



Rapport d'activités et dossier d'informations 2017 de l'ISDND de Berbiac à Manses



Janvier –
Décembre
2017

Conforme à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 4 novembre 2014, à l'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017 et aux articles R125-1 à R125-3 et R125-8 du code de l'environnement

Sommaire

Introduction	5
1. Notice de présentation	6
2. Déchets admis sur Manses II	7
a. Procédure d'acceptation et d'information préalable (article 5.2.2)	7
b. Contrôles des déchets à l'arrivée sur site (article 5.2.2.3.)	7
c. Bilan des entrées (article 5.2.1.2).....	8
d. Mise à jour du plan et évaluation des capacités restantes	11
3. Production de biogaz de l'installation (article 9.2.5.1)	12
4. Surveillance des émissions atmosphériques de l'installation (Article 9.2.5.2)	13
5. Surveillance des rejets aqueux de l'installation	15
a. Suivi des eaux de ruissellement (article 9.2.1).....	15
b. Surveillance des effets des rejets sur le ruisseau du Bessous (article 9.2.2)	17
c. Surveillance de la qualité des eaux souterraines (article 9.2.3).....	19
d. Surveillance de l'élimination des lixiviats (article 9.2.4).....	22
e. Bilan hydrique (article 8.1.2.12)	23
f. Surveillance des eaux sous-géomembranes (articles 8.1.2.4 et 8.2.2.4.)	25
g. Suivi de la charge hydraulique (articles 8.1.2.5 et 8.2.2.5)	27
6. Surveillance de la stabilité des ouvrages de l'installation (Article 9.2.8)	31
7. Gestion de l'installation	32
a. Eau consommée	32
b. Déchets produits.....	32
c. Nuisibles	32
d. Odeurs.....	33
e. Bruit	34
f. Sécurité incendie.....	34
g. Poussières et envols.....	34
h. Contrôles réglementaires.....	35
8. Incidents	35
a. Benne renversée sur voie publique le 19 janvier 2017.....	35
b. Débordement de lixiviats – cuve 2 du COGEVAP le 18 avril 2017	36
c. Départ incendie sur le casier en exploitation le 4 mai 2017.....	36
d. Renversement du compacteur Tana G320 le 16 juin 2017	37
e. Détection d'une perforation sur la géomembrane du casier 2 le 25 septembre 2017	37
f. Détection d'une perforation sur la géomembrane du casier 2 le 16 novembre 2017	38
g. Détection d'une benne radioactive le 28 novembre 2017	38

9. Evolutions prévisibles de l'installation sur 2018	39
a. Fermeture du casier C1 de Manses II	39
b. Exploitation du casier C2 de Manses II	39
10. Suivi post-exploitation de Manses I (article 8.1.2.14).....	40
Conclusion	41
Annexes	43

Liste des figures

Figure 1 : Synthèse des tonnages stockés sur l'ISDND de Berbiac en 2016 et en 2017

8

Figure 2 : Détail des apports sur quais de Varilhes et Villeneuve d'Olmes par collecteur

10

Figure 3 : Evaluation des capacités restantes.....

11

Figure 4 : Evolution des chlorures dans les eaux souterraines de 2014 à 2017 et plan des piézomètres.....

20

Figure 5 : Evolution des volumes de lixiviats produits et simulés entre 2000 et 2017

24

Figure 6 : Evolution des débits d'eaux sous géomembranes captées, de la pluviométrie et de la quantité de DCO exportée en 2016.....

25

Figure 7 : Evolution des débits d'eaux sous géomembranes captées, de la pluviométrie et de la quantité de DCO exportée en 2017.....

26

Rapport d'activités et dossier d'informations 2017 de l'ISDND de Berbiac à Manses

CONFORME A L'ARRETE PREFECTORAL D'AUTORISATION
D'EXPLOITER DU 4 NOVEMBRE 2014, A L'ARRETE
PREFECTORAL COMPLEMENTAIRE DU 19 JUILLET 2017 ET
AUX ARTICLES R125-1 A R125-3 ET R125-8 DU CODE DE
L'ENVIRONNEMENT

Introduction

Conformément aux articles R125-1 à R125-3 et R125-8 du code de l'environnement relatifs au droit à l'information en matière de déchets et à l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 4 novembre 2014 et à l'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017, le SMECTOM du Plantaurel, exploitant de l'installation de stockage de déchets non dangereux de Berbiac à Manses, a rédigé le présent rapport.

Depuis 2005, après avis de la CLIS (ex-Commission de Suivi de Site), les deux documents prévus par les textes, le rapport d'activités d'une installation classée à destination des services de contrôle de l'état et du Coderst, et le dossier d'information du public, destiné à la Commission de Suivi de Site (CSS), sont regroupés en un seul et même document comprenant toutes les pièces réglementaires. Le présent document est donc transmis à tous les destinataires pour une meilleure transparence de l'information.

1. NOTICE DE PRESENTATION

Conformément à l'article 2.6.1 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014, ce paragraphe synthétise les activités exercées sur le site avec une présentation des installations et indique les catégories de déchets pour le traitement desquelles les installations ont été conçues.

L'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux de Berbiac à Manses (09500) est soumise au régime de l'autorisation au titre des rubriques 2760-2 et 3540 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

L'installation d'humidification des déchets préparés (prévue en phase 2 d'exploitation de Manses II), relevant de la rubrique 2791-1 de ladite nomenclature, n'est pas en service.

L'installation de combustion du biogaz, non classable au titre de la rubrique 2910-B, est en activité. C'est également le cas pour les installations suivantes :

- l'installation de transit d'ordures ménagères et de déchets provenant du tri sélectif au titre de la rubrique 2716 (soit l'équivalent de 2 bennes de 30 m³) ;
- L'installation de stockage de liquides inflammables de 5000 litres sur le casier en exploitation au titre de la rubrique 1432-2 ;
- La station-service interne associée, au titre de la rubrique 1435.

Pour l'année 2017, les dispositions précisées dans le chapitre 1.5 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014 sont inchangées :

- Les déchets admis sur le site proviennent de la zone Est du département de l'Ariège couverte par le Plan Départemental d'Elimination des déchets ménager et assimilés de l'Ariège.
- L'exploitation du 2^{ème} vallon (Manses II) en phase 1 a débuté le 4 janvier 2016. Le casier en exploitation accueille les ordures ménagères résiduelles et les déchets d'activité économiques non dangereux.

Les garanties financières, exigées par le chapitre 1.7 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014, ont été adressées à la Préfète de l'Ariège le 7 janvier 2017.

Conformément au chapitre 1.13 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014, le dossier de récolement a été remis à l'inspection des installations classées en date du 30 janvier 2017.

L'étude d'impact présentée aux membres de la Commission de Suivi de Site en 2014 et incluse dans le dossier de demande d'autorisation d'exploiter déposé en Préfecture le 5 juillet 2013 n'a subi aucune modification en 2017.

Toutes les prescriptions des chapitres 1.2 à 1.7 et 1.13 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014 sont respectées et inchangées.

2. DECHETS ADMIS SUR MANSES II

a. Procédure d'acceptation et d'information préalable (article 5.2.2)

En 2017 le SMECTOM du Plantaurel a adressé une fiche d'information préalable à 7 collectivités et 9 entreprises. Les entreprises soumises à cette procédure produisent des déchets assimilables à des déchets issus de ménages (restes de repas, nettoyage de bureaux...).

Deux entreprises sont soumises à la procédure d'acceptation préalable : Ariège Composite et les Laboratoires du Plantaurel.

Suite à l'acceptation de la démarche par les services de l'Etat lors de l'inspection du 5 mai 2015 (justificatifs de production identique aux années précédentes, en lieu et place du test de lixiviation), la société Ariège Composite a été invitée par l'exploitant à transmettre les documents demandés, à savoir les fiches des matières premières et de produits finis.

Devant l'impossibilité technique de réaliser ce test en 2012 pour la seconde entreprise, l'exploitant l'a invitée, suite à la réponse des services de l'Etat, à produire des justificatifs prouvant que les résidus de savons contenus dans les bigs bags sont identiques à ceux pour lesquels le test de lixiviation a pu être réalisé en 2011 ou que ces résidus de savons ne contiennent pas de polluants spécifiques mentionnés dans l'annexe 1 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014. L'entreprise a produit les justificatifs pour l'année 2017.

Il est à noter que les apports sur le site concernent uniquement les collectivités soumises à la procédure d'information préalable, mis à jour pour l'année 2017. Les deux entreprises soumises à la procédure d'acceptation préalable ne sont identifiables qu'au niveau du quai de transfert de Varilhes. Aucune entreprise ne dépose de déchets directement sur le site de l'ISDND.

b. Contrôles des déchets à l'arrivée sur site (article 5.2.2.3.)

Les camions transportant les déchets arrivant sur site pour enfouissement ou transit sont systématiquement pesés à plein puis à vide via le pont bascule. Celui-ci émet un ticket de pesée mentionnant le poids net des déchets. La radioactivité des déchets est également contrôlée lors de la pesée à plein par le portique de radio détection couplé au pont bascule. Le seuil de détection est de 2 fois le bruit de fond local (conformément à l'article 7.3.6.1 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014).

La qualité des déchets est contrôlée lors du déchargement de chaque benne sur le casier en exploitation. Une fiche de suivi des bennes admissibles et/ou non conformes est renseignée par l'agent à l'étalement, avec identification du quai d'origine. En 2017, comme les précédentes années, les seuils sont les suivants :

- Benne conforme : produits valorisables¹ < 10 %
- Benne admissible : 10% < produits valorisables < 20 %
- Benne non conforme : produits valorisables > 20 %

En 2017, une benne de déchets a déclenché le portique de radio-détection. Cet incident a été communiqué aux services de l'Etat, la description et la gestion de celui-ci sont détaillées au paragraphe 8. *Incidents* du présent rapport.

Le taux de bennes admissibles et non conformes demeure, comme les années précédentes, inférieur à 1%.

c. Bilan des entrées (article 5.2.1.2)

Les tonnages accueillis sur l'ISDND de Berbiac en 2017 sont synthétisés en **figure 1**.

Au niveau du site de Berbiac, les apports sont ventilés par quai d'origine.

En conséquence, nous vous proposons un état des tonnages entrants sur le site par collectivité. Celles-ci sont soumises à la procédure d'information préalable.

Le flux annuel de déchets par habitant est calculé à l'aide du recensement de population de 2017, sur le total des déchets produits sur la zone d'influence du SPECTOM du Plantaurel.

Quai d'origine	Entrées 2016 (tonnes)	Entrées 2017 (tonnes)	Evolution 2016/2017 (tonnes)	Evolution 2016/2017 (%)
Le Fossat	1 343	1 461	118	8,8%
Carcanières	265	270	5	2%
Foix	4 605	5 341	736	16%
Mirepoix	627	631,92	5	0,8%
Unac	2 778	2 602	-176	-6,3%
Varilhes	26 602	24 253	-2 349	-8,8%
Villeneuve d'Olmes	6 069	6 024	-45	-0,7%
Saverdun	4 266	4 209	-57	-1,3%
Berbiac	2 822	2 794	-28	-1%
Total entrée ISDND	49 378	47 585	-1 793	-3,6%

Figure 1 : Synthèse des tonnages stockés sur l'ISDND de Berbiac en 2016 et en 2017

¹ Déchets non ultimes, pouvant être mis en filière spécifique

Les déchets stockés sur l'ISDND de Berbiac diminuent de 3.6% par rapport à 2016 pour atteindre 47 585 tonnes. Cette diminution est liée à la mise en place des bacs individuels sur la commune de Pamiers en 2016 et sur la communauté de communes du Pays d'Olmes en 2017 favorisant le tri des particuliers.

Le gisement ramené à l'échelle de l'habitant est de 392 Kg/an/hab pour 2017 ; il s'établissait à 387 kg/an/hab en 2016.

En complément des apports ventilés par collectivité, il faut noter que le quai de transit de Varilhes regroupe les déchets ménagers et assimilés des communautés de communes de Pamiers, Tarascon, Varilhes, de l'Arize et de la Lèze. Il reçoit aussi les refus de l'usine de tri sélectif, des résidus de dégrillage de STEP, et une partie des apports des entreprises privées intervenant sur la zone.

Le quai de transit de Villeneuve d'Olmes regroupe quant à lui les déchets ménagers et assimilés de la communauté de communes du Pays d'Olmes ainsi qu'une partie des apports des entreprises privées intervenant sur la zone.

Ne sont pas prises en compte les données des quais de transit et déchèteries gérés par les autres collectivités, qui ne nous fournissent pas leurs données. De même, les tonnages des entreprises collectées en mélange au sein des tournées classiques ne figurent pas dans ces données.

La figure 2 synthétise les entrées des collecteurs hors Smectom du Plantaurel dépotant sur les quais de Varilhes et de Villeneuve d'Olmes :

Nom du collecteur	Entrées 2016 (T)	Entrées 2017 (T)	Evo 16-17 (T/an)	Evo 16-17 (%)	Production annuelle en kg/hab
Vertex					
Emmaus	63	83	20	32%	
Cdc Pays de Foix	2 498	1357	-1 141	-46%	
Cdc Pays de Mirepoix	49	79	30	61%	
Cdc Lèze	667	519	-148	-22%	
Autres collecteurs	11,6	242	230,36	1979%	
Tri déchets de balayage / refus dégrillage	396	415	19	5%	
Total non collecte Smectom sur quai	3 685	2695	-990	-27%	
Matelas broyés, bois 3 Smectom	263	10	-253	-96%	
Matelas broyés autres collectes	15	8	-7	-47%	
Refus de tri collecte Smectom	437	493	56	13%	
Refus de tri autres collectes	350	374	24	7%	
Collectes Smectom	29 081	27698	-1 383	-5%	392
Total des transferts sur les quais du Smectom	35 273	35673			
Part des transferts issus des quais de Varilhes et VDO sur le total des déchets produits	71.5%	75%			

Figure 2 : Détail des apports sur quais de Varilhes et Villeneuve d'Olmes par collecteur

Après une augmentation de 1% enregistrée en 2016, une diminution de 5% des déchets ultimes collectés par le SMECTOM a été constatée en 2017, par rapport à 2016.

d. Mise à jour du plan et évaluation des capacités restantes

Les relevés réalisés par un géomètre expert le 16 janvier 2018 sont joints en **annexe 10**.

47 585 tonnes de déchets ont été enfouis sur Manses II sur 963 480 tonnes autorisées. L'évaluation des cubatures restantes est présentée en **figure 3**.

SUIVI REMPLISSAGE ISDND BERBIAC - ANNEE 2017

Sur la base de (pour 2017 et 2018 soit l'exploitation 2 de l'AP) : 49 000 t/an pour 2017 et 2018
 Puis sur la base de (exploitation 3 de l'AP) : 33 000 t/an de 2019 à 2044 maximum

Tonnages stockés au :	Casier C1
31-déc.-16	49 378
31-déc.-17	47 585
Total tonnes stockées :	96 963
Tonnes autorisées :	963 480
Tonnes disponibles :	866 517
Reste une durée prévisionnelle d'exploitation de (en années) :	23,3
Soit jusqu'au :	09-avr.-40

Figure 3 : Evaluation des capacités restantes

3. PRODUCTION DE BIOGAZ DE L'INSTALLATION (ARTICLE 9.2.5.1)

L'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017 impose la réalisation d'analyses de la composition du biogaz comme suit :

- Les constituants majeurs (CH₄, CO₂, O₂, débit, pression) sont analysés une fois par mois en sortie du collecteur principal de la zone de valorisation,
- Les autres constituants (H₂S, H₂, H₂O) doivent être analysés trimestriellement,
- H₂ et H₂O est mesurée annuellement par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement ou choisi en accord avec l'inspection des installations classées.

Depuis le mois de septembre 2011, l'exploitant dispose des équipements nécessaires pour réaliser ces analyses en régie. De ce fait, l'ensemble des paramètres est recherché mensuellement sur l'ensemble de l'année 2017.

Nous disposons donc d'analyses mensuelles pour les H₂S, H₂O, H₂ au lieu d'analyses trimestrielles demandées réglementairement. L'analyse annuelle sur l'ensemble des paramètres a été réalisée le 13 décembre 2017 par un organisme extérieur compétent.

Toutes ces données d'autosurveillance et de contrôle tiers figurent en **annexe 1.1**.

En 2017, la composition du biogaz est satisfaisante avec un débit moyen de 416 Nm³/h et un taux de méthane moyen de 93,37%.

6.48 GWh d'énergie électrique a été valorisée en 2017 ; le taux de disponibilité du moteur s'élève à 93.37%. Pour mémoire, 5.46 GWh d'énergie électrique ont été valorisés en 2016, le moteur affichant un taux de disponibilité de 93.6%. La production est en légère hausse par rapport à celle de 2016, du fait des travaux réalisés sur la couverture sur Manses I et par l'exploitation en mode bioréacteur sur Manses II.

Nous pouvons noter une augmentation du biogaz produit par les casiers en 2017. Cela se traduit par une hausse de la valorisation en énergie électriques (+1 GWh).

4. SURVEILLANCE DES EMISSIONS ATMOSPHERIQUES DE L'INSTALLATION (ARTICLE 9.2.5.2)

L'arrêté préfectoral complémentaire du 4 novembre 2014, prévoit le contrôle des rejets à l'atmosphère :

- Une mesure des teneurs en gaz en CO et SO₂ est réalisée mensuellement pour chaque équipement,
- Une mesure de la teneur en SO₂, CO, HCl et HF est réalisée annuellement pour chaque équipement,
- Une mesure de la teneur en COV Nm et poussières est menée une fois par an au niveau du moteur de l'unité de valorisation du biogaz et du brûleur de post-combustion.

Ces données figurent en **annexe 1.2** pour les analyses mensuelles de CO et SO₂ et en **annexe 1.3** pour les paramètres analysés annuellement par un organisme extérieur compétent.

L'analyse annuelle sur l'ensemble des paramètres a été réalisée le 12 décembre 2017 par un organisme extérieur agréé, pour tous les équipements.

Moteur

Lors des analyses mensuelles des rejets de fumées, la torchère était à l'arrêt. Les analyses ont été pratiquées sur les rejets du moteur. Les résultats figurent en annexe 1.2. Le seuil a été dépassé pour le paramètre CO au deuxième trimestre et en décembre 2017 lors de l'autocontrôle et du contrôle tiers. Aussi, le paramètre COVNM dépasse lors du contrôle tiers annuel de décembre 2017. Ces dépassements peuvent s'expliquer par l'encrassement du moteur en fin de cycle de vie.

