 2 fois la limite de référence) et la concentration en ammonium (près de 12 fois la valeur de référence). La conductivité indique une faible pollution ionique (1 171 µs/cm), en augmentation au second semestre (2 992 µs/cm). **L'évolution de cette contamination organique et de cette pollution ionique sera surveillée attentivement en 2024**. A noter, que ce piézomètre est localisé quasiment au droit du casier central historique pouvant être à l'origine de ces contaminations.
- le piézomètre **SC1** est positionné en latéral/aval de la zone historique et en latéral de la zone actuelle d'exploitation. Une contamination minérale est toujours présente avec des valeurs qui sont semblables aux campagnes précédentes en magnésium (550 mg/l), calcium (1 200 mg/l), chlorures (46 fois la valeur de référence) et sulfates (9 fois la valeur de référence). Même si comme le présente l'illustration



17 ci-après **une tendance à la baisse pour ces deux derniers paramètres** peut être appréciée au cours du temps.

La charge en nitrates observée en 2022, n'est **plus détectée en 2023**.

La teneur en MES se stabilise autour de 700 mg/l en 2023.

La conductivité de l'échantillon a continué de croître par rapport à 2022 pour atteindre une concentration élevée (16 230 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au premier semestre, 31 030 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au second ; pour information la conductivité de l'eau potable est d'environ 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$), ce qui indique une contamination minérale de l'ouvrage. La teneur en carbone organique est au-dessus du seuil fixé par l'arrêté préfectoral de 2007, mais elle présente une légère diminution (34 mg/l au premier semestre, puis 28 mg/l). A noter par ailleurs, la teneur en AOX **dépassant le seuil de quantification lors de la première campagne semestrielle, mais qui est revenue sous ce seuil lors de la seconde campagne**.

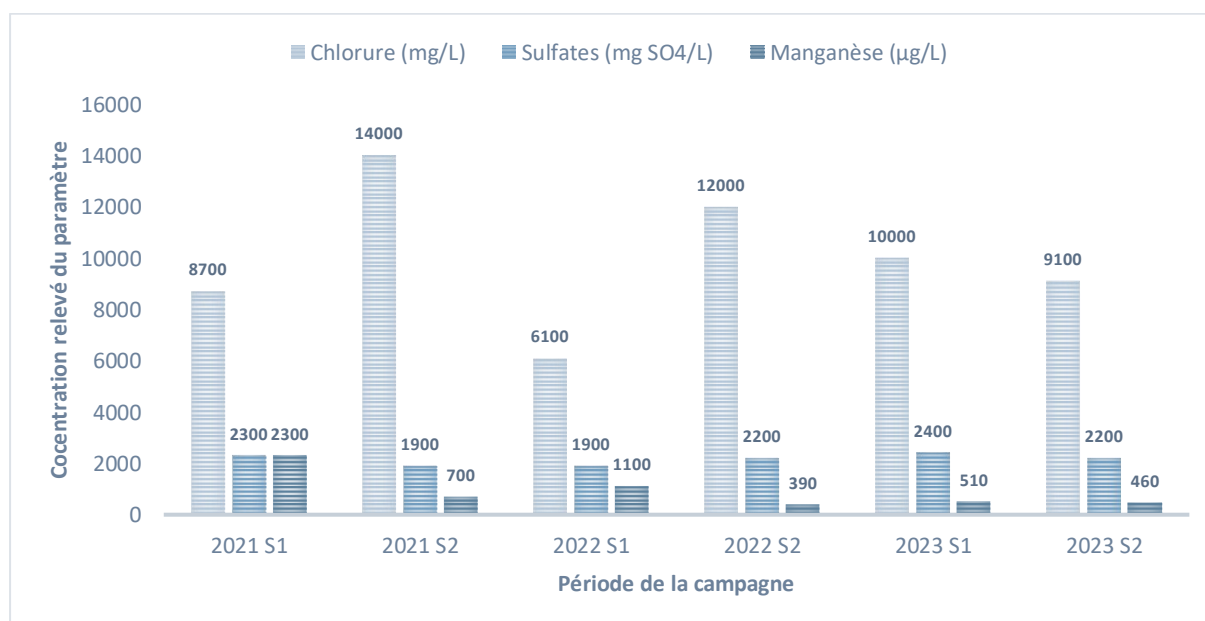


Illustration 17 : Concentrations relevées pour 3 paramètres lors des campagnes trois dernières années dans le piézomètre SC1

- les résultats du prélèvement réalisés sur **SC3**, piézomètre positionné en latéral/aval de la zone historique et en latéral de la zone actuelle d'exploitation, présentent des dépassements des seuils pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable (AM de 2007). En effet, les teneurs en chlorures montrent une contamination minérale relativement élevée, 3 200 $\mu\text{g}/\text{l}$ lors du premier semestre, et en augmentation au second semestre (6 100 $\mu\text{g}/\text{l}$, soit 31 fois la valeur de référence). Pour les sulfates, le dépassement du seuil est faible (environ 1,8 fois au second semestre). La conductivité confirme la charge minérale de cet échantillon, ainsi que la tendance à la hausse relevée (6 900 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au premier semestre contre environ 17 420 $\mu\text{S}/\text{cm}$ au second semestre). Au cours de l'année 2023, la **teneur de la DCO a fortement chuté par rapport à celle** relevée lors de la première campagne de 2022 (soit une DCO 10 fois moins concentrée).
- le prélèvement sur le second piézomètre aval, **SC5**, présente des concentrations basses pour la **grande majorité des paramètres** et **respecte les valeurs de référence pour les eaux brutes destinées à la production d'eau potable**. Il présente une charge minérale résiduelle équivalente à celle de 2022 et un dépassement en chlorures, néanmoins proche de la valeur de référence (valeur de 220 mg/l au premier et second semestre pour une valeur de référence à 200 mg/l).



A noter, que la teneur en AOX qui est passée au-dessus de son seuil de détectabilité lors du premiers semestres 2023, et repassée à une valeur proche de ce seuil lors du second semestre 2022 (soit 59 µg/L pour un seuil à 50 µg/L).

Éloigné du casier central et le plus en aval du site, ce piézomètre est le plus représentatif de l’incidence éventuelle de l’exploitation actuelle de l’ISDND sur l’environnement.

6.1.2 Conclusion

La campagne de surveillance des eaux souterraines ne montre pas d’anomalie sur le puits Pbauxite (hormis une très légère présence bactérienne à surveiller).

Le piézomètre P1 n’a pas pu être analysé en l’absence d’eau au sein de l’ouvrage.

Les piézomètres SC6, SC1 et SC3 situés en aval / latéral hydraulique des casiers historiques montre encore lors de cette campagne, les anomalies les plus importantes. Une contamination minérale notable pour les eaux souterraines de ces 3 piézomètres est identifiée en chlorures (respectivement entre 31 et 46 fois la valeur de référence pour SC3 et SC1) et sulfates (respectivement entre 8,8 et 1,8 fois la valeur de référence pour SC1 et SC3).

L’ouvrage SC1 présente la contamination minérale la plus importante avec une conductivité élevée d’environ 31 030 µS/cm. La contamination minérale est globalement stable par rapport à la dernière campagne. Même si le suivi de ces piézomètres est récent, une pollution minérale durable de ces ouvrages est bien confirmée. Les eaux de ces 3 ouvrages devront être suivies avec attention lors des prochaines campagnes afin d’évaluer l’évolution de cette pollution minérale.

Le **SC5**, en position aval des 2 zones (historique et actuelle), présente des concentrations basses pour la grande majorité des paramètres et respecte les valeurs de référence pour les eaux brutes destinées à la production d’eau potable. Il montre uniquement une anomalie faible en chlorures qui paraît correspondre à une **atténuation de la contamination constatée** sur les piézomètres situés plus en amont. Il semblerait par **conséquent que la contamination minérale de cet ouvrage ne soit pas attribuable à l’exploitation du casier actuel, mais uniquement à la zone historique des anciens casiers.**

Les valeurs sur le piézomètre SC5 montre également une forte atténuation de la pollution générée par les anciens casiers. La pollution existante au niveau des piézomètres SC6, SC1 et SC3 est donc probablement assez localisée.

6.1.3 Discussions

Il faut replacer ces résultats dans le contexte géologique et hydrogéologique local ; en effet, celui-ci se caractérise par un encaissant très peu perméable sur plus de 300 mètres d’épaisseur, rendant impossible la formation d’un aquifère. Ainsi, les eaux souterraines analysées sont issues d’eaux d’infiltration accumulées au sein de passées sablo-gréseuses très locales et discontinues. Ces niveaux se réalimentent très lentement à la faveur de la pluviométrie. Ils ne constituent donc pas une nappe à proprement parlé et ne peuvent *a fortiori* pas être qualifiés de ressource souterraine.

Leur très faible renouvellement génère une surconcentration naturelle des composés, en particulier des sels minéraux qui ne connaissent pas d’abattement biologique.

La seule vraie ressource au droit du site est celle des calcaires captifs sous les 300 mètres de terrains peu perméables sus-jacents. Cette nappe est suivie grâce au puits artésien (**Pbauxite**) présent dans l’enceinte du site. Les résultats d’analyses sur les eaux de ce puits n’ont jamais montré aucune influence du site.



Paramètres AP2018-1-1073	Unité	Pbauxite (nappe captive)				P1 Amont				SC3 Historique : latéral/aval Actuelle : latéral				SC5 Aval				SC1 Historique : latéral/aval Actuelle : latéral				SC6 Historique : latéral/aval Actuelle : amont				AM du 11/01/2007	
		2022		2023		2022		2023		2022		2023		2022		2023		2022		2023		2022		2023			
		S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2	S1	S2		
Altimétrie du niveau d'eau	m NGF	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
pH		7,64	8,01	7,81	8,02	6,83	/	/	/	7,15	7,2	6,9	6,46	7,46	7,12	7,06	6,76	6,9	6,61	6,35	5,94	6,83	7,14	6,82	6,47	/	
Conductivité à 25°C	S/cm	0,54	0,334	0,304	0,33	7,5	/	/	/	9,5	3,91	5,738	17,42	1,27	0,876	0,893	1,64	12	18,07	16,23	31,03	1,8	1,018	1,171	2,992	/	
MES	mg/L	11	<2	41	<2	4 500	/	/	/	12	<2	3	2,5	43	30	12	10	1 100	420	770	660	36	42	100	95	/	
DCO	mg O ₂ /L	<10	<10	<10	<10	320	/	/	/	400	29	76	38	18	12	11	12	280	390	400	110	48	37	42	55	/	
COT	mg/L	1,6	0,8	1,1	1,0	30	/	/	/	3,3	4,1	3,5	3	4,5	2,8	2,5	2,4	17	30	34	28	14	14	22	18	10	
AOX	µg/L	200	<20	23	<10	390	/	/	/	310	<200	<100	<100	13	<50	330	59	440	380	1300	<200	<20	<50	500	<100	/	
DBO5	mg/L	<3	<3	<3	<3	30	/	/	/	<0,01	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3,0	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	
Magnésium (Mg)	mg/L	22	22	21	11	290	/	/	/	290	200	180	390	28	30	28	31	380	640	510	550	39	35	40	49	/	
Potassium (K)	mg/L	1,1	1,2	<1	0,8	15	/	/	/	19	15	15	21	1,4	1,6	1	1,4	18	25	20	21	15	17	17	19	/	
Calcium (Ca)	mg/L	78	78	69	28	1 100	/	/	/	1 000	730	650	1400	170	180	160	180	980	1 300	1100	1200	130	140	160	180	/	
Chlorure (Cl)	mg/L	21	20	19	18	3 900	/	/	/	4 900	3 200	3200	6100	250	210	220	220	6 100	12 000	10000	9100	310	200	280	440	200	
Sulfates (SO ₄)	mg SO ₄ /L	14	23	15	8	2 000	/	/	/	430	370	400	460	220	230	250	250	1 900	2 200	2400	2200	<10	29	25	<10	250	
Nitrates (NO ₃)	mg NO ₃ /L	<5	<5	<5	<5	16	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	15	20	20	130	22	<10	<10	<10	<10	<10	<10	100	
Nitrites (NO ₂)	mg NO ₂ /L	<0,25	<0,25	<0,25	<0,25	<0,5	/	/	/	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	/	
Ammonium	mg/L	<0,078	<0,078	<0,1	0,6	0,3	/	/	/	0,7	0,6	0,3	1,2	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,2	0,4	0,3	1,2	0,2	35	44	47	4	
Azote Kjeldahl	mg N/L	<2,0	<2	<2	<2	3,9	/	/	/	3	2	2,4	<2	<2	<2	<2	<2	2,7	3,1	2,4	<2	23	29	31	36	/	
Phosphate	mg/l	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064	<0,064	/	/	/	<0,04	0,14	<0,064	<0,064	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064	<0,04	<0,064	<0,04	<0,064	<0,04	<0,04	<0,064	<0,064	/	
PCB	µg/L	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/	/	/	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	/
HAP	µg/L	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	/	/	/	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	1	
Arsenic (As)	µg/L	<3,0	<3	<3,0	<3	5	/	/	/	<3,0	<3	<3,0	<3	<3,0	<3,0	<3,0	<3,0	3	<3	<3	<3	<3,0	<3	<3,0	<3	100	
Cadmium (Cd)	µg/L	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	/	/	/	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	5	
Chrome (Cr)	µg/L	<5	<5	<5	<5	7	/	/	/	<5	<5	<5	<5	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	6	<5	<5,0	<5,0	<5	<5	<5	<5	50	
Cuivre (Cu)	µg/L	8	<5	<5	<5	8	/	/	/	<5	<5	<5	<5	5	<5,0	<5,0	<5,0	21	7	9	12	<5	<5	<5	<5	2 000	
Fer (Fe)	mg/L	3,5	0,66	0,54	0,23	1,7	/	/	/	0,08	0,09	<0,05	0,25	0,09	0,13	<0,05	0,08	1,1	0,72	0,88	0,67	3,6	5	4,1	7	/	
Mercuré (Hg)	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	/	/	/	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	1	
Manganèse (Mn)	µg/L	110	86	170	55	210	/	/	/	790	720	310	1900	37	28	<5	9	1 100	390	510	460	110	150	140	180	/	
Nickel (Ni)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	21	18	16	26	<10	<10	<10	<10	/	
Plomb (Pb)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	/	<10	<10	<10	<10	10	0,13	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	50	
Etain (Sn)	mg/L	<10	<10	<10	<10	<10	/	/	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	/	
Zinc (zn)	µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	/	/	/	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	5000	

Tableau 9 : Résultats des analyses sur les eaux souterraines

Source : ECOGEOS, 2023



6.2 Les eaux de ruissellement

En accord avec son AP d’exploitation les eaux de ruissellement interne de l’ISDND de Villeveyrac sont surveillées trimestriellement.