En complément, sont jointes en **annexe 1.4** les courbes d'enregistrement continu du fonctionnement de l'unité de valorisation (puissance) et de la torchère (température de fonctionnement). Depuis le mois de décembre 2011, nous disposons d'un fichier de suivi cumulant les tracés relatifs au fonctionnement du moteur mais aussi de la torchère. Rappelons que celle-ci entre en service lorsque le moteur s'arrête en vue de dégazer le site. Au niveau de l'annexe 1.4, les temps de fonctionnement du moteur et de la torchère ainsi que les causes d'arrêt sont précisés mensuellement.

Torchère

La torchère, d'une capacité de 700 m³/h, mise en place en septembre 2008 sur le site de Berbiac, est devenue la propriété du SMECTOM du Plantaurel dans le cadre du marché relatif à la mise en place de l'unité de valorisation du biogaz. Celle-ci fonctionne à une température de combustion entre 900°C et 1200°C pendant plus de 0.6 secondes. Depuis octobre 2010, cet équipement ne fonctionne que lors des périodes d'arrêts du moteur en vue de dégazer le site. Il est par conséquent impossible de réaliser les analyses mensuelles sur cet équipement car cela impliquerait un arrêt du moteur pour cette seule analyse.

Les résultats d'analyses annuelles en contrôle tiers (cf. **annexe 1.3**) montrent une conformité aux valeurs limites.

COGEVAP

Les rejets atmosphériques du COVEGAP ont été contrôlés le 12 décembre 2017 par un organisme extérieur (cf. annexe 1.3). Tous les paramètres analysés sont conformes aux seuils de rejet.

Nous notons un dépassement de la valeur en CO des rejets moteur pour les analyses d'autocontrôle pour le deuxième trimestre ainsi qu'en octobre et en décembre 2017. De même, lors du contrôle du contrôle tiers du 12 décembre 2017, les valeurs en CO et en COVNM sont au-dessus du seuil.

Ceci s'explique par un encrassement du moteur en fin de cycle. Les analyses de février 2018 (annexe 1.3) réalisées à la suite de l'entretien du moteur, montrent la conformité des valeurs. Le restant des paramètres de ce contrôle figurera sur le rapport du premier trimestre 2018. De plus, le moteur sera remplacé par un neuf en juin 2018.

Pour la torchère et le COGEVAP l'analyse annuelle en contrôle tiers du 12 décembre 2017 illustre une conformité des rejets.

5. SURVEILLANCE DES REJETS AQUEUX DE L'INSTALLATION

a. Suivi des eaux de ruissellement (article 9.2.1)

L'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017 précise les paramètres à rechercher trimestriellement ainsi qu'avant chaque bâchée, pour les eaux de ruissellement issues de la zone d'exploitation (eaux de type 2 et 3), les eaux de ruissellement issues du quai de transfert et de l'aire de dételage (eau de type 1) et les eaux de ruissellement du stock terre (eaux de type 4).

En **annexe 2.1** sont synthétisés les résultats des analyses menées sur les eaux de type 1 et en **annexe 2.2** figurent ceux relatifs aux eaux de ruissellement de la zone d'exploitation de type 2 et 3. L'**annexe 2.3** présente les analyses des eaux de ruissellement du stock terre de type 4.

Pour mémoire, l'ISDND fonctionne comme suit : les casiers sont étanches et l'écoulement gravitaire des lixiviats s'effectue sous le contrôle de pompes ou par ouverture de vannes. Trois bassins étanches réceptionnent les lixiviats où ils sont repris par pompage afin d'être traités en station d'épuration industrielle et urbaine.

Les analyses réglementaires en autocontrôle des eaux de ruissellement sont réalisées par le laboratoire CAMP. Le laboratoire EUROFINS a réalisé les contrôles tiers en 2017.

Eaux de ruissellement du quai de transfert (type 1)

Au niveau du quai de transfert /aire de dételage, un décanteur-débourbeur est en place. Cet équipement a été complété par un bassin de rétention en août 2016 afin de suivre la qualité des eaux de cette zone. Les analyses réalisées conformément à l'article 9.2.1. de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014 figurent en **annexe 2.1** (eaux de type 1).

Pour les eaux de type 1, nous notons un dépassement des DCO en juillet 2017. Ce dépassement peut s'expliquer par la forte présence de lentille d'eau sur cette période Toutes les autres analyses montrent une conformité par rapport aux seuils de rejet.

Eaux de ruissellement de la zone d'exploitation (types 2 et 3)

Deux bassins de rétention permettent le stockage des eaux de ruissellement interne de l'installation : le bassin des eaux de type 2 pour Manses I et celui des eaux de type 3 pour Manses II. Celui-ci est raccordé au bassin des eaux de type 2 et ne possède donc pas d'exutoire au milieu naturel. Conformément à l'article 4.3.3.2. de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter, le bassin des eaux internes de type 2 est rejeté dans le milieu naturel après vérification de la conformité des valeurs seuils par analyses.

Les analyses (1 en contrôle tiers et 7 en auto-contrôle) des eaux de types 2 et 3 sont présentées en **Annexe 2.2**.

Au cours de l'année 2017, 6 opérations de vidange au milieu naturel ont été réalisées soit 4 835 m³ avec une DCO moyenne mensuelle de 14 kg/mois.

On note une diminution de 38% des eaux de ruissellement rejetées dans le milieu naturel : 4 835 m³ ont été rejetés par 6 bâchées en 2017 contre 7780 m³ en 2016.

En effet, la faible pluviométrie de 2017, a été caractérisée par des épisodes pluvieux intenses pendant le printemps et l'automne. Ce qui conditionne le volume des eaux internes et les vidanges durant cette période. En parallèle, ceci est dû au débordement des cuves du COGEVAP ayant causé la réinjection dans le casier.

On note qu'aucun rejet au milieu naturel n'a été effectué durant cette période.

Pour les eaux de type 2 et 3 (eaux de ruissellement internes), nous constatons une hausse des paramètres conductivité, chlorures, azote total et DCO en mai 2017 du fait de l'incident relatif au débordement des cuves du COGEVAP (cf. *Incident* du présent rapport). Les valeurs de juillet 2017 sont conformes aux seuils de rejet.

Il est à noter qu'aucun rejet au milieu naturel n'a été réalisé suite à cet incident ; un transfert de ces eaux vers les bassins de lixiviats a été exécuté en vue de la réinjection dans les casiers.

Eaux de ruissellement du stock terre (type 4)

L'**annexe 2.3** présente la synthèse des analyses d'eaux internes de type 4. Pour mémoire, elles sont issues du stock terre et stockées dans un bassin étanche en géomembrane avant rejet au milieu naturel.

Pour les eaux de type 4 (stock terre), toutes les analyses sont conformes aux valeurs seuils, sauf pour les matières en suspension en juillet 2017. Ceci s'explique par l'entraînement de particules fines par la pluie.

b. Surveillance des effets des rejets sur le ruisseau du Bessous (article 9.2.2)

Concernant l'autosurveillance du ruisseau du Bessous, l'arrêté préfectoral dans son article 9.2.2. prévoit la réalisation :

- d'une analyse annuelle d'eau selon les paramètres définis dans l'article précité,
- d'un inventaire IBGN en amont et en aval du site ou à défaut à une analyse physico-chimique sur sédiments effectué deux fois par an.

Les points de contrôle sont situés sur le ruisseau de Bessous descendant du village de Manses en aval du pont sur la RD 50 ainsi qu'en amont et aval du pont sur la RD 6, donc de part et d'autre de la jonction avec la vallée de Berbiac.

Durant l'été 2017, les prélèvements d'eau superficielle et l'inventaire IBGN dans le ruisseau de Bessous (autocontrôle et contrôle tiers) n'ont pu être réalisés: le ruisseau était à sec à la date du prélèvement. A défaut de l'IBGN, l'exploitant, a commandé une analyse physico-chimique sur les sédiments du milieu récepteur et une analyse de métaux susceptibles d'être présent dans les lixiviats. Les prélèvements en amont et en aval se sont déroulés le 30/06/2017.

En saison hivernale, les prélèvements des eaux superficielles ainsi que ceux des sédiments ont été effectués, le 20/12/2017. En effet, au vu du manque d'eau dans le ruisseau, comme depuis 2005, un IBGN n'aurait pas été représentatif. Celui-ci a donc été remplacé par une analyse physico-chimique des sédiments.

Les résultats sont présentés en **annexe 3**.

A partir de cette annexe, nous notons que la qualité de l'eau est bonne en amont et en aval du site selon les valeurs de référence de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne. Les concentrations des différents paramètres mesurés pour la caractérisation du contexte physico-chimique sont conformes aux valeurs de référence voire pour certaines en dessous du seuil limite de détection.

La conclusion du laboratoire d'analyses sur l'analyse physico-chimique en décembre 2017 précise : *Les différents paramètres restent conformes aux objectifs de la DCE assignés au ruisseau de Bessous, comme lors des prélèvements précédents, et ne mettent pas en évidence d'influence de l'ISDND sur le ruisseau de Bessous.*

Quant aux conclusions des analyses des sédiments, elles indiquent :

- En hiver 2017 : *Comme pour les eaux superficielles, l'analyse des sédiments ne met pas en avant d'influence des rejets depuis l'ISDND sur la qualité du milieu aquatique.*
- En été 2017 : *Les différences retrouvées lors de cette campagne entre les deux stations semblent plus dues à l'absence d'écoulement sur de longues périodes (avec une précipitation des métaux lourds dans les sédiments) qu'à une influence de l'ISDND sur la qualité des sédiments.*

Les différents paramètres des analyses d'eau restent conformes aux objectifs de la DCE assignés au ruisseau de Bessous, comme lors des prélèvements précédents, et ne mettent pas en évidence d'influence de l'ISDND sur ce ruisseau.

Par manque d'eau, et donc de représentativité, aucun IBGN n'a pu s'effectuer en 2017.

L'exploitant n'a pas de remarques à formuler, les résultats d'analyses des sédiments du Bessous mettent en évidence l'absence d'impact de l'ISDND sur ce ruisseau.

c. Surveillance de la qualité des eaux souterraines (article 9.2.3)

Dans le cadre de l'autosurveillance, l'exploitant doit réaliser une analyse des eaux souterraines en période de basses eaux et une en hautes eaux selon les paramètres définis selon l'article 9.2.3.2 de l'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017.

L'état initial des eaux souterraines de Manses II a été réalisé le 7 en décembre 2015, avant l'apport du 1^{er} déchet sur ce nouveau vallon. Les analyses des eaux souterraines en basses et hautes eaux pour Manses I et II ont été respectivement réalisées le 4 avril et le 10 octobre 2017. Les résultats sont présentés en **annexe 4**.

Les résultats appellent les remarques suivantes :

- Les piézomètres 9 et 10 ont été à sec.
- Seule l'analyse en autocontrôle pour le piézomètre 2 n'a pas pu être réalisée, par manque d'eau. Par rapport aux analyses précédentes, en date du 24 avril 2016, les valeurs ne montrent pas d'évolution particulière.
- Les valeurs fluctuantes en aluminium pour les piézomètres peuvent s'expliquer par la mise en suspension d'argiles lors du prélèvement d'eau, notamment pour le piézomètre 6. Pour ce piézomètre, l'augmentation de la valeur en fer est due à l'oxydation du tube.
- Nous notons une augmentation de la concentration en chlorures pour le piézomètre 3 (67 mg/l). Cette valeur reste toutefois inférieure à la valeur seuil de bon état chimique de l'arrêté du 17/12/2008, fixée à 250 mg/l de chlorures. Pour mémoire, le suivi du piézomètre 3 en 2003, soit 4 ans après son état initial, faisait apparaître une concentration en chlorures de 108 mg/l ; elle était de 73 mg/l au printemps 2015. Il semble donc que cette fluctuation de la teneur en chlorures est imputable à la vie des sols.
- Il est à noter que les teneurs en fer et aluminium pour le piézomètre 11 lors des analyses en contrôle tiers en 2017 sont plus élevées que les résultats d'analyses en autocontrôle. Ceci peut s'expliquer par la remise en suspension des fines lors de la purge du piézomètre et le prélèvement en autocontrôle réalisé juste avant.

Les chlorures étant des ions très solubles et caractéristiques des lixiviats, la figure suivante présente leur évolution au cours du temps.

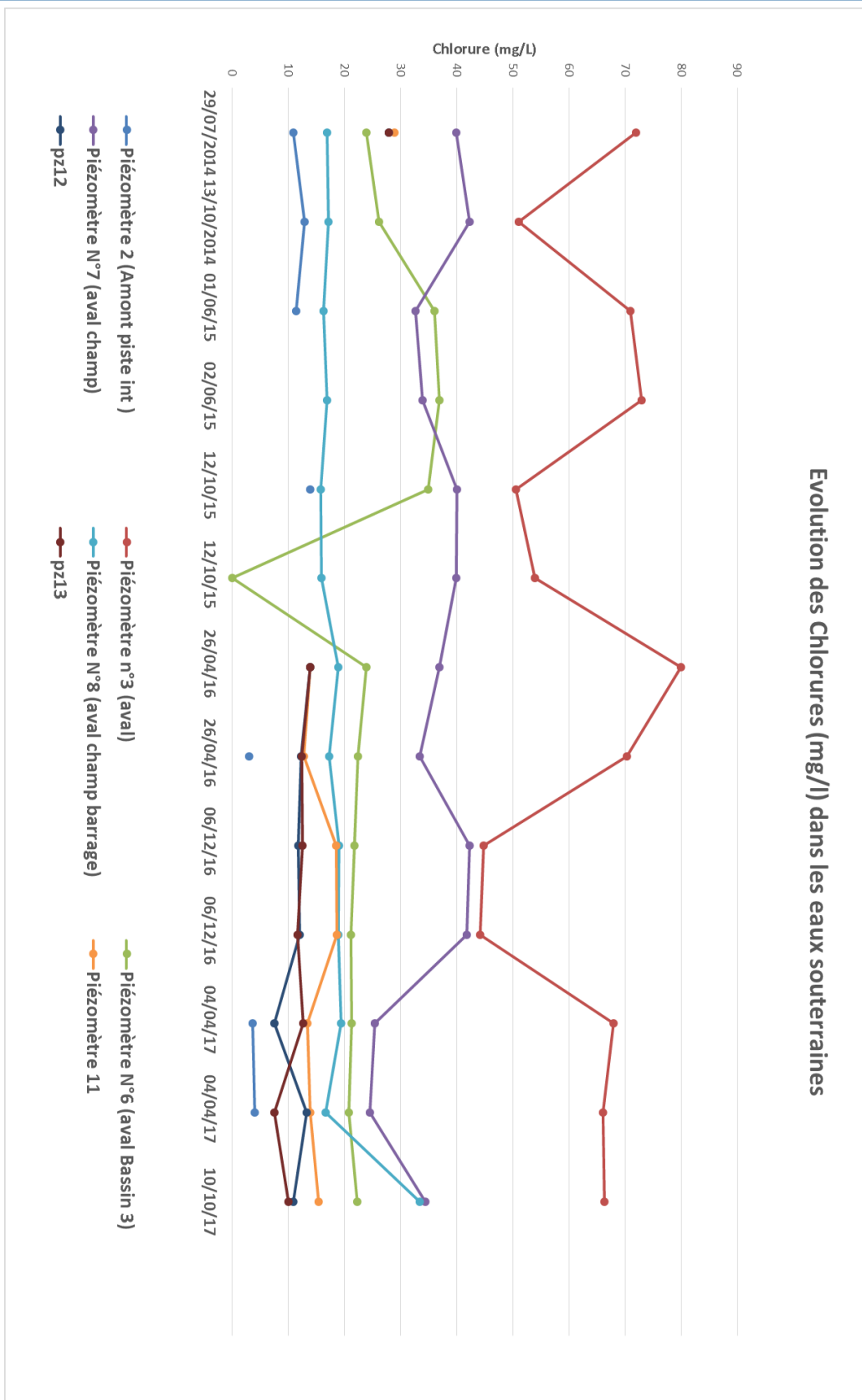
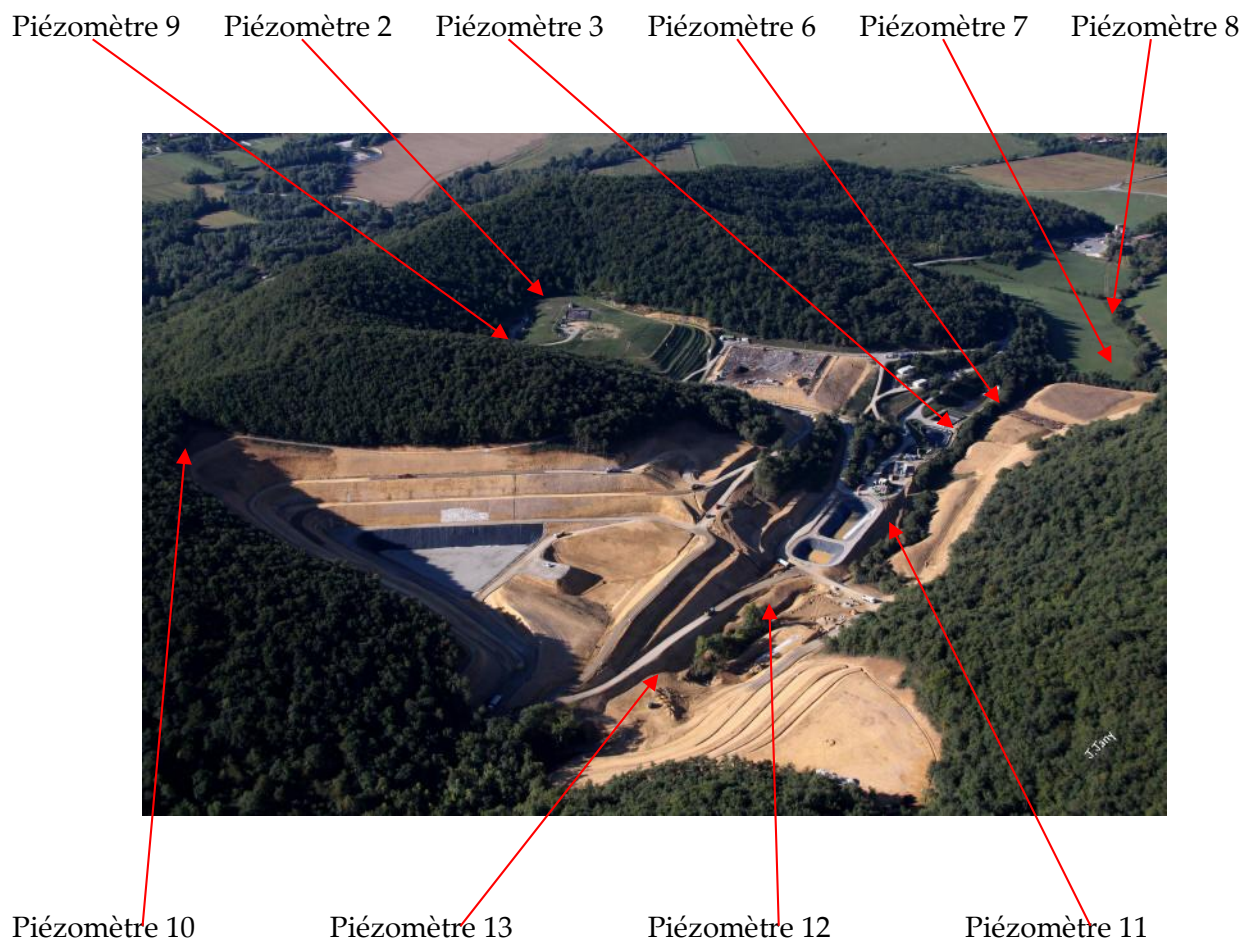


Figure 4 : Evolution des chlorures dans les eaux souterraines de 2014 à 2017 et plan des piézomètres



Nous pouvons conclure à l'absence d'impact notable de l'installation sur les eaux d'interfaces ou souterraines. Aucun évènement majeur n'est détecté.

d. Surveillance de l'élimination des lixiviats (article 9.2.4)

L'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017 prévoit, en autosurveillance, un relevé quotidien du volume de lixiviats et une analyse des lixiviats tous les mois.

Les analyses de lixiviats sont réalisées trimestriellement par le laboratoire CAMP en autocontrôle et par le laboratoire EUROFINs pour le contrôle tiers. (**Annexe 5.1**).

Le volume de lixiviats envoyé sur la station d'épuration de Laroque d'Olmes pour 2017 est de 6494 m³ (8798 m³ en 2016). Leur volume a diminué de 26%.

Les quantités de DCO exportées sont passées de 52 866 kg de DCO en 2016 à 28450 kg de DCO en 2017, soit une diminution de 46%. Celle-ci est liée à la rapidité de circulation de l'eau dans les déchets sur Manses II et au vieillissement des déchets de Manses I fermé.

La station d'épuration de Laroque d'Olmes réalise ses propres analyses. Elles sont jointes à ce rapport (**Annexe 5.2**). Il en est de même pour les rendements d'épuration de l'ensemble de la station de Laroque d'Olmes (**Annexe 5.3**).

La production de lixiviats donc la quantité traitée à la STEP de Laroque d'Olmes a diminué entre 2016 et 2017 de 26 %.

Une baisse de production de lixiviats est enregistrée. Celle-ci est liée à une baisse de la pluviométrie annuelle entre 2016 et 2017 (689 mm en 2016 et 395 mm en 2017), à la couverture étanche du casier de Manses I et à l'exploitation en mode bioréacteur et à l'étanchéité des casiers fermés.

L'impact des eaux sous géo-membranes est traité dans un paragraphe suivant.

Pour mémoire, les 6494 m³ de lixiviats se composent de 1262 m³ d'eau sous géo membranes soit environ 19%. Cette proportion était de 22% en 2016.

Pour l'annexe 5.1, les résultats des analyses de lixiviats montrent que les valeurs d'entrée de la station d'épuration de Laroque d'Olmes sont respectées sauf pour le paramètre phénol. Des écarts ont été observés entre les laboratoires, une analyse sur ce seul paramètre est en cours par trois laboratoires différents.

Pour les analyses RSDE, les concentrations en arsenic et en nonyphénol dépassent la valeur limite de 10*NQEp; néanmoins, les lixiviats ne sont pas rejetés directement en milieu naturel mais traités en station d'épuration industrielle.

e. Bilan hydrique (article 8.1.2.12)

L'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014 prévoit la réalisation d'un bilan hydrique annuel.

Par souci de continuité, les hypothèses de modélisation de production des lixiviats de Manses I sont inchangées pour 2017. Les calculs modélisés concernent à la fois les alvéoles fermées de Manses I fermées en 2017, le casier C1 de Manses II (ouvert de janvier à février 2017) et le casier C2 de Manses II en exploitation depuis février 2017. Les données sont basées sur les hypothèses suivantes:

- Relevé quotidien de la pluviométrie sur site (en régie) ;
- Utilisation des données d'ETR (Evapo-Transpiration Réelle ce qui correspond à la quantité totale d'eau qui s'évapore du sol moins l'évapotranspiration des plantes lorsque le sol est à son taux d'humidité naturel) ; l'ETR est une donnée mensuelle, commandée à Météo France, pour les deux points géographiques les plus proches de l'ISDND. Les premières valeurs d'ETR sont celles relatives à un champ cultivé, les secondes concernent un couvert végétal de type forêt. Les données mensuelles sont ensuite moyennées pour le calcul du bilan hydrique.
- Pour les alvéoles (ou casiers) ouvertes, nous considérons qu'en cas de bilan excédentaire mensuel positif des eaux (pluviométrie – ETR), l'eau entrante dans les alvéoles ouvertes est égale à la valeur du bilan excédentaire multiplié par la surface des alvéoles ouvertes. Si le bilan excédentaire mensuel est nul, nous considérons que 30 % de la pluviométrie mensuelle enregistrée sur l'installation pénètre dans le massif de déchets. En effet, les mois avec un bilan excédentaire nul sont caractérisés par des orages et une part de la pluviométrie entre dans le massif de déchets, dont la capacité d'absorption ne peut être totalement assimilée à un couvert végétal de type forêt ou pré.
- Pour les alvéoles fermées, nous considérons que la pluie entrante correspond à 5% de la différence entre la pluviométrie et l'ETR.
- La quantité d'eau libérée par les déchets a été modélisée à partir d'une courbe en cloche qui libère 10% de leur poids en eau, sur la base de 12 années, avec un maximum la cinquième année.
- Il a été tenu compte de l'eau produite par méthanogénèse (151m³/an) ainsi que de l'eau évacuée par le traitement du biogaz (-76 m³/an).

La production théorique de lixiviats se compose :

- des eaux météorologiques pénétrant dans le massif de déchets, selon les hypothèses présentées précédemment,
- des eaux produites par méthanogénèse
- des eaux sous géo membranes susceptibles d'être polluées et donc dirigées vers le bassin à lixiviats
- des eaux relarguées par les déchets. Cette composante s'appuie sur les tonnages stockés.

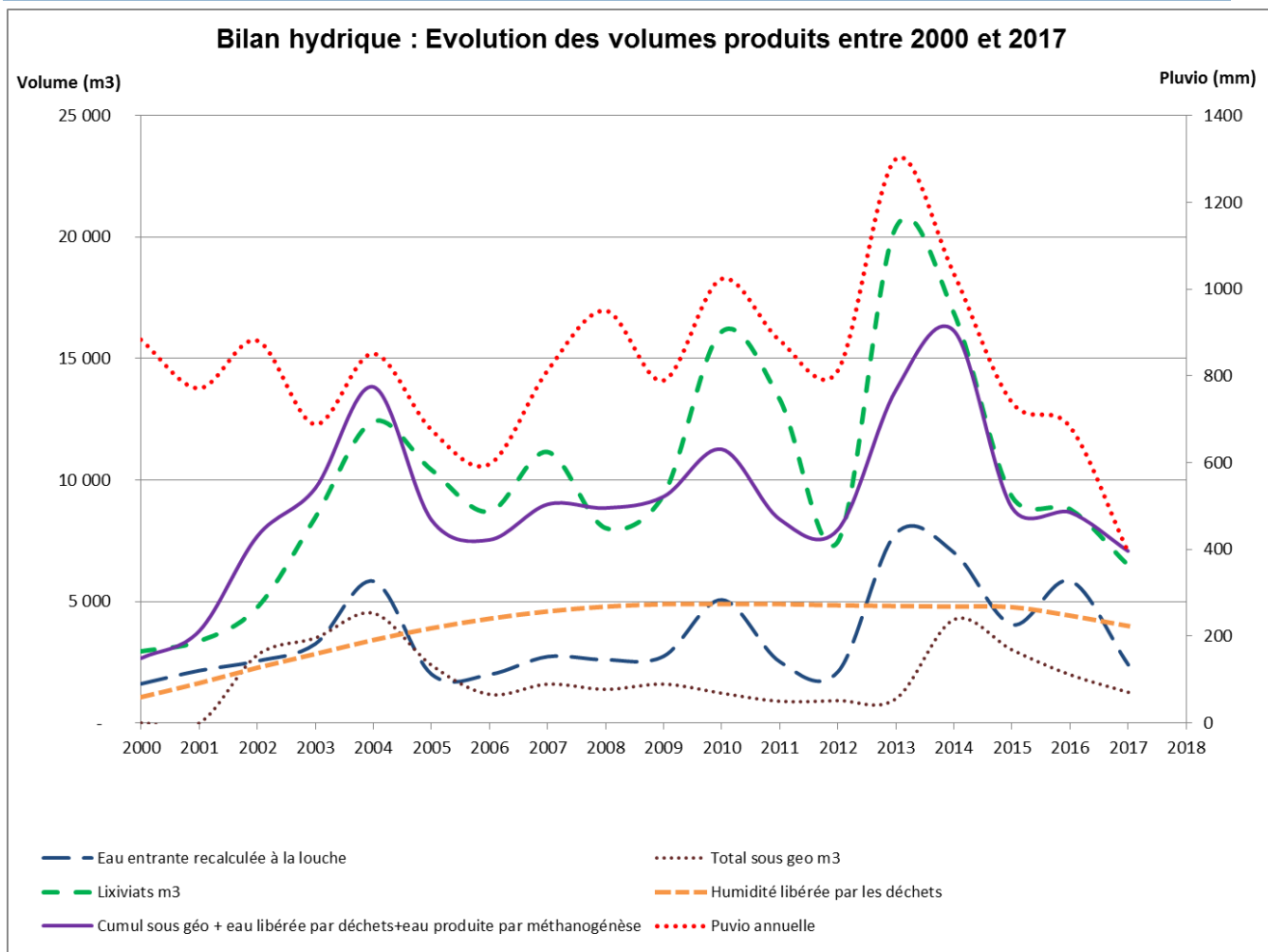


Figure 5 : Evolution des volumes de lixiviats produits et simulés entre 2000 et 2017

En se référant à la figure 5, nous observons pour l'année 2017, une diminution de la production de lixiviats réelle, qui rejoint la production de lixiviats simulée.

La production de lixiviats réelle est équivalente à celle du modèle. La prise en compte des données de l'ETR et des hypothèses de calcul détaillées plus haut semble adaptée au modèle de simulation. Cette hypothèse permet d'obtenir une différence de 583 m³ entre la production réelle et simulée, soit 9%. Le bilan hydrique est présenté en **annexe 6**.

Le bilan hydrique de l'installation permet de confirmer que les capacités de rétention sur site des lixiviats sont suffisantes.

Le modèle théorique rejoint les données réelles de l'année 2017.

f. Surveillance des eaux sous-géomembranes (articles 8.1.2.4 et 8.2.2.4.)

Les casiers sont équipés d'un système de drainage des eaux pouvant circuler sous les géomembranes. Ainsi l'exploitant peut assurer un contrôle supplémentaire de l'étanchéité de la barrière "active" installée au fond du casier. Pour ce faire, un suivi du débit des eaux captées sous géomembranes, de la pluviométrie, de la quantité de DCO exportée par jour (Figures 6 et 7 et **annexe 9**) est réalisé en régie.

Les eaux circulant sous la géo membrane sont issues des infiltrations jouxtant les ancrages des géo membranes, des circulations "d'interface" dans les colluvions amont au casier qui ne sont pas captées par les tranchées drainantes et autres dispositifs de récupération de ces eaux mis en place par l'exploitant.

Sur Manses I, depuis les opérations de captage des eaux sous géo-membranes au niveau supérieur des casiers (amont) et entre les casiers, il ne semble plus y avoir d'arrivées significatives d'eaux sous géomembranes au niveau du réseau qui est contaminé. Les autres réseaux sous géo membranes (5 en service actuellement) sont propres.

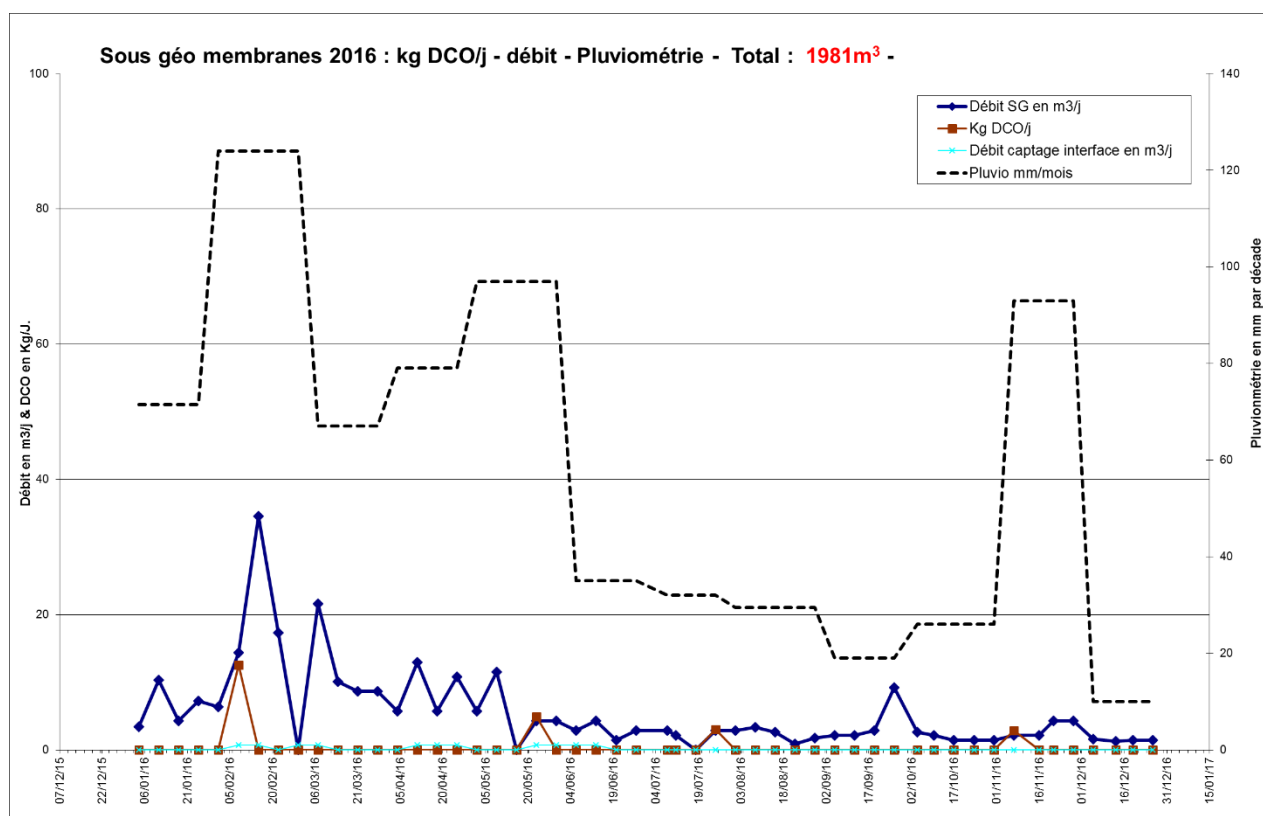


Figure 6 : Evolution des débits d'eaux sous géomembranes captées, de la pluviométrie et de la quantité de DCO exportée en 2016

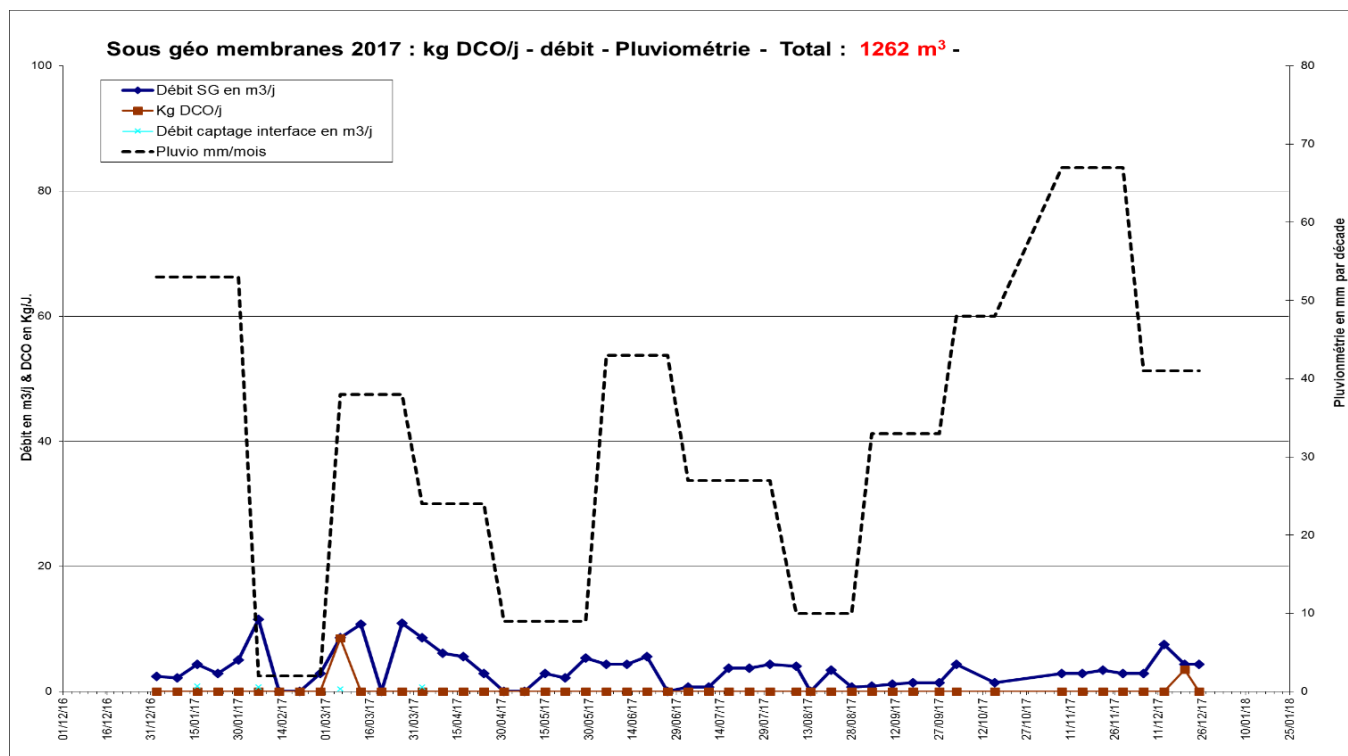


Figure 7 : Evolution des débits d’eaux sous géomembranes captées, de la pluviométrie et de la quantité de DCO exportée en 2017