Chaque campagne fait l’objet de 2 prélèvements ponctuels, l’un dans le bassin de rétention des eaux de ruissellement externes et l’autre dans la zone de stockage des eaux de ruissellement externes (voir Illustration 18 ci-dessous).



Légende :

Périmètre du complexe Oikos

Équipements du complexe

Casier en exploitation

Casier réaménagé

Bassin de lixiviation

Bassin des eaux pluviales

Illustration 18 : Localisation des installations liées à la gestion des eaux de ruissellement

Source : Google satellite, 2023



6.2.1 Les eaux de ruissellement interne

Les résultats d'analyse des eaux pluviales sont comparés aux seuils fixés par l'arrêté préfectoral du 28 septembre 2018.

Paramètres	Unité	Critère de rejet Valeur Limite	Bassin des eaux de ruissellement internes							
			2022				2023			
			mai	juin	oct.	nov.	mars	juillet	août	oct.
MES	mg/L	35 mg/L	57	23	10	9,7	120	21	79	180
COT	mg/L	70 mg/l	190	130	110	77	110	78	300	250
DCO	mg/L	300 mg/l si flux journalier max. < 100kg/j	590	530	440	350	410	420	870	1100
DBO5	mg/L	100 mg/l si flux journalier max < 30kg/j	190	25	22	30	16	6	55	130
Azote global	mg/L	concentration < 30mg/l si flux journalier max.> 50 kg/j	88	130	37	86	120	120	65	56
Phosphore total	mg/L	concentration < 10mg/l si flux journalier max.> 15 kg/j	1,9	0,99	1,2	0,81	0,57	0,49	2,7	2,2
Phénols	mg/L	< 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j	<0,05	<0,02	0,05	0,016	<0,1	0,027	<0,1	<0,05
As	µg/l	100 µg/l	64	48	60	33	21	19	140	120
Al	µg/l	/	120	840	400	160	1200	970	98	96
Cr	µg/l	500 µg/l	35	73	65	42	160	140	65	40
Mn	µg/l	/	84	470	500	450	650	740	61	29
Sn	µg/l	/	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Cu	µg/l	100 µg/l	6	<5	<5	<5	7	<5	<5	<5
Zn	µg/l	500 µg/l	<50	<50	<50	<50	<50	<50	<50	62
Ni	µg/l	200 µg/l	28	84	79	47	86	120	56	46
Cd	µg/l	/	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Pb	µg/l	50 µg/l	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Fe	µg/l	/	0,24	1,3	1,5	0,95	43	10	0,1	0,17
Hg	µg/l	50 µg/l	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cr-6+	µg/l	< 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1 g/j	<0,05	<0,05	<0,05	<0,06	0,03	<0,05	<0,25	<0,05
Fluor et composés	mg/L	< 15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j	0,16	0,33	0,37	0,45	0,7	<0,05	1,1	0,15
CN libres	mg/L	< 0,1 mg/l si le rejet dépasse 1g/j	<0,1	<0,05	<0,2	<0,2	<0,1	<0,01	<0,2	<0,1
Hydrocarbures totaux	mg/L	< 10 mg/l si le rejet dépasse 100 g/j	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,09	<0,1	<0,05
Composés organiques halogénés (AOX ou EOX)	µg/l	1 000 µg/l	<100	610	260	170	1700	270	750	<1000

Tableau 10 : Résultats des analyses trimestrielles du bassin des eaux de ruissellement internes

Source : Ecogeos, 2023

Les teneurs de la DCO, du COT et de l'azote total ne respectent pas les seuils de l'arrêté préfectoral pour l'ensemble des campagnes de l'année 2023.

La teneur en AOX reste en dessous de la valeur seuil fixée par l'AP de 2018, excepté lors de la campagne de mars 2023 au cours de laquelle une teneur de 1 700 µg/l a été relevée. Par ailleurs, contrairement à l'année 2022, la concentration en MES est au-dessus de sa valeur seuil, pour atteindre un maximum de 180 mg/l lors de la dernière campagne.

Comme lors des précédents prélèvements, la conductivité est encore relativement marquée pour les eaux de surface qui montrent une charge ionique. De plus, la conductivité a plus que doublé entre la campagne de 2022 et 2023.

La charge métallique présente des concentrations moins importantes que lors campagnes précédentes, hormis pour l'arsenic qui présente des concentrations supérieures au seuil de l'arrêté préfectoral du 28 septembre 2018.

Au global, les eaux de ruissellement présentent une légère pollution métallique et une pollution organique relativement marquée.



6.2.2 Les eaux de ruissellement externe

L’ISDND de Villeveyrac ne présente qu’un seul rejet des eaux externes. En 2023, aucun prélèvement n’a donc pu être réalisé au niveau de la zone de stockage des eaux de ruissellement externes Sud.

6.3 Qualité des lixiviats

Les prélèvements ont été effectués par **ECOGEOS** en mars et juillet 2023.

Les rapports d’analyses sont fournis en Annexe 1 et Annexe 2 et synthétisés dans le Tableau 11 ci-après.

6.3.1 Bassin Nord : anciens casiers

Les résultats obtenus pour le pH et la température ne révèlent pas de tendance ou d’anomalie particulière. Une augmentation de concentration de MES et de la conductivité a été observée à partir du mois de juillet 2023, pour atteindre des valeurs maximales de 430 mg/L et 38,11 mS/cm.

Les résultats obtenus pour le paramètre DBO5 sont relativement stables ce qui correspond plutôt à des **lixiviats âgés** de 10 à 20 ans. A noter toutefois, une augmentation de la DCO (entre 4 900 et 5 000 mg/l sur les 2 campagnes) plutôt caractéristique de **lixiviats d’âge intermédiaire**. L’évolution de la DCO sera à surveiller sur les prochaines campagnes. La teneur en carbone organique total reste dans un ordre de grandeur similaire aux campagnes précédentes.

Lors des campagnes 2023, les concentrations mesurées en ammonium, azote ammoniacal et azote Kjeldahl sont stables. La teneur en phosphore a légèrement diminué lors de la campagne du mois d’octobre 2023.

Les concentrations en nickel et arsenic devaient faire l’objet d’une surveillance particulière lors de la campagne 2023. La concentration de nickel est restée stable depuis 2022 passant de 350 mg/l à 300 mg/l, alors que celle d’arsenic est passée de 370 à 440 mg/l. **L’évolution de ce paramètre doit être particulièrement suivi lors des prochaines campagnes.**

Les concentrations en hydrocarbures totaux, sont toujours inférieurs au seuil de détection pour les différentes campagnes.

CAMPAGNE	Unité	03/21	06/21	08/21	10/21	Début 05/22	Fin 05/22	10/22	11/22	03/23	07/23	08/23	10/23
pH		9,08	8,9	9,23	8,96	8,86	8,76	9,10	9,22	8,73	8,43	8,47	8,64
Conductivité à 25°C	mS/cm	12,94	28	13,82	16,95	11,64	13,46	14,88	16,15	15,53	27,86	38,11	35,66
DBO5	mg O ₂ /L	46	61	210	70	77	850	36	80	45	140	360	200
DCO	mg O ₂ /L	3 600	4 100	3 900	4 400	3 100	3 600	4 000	4 200	1 600	4 200	5 000	4 900
MES	mg/L	180	240	400	240	110	220	420	130	150	390	400	430
COT	mg/L	1 300	1 400	280	1 600	1 000	1 300	1 500	1 200	1 600	1 400	1 600	1 800
HCT totaux	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,18	<0,1	<0,1
Chlorure	mg/L	5 500	7 800	6 200	730	5 300	7 100	6 700	7 200	7 800	5 700	8 800	9 200
Sulfate	mg/L	720	1 200	970	950	610	890	730	720	800	780	860	1 300
Ammonium	mg NH ₄ /L	37	9,7	9	49	31	41	8,2	30	18	13	22	6,4
Chrome	mg/L	730	1 300	960	1 000	610	1 100	1 200	1 200	900	800	1 100	970
Cadmium (Cd)	mg/L	<15	<38	<38	<15	<1,5	<1,5	<1,5	<38	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Arsenic (As)	mg/L	170	230	300	160	150	230	330	370	300	420	440	440
Plomb (Pb)	mg/L	<100	<250	<250	<100	<10	<10	<10	<250	<10	<10	<10	<10
Mercure (Hg)	mg/L	<1,0	<13	<13	<1,0	0,2	<0,5	<0,5	<13	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cuivre (Cu)	mg/L	<50	<130	<130	<50	<5	8	5	<130	6	11	9	11
Nickel (Ni)	mg/L	240	360	290	310	200	290	350	370	320	270	360	330



CAMPAGNE	Unité	03/21	06/21	08/21	10/21	Début 05/22	Fin 05/22	10/22	11/22	03/23	07/23	08/23	10/23
Manganèse (Mn)	mg/L	200	250	140	200	180	210	130	140	100	57	94	100
Etain (Sn)	mg/L	<100	<250	<250	<100	28	110	120	<250	93	58	85	60
Fer (Fe)	mg/L	<0,5	<1,3	<1,3	<0,5	0,74	0,79	0,47	<1,3	0,31	0,85	0,39	0,43
Phosphore (P)	mg P/L	9	10	7,7	9,2	4,3	7,2	12	11	8,8	7,4	10	5,9
Azote Kjeldahl (NTK)	mg N/L	150	200	190	180	180	150	190	130	180	230	250	180
Cyanure libre	mg/L	<0,01	<0,2	<0,5	<0,2	<0,1	<0,01	<0,5	<0,5	<0,1	<0,2	<0,5	<0,1

*les valeurs en gras correspondent aux valeurs maximales atteintes depuis 2015

Tableau 11 : Résultats des analyses sur le bassin de lixiviats Nord depuis 2021

Source : Ecogeos, 2023

Les analyses réalisées lors de ces campagnes de prélèvement de 2023 sur le bassin Nord ne montrent **pas de dégradation de la qualité des lixiviats sur la majorité des paramètres suivis**. Cependant, une augmentation de MES et de la conductivité peuvent être relevées, ainsi qu’une dégradation de la charge minérale avec notamment une augmentation notable des concentrations sur les paramètres chlorures et sulfates. Les métaux révèlent, de nouveau, des concentrations en augmentation pour le Nickel et l’Arsenic. **L’évolution de ces 2 paramètres doit être particulièrement suivie lors des prochaines campagnes.**

6.3.2 Bassin Sud : nouveau casier

Les résultats obtenus pour le pH, la température et les MES ne révèlent pas de tendance ou d’anomalie particulière. Ces différents paramètres présentent des valeurs faibles pour des **lixiviats jeunes**.

La conductivité moyenne observée lors de la campagne d’octobre 2021, est retrouvée à partir de juillet 2023 jusqu’à octobre 2023.

Malgré le jeune âge des déchets, la charge organique des lixiviats est plutôt faible (DCO de 2 000 et 2 600 mg/l O₂).

La valeur de DBO₅ est en légère augmentation par rapport à 2022.

Les valeurs en COT ont presque doublé par rapport à la dernière campagne de 2022.

La concentration en chlorures continue d’augmenter, mais reste assez faible. Les teneurs des formes azotées sont également faibles pour des lixiviats jeunes. La concentration en ammonium qui a doublé entre novembre 2022 et mars 2023 (passant de 170 à 360 mg/l) sont reparties à la baisse pour atteindre une teneur de 220 mg/l.

A l’image des campagnes précédentes, les nitrites, nitrates et cyanures n’ont pas été détectés lors des campagnes de 2023.

La concentration en phosphore total est constante, sans atteindre la valeur maximale observée fin mai 2022.

CAMPAGNE	Unité	03/21	06/21	08/21	10/21	Début 05/22	Fin 05/22	10/22	11/22	03/23	07/23	08/23	10/23
pH		8,41	7,8	7,97	8,96	7,97	7,88	8,37	8,62	8,08	7,82	7,87	7,99
Conductivité à 25°C	mS/cm	2,7	5,4	3,849	16,95	4,55	5,5	4,70	5,028	6,58	15,33	14,33	14,46
DBO ₅	mg O ₂ /L	190	180	46	79	81	330	91	110	100	140	200	130
DCO	mg O ₂ /L	840	1 000	870	670	1 300	1 700	1 500	1 600	2 000	2 600	2 400	2 100
MES	mg/L	230	300	200	250	280	210	220	170	110	260	220	150



CAMPAGNE	Unité	03/21	06/21	08/21	10/21	Début 05/22	Fin 05/22	10/22	11/22	03/23	07/23	08/23	10/23
Paramètres													
COT	mg/L	240	290	280	250	390	480	570	430	790	930	780	690
HCT totaux (8 tranches)	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,13	<0,1	<0,1
Chlorure	mg/L	810	1 200	1 400	1 500	940	1 700	2 000	1 800	2 000	2 500	2 600	2 600
Sulfate	mg/L	130	200	220	200	360	250	410	310	260	580	590	520
Ammonium	mg NH ₄ /L	82	110	130	190	170	520	80	170	360	220	260	220
Chrome	mg/L	<50	55	57	50	120	190	220	220	290	460	360	210
Cadmium (Cd)	mg/L	<15	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
Arsenic (As)	mg/L	80	210	210	220	300	300	310	300	260	340	270	110
Plomb (Pb)	mg/L	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Mercuré (Hg)	mg/L	<1,0	<0,5	<0,5	<0,1	<0,1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Cuivre (Cu)	mg/L	<50	6	<50	<5,0	6	14	47	9	16	19	10	<5
Nickel (Ni)	mg/L	<100	42	44	85	57	72	81	78	100	150	120	86
Manganèse (Mn)	mg/L	<50	63	99	83	69	190	59	100	130	180	150	150
Étain (Sn)	mg/L	<100	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	15	21	13	<10
Fer (Fe)	mg/L	<0,5	0,71	0,35	0,52	0,38	0,61	0,61	1,4	0,57	2,6	1,4	1,1
Phosphore (P)	mg P/L	3	3,2	2,9	3,5	2,4	22	2,4	4	5	9,1	5,5	3,9
Azote Kjeldahl (NTK)	mg N/L	140	160	140	170	220	370	170	170	500	360	350	330
Cyanure libre	mg/L	<0,01	<0,1	<0,2	<0,2	<0,1	<0,01	<0,5	<0,5	<0,1	<0,2	<0,5	<0,1

*les valeurs en gras correspondent aux valeurs maximales atteintes depuis 2020

Tableau 12 : Résultats des analyses sur les lixiviats du bassin Sud depuis 2021

Source : Ecogeos, 2023

Les charges organique, minérale et métallique des lixiviats du bassin Sud (nouveau casier) sont relativement faibles pour des lixiviats jeunes. Une hausse de la conductivité et de la concentration en chlorures est toutefois relevée, pour les campagnes d'août et octobre 2023. Il est à noter également une baisse des valeurs en arsenic. Les micropolluants n'ont pas été détectés sur ces lixiviats.