Les figures 6 et 7 permettent de dégager plusieurs remarques :

- Au niveau des figures 6 et 7, nous observons des variations au niveau des débits des eaux sous-géomembranes au cours du temps.
- En 2017, la pluviométrie a été de 395 mm contre 683 mm en 2016.
- En 2017, 1262 m³ d’eaux sous-géomembranes ont été collectés contre 1981 m³ en 2016. Cette baisse est liée à la pluviométrie moindre en 2017 comparativement à 2016.
- Les débits des circulations sous géomembranes s’échelonnent en 2017 entre 0 m³/j (mi-février, début mai, fin juin–début juillet) à 11.5 m³/j (le 06/02/17).
- Pour l’année 2017 (figure 7), aucune relation n’est identifiée entre la DCO journalière passant par les eaux sous géomembranes et la pluviométrie, comme en 2017.
- La quantité moyenne de DCO/j est de l’ordre de 6 Kg /jour en 2017 contre 4.7 Kg /jour en 2016.
- Nous estimons ces transferts à partir de notre suivi interne d’analyse et de débit fait manuellement. Ces transferts sont de l’ordre de 6 Kg DCO/jour pour un débit moyen de 4 m³/jour et une concentration moyenne de l’ordre de 1643 mg de DCO/l soit 2193 kg de DCO captés par cette voie en 2017 contre 1704 kg de DCO en 2016 et 1381 kg de DCO en 2015.
- Vu la charge de pollution évacuée vers la station d’épuration de Laroque d’Olmes (28450 Kg DCO/an), nous pouvons déduire que les collecteurs sous-géomembranes ont permis de capturer 7.7% de DCO produite en 2017.

g. Suivi de la charge hydraulique (articles 8.1.2.5 et 8.2.2.5)

De plus, il est demandé la mesure mensuelle de la charge hydraulique de lixiviats au niveau des casiers I et II de Manses I. Les graphiques relatifs à ce suivi figurent en pages suivantes.

Afin de contrôler la charge hydraulique en fond de casier, l'exploitant a mis en œuvre des mesures de hauteur d'eau à l'aide d'une sonde piézométrique et des opérations de vidange dans les puits placés au niveau des casiers I (1 puits) et II (3 puits) pour Manses I, et du casier C1 (1 puits) pour Manses II. Les pompages sont effectués hebdomadairement et le volume pompé est comptabilisé. Techniquement un pompage en continu des puits n'est pas réalisable. Ceci risquerait de faire tourner la pompe à vide et par conséquent de la détériorer.

Le tableau ci-dessous indique la charge hydraulique maximale en 2017 associée à chaque puits, calculée selon leur surface d'influence :

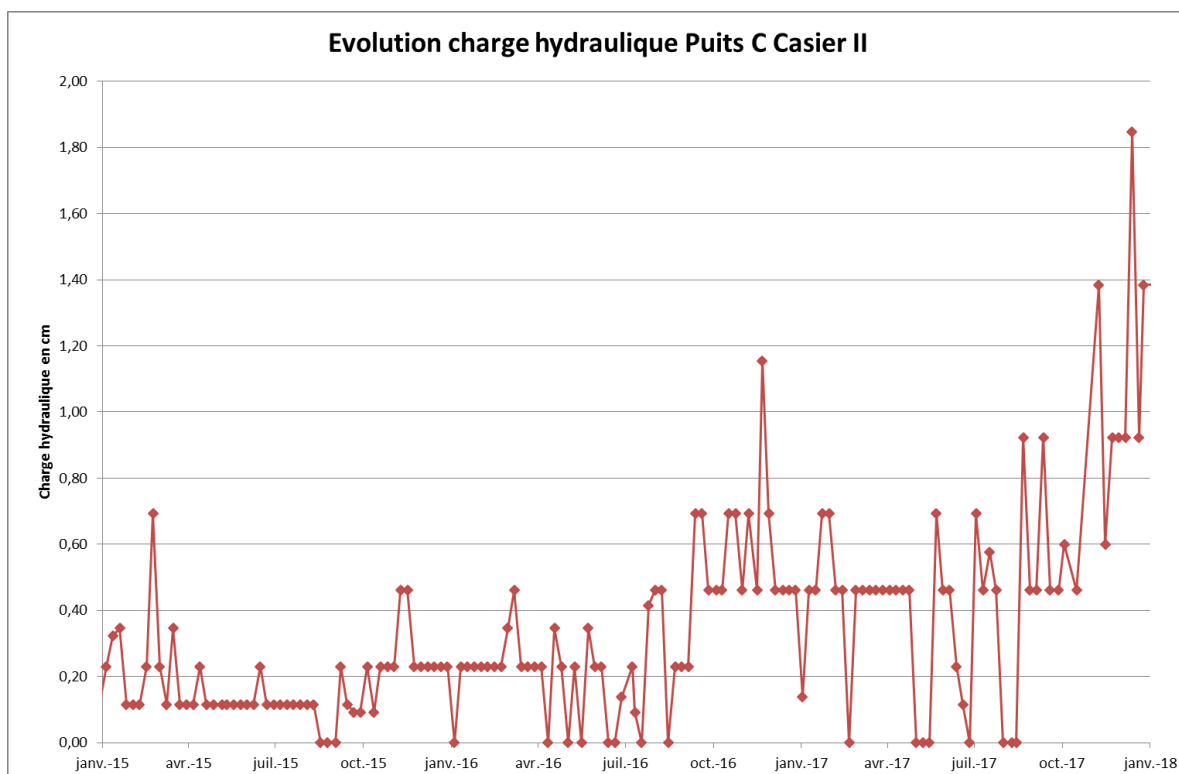
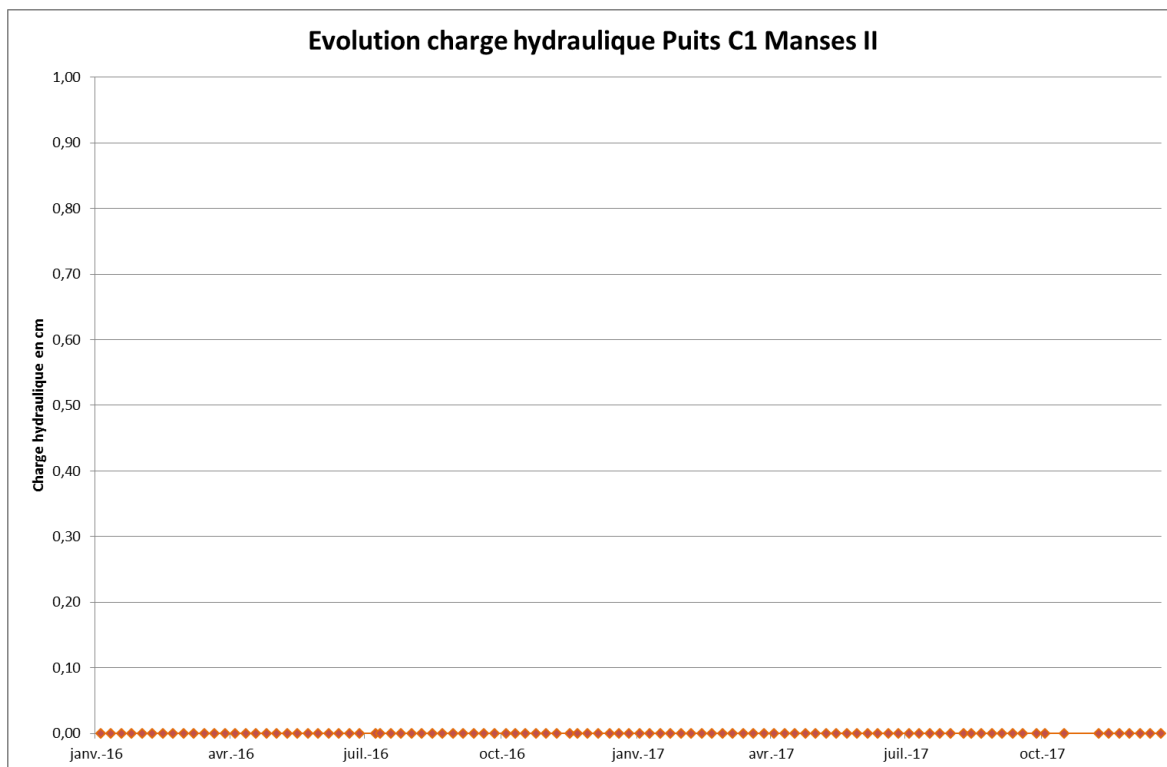
2017	Surface zone d'influence du puits (m ²)	Volume maximal pompé (m ³)	Charge hydraulique associée (cm)
Puits 1 Casier I	2310	0,00	0,00
Puits A Casier II	830	0,00	0,00
Puits B Casier II	950	12,00	1,26
Puits C Casier II	520	9,60	1,85
Puits 1 – C1 Manses II	2250	0,00	0,00

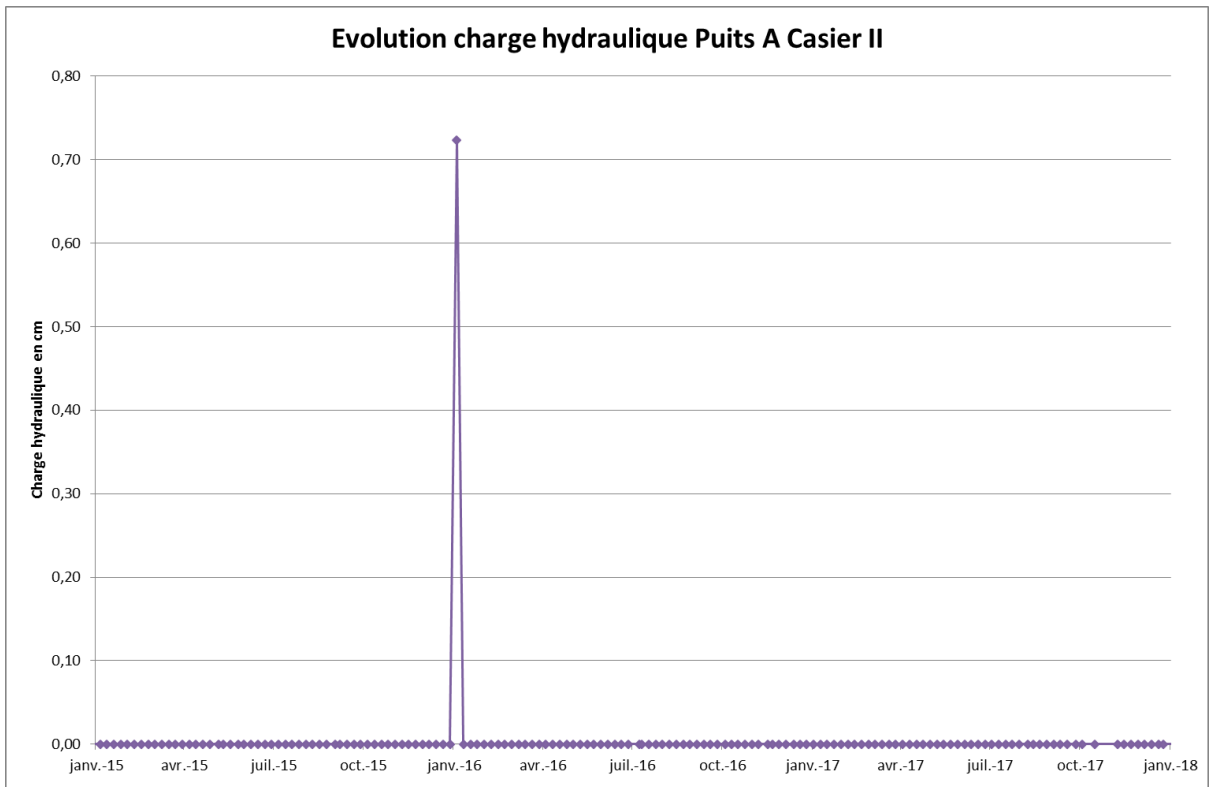
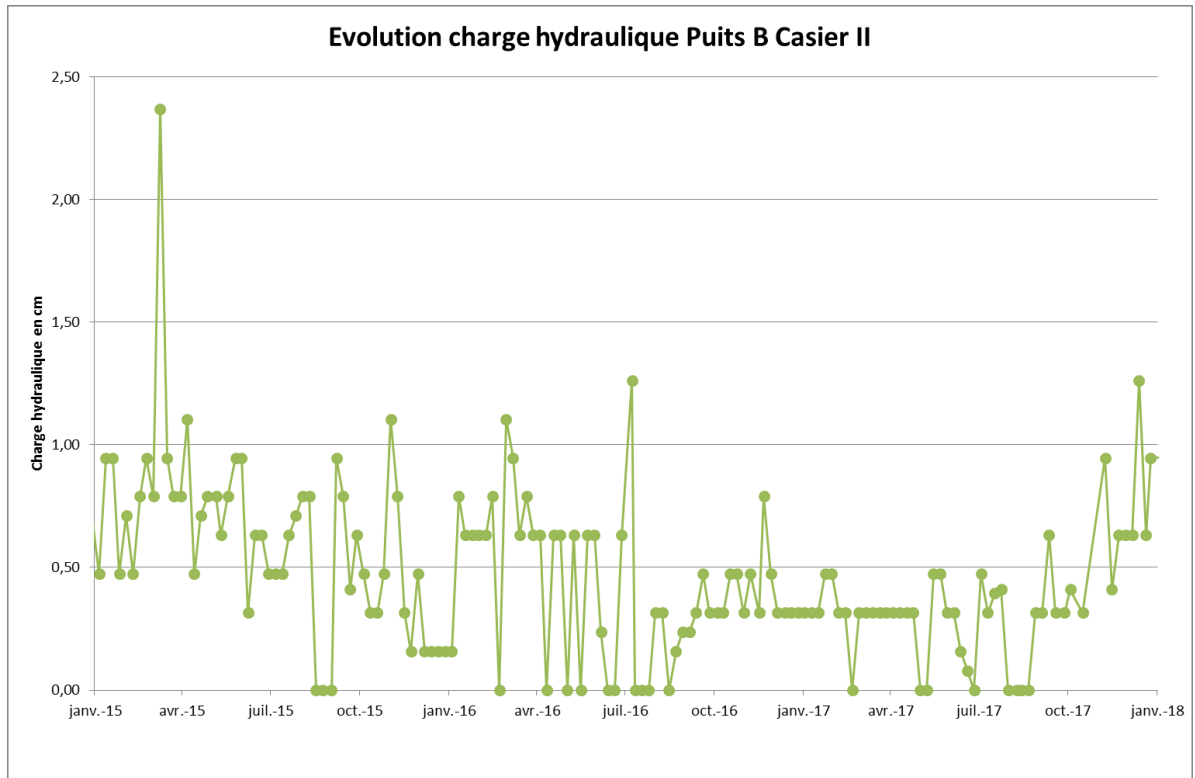
Au niveau du casier II de Manses I, le volume maximal pompé est de 12 m³, soit une charge hydraulique en fond de casier de 1.26 cm.

Au niveau du casier I de Manses I, la charge hydraulique en fond étant nulle, aucun pompage n'a été effectué.

Les graphiques suivants synthétisent ces données pour l'année 2017 sur les 4 puits de Manses I, et le puits du casier C1 de Manses II (figure 8).

**La charge hydraulique sur la période concernée est inférieure à 30 cm au niveau des 5 puits de contrôle (4 pour Manses I et 1 pour Manses II).
Le puits du casier en cours d'exploitation est vide depuis le 4 janvier 2016, date du début de l'exploitation de Manses II.**





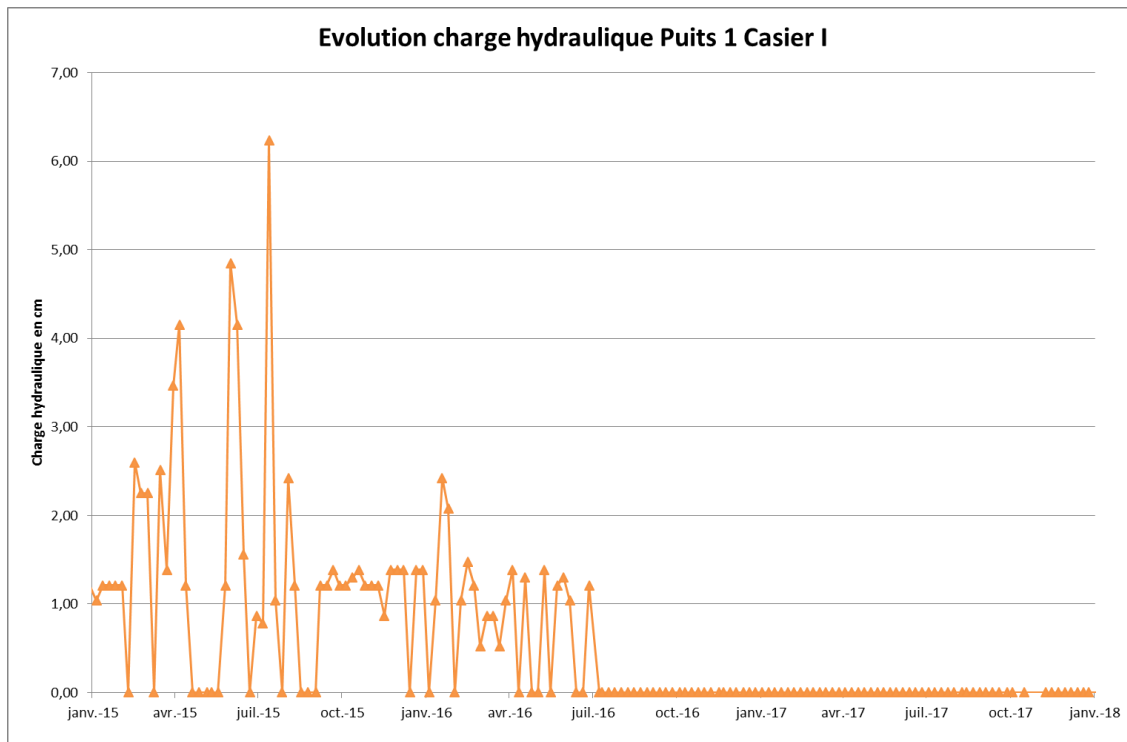


Figure 8 : Evolution de la charge hydraulique en fond casiers

6. SURVEILLANCE DE LA STABILITE DES OUVRAGES DE L'INSTALLATION (ARTICLE 9.2.8)

L'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014 prévoit la réalisation d'un suivi hebdomadaire de la mesure de la pression d'eau interstitielle au niveau de la cellule de 11m de la digue aval du casier I et une mesure mensuelle pour les autres cellules.

Si le seuil d'eau dans la cellule de 11m dépasse 1m ou si la pression atteint 10 kPa, le piézomètre PZ3 ferait alors l'objet d'une surveillance selon les éléments référencés au niveau de l'article 9.2.3.2. de l'arrêté préfectoral complémentaire.

Les piézomètres à corde vibrante sont installés dans les deux digues de Manses I sur deux niveaux différents pour chacune. Ils permettent de mesurer la pression interstitielle de l'eau à l'intérieur des digues, ce qui conditionne pour partie leur stabilité sur le long terme.

L'**annexe 7** du présent document synthétise les mesures tant hebdomadaires pour la cellule placée à 11 m dans la digue aval de Manses I que mensuelles pour les autres cellules. Un seuil de surveillance est reporté sur chaque graphique, en fonction de la profondeur de la cellule de mesure ; il est calculé sur une pression interstitielle de 20% de la pression résultant du poids de la digue elle-même. Il varie donc avec la profondeur.

Au niveau de la cellule placée à 11m au niveau de la digue I soit la digue aval, le seuil de 10 Kpa est figuré. Conformément à l'arrêté préfectoral complémentaire du 19 juillet 2017 (article 9.2.3.2), ce seuil constitue le niveau d'activation de la surveillance renforcée permettant de montrer l'absence d'augmentation de la charge hydraulique en fond de casier, tout comme l'absence d'impact sur les eaux souterraines (suivi hebdomadaire des eaux souterraines du piézomètre 3).

L'exploitant n'a pas de remarques à formuler, les seuils de vigilance n'étant pas atteints.

En 2017 comme pour les années précédentes, nous ne notons pas d'effets de saturation des sols en période printanière (visible habituellement au niveau de la cellule placée à 11m dans la digue du casier 1). Le comportement des ouvrages est normal, il n'y a pas de remontée de pression aux niveaux supérieurs.

7. GESTION DE L'INSTALLATION

a. Eau consommée

En réponse à l'article 2.6.1 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014, les consommations et prélèvement d'eaux de 2017 sont rappelés.

Au niveau du site nous n'enregistrons pas de consommation d'eau de process. L'eau est consommée par les agents ou utilisée pour les douches, l'entretien des tenues de travail, l'entretien des locaux. Il s'agit d'utilisations annexes au regard de l'activité du site.

La consommation annuelle du site est de 1035 m³ pour l'année 2017. Pour mémoire, les relevés en fin d'année 2016 faisaient apparaître une consommation d'eau de 619 m³. Cette augmentation de consommation peut être expliquée par l'utilisation de l'eau du réseau afin de limiter la formation de poussière sur les pistes en période estivale. En effet, les seuils de garde des bassins d'eaux de ruissellement interne (réserve incendie) devaient être respectés.

b. Déchets produits

En référence à l'article 2.6.1 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014, l'exploitant fait ici état du devenir des déchets produits par l'installation en précisant le tonnage envoyé sur chaque filière de valorisation ou d'élimination (interne ou externe à l'établissement).

Au niveau de l'ISDND de Berbiac, plusieurs déchets sont produits :

- Des déchets non dangereux : ils sont déposés directement au niveau du casier en exploitation.
- Des huiles usagées, qui sont collectées et recyclées par la société SEVIA : la quantité produite en 2017 a été de 6400 litres.
- Des filtres à huile : un bidon de 200 litres est collecté par an,
- Des charbons actifs souillés : ils sont envoyés en traitement au niveau de la société EOVAL (Laffite-Vigrodan – 31) par l'intermédiaire de l'entreprise GRS Valtech. Cette unité de traitement est qualifiée pour le traitement des déchets dangereux. En 2017, 25 tonnes ont été traitées.

c. Nuisibles

L'effarouchement des goélands par prédation, mis en place depuis 2007, s'est poursuivi en 2017 avec un prestataire.

Cet effarouchement est complété par les agents du site qui effectuent au besoin des tirs à l'aide de fusées crépitantes et détonantes. Les agents de l'ISDND ont reçu une formation par un organisme agréé afin d'utiliser correctement le pistolet nécessaire à cet effarouchement. Cette méthode d'effarouchement a été appliquée en 2017, le nombre d'oiseaux ayant fortement diminué (figure 9 ci-dessous).

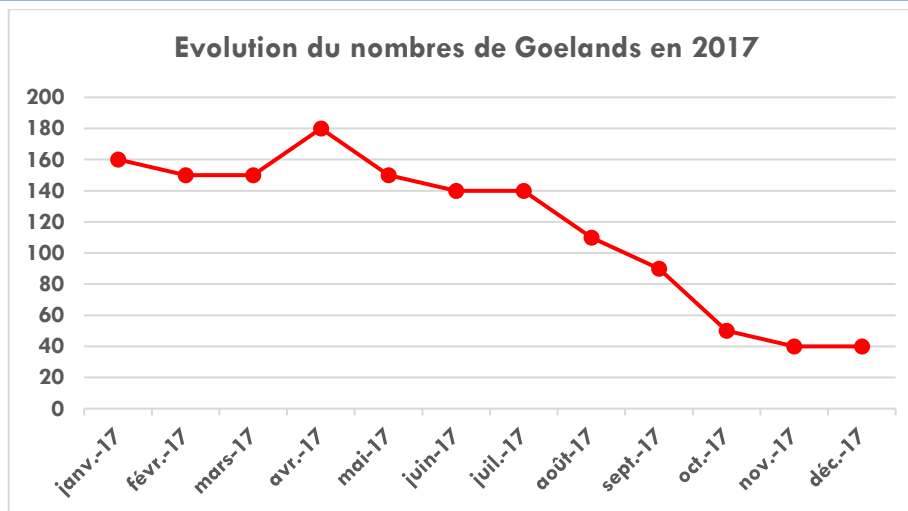


Figure 9 : Evolution de la charge hydraulique en fond casiers

En 2017, le nombre moyen de goélands comptés sur le site est de 117 avec un maximum de 180 enregistrés au mois d'avril 2017. En 2016, nous comptons un maximum de 195.

En 2017, le prestataire est intervenu en moyenne une fois par mois et 20 tirs d'effarouchements ont été effectués en régie, repartis essentiellement sur les mois de mars à août.

L'effarouchement des oiseaux par prédation et tirs de fusées sonores semble efficace. Il est à noter qu'en outre une prestation trimestrielle de dératisation est réalisée par un prestataire sur l'installation.

d. Odeurs

Depuis 2003, un riverain, parmi les plus proches du site, participe depuis 2004 de manière étroite au protocole. Ce dernier tient un cahier de suivi (**Annexe 8**) et transmet les signalements d'odeurs par mail à l'exploitant. Parallèlement, un riverain du village de Manses tient un cahier de suivi des odeurs depuis septembre 2014. Ces données sont intégrées dans le fichier synthétique de l'exploitant, qui est comparé chaque année avec celui de M. Vanderstappen.

Conformément aux décisions prises en groupe de pilotage avec les Elus du Pays de Mirepoix, l'exploitant a fait réaliser par un bureau d'étude extérieur une étude odeurs en février 2015. Cette étude a été assortie d'un plan d'actions mis en œuvre dès juin 2015.

Les résultats de cette étude ont été présentés dans le Rapport annuel de 2016.

La recherche d'émission fugitive effectuée en 2016 au moyen du « flair-air » est réalisée selon les signalements d'odeurs des riverains, qui ne trouvent pas d'explications d'ordre technique (travaux de captage du biogaz à l'avancement par exemple).

Le nombre et la description des signalements d'odeurs notifiées par les riverains s'établit comme suit pour l'année 2017 :

- 11 signalements ont été mentionnés au niveau de Castel Crabe en 2017 contre 44 en 2016, soit une baisse de 75%. Aucun signalement n'a été enregistré ni à Cazals (1 en 2016) ni à Manses en 2017.
- 64% la nuit ou le matin.
- 81% de signalements indique des odeurs de fortes à très fortes contre 57 % en 2016.
- Le temps moyen de perception est passé de 3h10 en 2016 pour l'ensemble des données à 49mn en 2017, et à 3h23 en 2016 contre 3h53 en 2017 pour les émissions fortes à très fortes.
- Le nombre d'heures cumulées de perception d'odeurs est de 50 heures en 2017, contre 140 heures en 2016, soit une diminution de 71%.

La diminution significative du nombre de signalements d'odeurs par les riverains démontre l'efficacité des mesures mises en place (étanchéité du casier de Manses I, recherches de fuites de biogaz...). Une cartographie des émissions diffuses a été réalisée en avril 2018, ce qui a permis de localiser les zones sensible aux émissions d'odeurs. Cette cartographie sera transmise aux services de l'état dans le premier rapport trimestriel de 2018.

e. Bruit

L'étude de bruit a été réalisée le 17 août 2016 et figure dans le dossier de récolement, remis aux services de la DREAL le 31 janvier 2017. Les valeurs d'émergence sont conformes aux prescriptions de l'arrêté préfectoral en vigueur.

f. Sécurité incendie

Les équipements de sécurité incendie, conformes aux demandes du SDIS de l'Ariège, sont en œuvre sur le site, en complément de l'astreinte interne assurée par les agents du site :

- 4 extincteurs sur le casier en exploitation,
- 3 canons d'irrigation prêts à l'emploi aux abords du casier en exploitation,
- Vidéo-surveillance continue de l'ensemble du site avec caméra thermique surveillant le casier en exploitation,
- Bassins avec réserve incendie (240 m³ sur Manses I et 250 m³ sur Manses II),
- Plateforme de pompage des eaux de ruissellement dans le bassin de Manses II en cas d'intervention des pompiers.
- Visite du SDIS le 8/10/2017 avec une mise en situation en cas d'incendie.

g. Poussières et envols

Conformément à l'article 8.1.2.9. « mise en place des déchets » de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 4 novembre 2014, le casier en cours d'exploitation est recouvert avec du refus de

criblage de déchets verts (biofiltre) chaque vendredi soir. Cette action a pour objectif de limiter les envols.

En période sèche, les pistes d'accès du site sont arrosées pour éviter la formation de poussières au passage des camions et ainsi préserver la santé des agents et l'émission de poussières à l'atmosphère.

Des campagnes de ramassage des envols sont régulièrement organisées en régie, à une fréquence hebdomadaire.

h. Contrôles réglementaires

Différents bureaux de contrôle ont effectué les contrôles réglementaires sur les équipements suivants durant l'année 2016 :

- Contrôle des installations électriques le 23/05/2017,
- Contrôle des moyens de lutte contre l'incendie le 21/06/2017,
- Contrôle des engins d'étalement compactage le 17/02/2017,
- Contrôle du portique de radioactivité le 26/01/2017,
- Contrôle de l'analyseur de gaz le 21/12/2017.

Les rapports de contrôle sont tenus à la disposition des services de l'Etat.

8. INCIDENTS

a. Benne renversée sur voie publique le 19 janvier 2017

Description

Le 19 janvier, à 15 heures 30 une benne s'est décrochée de la remorque et est tombée sur le bord de la chaussée de la D6 lors d'un trajet Varilhes-Manses.

Le chauffeur s'est arrêté juste après le pont et a rendu compte à son chef d'équipe. Un second ensemble polybenne qui le suivait s'est également arrêté et les chauffeurs ont sécurisé la zone (pose de triangle de signalisation). Les moyens techniques et humains ont été mobilisés (atelier mécanique notamment) pour se rendre sur place.

Mesures compensatoires

A 16 heures 30, la gendarmerie étant sur place pour assurer la régulation du trafic, le retournement de la benne a été réalisé en régie. La benne a été rechargée sur un camion et a été vidée sur le quai de transfert de l'ISDND de Berbiac à 17 heures 15. Le nettoyage des ordures ménagères sur le bas-côté s'est déroulé en partie le jour même de l'accident et a été achevé le lendemain au moyen d'un grappin et d'un engin élévateur. La gendarmerie a assuré la régulation du trafic.

Le Conseil département – Direction Voirie et le District Pyrénées Cathares a été prévenu par téléphone et courriel des impacts de la benne sur la chaussée.

b. Débordement de lixiviats – cuve 2 du COGEVAP le 18 avril 2017

Description

A leur arrivée sur le site à 7h30 le 18/04/17, les agents ont constaté le niveau anormalement bas du bassin de lixiviats de Manses I ainsi que la coloration du bassin des eaux internes n°3.

Les agents ont donc vérifié les eaux sous géo membranes du bassin de lixiviats, puis, étant propres, ils ont contrôlé les eaux sous géo membranes du COGEVAP, qui ont été déviées vers le bassin de lixiviats car elles présentaient une mauvaise couleur.

Le débordement ayant atteint la Coume de Millas par la surverse du bassin 3 et par la plateforme des cuves du COGEVAP, les agents ont constaté l'impact au niveau de la ferme de Berbiac (entrée du site) : un début de coloration de l'écoulement était visible. Ils ont alors réalisé un batardeau après le pont de la Coume de Millas au droit de la ferme afin de confiner la pollution sur le site et mettre en place un système de pompage dans une cuve de 11 m³.

Environ 600 m³ de lixiviats ont été rejetés dont 77 m³ au milieu naturel (ruisseau de la Coume de Millas) et captées au niveau de la ferme puis déviées vers le bassin de lixiviats. Le volume restant a été dévié dans le bassin 3 avant d'être réinjecté dans les casiers.

Mesures compensatoires

Les eaux internes du bassin 3 et les eaux du ruisseau de la Coumes de Millas et de Bessous ont été prélevé le jour même et analysé par un laboratoire extérieur.

Les résultats d'analyse suites à la fuite de lixiviat a provoqué une hausse de conductivité, DCO, d'azote total et de chlorure au niveau du bassin 3 où y sont stockées les eaux de type 2 et 3 (eaux de ruissellement internes) de Manse II. Grâce à la mise en route de l'aérateur, les analyses datées du 15 mai 2017 montrent que les chlorures retrouvent une valeur en dessous de la limite puis, le 19 mai 2017, nous constatons que la conductivité et la DCO sont en diminution significative. La nitrification (par simple arrêt de l'aérateur) a permis de retrouver, début juillet, un taux d'azote total correct.

Les eaux internes du bassin 3 pompées vers le bassin de lixiviats ont été utilisées dans le cadre de la réinjection dans les casiers fermés.

c. Départ incendie sur le casier en exploitation le 4 mai 2017

Description

Le 4 mai 2017, à 20 heures 05, le télésurveilleur a constaté, grâce à l'alarme de la caméra thermique, l'apparition de petites flammes au niveau des déchets sur le casier en exploitation. Il a immédiatement contacté l'agent d'astreinte.

Une fois sur place, l'agent d'astreinte a déversé puis compacté deux godets de matériaux inertes (terre), présents à proximité du casier, afin d'étouffer le foyer de l'incendie. L'arrosage a été

déclenché à 20 heures 25 pendant environ 30 minutes. Aucun nouveau départ de feu ou fumée n'a été constaté par l'agent en poste une fois ces opérations réalisées.

L'incendie est probablement dû à la présence de produit chimique dans les déchets compactés.

Mesures compensatoires

La zone a fait l'objet de surveillance particulière jusqu'à son recouvrement le mardi suivant. Aucune atteinte n'est à déplorer sur les engins. L'intégrité de la géomembrane n'a pas été affectée.

d. Renversement du compacteur Tana G320 le 16 juin 2017

Description

Le 16 juin 2017, vers 16 heures 30, durant les opérations de compactage une mauvaise manipulation du chauffeur a conduit au renversement du Tana G320. L'agent en charge du compactage a été bloqué dans la cabine, la vitre arrière a été cassée pour lui permettre de sortir.

L'agent a été pris en charge par un agent sur site, le médecin régulateur des secours a été joint pour vérifier l'état de l'agent. Il a autorisé l'agent à rentrer chez lui en fin de poste par ses propres moyens, et n'a pas fait intervenir les pompiers sur place.

Mesures compensatoires

Par sécurité un autre TANA a été utilisé en attendant la vérification de l'engin en question.

Aucune atteinte à l'environnement n'a été constatée. Il en est de même pour l'intégrité des installations du casier en exploitation (géomembrane, puits de biogaz, drain, réseaux..).

Le renversement de l'engin est dû à une erreur d'attention de l'agent en charge du compactage.

e. Détection d'une perforation sur la géomembrane du casier 2 le 25 septembre 2017

Description

Le 25 septembre, vers 10h30, un agent en charge de la couverture en terre des talus internes du casier 2, détecte visuellement une perforation de la géo membrane. La zone d'impact n'est pas en contact avec les déchets.

L'agent a immédiatement prévenu son responsable pour établir le constat. Il semblerait que la forme de la perforation corresponde à une dent du godet de la chargeuse.

Mesures compensatoires

Un point a été fait avec les équipes pour définir l'origine. Il est convenu qu'un contrôle visuel doit être fait avant la mise place de la couverture en terre dans les talus.

La réparation a été effectuée en interne le lendemain. Le passage d'un contrôle extérieur pour validation a été réalisée le 02/10/2017.

f. Détection d'une perforation sur la géomembrane du casier 2 le 16 novembre 2017

Description

Le 16 novembre, vers 9h30, un agent en charge du réglage du talus, casier 2, détecte visuellement une perforation de la géo membrane sur la partie haute du merlon. La zone d'impact n'est pas en contact avec les déchets du casier C2.