6.3.3 Bassin de la plateforme de compostage (à titre informatif)

Les mesures réalisées *in situ* sur les effluents de la plateforme de compostage révèlent une augmentation globale des concentrations mesurées. Avec comme hausse notable, celle de la conductivité passant de 1,447 mS/cm en 2022 à 9,73 en 2023 (valeur maximale enregistrée).

En ce qui concerne la charge organique, les résultats obtenus sur la DBO5 sont relativement faibles par rapport à ce qui a été observé en 2020. Les concentrations en DCO et en COT sont à la hausse lors de la campagne du second semestre 2023. Le ratio DBO5 / DCO (valeur de 0,03) est faible, ce qui **signifie une faible biodégradabilité des lixiviats**.

Les analyses en métaux révèlent une charge métallique en **arsenic** (30 µg/L). Ce **paramètre doit être particulièrement suivi**. Toutes les autres valeurs en métaux se situent en dessous des seuils de détection.

CAMPAGNE	Unité	Bassin effluent Plateforme de compostage			
		sept-20	août-21	oct-22	août-23
pH		7,7	7,53	7,91	8,25
Conductivité à 25°C	mS/cm	1,3	1,002	1,447	9,73
DBO5	mg O ₂ /L	19	16	52	71
DCO	mg O ₂ /L	960	510	910	2600
Matières en suspension	mg/L	15	12	28	130



CAMPAGNE	Unité	Bassin effluent Plateforme de compostage			
		sept-20	août-21	oct-22	août-23
Paramètres					
COT	mg/L	360	190	470	970
HCT totaux	mg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Ammonium	mg NH ₄ /L	13	7,1	12	42
Chrome IV	mg/L	<0,5	<0,1	/	/
Cadmium (Cd)	mg/L	<38	<1,5	<1,5	<1,5
Arsenic (As)	mg/L	<75	7	19	30
Plomb (Pb)	mg/L	<250	<10	19	<10
Mercuré (Hg)	mg/L	<13	<0,5	<0,5	<0,5
Phosphore (P)	mg P/L	3,1	3,8	5,7	13
Fluorures	mg/L	0,12	0,11	/	/
Azote Kjeldahl (NTK)	mg N/L	36	20	65	100

*les valeurs en gras correspondent aux valeurs maximales atteintes depuis 2015

Tableau 13 : Résultats des analyses sur les effluents des bassins de la plateforme de compostage depuis 2020
Source : Ecogeos, 2023

6.4 Bilan hydrique du site

6.4.1 Pluviométrie enregistrée en 2023

Les données pluviométriques sont issues de la station d’épuration (STEP) de Villeveyrac, située à environ 1,5 km au nord du site Oïkos. Du fait de la proximité de cette installation, ces données sont représentatives des précipitations survenues sur le site en 2023.

Un cumul de **264,2 mm** d’eau a été enregistré au cours de l’année 2023, avec :

- un maximum enregistré au mois d’octobre, avec 75 mm ;
- un minimum, enregistré pendant le mois de juillet, avec 0 mm.

La pluviométrie est stable de janvier à juin avec une pluviométrie enregistrée entre 10,4 mm et 22 mm. Suivi de précipitations plus variables entre juillet et décembre.

Ainsi, la pluviométrie de 2023 a été très faible. A titre comparatif, la pluviométrie enregistrée en 2022, année relativement sèche, a été de 51,79 % plus importante que celle de 2023.

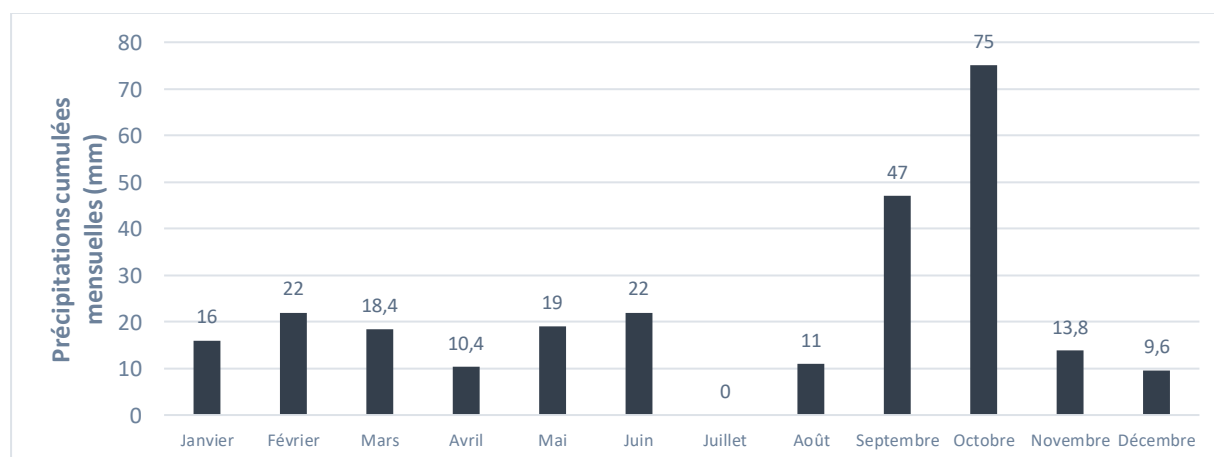


Illustration 19 : Pluviométrie observée sur site en 2023



6.4.2 Fonctionnement des bassins de lixiviats

6.4.2.1 Le bassin des casiers Nord

Au cours de l’année 2023, le niveau du bassin de stockage des lixiviats des casiers Nord a oscillé entre 130 et 200 cm. Les niveaux les plus bas du bassin sont enregistrés entre les semaines S36 et S38. Les niveaux les plus hauts du bassin sont enregistrés entre les semaines S1 et S2 (mois de janvier).

Aucun volume de lixiviats n’a été pompé depuis le casier en 2023. Pour rappel, en 2022, un volume de 1 025 m³ de lixiviats avait été pompé depuis le casier en 2022, correspondant à 53 heures de fonctionnement des pompes.

Date de relevé	Hauteur (cm)	Heures de fonctionnement des pompes	Volume pompé depuis le bassin sud (20 m ³ /h)	Date de relevé	Hauteur (cm)	Heures de fonctionnement des pompes	Volume pompé (20 m ³ /h)
S1	06/01/2023	200	pas de pompage	S27	07/07/2023	150	pas de pompage
S2	13/01/2023	200	pas de pompage	S28	13/07/2023	150	pas de pompage
S3	21/01/2023	195	pas de pompage	S29	14/07/2023	150	pas de pompage
S4	27/01/2023	190	pas de pompage	S30			pas de pompage
S5	03/02/2023	190	pas de pompage	S31	04/08/2023	145	pas de pompage
S6	10/02/2023	190	pas de pompage	S32	11/08/2023	145	pas de pompage
S7	17/02/2023	185	pas de pompage	S33	18/08/2023	145	pas de pompage
S8	24/02/2023	175	pas de pompage	S34	25/08/2023	140	pas de pompage
S9	03/03/2023	175	pas de pompage	S35	01/09/2023	135	pas de pompage
S10	10/03/2023	175	pas de pompage	S36	08/09/2023	130	pas de pompage
S11	17/03/2023	175	pas de pompage	S37	15/09/2023	130	pas de pompage
S12	24/03/2023	170	pas de pompage	S38	22/09/2023	130	pas de pompage
S13	01/04/2023	170	pas de pompage	S39	29/09/2023	135	pas de pompage
S14	08/04/2023	175	pas de pompage	S40	06/10/2023	140	pas de pompage
S15	14/04/2023	175	pas de pompage	S41	13/10/2023	140	pas de pompage
S16	22/04/2023	170	pas de pompage	S42	21/10/2023	145	pas de pompage
S17	29/04/2023	160	pas de pompage	S43	28/10/2023	150	pas de pompage
S18	06/05/2023	160	pas de pompage	S44	03/11/2023	160	pas de pompage
S19		160	pas de pompage	S45			pas de pompage
S20	19/05/2023	155	pas de pompage	S46			pas de pompage
S21	26/05/2023	155	pas de pompage	S47			pas de pompage
S22	02/06/2023	155	pas de pompage	S48			pas de pompage
S23	09/06/2023	155	pas de pompage	S49			pas de pompage
S24	16/06/2023	155	pas de pompage	S50			pas de pompage
S25	23/06/2023	155	pas de pompage	S51			pas de pompage
S26	30/06/2023	150	pas de pompage	S52			pas de pompage

Tableau 14 : Variations du niveau du bassin des casiers Nord en 2023

6.4.2.2 Le bassin du casier Sud

6.4.2.2.1 Principe de fonctionnement du bassin

Les lixiviats issus du casier Sud s’écoulent gravitairement en direction d’un regard de pompage situé au nord-ouest du casier. Deux pompes, d’un débit cumulé estimé à 20 m³/h, sont installées dans ce regard et dirigent activement les lixiviats dans le bassin lixiviats du casier Sud.



6.4.2.2.2 Suivi du bassin

Pour rappel, les premiers déchets ont été accueillis dans le casier Sud à compter du **11 mars 2020**, ainsi la réception de lixiviats dans le bassin de lixiviats dédié a débuté fin mars de la même année.

Date	Pompage des lixiviats				Date	Pompage des lixiviats			
	Hauteur (cm)	Nombre d'heure cumulé	Estimation du volume hebdo pompé en (m ³)	Estimation du volume pompé cumulé (m ³)		Hauteur (cm)	Nombre d'heure cumulé	Estimation du volume hebdo pompé en (m ³)	Estimation du volume pompé cumulé (m ³)
S1	06/01/2023	520			S27	07/07/2023	535		
S2	13/01/2023	520			S28	13/07/2023	535		
S3	21/01/2023	530			S29	14/07/2023	530		
S4	27/01/2023	550			S30				
S5	03/02/2023	555			S31	04/08/2023	525		
S6	10/02/2023	560			S32	11/08/2023	515		
S7	17/02/2023	560			S33	18/08/2023	500		
S8	24/02/2023	560			S34	25/08/2023	480		
S9	03/03/2023	570			S35	01/09/2023	480		
S10	10/03/2023	575			S36	08/09/2023	480		
S11	17/03/2023	590			S37	15/09/2023	475		
S12	24/03/2023	590			S38	22/09/2023	480		
S13	01/04/2023	585			S39	29/09/2023	485		
S14	08/04/2023	585			S40	06/10/2023	490		
S15	14/04/2023	580			S41	13/10/2023	495		
S16	22/04/2023	575			S42	21/10/2023	510		
S17	29/04/2023	575			S43	28/10/2023	525		
S18	06/05/2023	570			S44	03/11/2023	525		
S19		560			S45				
S20	19/05/2023	550			S46				
S21	26/05/2023	550			S47				
S22	02/06/2023	545			S48				
S23	09/06/2023	540			S49				
S24	16/06/2023	540			S50				
S25	23/06/2023	540			S51				
S26	30/06/2023	535			S52				

Tableau 15 : Variations du niveau du bassin du casier Sud en 2023

Depuis janvier 2023, le niveau du bassin de stockage des lixiviats des casiers Sud a oscillé entre **480 et 590 cm**.

Au cours de l’année 2023, les pompes localisées dans le regard gravitaire ont permis de basculer les eaux en direction du bassin Nord, dans le but d’augmenter les surfaces d’évaporation dans ce dernier. L’évaporation des lixiviats étant privilégiée, aucun lixiviat n’a été évacué hors site pour traitement au cours de l’exercice 2023.

Le tableau relevant les volumes de lixiviats pompés, ainsi que le nombre d’heures de fonctionnement des deux pompes n’est plus opérationnel depuis cette année 2023. Des travaux seront opérés sur ce tableau au cours de l’année 2024.

7. Effluents atmosphériques

7.1 Description succincte du réseau de biogaz

L'ISDND de Villeveyrac est équipée d'un dispositif de captage et de collecte des effluents gazeux de manière à limiter les émissions diffuses issues de la biodégradation des déchets.

7.1.1 Les casiers originels et les casiers nord

Au sein des casiers originels et des casiers Nord, le réseau de collecte d'effluent gazeux se compose d'un ensemble de puits verticaux relayés par un réseau externe sur rails, permettant de conduire le biogaz vers l'installation de destruction par combustion, c'est-à-dire la torchère (voir Illustration 21).

Ainsi, pour les casiers originels, 16 puits ont été installés et un linéaire d'environ 670 m de collecteurs permet de collecter le biogaz vers la torchère.

Les casiers Nord sont équipés de 7 puits, numérotés de P17 à P22, reliés à la torchère par environ 470 m de collecteur PEHD aérien.



Illustration 20 : Photographie de la foration d'un puits biogaz des casiers Nord

7.1.2 Le casier Sud

Les biogaz du casier Sud sont gérés via des tranchées drainantes horizontales, mises en œuvre tous les sept mètres de hauteur de déchets, espacées de vingt mètres dans le plan horizontal et mises en place à l'avancement de l'exploitation. Ces tranchées sont raccordées à un collecteur PEHD DN200 mm, dirigeant les biogaz vers la torchère pour être traités.

Le réseau de biogaz du casier Sud n'a pas évolué au cours de l'année 2023, étant donné que la hauteur de 7 m de déchets n'a pas été observée.



Illustration 21 : Schéma du réseau d'acheminement et de traitement des biogaz

Source : Google satellite, 2023

7.2 Contrôle du réseau de captage et de collecte du biogaz

En accord avec le dernier arrêté préfectoral d'exploitation n°2018-I-1073, SAM réalise tous les mois un contrôle du fonctionnement du réseau de collecte du biogaz.

Pour rappel, en raison des travaux de réaménagement des casiers Nord et d'aménagement du casier Sud qui ont généré des modifications temporaires de réseau sur les casiers centraux, il n'y a pas eu de contrôle du réseau biogaz au cours de l'année 2019. De plus, les premières tranchées drainantes ont été réalisées dans le casier Sud au premier semestre 2021. Le raccordement au réseau a été réalisé le 7 octobre 2021.

Aucune anomalie n'a été relevée pour l'année 2023.