L'agent a immédiatement prévenu son responsable pour établir le constat. La perforation correspond à une dent du godet lors de la manipulation de la pelle.

Mesures compensatoires

L'incident s'est déroulé durant la phase de réinjection et, donc, de mise en pression du casier 2. Le pompage des lixiviats a été réalisé (1m3) puis dirigé vers le bassin principal de stockage des lixiviats de Manses 2.

Une réparation a été faite en régie et un contrôle extérieur du 31/01/18 valide ça conformité.

g. Détection d'une benne radioactive le 28 novembre 2017

Description

Suite à l'arrivée sur site le 28 novembre à 13 h de la benne en provenance du quai de transfert de Varilhes et au déclenchement du portique de radioactivité, la procédure de gestion en cas de déclenchement du portique de détection de la radioactivité a été appliquée.

La benne a été recontrôlée au portique de détection 24 heures après le premier contrôle comme le prévoit la procédure. Les deux contrôles successifs ont déclenché le portique de radioactivité. L'APAVE a alors été contacté le jour même et la date de leur intervention a été effectué le 12/12/2017.

Les mesures de radioactivité de ces deux contrôles sont indiquées dans le tableau suivant pour chacune des deux voies de mesures du portique de radioactivité :

	Numéro de voie	Mesure du bruit de fond (en coups/seconde)	Mesure de la benne (en coups/seconde)
Contrôle 1	V1	1596	1285
	V2	1650	1594
Contrôle 2	V1	1385	3157
	V2	3965	3279

La source de se déclenchement a pu être localisé au niveau du portique V2 (côté conducteur) et au troisième barreau en partant de la cabine.

Mesures compensatoires

Un troisième contrôle de la benne a été réalisé la veille de l'intervention prévu par l'APAVE, celui-ci s'est à nouveau déclenché.

Le 12/12/2017, le technicien de l'APAVE a procédé à la mesure du débit de dose au contact de la benne. La valeur mesurée (41 $\mu\text{Sv/h}$ soit 38000 coups/secondes) était supérieure à deux fois le bruit de fond. Puis, la benne a été vidée petit à petit à l'aide d'un camion grappin, chaque pince de déchets a fait l'objet d'un contrôle par l'APAVE. De cette façon, la source a pu être trouvée et isolée.

Selon l'APAVE, il s'agit d'un caillou contenant du Radium 226 (Ra^{226}) et du Bismuth 214 (Bi^{214}). Le débit de dose au contact du caillou était de $100\mu\text{Sv/h}$.

Les déchets restants dans la benne ont été contrôlés au portique de détection de radioactivité une fois le déchet radioactif isolé. Les mesures étant conformes à deux fois le bruit de fond, ils ont été étalés et compactés sur l'alvéole en exploitation.

Les préconisations de l'APAVE ont été mises en œuvre :

- Le caillou a été mis dans une poubelle, qui a été isolée et stockée dans une pièce fermée à clé du château de Berbiac, la signalétique ayant été fixée sur la porte.
- Le périmètre de sécurité à $0.5 \mu\text{Sv/h}$ est respecté en dehors de cette pièce.
- Nous avons pris contact avec l'ANDRA qui sera en charge l'évacuation de ce déchet.

Notre dossier de demande d'enlèvement est en cours de traitement par l'ANDRA depuis le 01/03/21018.

9. EVOLUTIONS PREVISIBLES DE L'INSTALLATION SUR 2018

a. Fermeture du casier C1 de Manses II

L'exploitation du casier C1 de Manses s'est achevée le 6 février 2017.

Conformément à l'article 8.2.2.10 de l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014, les travaux de fermeture du casier C1 ont eu lieu partiellement en 2016 et se sont fini en 2017. Le casier sera alors fermé en géomembrane et le système de réinjection des lixiviats sera implanté, conformément aux exigences d'exploitation du mode bioréacteur.

b. Exploitation du casier C2 de Manses II

L'exploitation du casier C2 de Manses a débuté le 7 février 2017 sur sa première phase. La seconde phase d'exploitation du casier est conditionnée par les travaux de fermeture du casier C1, mais également par le respect de la surface maximale du casier en exploitation, soit $7\,000 \text{ m}^2$. La fin d'exploitation du casier C2 est prévue pour le 7 février 2019. Durant la phase terminale du casier C2, une période de double exploitation entre le casier C2 et C3 sera nécessaire. Cette période sera au préalable portée à connaissance aux services de l'état.

10.SUIVI POST-EXPLOITATION DE MANSSES I (ARTICLE 8.1.2.14)

L'installation de stockage de déchets non dangereux étant une seule et même ICPE autorisée et réglementée par l'arrêté préfectoral du 4 novembre 2014, pour plus de lisibilité, les résultats de la première phase du programme de suivi post-exploitation de Mansses I sont présentés dans ce document. Il en sera de même pour les rapports annuels à venir.

Conclusion

Au cours de l'année 2017, l'installation de stockage de déchets non dangereux de Berbiac à Manses a connu un fonctionnement normal.

Durant l'année 2017, 47 585 tonnes de déchets ultimes ont été accueillis sur le site. Une diminution de 3.6% de la production de déchets est relevée comparativement à 2016. Le gisement ramené à l'échelle de l'habitant est de 392 Kg/an/hab pour 2017; il s'établissait à 387 kg/an/hab en 2016.

6,48 GWh d'énergie électrique a été valorisée en 2017 ; le taux de disponibilité du moteur s'élève à 93.37 %. Pour mémoire, 5,46 GWh d'énergie électrique ont été valorisés en 2016, le moteur affichant un taux de disponibilité de 93,6%. La production est en légère hausse par rapport à celle de 2016, du fait des travaux réalisés sur la couverture sur Manses I et de l'exploitation en mode bioréacteur sur Manses II.

Le volume de lixiviats envoyé sur la station d'épuration de Laroque d'Olmes pour 2017 est de 6494 m³ (8798 m³ en 2016). Leur volume a diminué de 26%. Les seuils d'entrée de la station d'épuration sont respectés.

Les quantités de DCO exportées sont passées de 52 866 kg de DCO en 2016 à 28450 kg de DCO en 2017, soit une diminution de 46%. Ceci trouve son explication dans les très faibles précipitations enregistrées durant l'année 2017.

Il est à noter que le paramètre phénol dépasse la valeur limite d'entrée en STEP. Des écarts ont été observés entre les laboratoires, une analyse sur ce seul paramètre est en cours par trois laboratoires différents. Pour les analyses RSDE, les concentrations en arsenic et en nonyphénol dépassent la valeur de 10 NQEp, mais les lixiviats ne sont pas rejetés dans le milieu naturel ; ils sont traités au préalable à la station d'épuration de Laroque d'Olmes.

Au niveau du cours d'eau du Bessous, le contexte hydro-biologique, traduit par l'IBGN un bon état écologique des eaux de surface tant en amont qu'en aval.

Les analyses de sédiments du Bessous ne montrent aucune influence de l'ISDND sur la qualité des sédiments.

La quantité d'eaux de ruissellement rejetées au milieu naturel a diminué pour s'établir à 4865 m³. Cela est dû d'une part, au faible volume conditionné par les faibles pluies enregistré en 2017 et d'autre part, par les réinjections faites suites au débordement de la cuve COGEVAP.

Les analyses des eaux souterraines via les piézomètres ne révèlent aucune anomalie.

Nous notons un dépassement de la valeur en CO des rejets moteur pour les analyses d'autocontrôle pour le deuxième trimestre ainsi qu'en octobre et en décembre 2017. Toutefois, lors du contrôle du contrôle tiers du 12 décembre 2017, les valeurs en CO et en COVNM sont au-dessus du seuil.

Ceci s'explique par un encrassement du moteur en fin de cycle. Les analyses de février 2018 à la suite de l'entretien du moteur, montrent la conformité des valeurs. Le restant des paramètres de ce contrôle figurera sur le premier trimestre 2018. De plus, il est prévu le remplacement du moteur en juin 2018.

Pour la torchère et le COGEVAP l'analyse annuelle en contrôle tiers du 12 décembre 2017 illustre une conformité des rejets.

La stabilité des ouvrages n'appelle pas de remarques particulières.

Le nombre de signalements d'odeurs en 2017 est en baisse de 75% : 11 signalements ont été mentionnés au niveau de Castel Crabe contre 44 en 2016. De même, le nombre d'heures cumulées de perception d'odeurs est de 50 heures en 2017, contre 140 heures en 2016, soit une diminution de 71%. Cette diminution significative du nombre de signalements d'odeurs par les riverains démontre l'efficacité des mesures mises en place (étanchéité du casier de Manses I, recherches de fuites de biogaz...).

L'effarouchement des goélands par prédation et tirs de fusées crépitantes, comme le recouvrement hebdomadaire du casier à l'aide d'un biofiltre semblent efficaces.

Sept incidents se sont produits sur l'installation au cours de l'année.

Annexes

Annexe 1.1 : Analyses du biogaz	44
Annexe 1.2 : Analyses mensuelles des émissions du moteur	44
Annexe 1.3 : Analyses annuelles des émissions torchère, moteur et COGEVAP	45
Annexe 1.4 : Courbes d'enregistrement en continu de l'unité de valorisation du biogaz.....	46
Annexe 2.1 : Analyses des eaux de ruissellement de l'aire de dételage et quai de transfert (type n°1).....	52
Annexe 2.2 : Analyses des eaux de ruissellement de la zone d'exploitation (types 2 et 3)	53
Annexe 2.3 : Analyses des eaux de ruissellement du stock terre (type 4).....	55
Annexe 3 : Analyses d'eau (IBGN, physico-chimique) et de sédiments.....	56
Annexe 4 : Analyses des eaux souterraines	77
Annexe 5.1 : Analyses de lixiviats	78
Annexe 5.2 : Bilan des apports de lixiviats à la station d'épuration	79
Annexe 5.3 : Rendement de la station d'épuration	80
Annexe 6 : Bilan hydrique	81
Annexe 7 : Piézomètre à corde vibrante	82
Annexe 8 : Cahier des odeurs 2017	83
Annexe 9 : Tableau de suivi de l'ISDND.....	85
Annexe 10 : Relevés géomètre 2017.....	86

Annexe 1.1 : Analyses du biogaz

Composants		27/01/2017	27/02/2017	22/03/2017	26/04/2017	24/05/2017	13/06/2017	10/07/2017	24/08/2017	21/09/2017	16/10/2017	14/11/2017	19/11/2017	11/12/2017	13/12/2017
H2O	en %	73	70	75	88	80	68	82	80	83	75	85	89	92	97
CH4 sur gaz sec	en %	47,6	47,8	49,7	49,6	50,9	52,7	48,9	49,2	48,1	52,5	48,1	51	55,1	52,2
O2 sur gaz sec	en %	0,4	1,5	1	1	1,2	0,6	0,7	0,6	0,2	0,7	0,4	0,7	0,1	0,5
CO2 sur gaz sec	en %	33,6	33,5	36,4	36,4	36,9	37,6	36,9	37,2	36,7	38,3	36,3	37	39,9	41,3
N2 sur gaz sec	en %	18,4	17,2	12,9	13	11	9,1	13,5	13	15	8,5	15,2	11,3	4,9	6
												134	0	0	
H2S	en mg/Nm3	730,7	761,2	1150,9	1233,1	1255,9	1248,3	1237,6	1674,6	1705,0	1843,5	1537,5	1948,6	1826,8	1267
H2	en ppm	72	75	121	101	110	115	108	121	115	111	109	117	110	
H2	en mg/Nm3	6,43	6,70	10,80	9,02	9,82	10,27	9,64	10,80	10,27	9,91	9,73	10,45	9,82	<178
CO	en %														<0,2
Débit biogaz	en Nm3/h	408	376	425	410	424	406	451	446	442	419	302	411	393	398

Annexe 1.2 : Analyses mensuelles des émissions du moteur

détermination	VALEUR LIMITE	27/01/2017	23/02/2017	22/03/2017	26/04/2017	24/05/2017	07/06/2017	annalyseur en maintenace	22/09/2017	23/10/2017	14/11/2017	19/12/2017
SO2 en mg/Nm3 sec	Aucun seuil	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0
CO en mg/Nm3 sec	1200	969	1031	1011	1372	1549	1525		1155	1284	1150	1786

Annexe 1.3 : Analyses annuelles des émissions torchère, moteur et COGEVAP

température 273 kelvin
pression 101,3 kpa

Sortie moteur

Concentrations instantanées en mg/Nm ³ sur gaz sec	valeurs limites	13/12/2016	12/12/2017	13/02/2018
concentration en O ₂ de référence	5%	5%	5%	5%
Débit	3540	2972	2518	3226
SO ₂		281	229	en cours
HCL		0,58	3,3	en cours
HF		1,42	2,9	en cours
CO	1200	958	1550	876
COVNM	50	44	107	37
Poussières	150	10,1	8	11,5
Nox	525	433	221	417

Sortie cogevap (bruleur post combustion)

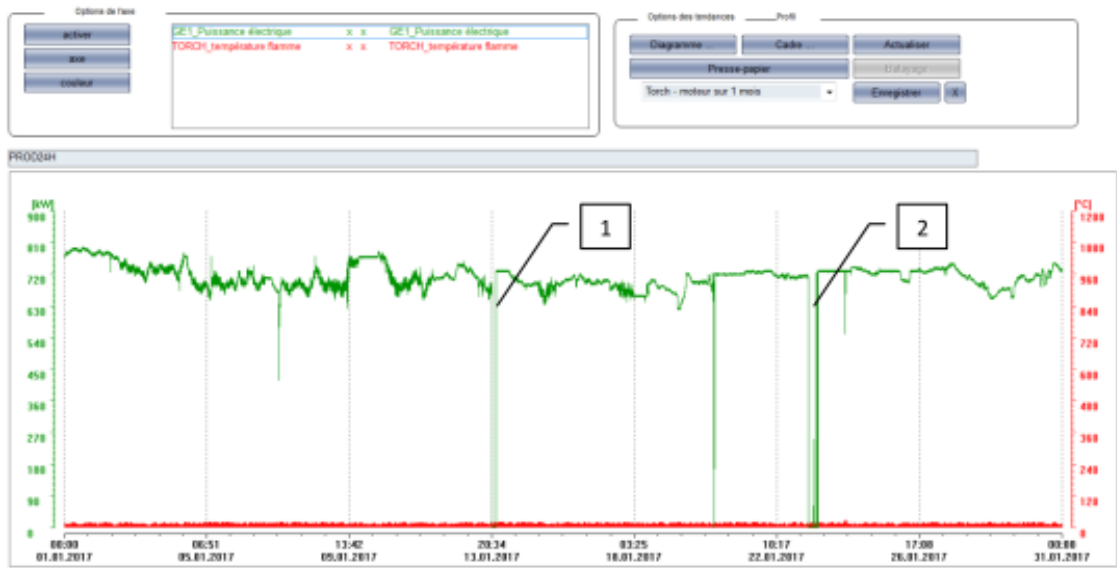
Concentrations instantanées en mg/Nm ³ sur gaz sec	valeurs limites	13/12/2016	12/12/2017
concentration en O ₂ de référence	11%	11%	11%
Débit	3570	266	292
SO ₂		484	198
HCL		1,02	0,8
HF		1,27	2
CO	150	91	27
COVNM	20	0,33	0,2
Poussières	10	0,5	1,3

Sortie torchère

Concentrations instantanées en mg/Nm ³ sur gaz sec	valeurs limites	13/12/2016	12/12/2017
concentration en O ₂ de référence	11%	11%	11%
Débit	7000	2984	2860
SO ₂		177	196
HCL		2,3	1,5
HF		1,29	2,1
CO	150	16,4	30

Annexe 1.4 : Courbes d'enregistrement en continu de l'unité de valorisation du biogaz

JANVIER 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



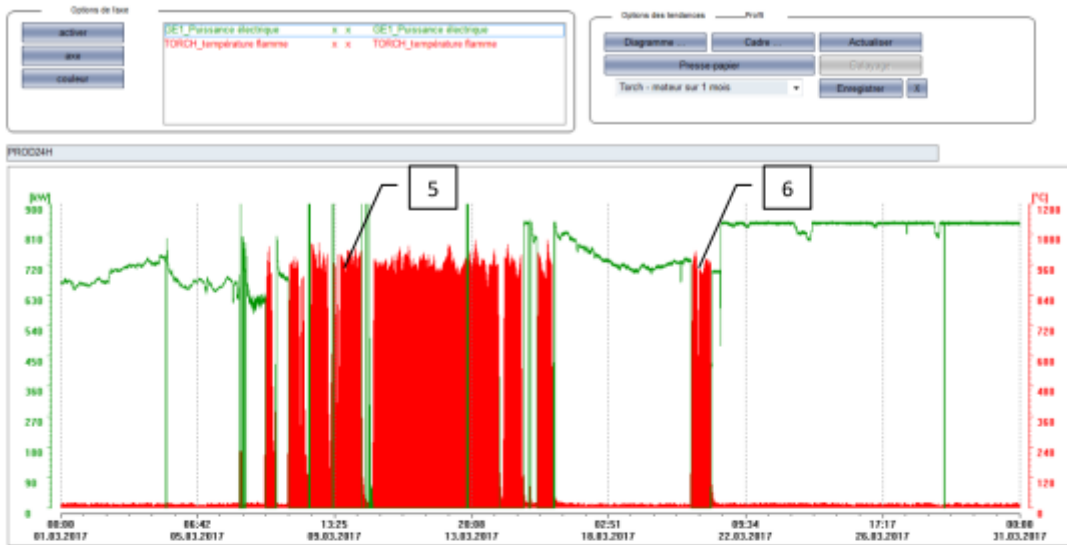
TEMPS de fonctionnement Moteur : 735 heures Torchère : 0 heures
 1 : Arrêt moteur supervision, mise à jour ordinateur
 2 : Arrêt moteur supervision, mise à jour ordinateur

FEVRIER 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



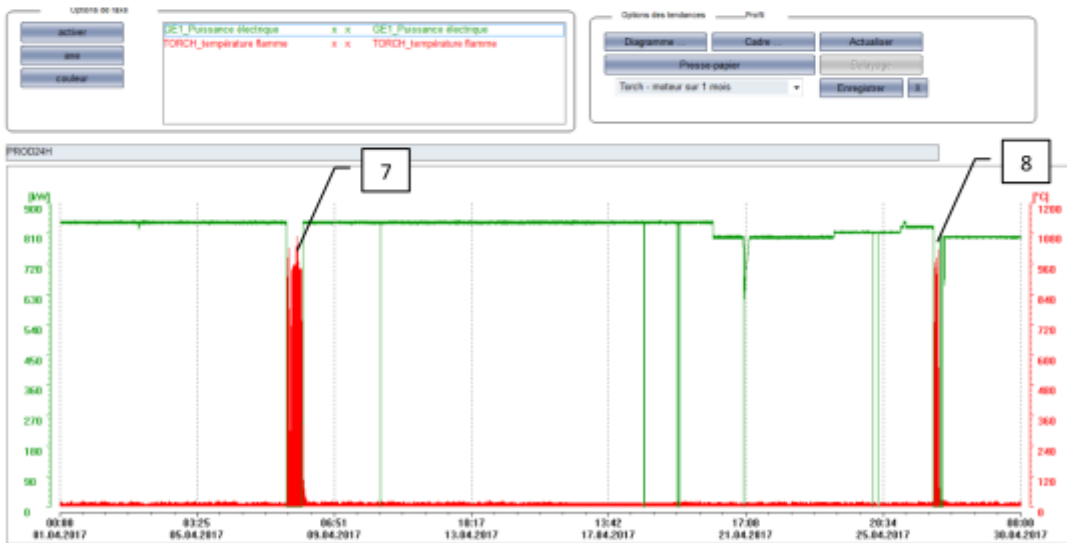
TEMPS de fonctionnement Moteur : 621 heures Torchère : 39 heures
 3 : Arrêt moteur, défaut réseau
 4 : Arrêt moteur, prestataire GRS Valtech mise à jour Safi

MARS 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



TEMPS de fonctionnement Moteur : 533 heures Torchère : 180 heures
 5 : Arrêt moteur, défaut électrique de démarrage, intervention du prestataire GRS Valtech
 6 : Arrêt moteur, défaut d'analyseur

AVRIL 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



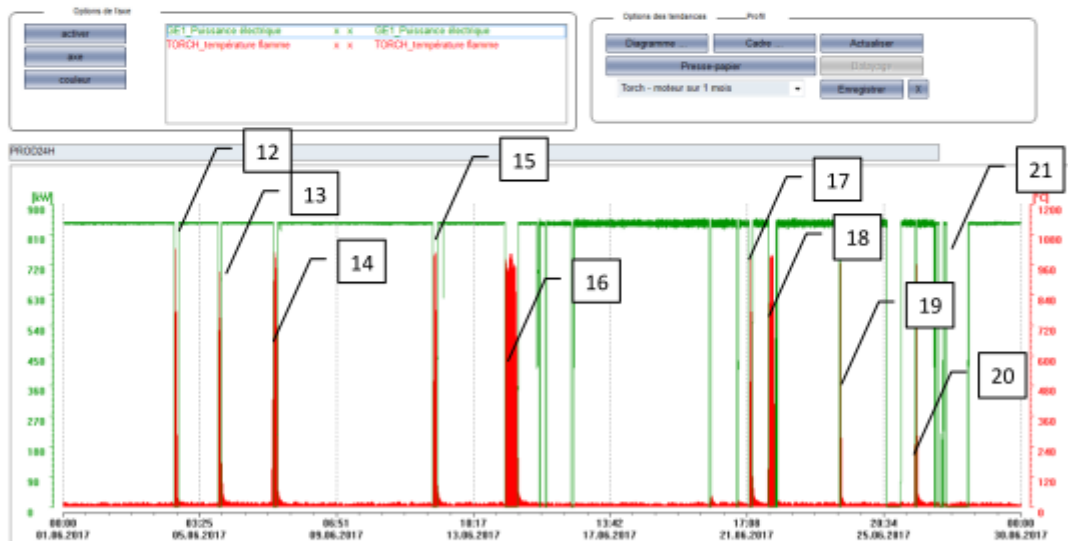
TEMPS de fonctionnement Moteur : 702 heures Torchère : 13 heures
 7 : Arrêt moteur, défaut réseau
 8 : Arrêt moteur, anomalie détendeur de gaz

MAI 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



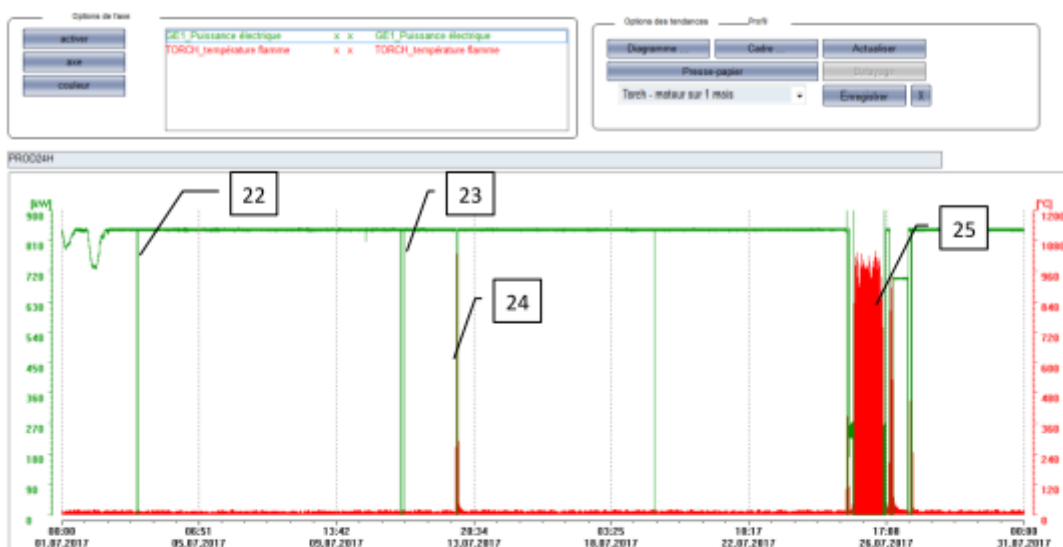
TEMPS de fonctionnement Moteur : 738 heures Torchère : 2 heures
 10 : Arrêt moteur, maintenance préventive (changement des bougies)
 11 : Arrêt moteur, réglage du démarrage moteur par le prestataire GRS Valtech

JUIN 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



TEMPS de fonctionnement Moteur : 656 heures Torchère : 22 heures
 12 : Arrêt moteur, défaut réseau
 13 : Arrêt moteur, défaut réseau
 14 : Arrêt moteur, maintenance préventive (vidange moteur)
 15 : Arrêt moteur, défaut électrovanne huile
 16 : Arrêt moteur, maintenance vidange moteur
 17 : Arrêt moteur, défaut réseau
 18 : Arrêt moteur, défaut réseau
 19 : Arrêt moteur, défaut réseau
 20 : Arrêt moteur, défaut réseau
 21 : Arrêt moteur, défaut réseau, défaut cellule Uv au démarrage de la torchère

JUILLET 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



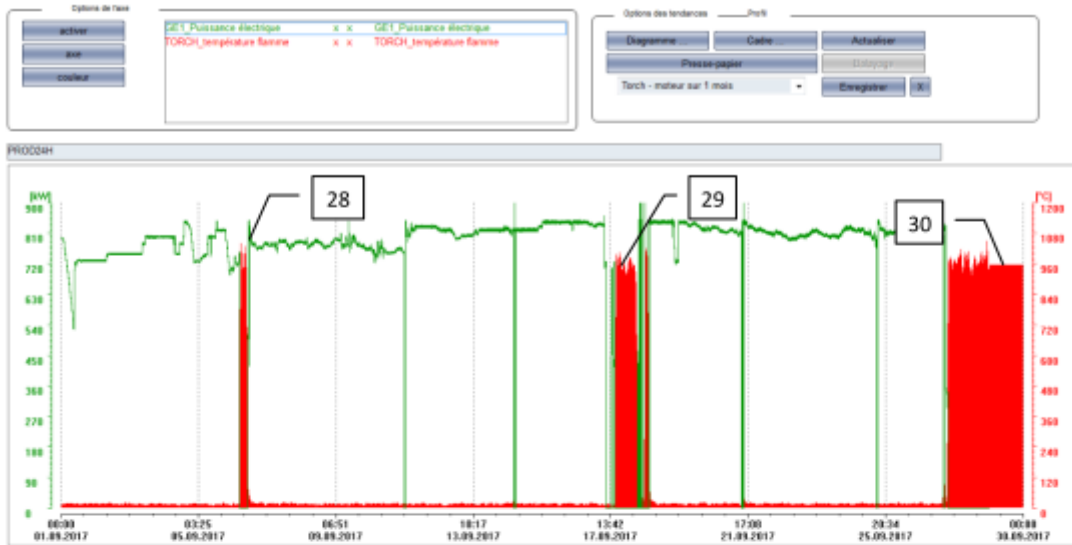
TEMPS de fonctionnement Moteur : 715 heures Torchère : 24 heures
 22 : Arrêt moteur supervision, mise à jour ordinateur
 23 : Arrêt moteur, défaut réseau
 24 : Arrêt moteur, défaut réseau
 25 : Arrêt moteur, défaut réseau

AOUT 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



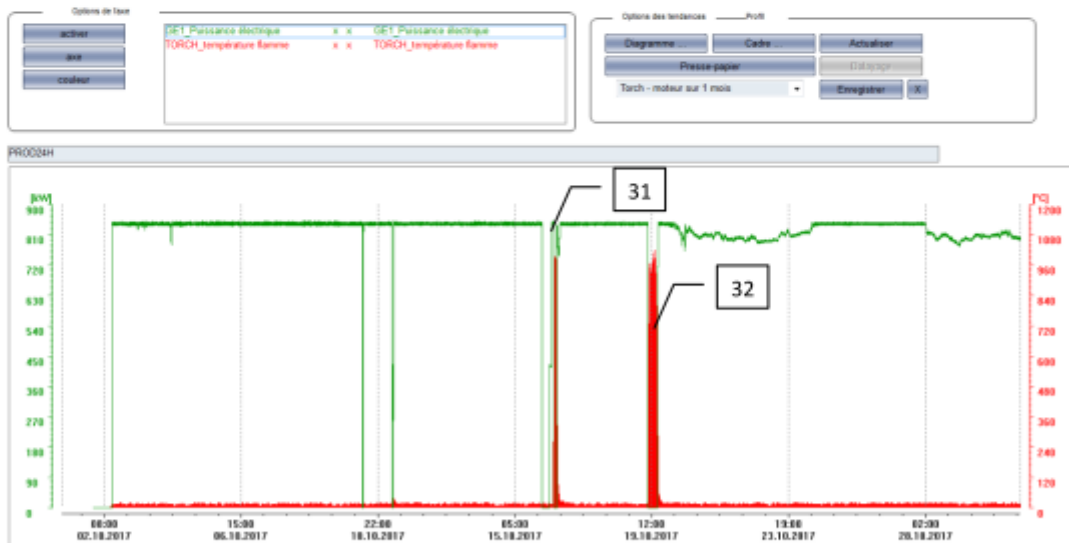
TEMPS de fonctionnement Moteur : 722 heures Torchère : 20 heures
 26 : Arrêt moteur, défaut réseau
 27 : Arrêt moteur, défaut réseau

SEPTEMBRE 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



TEMPS de fonctionnement Moteur : 636 heures Torchère : 68 heures
 28 : Arrêt moteur, maintenance préventive (vidange)
 29 : Arrêt moteur, maintenance préventive (remplacement des bougies)
 30 : Arrêt moteur, maintenance de la rampe gaz

OCTOBRE 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



TEMPS de fonctionnement Moteur : 729 heures Torchère : 9 heures
 31 : Arrêt moteur, défaut réseau
 32 : Arrêt moteur, maintenance préventive (vidange)

NOVEMBRE 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



TEMPS de fonctionnement Moteur : 709 heures Torchère : 5 heures
 33 : Arrêt moteur supervision, mise à jour ordinateur
 34 : Arrêt moteur, maintenance préventive (remplacement charbon), défaut cellule Uv démarrage torchère
 35 : Arrêt moteur, maintenance préventive (vidange moteur)

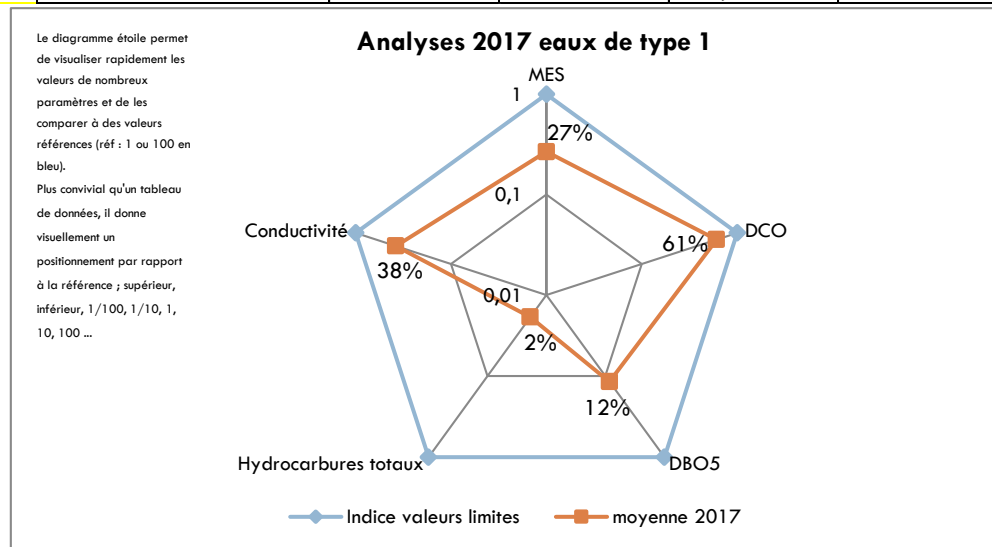
DECEMBRE 2017 – Fonctionnement moteur / torchère



TEMPS de fonctionnement Moteur : 686 heures Torchère : 7heures
 36 : Arrêt moteur, nettoyage échangeur à fumées
 37 : Arrêt moteur, contrôle annuel rejets des fumées
 38 : Arrêt moteur, défaut réseau, arrêt torchère percement 1^{er} peau, mise en fonctionnement de la post combustion.
 39 : Arrêt moteur, maintenance du prestataire GRS Valtech (remplacement du turbo)

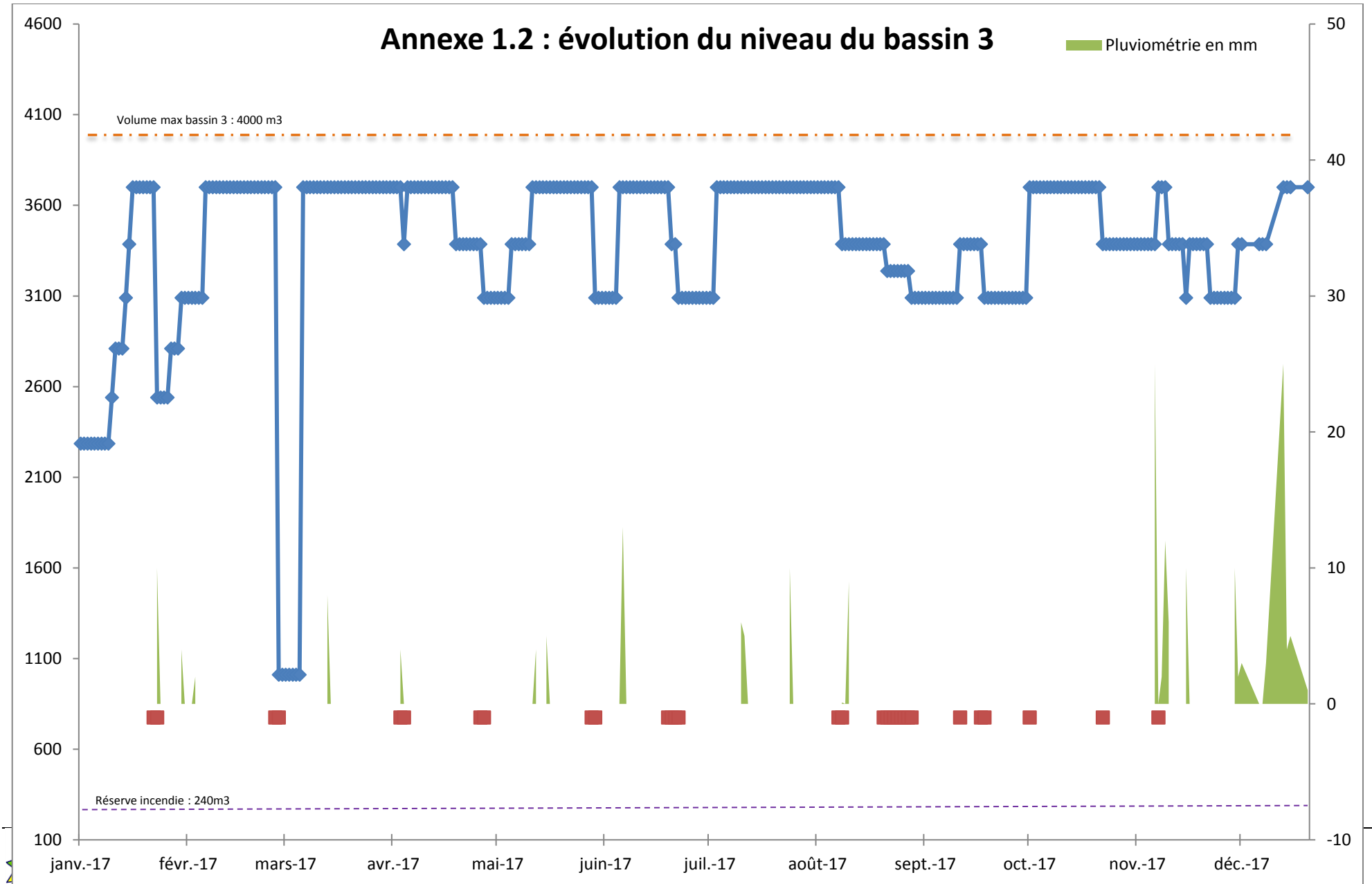
Annexe 2.1 : Analyses des eaux de ruissellement de l'aire de dételage et quai de transfert (type n°1)