7.3 Contrôle de l'installation de traitement du biogaz

Le biogaz est acheminé à l'installation de destruction par combustion dont les caractéristiques minimales renseignées dans l'AP de 2018 sont :

- capacité de 20 à 200 Nm³/h ;
- plage de fonctionnement de 20 à 60 % de méthane ;
- température de flamme programmable de 900 à 1 200°C.

Le contrôle de l'installation d'élimination du biogaz est assuré à minima tous les mois par SAM.



	Date de relevé	Heures de fonctionnement	%CH ₄	T°C	Graissage palier moteur	Vérification du fonctionnement soupape hydraulique	Observations
Année 2023	19/01/2023		35,3	944			
	26/01/2023	147	44,7	959		X	
	16/02/2023	480	42,1	958		X	
	22/02/2023	168	42,8	953	X	X	
	16/03/2023	527	41,2	944		X	
	20/03/2023	78					20/03/23 intervention : contrôle et relever L.E.S : Torchère et puits.
	06/04/2023	421	36,2	960		X	
	24/05/2023	1 156	38,6	961		X	
	22/06/2023	721	32	962		X	
	20/07/2023	641	34	965	X	X	
	09/08/2023	480	31	951		X	
	29/09/2023	1 222	31,7	931		X	25/09/23 relevé et contrôle de L.E.S sur la torchère
	16/10/2023	405	33,9	925		X	06/10/23 Intervention de L.E.S sur le réseau (soudure)
	17/11/2023	1 110		933	X	X	
27/12/2023	1 111	24,6	929		X	Retour GA 5000 le 13/12/23 / Changement du fût de la torchère effectué par L.E.S le 14/12/2023	

Tableau 16 : Suivi de la torchère réalisé par SAM au cours de l'année 2023

Au regard du Tableau 16, la torchère a fonctionné au total 8 667 heures sur l’année 2023, pour un volume de biogaz éliminé d’environ 800 786 Nm³, soit une capacité moyenne de 92,39 Nm³/h.

Le taux moyen de méthane enregistré au cours de l’année 2023 est de 36 %. Aucune valeur inférieure à 24,6 % n’a été relevée.

En accord avec l’AP d’exploitation de 2018, la maintenance de la torchère est réalisée tous les 6 mois. Ainsi, au cours de l’année 2023, la société LES est intervenue le 20 mars 2023 (semestre 1) et le 25 septembre 2023 (semestre 2). La torchère était en fonctionnement à l’arrivée de LES avant ses deux interventions.

La société LES est également intervenue le 6 octobre 2023 pour vérifier le réseau de soudure, ainsi que le 14 décembre 2023 pour le changement du fût de la torchère.



Illustration 22 : Changement du fût de la torchère



En plus des analyses des rejets atmosphériques, la société LES a réalisé des entretiens courants sur les équipements de traitement du biogaz :

- nettoyage de la cellule de détection de flamme ;
- nettoyage du débitmètre ;
- nettoyage des électrodes d'allumage ;
- graissage des paliers du surpresseur ;
- nettoyage de l'électrovanne gaz ;
- purge des paliers de surpresseur ;
- mise à jour du programme de l'automate.

Les résultats des **analyses semestrielles** sont donnés en Annexe 3 et synthétisés dans le Tableau 17 ci-après. L'AP de 2018 précise les valeurs limites des concentrations des rejets atmosphériques :

- SO₂ (si le flux est supérieur à 25 kg/h) : 300 mg/Nm³,
- CO : 150 mg/Mm³.

Aucun dépassement des valeurs limites n'a été observé.

CAMPAGNE 2023	Unités	Semestre 1	Semestre 2	Limite légale
Paramètres		20 mars	25 septembre	AP n°2018-I-1073
Torchère (biogaz base)				
Q	m ³ /h	64	61	
T° flamme	°C	952	916	
P	mbar	9,42	9,26	
DP	mbar	-0,33	-0,37	
CH ₄	%	40,4	36,3	
CO ₂	%	28,2	25,2	
O ₂	%	2,5	5,3	
H ₂ S	ppm	3087	2268	
H ₂	ppm	0	0	
CO	ppm	0	0	
T° gaz	°C	28,3	33,9	
HR	%	93,4	98	
Td	°C	27,1	33,5	
H ₂ O	%	2,3	3,4	
N ₂	%	9,4	19,9	
Divers	%	16,9	9,7	
Torchère (fumées sèches)				
CO ₂	% ou ppm	9,3	6,1	
O ₂	% ou ppm	8,1	10,1	
CO	mg/Nm ³	3,8	37,5	150
SO ₂	% ou ppm	200	150	
SO ₂	mg/Nm ³	572	429	
SO ₂	mg/Nm ³ à 11% O ₂	443	394	

Tableau 17 : Résultats des analyses semestrielles sur la torchère – 2023

7.4 Dispositions prises pour la gestion des envols et odeurs

Afin d'empêcher tout envol de déchets et de limiter les odeurs, les déchets sont recouverts par des matériaux, ou des déchets non dangereux inertes, ne présentant pas eux-mêmes de risque d'envol ni



d’odeurs. A fin 2023, 653 tonnes de remblais d’exploitation, soit environ 6 % du tonnage annuel de déchets admis la même année, ont été utilisés dans le casier Sud. En parallèle, près de 667 tonnes de déchets coquillers minéraux (activité conchylicole du bassin de Thau) ont été également utilisés comme matériaux de recouvrement au sein du casier Sud.

Par ailleurs, des filets perdus sont utilisés afin de limiter le risque d’envol de déchets (Illustration 23). Ces filets sont posés et lestés sur les déchets dans le but de réduire les envols de déchets, limitant par là-même l’utilisation de matériaux de recouvrement et *de facto* permettant d’optimiser le vide de fouille. De plus des filets garnis et des filets anti-envols sont positionnés autour des casiers Sud en exploitation (voir Illustration 24).



Illustration 23 : Pose de filets perdus en fond de casier Sud

Source : SAM, 2020



Illustration 24 : Pose de filets garnis autour du casier en exploitation

Source : SAM, 2021

En parallèle, les ramassages réguliers d’envols réalisés par les agents de SAM sont à présent couplés avec les passages de l’équipe propreté.



8. Suivi acoustique

8.1 Rappel réglementaire

Le contexte réglementaire en matière de bruit des ICPE est défini par l’arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l’environnement par les installations classées pour la protection de l’environnement. Les exigences à satisfaire sont fixées en matière :

- de niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- d’émergence en Zones à Émergence Réglementée (ZER) ;
- de tonalités marquées en ZER (non réalisées dans le cadre de cette mission).

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire **diurne [7h-22h]** et **nocturne [22h-7h]**.

Les valeurs fixées par l’arrêté d’autorisation N°2018-I-1073 ne peuvent excéder **70 dB(A) pour la période de jour** et **60 dB(A) pour la période de nuit**, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite (valeurs provenant de l’arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l’environnement par les installations classées pour la protection de l’environnement).

Considérant que le déchargement des déchets et le fonctionnement du compacteur sont autorisés du lundi au samedi, respectivement entre 5 h à 13 h et entre 7 h et 13 h, **l’ISDND de Villeveyrac est réputée fonctionner en période diurne et en période nocturne.**

Des niveaux d’émergence limites sont également définis au niveau des ZER (valeurs seuil également définies de l’arrêté ministériel du 23 janvier 1997).

Ces seuils sont détaillés dans le tableau suivant.

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l’établissement	Émergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Émergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A) et inférieur ou égal à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 18 : Valeurs limites d’émissions sonores au niveau des ZER

8.2 Campagne de mesures

Une campagne acoustique a été conduite entre le 25 et 26 octobre 2023 et a fait l’objet d’un rapport consultable en Annexe 4.

Les mesures en **limite de propriété (LP)** ont été effectuées les **25 et 26 octobre 2023**. Ces points correspondent aux points n°1, 2, 3 et 4 (Illustration 25).

Les **zones d’émergences réglementées (ZER)** sont les zones situées à hauteur d’habitations. L’ambiance acoustique aux points correspondant, à savoir le points n°5, 6, 7 et 8, a été **mesurée le 25 octobre 2023** (Illustration 25 ci-après).

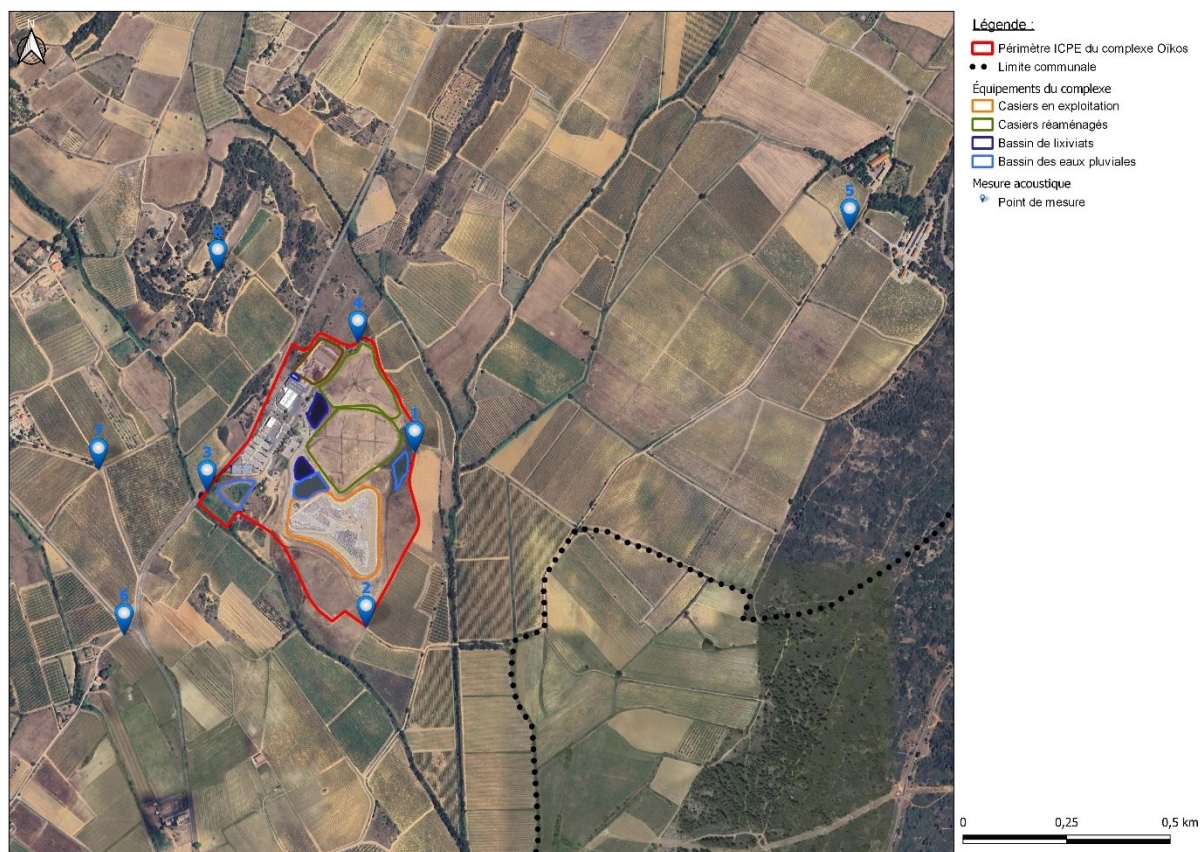


Illustration 25 : Localisation des points de mesures

8.2.1 Points en limite de propriété

Le Tableau 19 et le Tableau 20 suivants présentent les résultats des mesures de bruit aux quatre points situés en limite propriété.

DATE	Points	Mesures sonores mesurées en dB(A)				Valeur maximale autorisée en limite de propriété
		L _{Aeq}	L50	L _{Aeq} min	L _{Aeq} max	
25/10	2	39,3	38,2	28,2	47,5	60 dB(A)
	3	45,5	37,2	30,5	63,4	
26/10	1	35,1	34,3	29,0	50,8	
	4	38,2	33,6	28,9	57,9	

Tableau 19 : Résultats bruts des mesures en limite de propriété en période nocturne

DATE	Points	Mesures sonores mesurées en dB(A)				Valeur maximale autorisée en limite de propriété
		L _{Aeq}	L50	L _{Aeq} min	L _{Aeq} max	
25/10/2023	1	43,2	38,1	30,4	60,2	70 dB(A)
	2	39,8	38,6	31,2	63,3	
	3	60,0	43,9	32,4	78,1	
	4	45,5	41,5	34,7	65,4	

Tableau 20 : Résultats bruts des mesures en limite de propriété en période diurne



Le niveau sonore mesuré au droit de l'ensemble des points situés en limite de propriété est inférieur au seuil réglementaire fixé à 70 dB(A) en période diurne et au seuil réglementaire fixé à 60 dB(A) en période nocturne.

Le niveau acoustique le plus élevé a été mesuré au droit du point n°3 en période diurne et en période nocturne, avec respectivement 60 dB(A) avec 45,5 dB(A).

Bien que l'ISDND de Villeveyrac participe au bruit mesuré au droit de ces points, il n'est pas l'unique contributeur. D'autres sources jouent un rôle important dans l'ambiance acoustique de la zone, notamment la RD5E8 qui relie Villeveyrac à Mèze, la plateforme de compostage jouxtant le site et les activités agricoles environnantes.

8.2.2 Points en zone d'émergence réglementées

Le tableau suivant présente les résultats des mesures de bruit aux quatre points situés au niveau des ZER.

Selon la réglementation, le calcul de l'émergence **Em** doit s'effectuer soit sur l'indicateur L_{Aeq} , soit sur l'indicateur L50. La condition d'utilisation de l'un ou l'autre de ces indicateurs est la suivante :

Si $L_{Aeq} \text{ (résiduel)} - L50 \text{ (résiduel)} < 5 \text{ dB(A)}$

- $Em = L_{Aeq} \text{ (ambiant)} - L_{Aeq} \text{ (résiduel)}$

Si $L_{Aeq} \text{ (résiduel)} - L50 \text{ (résiduel)} > 5 \text{ dB(A)}$

- $Em = L50 \text{ (ambiant)} - L50 \text{ (résiduel)}$

Ce calcul est mené pour chaque paire de points représentant une ZER afin de déterminer quel indicateur est retenu pour le calcul de l'émergence.

Points		Niveaux sonores mesurés en dB(A)					
		L_{Aeq}	L50	Différence	Indice retenu	Émergence générée	Rappel de l'émergence réglementaire*
Période nocturne							
5 (25/10/2023)	En fonctionnement	30,5	28,8	1,7	L_{Aeq}	-3,2	4 dB[A]
	Hors activité	33,7	30,7	3			
6 (25/10/2023)	En fonctionnement	45,5	37,3	8,2	L50	+4,3	4 dB[A]
	Hors activité	44,4	33,0	11,4			
6 corrigé (25/10/2023)	En fonctionnement	43,7	36,9	6,8	L50	+3,9	4 dB[A]
	Hors activité	44,4	33,0	11,4			
7 (25/10/2023)	En fonctionnement	39,9	37,5	2,4	L50	+0,9	4 dB[A]
	Hors activité	44,1	36,6	7,5			
8 (25/10/2023)	En fonctionnement	55,6	37,6	18	L_{Aeq}	+15,9	3 dB[A]
	Hors activité	39,7	36,1	3,6			
8 corrigé (25/10/2023)	En fonctionnement	40,0	37,6	2,4	L_{Aeq}	+0,3	4 dB[A]
	Hors activité	39,7	36,1	3,6			



Points		Niveaux sonores mesurés en dB(A)					
		L _{Aeq}	L50	Différence	Indice retenu	Émergence générée	Rappel de l'émergence réglementaire*
Période diurne							
5 (25/10/2023)	En fonctionnement	47,2	37,9	9,3	L _{Aeq}	+9,9	5 dB[A]
	Hors activité	37,3	34,4	2,9			
5 corrigé (25/10/2023)	En fonctionnement	40,9	37,9	3,0	L _{Aeq}	+3,6	6 dB[A]
	Hors activité	37,3	34,4	2,9			
6 (27/11/2023)	En fonctionnement	52,7	41,9	10,8	L50	-1,7	6 dB[A]
	Hors activité	52,7	43,6	9,1			
7 (27/11/2023)	En fonctionnement	44,2	31,3	12,9	L50	0,1	6 dB[A]
	Hors activité	43,6	31,2	12,4			
8 (27/11/2023)	En fonctionnement	46,9	46,3	0,6	L _{Aeq}	0,6	5 dB[A]
	Hors activité	46,3	45,5	0,8			

Tableau 21 : Résultats des mesures de bruit obtenus aux points au niveau des ZER

*6 dB(A) quand $45 \geq$ bruit ambiant > 35 et 5 dB(A) quand bruit ambiant > 45 dB(A), en période diurne

*4 dB(A) quand $45 \geq$ bruit ambiant > 35 et 3 dB(A) quand bruit ambiant > 45 dB(A), en période nocturne

A noter que le mesurage des émergences aux points n°6 et n°8 ont été corrigés au regard des conditions de circulation sur la RD5E8 et du fonctionnement du broyeur de la plateforme de compostage, imprimant d'avantage l'environnement ambiant de l'installation que les activités associées à l'ISDND.

8.3 Conclusions

Les mesures réalisées en limite du périmètre ICPE de l'ISDND de Villeveyrac montrent un **respect des seuils réglementaires ICPE pour l'ensemble des points**.

Les émergences calculées pour les points au niveau des **zones à émergence réglementée** sont également respectées.

Le **fonctionnement de l'installation est donc conforme** aux attentes réglementaires en matière d'émissions acoustiques.

Les points n°5, 6, 7 et 8 situés en ZER ne sont pas impactés par l'activité du site et présentent même des valeurs plus élevées que certains points localisés en limite de propriété, notamment en raison de leur exposition au passage de véhicules en particulier sur la RD5E8.

D'une manière générale, l'ISDND de Villeveyrac génère peu de bruit dans son environnement. Bien que l'installation participe au bruit mesuré au droit de ces points, il n'est pas l'unique contributeur. D'autres sources jouent un rôle important dans l'ambiance acoustique de la zone, en particulier la RD5E8 qui borde le côté ouest du site.



Illustration 26 : Carte des résultats des mesures acoustiques en période nocturne



Illustration 27 : Carte des résultats des mesures acoustiques en période diurne



9. Suivi topographique

A minima une fois par an, SAM met à jour les relevés topographiques et évalue les capacités d'accueil de déchets disponibles restantes.

D’après le dernier relevé topographique réalisé le 22 septembre 2023, un volume enfoui de 11 797 m³ a été calculé au sein du casier Sud pour l’année 2023.

Par ailleurs, entre le 9 mars 2020, date d’ouverture du casier Sud, et la date du dernier levé topographique, un tonnage total de 55 611 tonnes de déchets a été relevé, pour un volume total de 47 909,8 m³, soit une densité de 1,16 t/m³ tous matériaux confondus.

	2023
Volume stocké mesuré depuis le début de l'exploitation du casier Sud	47 909,8 m ³
Quantité de déchets stockés dans le casier Sud (tous matériaux)	55 611 t
Quantité de déchets stockés dans le casier Sud (hors matériaux d'exploitation)	52 910 t
Densité estimée (tous matériaux)	1,16 t/m ³
Densité estimée (hors matériaux d'exploitation)	1,10 t/m ³

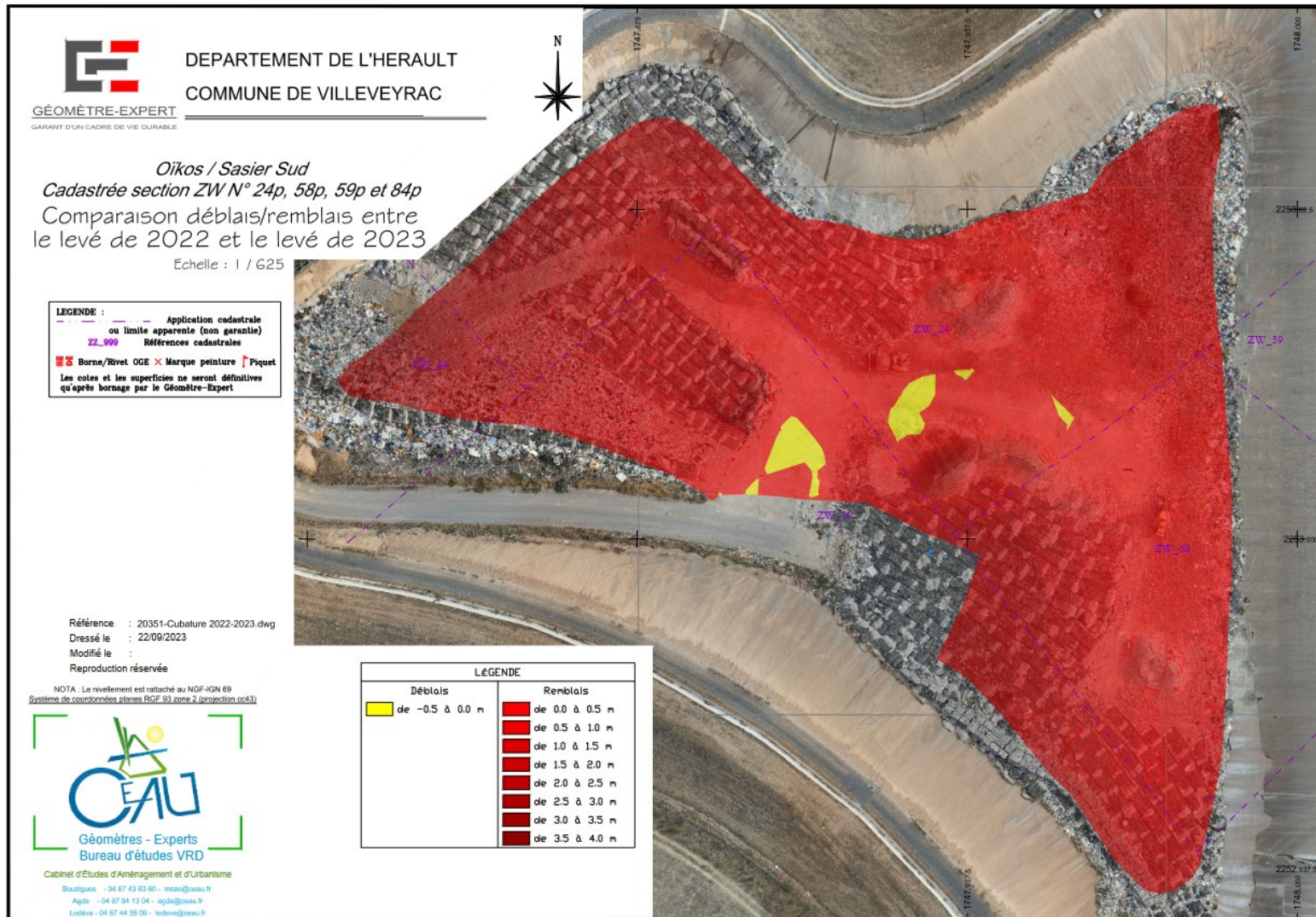


Illustration 28 : Relevé topographique du casier sud
Source : Géometre Expert, 2023

10. Gestion de l’établissement

10.1 Portique de contrôle de la radioactivité

Le site de Villeveyrac est équipé d’un **système de détection de la radioactivité** qui est mis en œuvre pour le **contrôle systématique des déchets entrant** : son objectif est de confirmer l’absence de déchets radioactifs.

Le bon fonctionnement de ce dispositif fait l’objet d’une vérification, par une société agréée, a minima **une fois par an**.

Au cours de l’exercice 2023, le portique de détection de la radioactivité a fait l’objet d’une visite de conformité le 27 juillet 2023 par la société @m2c (Automatisme – Mesure – Contrôle et Conseil). Celle-ci a permis de valider la **conformité** de l’équipement.

Le compte-rendu est fourni en Annexe 5.

Aucune détection de déchets radioactifs n’est à signaler pour l’année 2023.



Illustration 29 : photographie du système de détection de la radioactivité



10.2 Les incidents survenus sur site

10.2.1 Historique des incidents

De 2014 à 2020, l’ISDND de Villeveyrac a connu six départs de feu : deux en 2015, un en 2016, deux en 2017 et un en 2018.

Date	Type	Description	Dégâts
08/06/2022	Incendie	Incendie sur le casier Sud aux alentours de 02h00 du matin et les pompiers ont réussi à le maîtriser vers 04h20. L'utilisation de fusées de détresse, de piles ou de batteries lithium pourrait être à l'origine du déclenchement de ce feu.	L'incendie a eu pour conséquence la détérioration d'un linéaire de géomembrane et de géotextile qui est estimé à environ 150 mètres de longueur sur 3 à 4 mètres de hauteur. Les travaux de reprise de l'étanchéité passive et active en flanc du casier Sud ont été réalisés par Lyonnaise d'environnement et de Services (LES) entre le 16 et le 30 août 2022. 08/2022 et le 30/08/2022.
22/05/2020	Incident	Le compacteur a endommagé localement une zone du flanc de la géomembrane du casier Sud.	Cette géomembrane a été réparée en juin 2020 par la société EGC GALOPIN et les soudures d'étanchéité ont été contrôlées par un organisme tiers, EODD Ingénieurs Conseils.
02/03/2020	Incident	Un véhicule de transport poids lourd s'est couché sur le côté lors du dépotage de son chargement, constitué d'encombrants provenant des déchèteries. Le camion a été relevé à l'aide du compacteur à déchets par les agents de SAM.	Aucun déversement d'huiles ni d'hydrocarbures n'a été relevé et l'incident n'a occasionné aucun dégât humain.
02/12/2019	Incendie	Un incendie s'est déclaré vers 15 h dans le casier Nord dont l'origine est incertaine (vraisemblable une fusée de détresse en fond de tas d'encombrants ou d'une pile ou batterie au lithium). Les agents de service ont éteint l'incendie dans les 30 min, par recouvrement de terre. Un arrosage de la zone a été effectué pendant les apports de terre au moyen de la motopompe situé à proximité du site.	La superficie de déchets brûlés en surface représente entre 20 et 30 m ² . Aucun dégât concernant le géotextile ni la géomembrane en limite des casiers n'a été constaté.
27/08/2019	Incendie	Déclaré aux alentours de 21 h dans le casier Nord, l'incendie a été maîtrisé dans l'heure, grâce à une mobilisation rapide du SDIS, de l'utilisation d'une bache de défense à incendie de 120 m ² et de la mobilisation d'un monticule de terre pour étouffer le foyer.	La superficie de déchets brûlés en surface représente environ 30 m ² . Quelques dégâts concernant le géotextile et la géomembrane en limite des casiers ont été constatés. Des travaux de réfection de l'étanchéité ont donc été réalisés par la société EGC GALOPIN.
28/08/2018	Incendie	Un incendie est déclaré vers 20h00 au centre du casier en cours d'exploitation. L'intervention rapide de tous les services a permis d'éviter la propagation du feu.	Superficie de déchets brûlés : quelques mètres carrés. Aucune dégradation sur le géotextile et la géomembrane.
12/08/2017	Incendie	Un incendie est déclaré vers 00h00 dans le casier en cours d'exploitation. L'intervention rapide de tous les services a permis d'éviter la propagation du feu.	Superficie de déchets brûlés : environ 250 m ² . Bordure en géotextile et géomembrane a été très légèrement touchée
26/06/2017	Incendie	Un incendie est déclaré vers 04h00 dans le casier en cours d'exploitation. L'intervention rapide de tous les services a permis d'éviter la propagation du feu.	Superficie de déchets brûlés : environ 400 m ² . Aucune dégradation sur le géotextile et la géomembrane.
23/08/2016	Incendie	Un incendie est déclaré vers 17h00 avec reprise vers 23h05 dans le casier en cours d'exploitation. L'intervention rapide de tous les services a permis d'éviter la propagation du feu.	Superficie de déchets brûlés : environ 500 m ² . Aucune dégradation sur le géotextile et la géomembrane.
22/09/2015	Incendie	Un incendie est déclaré dans le casier en cours d'exploitation. L'intervention rapide de tous les services a permis d'éviter la propagation du feu.	Superficie brûlée : environ 20 m ² . Aucune dégradation sur le géotextile et la géomembrane.
10/05/2015	Incendie	Un incendie est déclaré vers 18h30 dans le casier en cours d'exploitation. L'intervention rapide de tous les services a permis d'éviter la propagation du feu.	Superficie brûlée : environ 280 m ² dont 260 m ² de géomembrane. Aucune dégradation sur le géotextile.

Tableau 22 : Historique des incidents survenus sur le site



11. Actions d’amélioration continue

11.1 CSS de 2023

La mise en place du réseau biogaz est réalisée à l’avancement de l’exploitation du casier Sud afin de brûler le biogaz et ainsi, limiter les nuisances olfactives. Ce réseau n’a pas été étendu en 2023 étant donné que la hauteur de 7 m de déchets n’a pas été atteinte dans les endroits ciblés.

Engagement	Action corrective	Délai
Problématique odeurs	Installation d’ouvrages de captage du biogaz dans le casier Sud	Au fur et à mesure de l’exploitation du casier

Tableau 23 : points sur les engagements pris lors de la CSS du 8 novembre 2023

11.2 COPIL des mesures compensatoires liées au casier Sud

La réalisation du casier Sud de l’ISDND de Villeveyrac a nécessité une demande de dérogation pour la destruction de spécimens protégées relative à 13 espèces :

- 1 papillon : la Diane ;
- 3 amphibiens : le Pelodyte ponctué, le Crapaud calamite, la Rainette méridionale ;
- 5 reptiles : Le Psammodrome d’Edwards, Le Lézard vert occidental, Le Lézard des murailles, La Couleuvre de Montpellier, La Couleuvre à échelons ;
- 4 oiseaux : Pie grièche à poitrine rose, Pipit rousseline, Bruant proyer, Cochevis huppé.

L’arrêté d’exploitation n°2018-I-1073 a été délivré sous réserve d’un engagement de SAM à œuvrer en faveur de la séquence éviter-réduire-compenser, dite séquence ERC. Ainsi, SAM a mis en œuvre trois mesures compensatoires portant sur 32,5 ha, dont 19,3 ha sur le site de la Reille à Montbazin et 13,2 ha sur les parcelles en périphérie de l’ISDND de Villeveyrac. Ces 3 mesures compensatoires font l’objet d’un plan de gestion sur 30 ans et se déclinent en :

- la restauration de linéaire et gestion des lisières de prairies mésophiles favorables à la Diane (600 ml) : mesure C1 ;
- la création de gîtes sous forme de talus en faveur des reptiles et amphibiens (3 à 4 gîtes soit environ 250 m²) : mesure C2 ;
- la gestion conservatoire d’habitats favorables aux passereaux insectivores (30 ha) : mesure C3.

Deux types de suivi sont réalisés pour veiller à la bonne mise en œuvre de ces mesures :

- S1 : suivi des mesures ER sur 10 ans puis tous les 5 ans sur la durée totale des mesures compensatoires ;
- S2 : Suivi de l’efficacité des mesures compensatoires :
 - S2a : suivi de la structure de végétation (Reille + Villeveyrac) ;
 - S2b : suivi de la Diane (Villeveyrac) ;
 - S2c : suivi des reptiles et des amphibiens (Reille + Villeveyrac) ;
 - S2d : suivi des oiseaux (Reille + Villeveyrac).



11.2.1 Suivi des mesures d’évitement et de réduction (S1)

- **E : Evolution de la conception du projet pour tenir compte des richesses écologiques**

Indicateurs : maintien des espèces au sein de l’aire évitée

- la majorité des espèces inventoriées dans l’aire « évitée » sont toujours présentes dans le suivi de 2023 ;
- les seules espèces non contactées, mais considérées présentes sont : le Psammodrome d’Edwards et le Pipit rousseline ;
- la Pie grièche à poitrine rose est toujours absente

- **R1 : déplacement des plateformes à Cigogne et du nichoir à Rollier**

Indicateurs : présence de traces d’occupation

- en 2023, une reproduction sur la plateforme nord a été observée. 3 poussins s’en sont envolés. Les deux autres plateformes ont été utilisées comme reposoir ;
- un nichoir à Rollier a été utilisé par un couple en 2023 pour la première fois. Toutefois, aucun succès de reproduction n’a été observé.



Illustration 30 : Plateformes et Cigogne blanche (à gauche) et Rollier d’Europe sur nichoir (à droite)

- **R2 : création d’une haie arborée visant à limiter les dérangements pour les espèces sensibles d’oiseaux**

Indicateurs : présence des couples reproducteurs au sein de la haie

- depuis 2020, pas de reproduction due à la jeunesse de la haie

- **R3 : maintien de la bâtisse en ruine à l’ouest de la zone d’emprise**

Indicateurs : présence d’occupation au sein de la bâtisse

- en 2023, absence de la Huppe fasciée et du Moineau soulcie qui étaient nicheur en 2021 ;
- pas de présence de pelote de rejection en 2021 et en 2022 (vue en 2020) ou d’observation de rapaces nocturnes ;
- conditions d’accueil de la bâtisse toujours bonnes en 2023.



11.2.2 Suivi des mesures compensatoires (S2)

11.2.2.1 Suivi de la Diane et sa plante hôte, Villeveyrac

18% des placettes sont positives pour l’Aristolochie à feuilles rondes en 2023 (20% en 2021 et 16% en 2022), et 10% des placettes sont positives à la Diane.

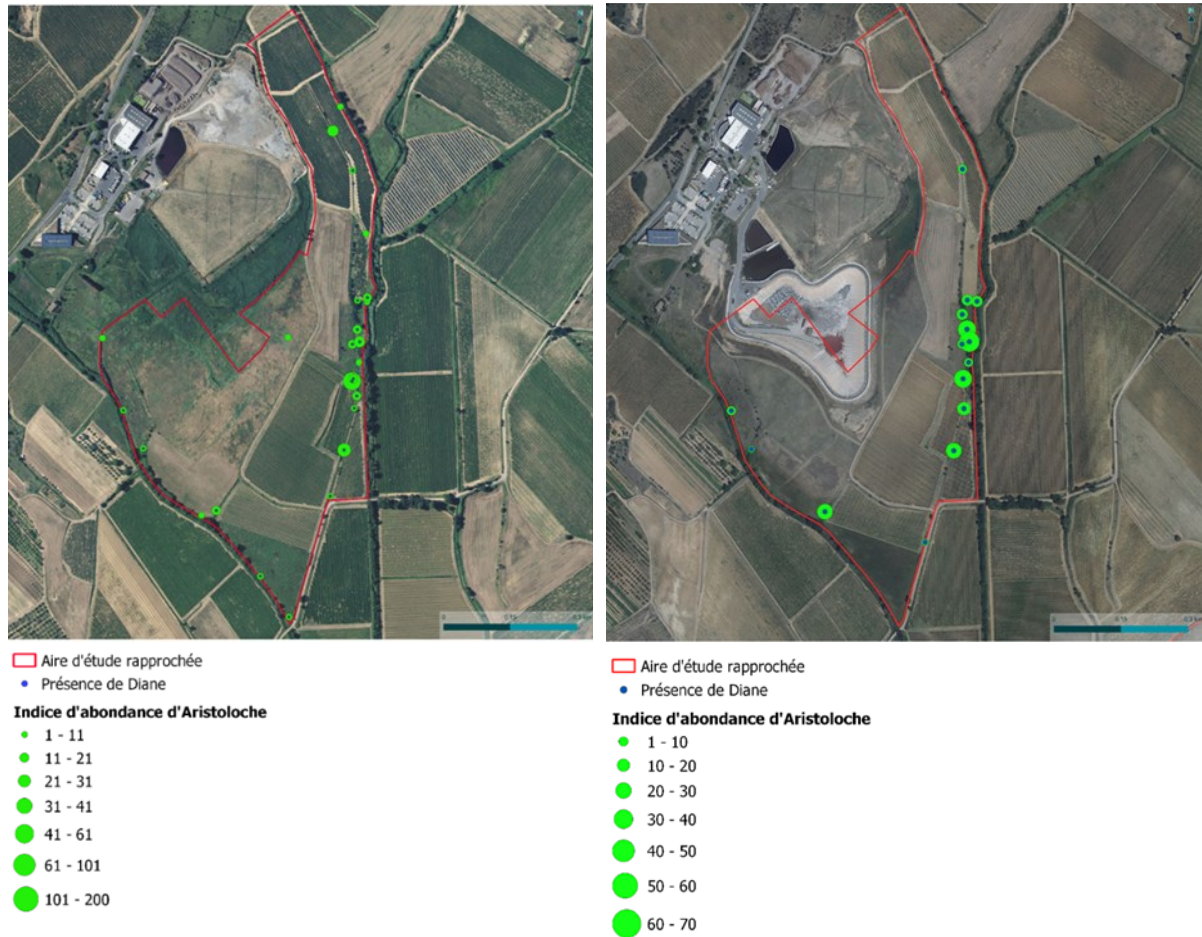


Illustration 31 : Suivi de la Diane – indice d’abondance d’Aristolochie à 2022 (à gauche) et en 2023 (à droite)

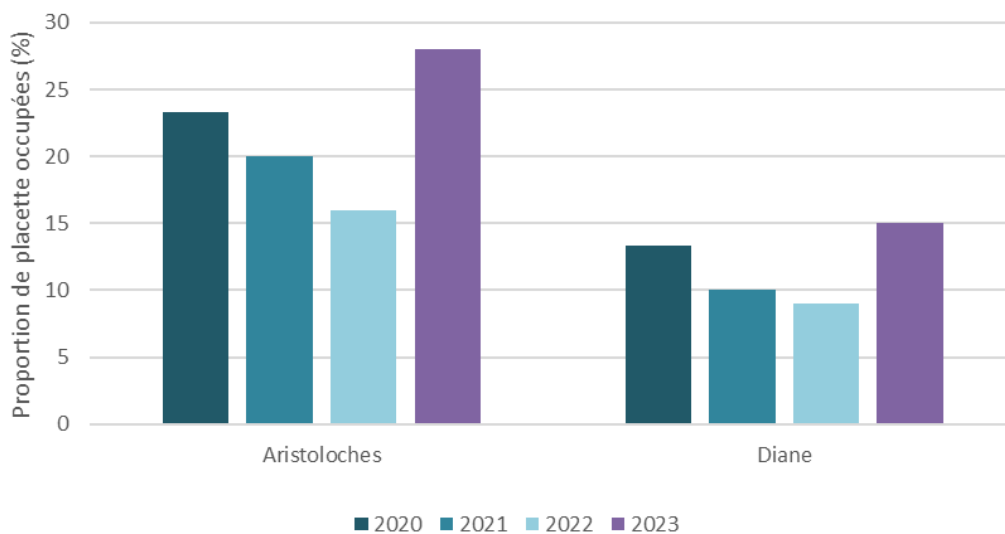


Illustration 32 : Nombre de placettes concernées par la présence de l’Aristolochie à feuille ronde et de la Diane en 2023



- augmentation du nombre d’Aristoloches à feuille ronde et du nombre de Diane ;
- les aristoloches se localisent majoritairement dans les habitats de pelouses, de prairies et dans les fossés et talus ;
- les pontes de Diane sont observées sur les placettes avec de nombreux pieds d’Aristoloches disponibles.

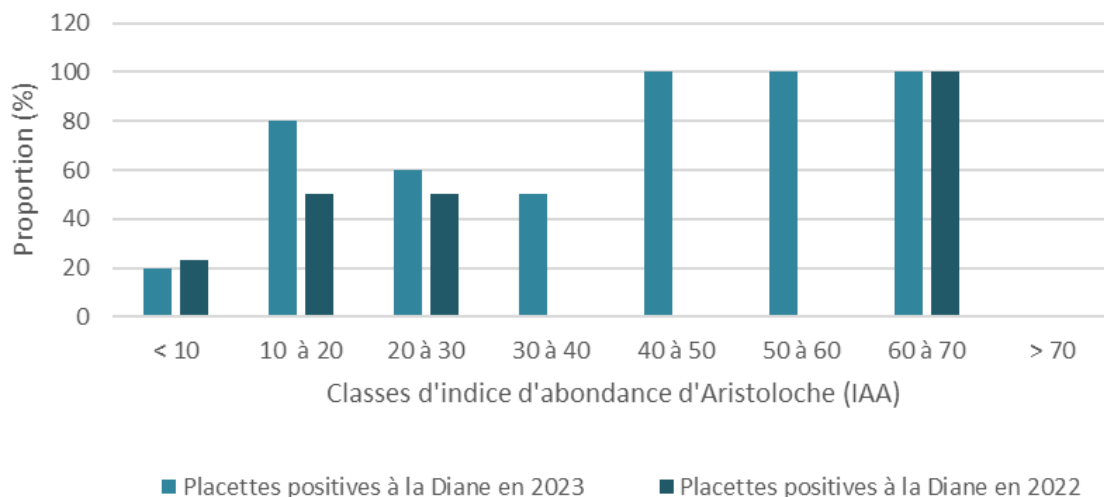


Illustration 33 : Comparaisons des proportion de placettes positives à la Diane (2022-2023)

11.2.2.2 Suivi du cortège d’insectes (action 17)

• Site de Villeveyrac

Indicateurs à suivre :

- ⇒ nombre d’espèces patrimoniales (hormis Diane)
 - magicienne dentelée (femelle en déplacement) en 2021
 - decticelle à serpes en 2019
- ⇒ Progression de la richesse spécifique
 - augmentation de la richesse spécifique dans les vignes et dans les vignes en mélange avec d’autres habitats
- ⇒ => Progression de la biomasse en insecte
 - légère augmentation de biomasse par rapport à 2022

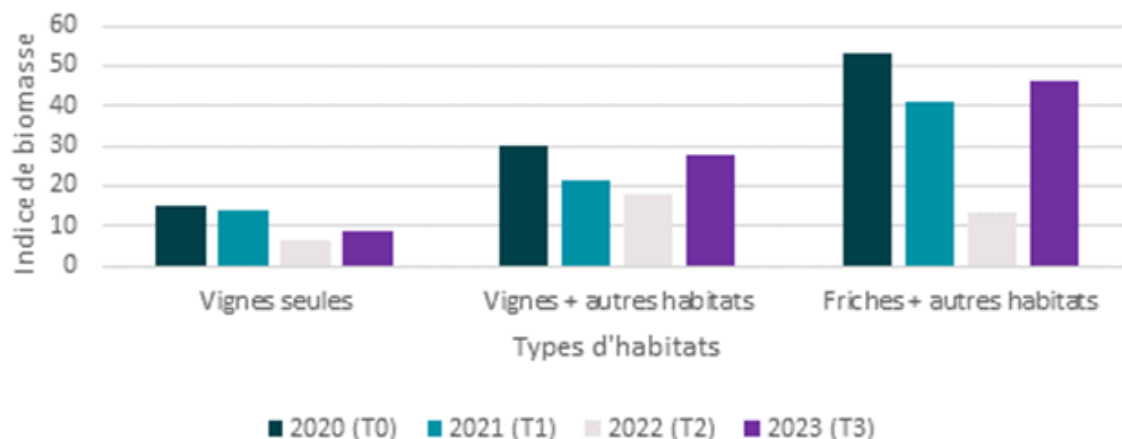


Illustration 34 : Indice de biomasse par type d’habitats (Villeveyrac)

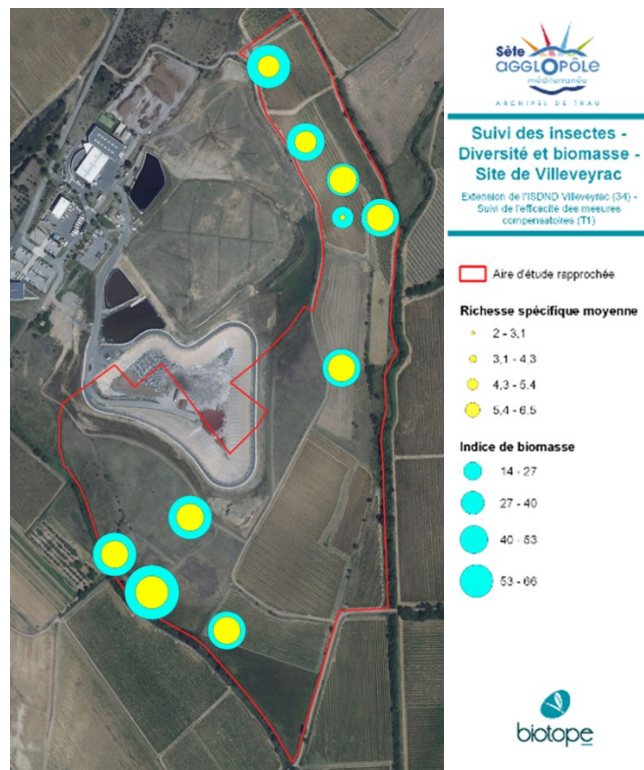


Illustration 35 : Suivi des insectes – diversité et biomasse (site de Villeveyrac)

• **Site de la Reille**

Indicateurs à suivre :

- ⇒ Nombre d’espèces patrimoniales
 - zygène de la Badasse en 2022
 - decticelle à serpes en 2019, 2020
- ⇒ Progression de la richesse spécifique
 - augmentation de la richesse spécifique dans les friches et dans les friches et fourrés
- ⇒ Progression de la biomasse en insecte
 - baisse de biomasse depuis 2021

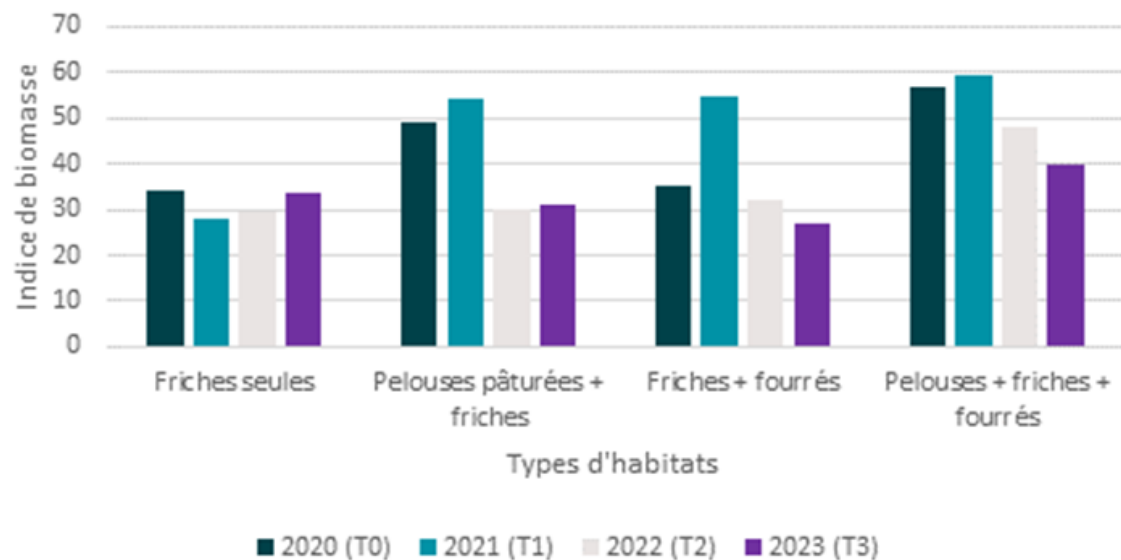


Illustration 36 : Indice de biomasse par type d’habitats (La Reille)

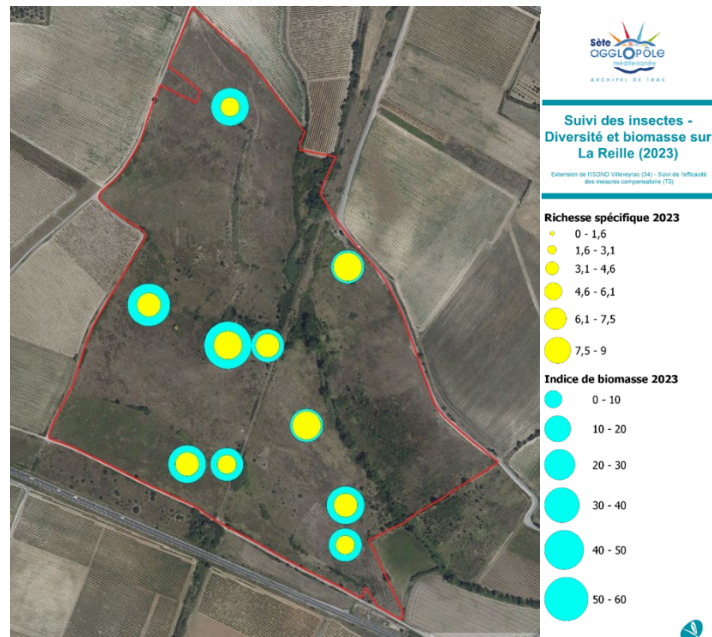


Illustration 37 : Suivi des insectes – diversité et biolasse (La Reille)

11.2.2.3 Suivi des amphibiens (action 18)

- **Site de Villeveyrac**

Indicateurs à suivre :

- ⇒ Richesse spécifique
 - 5 espèces communes
- ⇒ =Abondance des espèces
 - effectifs similaires au printemps 2022 (82 contacts)

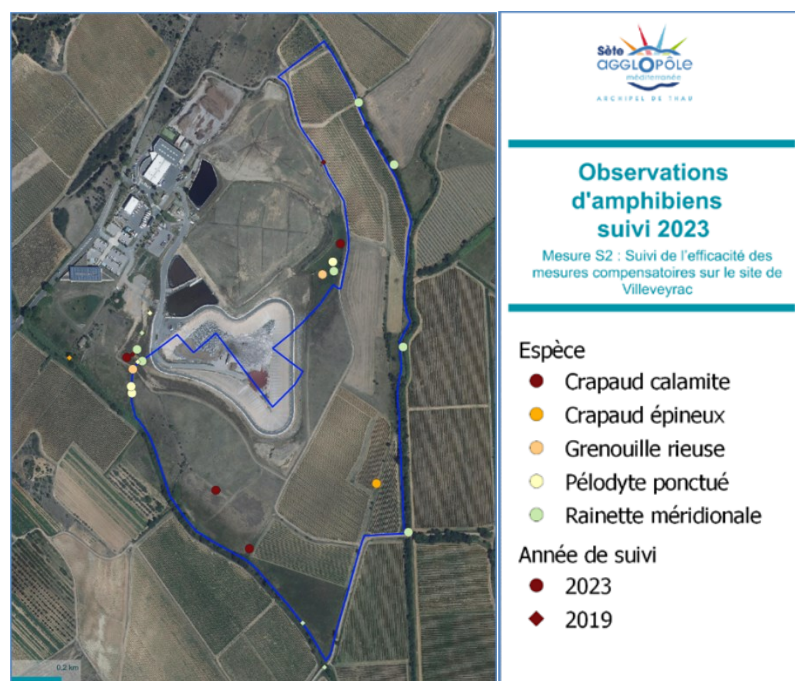


Illustration 38 : Observations d’amphibiens (Villeveyrac)

- **Site de la Reille**

Indicateurs à suivre :

- richesse plus faible qu’en 2021 (pas de Triton palmé et de Grenouille rieuse)
- effectifs et richesse faible, faible pluviométrie au printemps 2023



Illustration 39 : Observations d’amphibiens (La Reille)

11.2.2.4 Suivi des reptiles (action 18)

- **Site de Villeveyrac**

Indicateurs à suivre :

- ⇒ Richesse spécifique total et par milieu
 - 4 espèces en 2023, contre 7 espèces en 2020 (non contacté en 2023 : Psammodyme d’Edwards et Lézard ocellé et Couleuvre à échelons)
- ⇒ Abondance des espèces
 - faible densité
- ⇒ Présence/nombre d’espèces patrimoniales
 - aucune espèce patrimoniale contactée depuis 2021
- ⇒ Présence /absence d’espèces dans les gîtes disponibles et ceux créés
 - Secteurs les plus attractifs
 - friches riches en murets et talus pierreux de la partie ouest du site qui a gagné en attractivité par son ouverture due à un brulage
 - pelouses et de friches à l’est situées en lisière de ripisylve et en bordure de vigne
- ⇒ Recolonisation/ Augmentation de l’abondance des espèces visées par la compensation
 - non significatif sur 3 ans de suivi
 - pas de colonisation des gîtes créés



- Espèces**
- Couleuvre de Montpellier
 - Couleuvre helvétique
 - Lézard des murailles
 - Lézard ocellé
 - Lézard vert occidental
 - Tarente de Maurétanie
- Année de suivi**
- 2023
 - 2019

- Parcelles compensatoires**
- Intérêt des habitats pour les reptiles**
- Fort
 - Moyen
 - Fable
- Gîtes**
- Murets existants
 - ★ Gîtes nouvellement créés

Illustration 40 : Observations de reptiles (à gauche) et habitats pour les reptiles (à droite) sur le site de Villeveyrac

• **Site de la Reille**

- 4 espèces observées en 2023 (Seps strié, Lézard ocellé, Couleuvre de Montpellier et Lézard vert) (Psammodrome d’Edward non revu depuis 2020)
- Lézard ocellé : 1 placette sur 3 positives sur 1 passage (faible détectabilité de l’espèce)

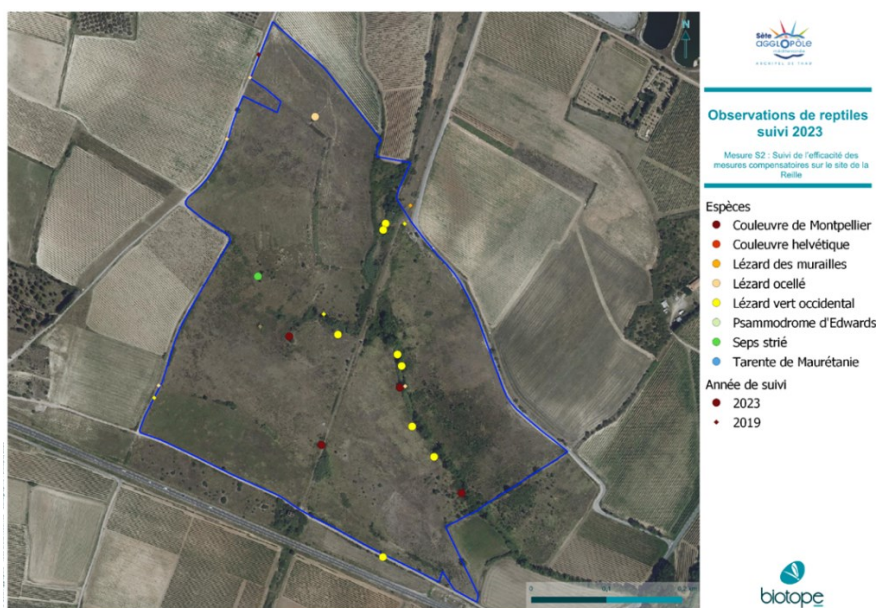


Illustration 41 : Observations de reptiles (La Reille)



11.2.2.5 Suivi des cortèges d’oiseaux (action 19)

- Site de Villeveyrac



Illustration 42 : Points d’écoute du suivi des cortèges d’oiseaux à Villeveyrac

Indicateurs à suivre

- ⇒ Nombre d’espèces nicheuses totales
 - Pas d’évolution importante en 2023

	Espèces nicheuses	Dont espèces patrimoniales	Espèces visées par la compensation
2020	13 (+7 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	6 (1 enjeu fort, 4 enjeu moyen, 1 enjeu faible)	1 (Cochevis huppé)
2021	13 (+7 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	6 (1 enjeu fort, 3 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	1 (Cochevis huppé)
2022	13 (+7 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	6 (1 enjeu fort, 3 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	1 (Cochevis huppé)
2023	14 (+8 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	6 (1 enjeu fort, 3 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	1 (Cochevis huppé)

- ⇒ Nombre de couples nicheurs
 - Augmentation depuis 2022, valeur similaire à 2020



Nombre de couples nicheurs	
2020	18 : (+33 couples nicheurs dans la haie périphérique)
2021	16 : (+25 couples nicheurs dans la haie périphérique)
2022	16 : (+27 couples nicheurs dans la haie périphérique)
2023	19 : (+35 couples nicheurs dans la haie périphérique)

⇒ Nombre d’espèces en alimentation totales et nombre d’espèces nicheuses patrimoniales

- légère hausse en 2023

	Espèces en alimentation	Dont espèces patrimoniales	Espèces visées par la compensation
2020	32	17 (1 enjeu fort, 14 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	2 (Bruant proyer, Cochevis huppé également nicheur)
2021	29	17 (1 enjeu fort, 14 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	1 (Cochevis huppé également nicheur)
2022	27	14 (1 enjeu fort, 13 enjeu moyen)	2 (Bruant proyer, Cochevis huppé également nicheur)
2023	29	14 (1 enjeu fort, 13 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	1 (Cochevis huppé également nicheur)

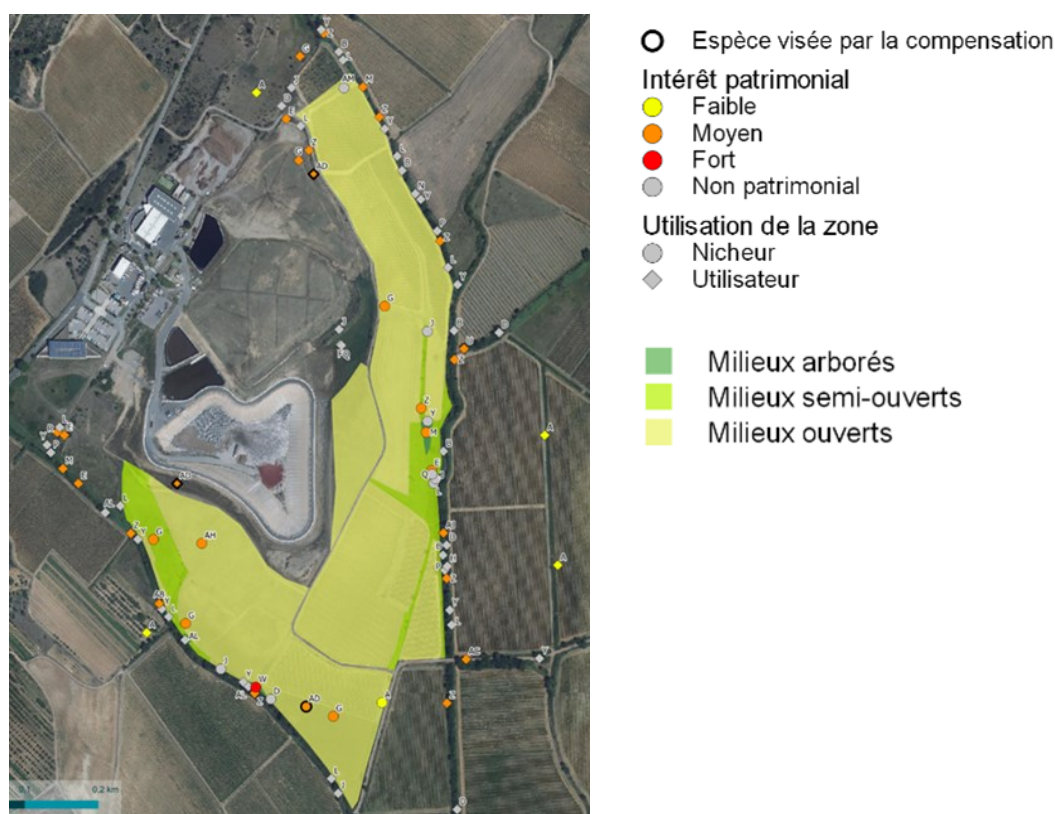


Illustration 43 : Espèces d’oiseaux observées et habitats associés à Villeveyrac



⇒ Suivi de l'évolution du statut et des effectifs des espèces visées par la compensation et des principales espèces patrimoniales présentes sur le site

- Bruant proyer en 2022 non revu en 2023

	Pie-grièche à poitrine rose	Pipit rousseline	Cochevis huppé	Bruant proyer
2020	Absent	Absent	Nicheur (1 couple)	Utilisateur (2 individus)
2021	Absent	Absent	Nicheur (1 couple)	Absent
2022	Absent	Absent	Nicheur (2 couples)	Utilisateur (2 individus)
2023	Absent	Absent	Nicheur (1 couple)	Absent

- Site de Reille

Indicateurs à suivre

⇒ Nombre d'espèces nicheuses totales et nombre d'espèces nicheuses patrimoniales

- Stable entre 2022 et 2023

	Espèces nicheuses	Dont espèces patrimoniales	Espèces visées par la compensation
2020	15 (+7 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	8 (1 enjeu fort, 5 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	1 (Bruant proyer)
2021	16 (+7 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	8 (1 enjeu fort, 5 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	1 (Bruant proyer)
2022	19 (+5 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	10 (1 enjeu fort, 7 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	2 (Bruant proyer, Cochevis huppé)
2023	19 (+5 espèces nicheuses dans la haie périphérique)	10 (1 enjeu fort, 7 enjeu moyen, 2 enjeu faible)	2 (Bruant proyer, Cochevis huppé)

⇒ Nombre de couples nicheurs

- Augmentation en 2023 (tendance qui se confirme depuis le début des suivis)

Nombre de couples nicheurs	
2020	41 (+7 couples nicheurs en périphérie directe)
2021	42 (+6 couples nicheurs en périphérie directe)
2022	48 (+3 couples nicheurs en périphérie directe)
2023	50 (+6 couples nicheurs en périphérie directe)



- ⇒ Nombre d’espèces en alimentation totales
- légère baisse en 2023

	Espèces en alimentation	Dont espèces patrimoniales	Espèces visées par la compensation
2020	21	11 (1 enjeu fort, 10 enjeu moyen)	1 (Cochevis huppé)
2021	20	11 (1 enjeu fort, 10 enjeu moyen)	1 (Cochevis huppé)
2022	23	9 (1 enjeu fort, 8 enjeu moyen)	0 (Cochevis huppé à présent nicheur)
2023	20	8 (1 enjeu fort, 7 enjeu moyen)	0 (Cochevis huppé à présent nicheur)



- Espèce visée par la compensation
- Intérêt patrimonial
 - Faible
 - Moyen
 - Fort
 - Non patrimonial
- Utilisation de la zone
 - Nicheur
 - ◆ Utilisateur
- Milieux arborés
- Milieux semi-ouverts
- Milieux ouverts

Illustration 44 : Espèces d’oiseaux observées et habitats associés à La Reille

- ⇒ Suivi de l’évolution du statut et des effectifs des espèces visées par la compensation
- Petites évolutions : pour le Bruant en régression et le Cochevis en augmentation

	Pie-grièche à poitrine rose	Pipit rousseline	Cochevis huppé	Bruant proyer
2020	Absent	Absent	Utilisateur (2 individus)	Nicheur (4 couples)
2021	Absent	Absent	Utilisateur (2 individus)	Nicheur (2 couples)
2022	Absent	Absent	Nicheur (1 couple)	Nicheur (6 couples)
2023	Absent	Absent	Nicheur (2 couples)	Nicheur (2 couples)



- Outarde toujours nicheuse sur la Reille

	Outarde canepetière	Pie-grièche à poitrine rose
2020	Nicheuse (1 femelle + 2 mâles en périphérie)	Utilisatrice (2 individus)
2021	Nicheuse (1 femelle + 1 mâle sur site + 1 mâle en périphérie)	Utilisatrice (2 individus)
2022	Nicheuse (3 femelles + 1 mâle sur site + 1 mâle en périphérie)	Utilisatrice (2 individus en halte migratoire)
2023	Nicheuse (2 femelles + 1 mâle sur site + 1 mâle en périphérie)	Absente

12. Les travaux réalisés et à venir

12.1 Les travaux entrepris en 2023

En 2023, en plus du changement de cheminée de la torchère réalisé par LES le 14 décembre 2023 (vu au § 7.3 précédent) deux types de travaux ont été opérés pour renforcer la protection de l'environnement et améliorer la sécurité sur le site, à savoir :

- les filets anti-envols ont été prolongés côté sud-est du casier, en direction des vignes. Cette extension permettra de limiter les envols de déchets et d'éviter leur dispersion dans les zones avoisinantes ;
- la pose du système de contrôle par vidéo des déchargements de déchets par l'entreprise Ipérior-Eiffage en décembre 2023, afin de répondre au décret n°2021-345.



1 caméra fixe de lecture de plaque (C05 en rouge)

1 caméra dôme PTZ 4K 8Mp pour la surveillance du quai de déchargement (C06 en vert)

Illustration 45 : Photographie du contrôle vidéo

Source : SAM, 2022

12.2 Les opérations prévues en 2024

12.2.1 Les travaux

La mise en place du réseau de biogaz sera poursuivie en fonction de la hauteur des déchets atteinte, conformément à l'article 3.4.1 de l'arrêté préfectoral. Cette initiative permettra la valorisation des déchets et la réduction des émissions de gaz à effet de serre.



Par ailleurs, sont planifiés l’amélioration de l’éclairage pour l’exploitation de l’installation de nuit en période hivernale.

SAM procédera également à l’achat de filets perdus afin de réduire les envols de déchets.

Enfin, dans l’optique de conserver 2 engins sur le site, notamment dans le cadre du volet sécurité en cas d’incendie, SAM prévoit le changement du moteur de l’ancien compacteur TANA.

12.2.2 Les prestations

Plusieurs prestations seront réalisées au cours de l’année 2023, dans le cadre de la surveillance des émissions et de leurs effets.

Nature	Organisme	Fréquence et période
Mesure de la qualité du biogaz capté sur 7 paramètres CH ₄ , CO ₂ , CO, O ₂ , H ₂ S, H ₂ et H ₂ O	Lyonnaise d’Environnement et de Services	Une intervention courant 2023
Mesure de la composition des émissions en sortie de torchère	Lyonnaise d’Environnement et de Services	Une intervention courant 2023
Mesure annuelle de la qualité des lixiviats : volume, pH, DCO, DBO ₅ , MES, COT, hydrocarbures totaux, chlorure, sulfate, ammonium, phosphore total, métaux, métaux totaux (Pb+Cu+Cr+Ni+Mn+Cd+Hg+Fe+As+Zn+Sn), N total, CN libres, conductivité et phénols.	ECOGEOS	4 interventions sont programmées
Analyse de la qualité des eaux souterraines sur les paramètres physico-chimiques : pH, potentiel d’oxydoréduction, résistivité, conductivité, métaux totaux, NO ₂ ⁻ , NO ₃ ⁻ , NH ₄ ⁺ , SO ₄ ²⁻ , NTK, CL ⁻ , PO ₄ ³⁻ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺ , DCO, MES, COT AOX, PCB, HAP, BTEX. Sur la DBO ₅ ; Les paramètres bactériologiques (<i>Escherichia coli</i> , bactéries coliformes, entérocoques, salmonelles) et la teneur en eau.	ECOGEOS	2 interventions sont programmées : une fin hiver l’autre fin été.
Levée topographique et calcul de cubatures	LA CEAU	Levée est programmée pour la fin du deuxième trimestre
Contrôle des émissions sonore suite au début d’exploitation du casier Sud en période nocturne.	EODD Ingénieurs Conseils	Non réalisée en 2022, cette intervention est programmée courant 2023.

Tableau 24 : Synthèse des prestations programmées pour l’exercice 2023



13. Le respect des objectifs de la LTECV

La loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte, dite loi « LTECV », vise à préparer l’après pétrole et à instaurer un modèle énergétique robuste et durable face aux enjeux d’approvisionnement en énergie à l’évolution des prix, à l’épuisement des ressources et aux impératifs de la protection de l’environnement.

Ainsi, la LTECV vise certes des objectifs de réduction des capacités d’élimination par stockage, mais s’appuie également sur des principes de proximité, de valorisation énergétique et de valorisation de la matière.

Concernant les objectifs relatifs au stockage de déchets, deux horizons sont à distinguer :

- à l’horizon 2020, une réduction de 30 % des déchets stockés par rapport aux quantités admises en 2010 ;
- à l’horizon 2025, une réduction de 50 % des déchets stockés par rapport aux quantités admises en 2010.

Pour rappel, même si Sète Agglopôle Méditerranée respectait, voire dépassait, le premier objectif de réduction des quantités de déchets enfouis en 2019, il s’avère que cet objectif n’était plus atteint en 2021, avec 18 908 tonnes de déchets accueillis.

Cette augmentation de la capacité de stockage est à mettre en lien avec une relocalisation du traitement d’une part des déchets ultimes auparavant exportés. Ce point permet ainsi de satisfaire au principe de proximité qui consiste « à assurer la prévention et la gestion des déchets de manière aussi proche que possible de leur lieu de production et permet de répondre aux enjeux environnementaux en contribuant au développement de filières professionnelles locales et pérennes ».

De même, au sein du territoire de SAM une priorisation est donnée à la valorisation de la matière, puis à défaut à la valorisation énergétique des déchets au sein de l’UVE du SETOM implantée sur la commune de Sète. Ceci permet de satisfaire à l’article 70 de la LTECV fixant des objectifs de valorisation énergétique des déchets ne pouvant être recyclés en l’état des techniques disponibles et qui résultent d’une collecte séparée ou d’une opération de tri réalisée dans une installation prévue à cet effet.

Comme le présente le tableau ci-après, il est toutefois intéressant de noter qu’en **2023, le tonnage a diminué de 37,3% par rapport à l’année de référence de 2010, avec un total de 10 026 tonnes**. Même si la **capacité annuelle autorisée jusqu’en 2025** est de **16 000 tonnes**, le tonnage enregistré en 2023 encourage SAM à continuer les efforts entrepris pour réduire les tonnages admis, notamment pour respecter, à terme, la future capacité de stockage de **14 000 tonnes annuelles jusqu’à la fin de la période d’exploitation**.

Tonnage année de référence 2010	Tonnage objectif 2020 après réduction de 30% LTECV	Tonnage année 2023	Evolution entre 2023 / 2010
15 984 tonnes	11 189 tonnes	10 026 tonnes	-37,3%

Tableau 25 : Respect des objectifs de la LTECV



L’ouverture nouvelle du **centre de tri sur la commune de Saint-Thibéry**, s’accompagne d’une extension des consignes de tri. Après réglages et optimisation du centre de tri, ce dernier permettra à SAM de maintenir ses objectifs de réduction des quantités de déchets à éliminer.

De plus, SAM souhaite continuer à relocaliser le traitement de ses déchets sur son territoire à travers une augmentation des capacités de traitement de l’UVE de Sète, dont les travaux ont débuté fin 2023.

Les tonnages de déchets admis au sein de l’ISDND de Villeveyrac ont connu une baisse globale depuis 2014. Cette tendance s’est néanmoins inversée à partir de 2019, pour atteindre un maximum en 2021, a été interrompue à partir de 2019. Pour rappel, ce tonnage exceptionnel est à mettre en lien avec une augmentation des ordures ménagères résiduelles (OMR), notamment au regard de la fréquentation touristique du territoire, la crise sanitaire du COVID et une forte diminution des exports hors département.

Ainsi en 2023, une baisse importante de 29,9 % a été observée par rapport à l’année précédente, soit une diminution de 4 289 tonnes, principalement en raison d’une diminution de 47,6 % des ordures ménagères résiduelles stockées.

**ANNEXE 1 : RAPPORTS DE CAMPAGNE DU 1^{ER} SEMESTRE
ET RESULTATS DES PRELEVEMENTS D'EAUX SOUTERRAINES
ET DE LIXIVIATS**

**ANNEXE 2 : RAPPORTS DE CAMPAGNE DU 2^{EME} SEMESTRE
ET RESULTATS SEMESTRIELS DES PRELEVEMENTS D'EAUX
SOUTERRAINES ET DE LIXIVIATS**

**ANNEXE 3 : COMPTE RENDUS DES ANALYSES
SEMESTRIELLES DE LA TORCHERE**

**ANNEXE 4 : RAPPORT DE LA CAMPAGNE ACOUSTIQUE DE
2023**

**ANNEXE 5 : RAPPORT DE VERIFICATION DU PORTIQUE DE
CONTROLE DE LA RADIOACTIVITE**