Bac décanteur du quai de transfère - eaux ruissellement type 1 AP 4/11/2014			valeurs limites maximales de rejet	auto contrôle	auto contrôle	contrôle tiers	auto contrôle	auto contrôle	auto contrôle
				06/02/2017	04/04/2017	10/04/2017	03/07/2017	03/10/2017	08/01/2018
PARAMETRES	unité	méthode							
Température	°C	NF T90-008	30°C	15,3	11,4	23,3	20,3	21,4	15,3
pH		NF T90-008	5,5-8,5	7,8	8,2	7,2	7,7	6,9	7,5
Conductivité	µs/cm	NF EN 27888	750	273	205	231	312	334	290
MES	mg/l	NF EN 872	100	8,9	<2	<2	62,1	35,2	40,9
DCO	mg/l	NF T 90-101	125	<30	38	20,5	139	121	53
DBO5	mg/l	NF EN 1899-1	100	<3	<3	<3	30	14	13
Hydrocarbures totaux	mg/l	F EN ISO 9377	10	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	0,6	0,22
Phénols	mg/l	F EN ISO 14402			0,017	Nfrajout APC	0,03	0,065	<0,01



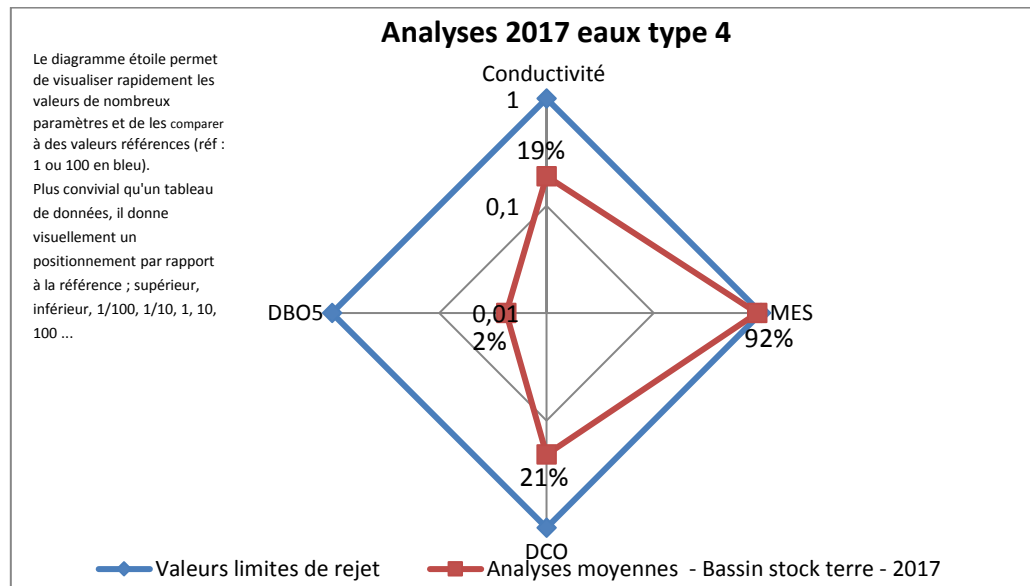
Annexe 2.2 : Analyses des eaux de ruissellement de la zone d'exploitation (types 2 et 3)

zone d'exploitation - eaux de ruissellement de type 2 - AP 4/11/2014	unité	valeurs limites maximales	Autocontrôle	Autocontrôle	Autocontrôle	Contrôle tiers	Autocontrôle	Autocontrôle	Autocontrôle	Autocontrôle	TOTAL :
			06/02/17	06/03/17	06/04/17	10/04/17	02/05/17	15/05/17	03/07/17	03/10/17	
PARAMETRE			bassin 3	bassin 3	bassin 3	bassin 3	bassin 3	bassin 3	bassin 3	bassin 3	
Température	°C	30°C	16	12,2	12,2	23,2	18,4	22,4	20,9	20,9	
ph		5,5-8,5	7,8	7,9	8,1	7,7	8,3	7,9	7,8	8	
conductivité	µs/cm	750	375	372	371	491	1576	1146	373	310	
MES	mg/l	100	51	33,1	12,1	6,3	6,1	9,9	14,4	7,1	
DCO	mg/l	125	<30	<30	<30	22,6	238	149	32	<30	
DBO5	mg/l	100	8	3	1	<3	5	4	3	<3	
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	<0,1	<0,05	<0,05	<0,1	<0,1	0,08	<0,1	<0,1	
Paramètre à analyser en complément sur 1 bachee par trimestre											
Azote total	mg/l	30	3,6	7,82	11,49	18,5	87,65	47,4	4,7	3,45	
Ammoniaque	mg/l		0,9	5,47	7,7	7,82	72,36	52,7	4,1	1,64	
Nitrites	mg/l		0,19	0,5	0,49	0,613	1,65	14,9	0,83	0,06	
Nitrates	mg/l		9,8	11,2	14,8	15,4	10	24,3	11,6	1	
azote kjeldhal	mg/l		1,3	5,1	8	7,03	84,9	47,4	7,57	2,4	
Phosphore total	mg/l	10	0,039	0,031	0,023	<0,05	0,364	<0,2	0,089	<0,05	
Chlorures	mg/l	100	23,2	18,3	20,4	20,9	129	87,5	22,2	14,4	
Métaux totaux (Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al)	mg/l	15	6,1	4,63	2,78	0,79	1,01	0,82	6,72	0,97	
Cr 6+	mg/l	0,1	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,025	<0,001	<0,001	<0,001	
Cd	mg/l	0,2	<0,01	<0,01	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Pb	mg/l	0,5	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001	
Hg	mg/l	0,05	<0,00025	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0003	<0,0025	
As	mg/l	0,1	<0,01	<0,01	<0,005	<0,01	0,022	0,0155	<0,001	<0,001	
Fluor et ces composés	mg/l	15	0,205	0,183	0,175	0,1	0,207	0,228	0,285	0,219	
CN libres	mg/l	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	
Composés organiques halogénés	mg/l	1	0,016	0,063	0,055	0,024	0,045	0,085	0,059	0,08	
Indice phénols					0,016	Nf	<0,005	0,046	0,021	0,013	
Volume vidangé	m3		2690		315	295		610	610	315	4835 m3/an
Estimation pollution milieu naturel	kg DCO		40,35		4,725	6,667		90,89	19,52	4,725	166.87 kg/an
											14 kg/mois



Annexe 2.3 : Analyses des eaux de ruissellement du stock terre (type 4)

Stock terre - eaux de ruissellement type 4 - AP 04/11/2014			valeurs limites maximales de rejet	Autocontrôle	Autocontrôle	Autocontrôle	Autocontrôle	Autocontrôle
				06/02/2017	04/04/2017	03/07/2017	03/10/2017	08/01/2018
PARAMETRE	unité	méthode						
Température	°C	NF T90-008	30°C	15,6	11,7	20,2	20,9	16,4
pH		NF T90-008	5,5-8,5	8	8	8,1	8,6	8,2
Conductivité	µs/cm	NF EN 27888	750	172	152	140	103	191
MES	mg/l	NF EN 872	100	124,1	31,3	179	33,7	57,9
DCO	mg/l	NF T 90-101	125	<30	<30	<30	59	<30
DBO5	mg/l	NF EN 1899-1	100	<3	<3	<3	5	<3



Annexe 3 : Analyses d'eau (IBGN, physico-chimique) et de sédiments

ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES BESSOUS			contrôle tiers	contrôle tiers	autosurveillance	autosurveillance
PARAMETRE	unité	méthode	amont	aval	amont	aval
			10/06/2016	10/06/2016	10/06/2016	10/06/2016
Température	°C	NF T90-008	15	15		
ph		NF T90-008	8,3	8,3	8,5	8,2
conductivité	µs/cm	NF EN ISO 27888	513	495	1234	1347
Potentiel d'oxydo reduction	Mv	methode interne	567	570	152	172,5
taux d'oxygène dissous	mg/lO2	NF EN 872	8,8	9,3	10,75	9,3
DCO	mg/l	NF T 90-101	<30	<30	<30	<30
DBO5	mg/l	NF EN 1899-1	<3	<3	<2	<2
Azote total (NH4+NO2+NO3+NTK)	mg/l	CALCUL	<0,5	<0,5	0,5	0,5
Ammoniaque	mg/l	NF EN ISO 11732 OU NF T90015-1	<0,05	<0,05	<0,05	<0,05
Nitrites	mg/l	NF EN ISO 13395	<0,05	<0,05	<0,03	<0,03
Nitrates	mg/l	FF EN ISO 10304-1	7	6,9	1,5	1,5
azote kjeldhal	mg/l	NF EN 25663	<0,5	<0,5	0,2	0,2
Phosphore total	mg/l	NF EN ISO 11885	0,02	0,02	<0,05	<0,05
Orthophosphates	mg/l	MOP14-34	0,05	<0,02	<0,05	<0,05
Chlorures	mg/l	NF EN ISO 10304-1	11,9	12	12	12
Métaux totaux (Pb,Cu,Cr,Ni,Zn,Mn,Sn,Cd,Hg,Fe,Al)	mg/l	CALCUL	0,04	0,03		
Ni	mg/l	NF EN ISO 11885	<5	<0,005	<0,001	<0,001
Cu	mg/l	NF EN ISO 11885	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001
Zn	mg/l	NF EN ISO 11885	<0,005	<0,005	<0,004	<0,004
Mn	mg/l	NF EN ISO 11885	0,0061	<0,005	0,001	<0,001
Sn	mg/l	NF EN ISO 11885	<0,01	<0,01	<0,001	<0,001
Fe	mg/l	NF EN ISO 11885	0,016	0,0127	0,007	0,005
Al	mg/l	NF EN ISO 11885	0,02	0,01935	0,04	0,045
Cd	mg/l	NF EN ISO 11885	0,001	<0,001	<0,00005	<0,00005
Pb	mg/l	NF EN ISO 11885	0,005	0,005	<0,001	<0,001
Hg	mg/l	NF EN ISO 17852	<0,00025	<0,00025	<0,00005	<0,00005
Cr	mg/l	NF EN ISO 11885	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001

Bessous à sec lors
du prélèvement
du 16/01/2017

Notations IBGN et analyses sédiments

DATE	16/06/2015		06/11/2015		10/06/2016		16/01/2017		20/12/2017	
Prélèvement	Bessous amont	Bessous aval	Bessous amont	Bessous aval	Bessous amont	Bessous aval	Bessous amont	Bessous aval	Bessous amont	Bessous aval
Groupe indicateur	9	9	ANALYSE SEDIMENTS		9	9	ANALYSE SEDIMENTS		ANALYSE SEDIMENTS	
Taxon indicateur	Perlodidae	Perlodidae			Perlodidae	Perlodidae				
Variété Taxonomique	23	24			23	24				
Classe de variété	7	7			9	9				
note IBGN	15/20	15/20			17/20	17/20				
Classe de qualité	bonne	bonne			très bonne	très bonne				

dates	06/11/2015		16/01/2017		30/06/2017		20/02/2017		valeurs indicatives	seuil S1**	SEQ-eau***
paramètres	Bessous amont	Bessous aval	Bessous amont	Bessous aval	Bessous amont	Bessous aval	Bessous amont	Bessous aval	VDSS*	de l'arrêté du 09/08/06	classe de bonne qualité
Matières sèches à 105 °C en %	99,6	99,6	99,9	99,8	99	99,5	99,9	99,9	-	-	-
Cadmium en mg/kg de matière sèches	<1	<1	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	<0,6	10	2	<1
Chrome total en mg/kg de matière sèches	19	17	22	19	19	19	20	18	65	150	<43
Cuivre en mg/kg de matière sèches	5	<2,5	6	7	6	8	5	5	95	100	<31
Mercure en mg/kg de matière sèches	non fait	non fait	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5	non fait	non fait	3,5	1	
Manganèse en mg/kg de matière sèches	665	670	893	817	704	965	600	652	-	-	
Nickel en mg/kg de matière sèches	8	8	10	10	9	13	8	8	70	50	<22
Plomb en mg/kg de matière sèches	11	12	16	12	14	16	10	10	200	100	<35
Sélénium en mg/kg de matière sèches	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<6	-	-	-
Zinc en mg/kg de matière sèches	16	15	20	30	21	26	18	17	4500	300	300
Etain en mg/kg de matière sèches	non fait	non fait	<5	<5	<5	<5	non fait	non fait	-		
Arsenic en µg/l	10	9	15	12	13	13	10	11	-	30	<9,8

* Valeurs guides VDSS (valeur définition source sol) . Gestion des sites potentiellement pollués BRGM décembre 2002

** Seuils de qualité S1 pris pour les sédiments de cour d'eau, d'après l'arrêté 09/08/06

*** Valeurs de référence Agence de l'eau Adour-Garonne SEQ-eau-micropolluants minéraux sur sédiment-avril 2003



SMECTOM du Plantaurel

ISDND de Manses

Commune de Manses (09)

Suivi semestriel de la qualité des eaux du ruisseau
des Bessous :
- analyses de sédiments

Campagne d'été 2017

Réf. 95998

Août 2017

2 ALLEE VICTOR HUGO
BP 8 • 31240 SAINT-JEAN
TÉL. 05 62 89 06 10 • FAX 05 62 89 06 11
e-mail : contact@ectare.fr
<http://www.ectare.fr>

SARL AU CAPITAL DE 54 300 €
RCS TOULOUSE B 389 797 010





INGENIEURS CONSEIL EN ENVIRONNEMENT

2, allée Victor Hugo – BP 8 – 31240 Saint-Jean
Tél. : 05.62.89.06.10 – Fax : 05.62.89.06.11
S.A.R.L. au capital de 54300 €

CONTEXTE PHYSICO-CHIMIQUE

**RAPPORT DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSES D'EAU ET DE SEDIMENTS
ETE 2017**

INFORMATIONS GENERALES

Client : SMECTOM Plantaurel
N° d'affaire : 95998
Date de devis : 7/7/2017
Date de commande : 21/7/2017
Dates de prélèvement : 30/6/2017
Commune : Manses
Lieu-dit : ruisseau de Bessous

PROTOCOLE

Objet :

Cette campagne de prélèvements et d'analyses d'eau s'intègre dans le cadre de la procédure d'autocontrôle prévue par l'Arrêté préfectoral d'autorisation du 4/11/2014.

Le but de ces prélèvements et analyses est d'évaluer l'impact éventuel de l'Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) sur la qualité des eaux du milieu hydraulique récepteur.

Le choix des points de prélèvement (ruisseau de Bessous à l'amont et à l'aval de la confluence avec la Coume de Millas) et les paramètres à analyser sont listés dans l'Arrêté d'autorisation du 4/11/2014.

La période de la campagne de prélèvement a été choisie en accord avec M. Bayle (SMECTOM du Plantaurel).

Conformément à l'article 9.2.2 de l'arrêté d'autorisation, et pour tenir compte de l'absence totale d'écoulement en fin de période PRINTANIERE, la campagne de prélèvements de faune benthique et d'Indice Biologique Global Normalisé (IBGN) prévue dans le cadre de la procédure d'autocontrôle a été remplacée par une campagne de prélèvement de sédiments et d'analyse des métaux (comme pour toutes les campagnes hivernales depuis 2005), en effet, un IBGN réalisé dans ces conditions de débit inexistant n'aurait pas été représentatif.

Il a été décidé, en accord avec M. BAYLE (SMECTOM du Plantaurel) et l'inspecteur des installations classées d'effectuer des prélèvements de sédiments dans le lit du ruisseau en amont et en aval de la confluence avec la Coume de Millas et d'analyser les mêmes métaux que ceux susceptibles d'être présents dans les lixiviats de la décharge.

Ces analyses devraient permettre (comme pour les IBGN) la mise en évidence d'une éventuelle contamination chronique du réseau hydraulique superficiel.

Procédure :

Ce printemps 2017 ayant été particulièrement sec, il n'a pas été possible de procéder à des prélèvements d'eau superficielle en raison de la phase d'assec prolongé du ruisseau de Bessous (ainsi que celui de la Coume de Millas).

Ainsi seuls les sédiments ont pu être analysés.

RESULTATS D'ANALYSE DES SEDIMENTS

Paramètres mesurés (1)	ANALYSES DES SEDIMENTS		Valeurs de référence		
	Localisation des points		Valeurs indicatives VDSS (2)	Seuil S1 de l'arrêté du 09/08/06 (3)	Valeurs de référence SEQ-eau (4) Classe de qualité bonne
	Bessous amont	Bessous aval			
Matières sèches (MS) à 105 °C en %	99,	99,5	/	/	/
Arsenic en mg/kg MS	13	13	/	30	< 9,8
Cadmium en mg/kg MS	<0,5	<0,5	< 10	2	< 1
Chrome en mg/kg MS	19	19	< 65	150	< 43
Cuivre en mg/kg MS	6	8	< 95	100	< 31
Manganèse en mg/kg MS	704	965	/	/	/
Nickel en mg/kg MS	9	13	< 70	50	< 22
Plomb en mg/kg MS	14	16	< 200	100	< 35
Sélénium en mg/kg MS	<5	<5	/	/	/
Zinc en mg/kg MS	21	26	< 4500	300	< 120
Etain en mg/kg MS	<5	<5	/	/	/
Mercuré en mg/kg MS	<0,02	<0,02	3,5	1	0,2

Commentaires :

Globalement, les concentrations de tous les métaux analysés sont stables par rapport aux dernières analyses de l'hiver 2016 sur les deux stations. Les variations observées sont peu significatives d'une année sur l'autre.

Pour les paramètres arsenic, cadmium, chrome, sélénium, mercure et étain les valeurs sont identiques en amont et en aval.

Pour les autres paramètres on note une évolution amont/aval légèrement négative, ce dans des proportions variables en fonction des produits analysés :

- 30% pour le cuivre total (avec une valeur comparable à celle trouvée sur la station l'hiver dernier),
- 37% pour le manganèse (retrouvant une valeur comparable à celle trouvée sur le Bessous amont l'hiver dernier),
- 44% pour le nickel,
- 14% pour le plomb (retrouvant une valeur identique à celle trouvée sur le Bessous amont l'hiver dernier),
- 24% pour le zinc (soit une valeur inférieure à celle trouvée sur cette station l'hiver dernier).

Cependant, pour les paramètres bénéficiant de valeurs seuils, **les concentrations obtenues tant en amont qu'en aval restent systématiquement inférieures** aux :

- valeurs de références retenues par les Agences de l'Eau pour qualifier (méthode SEQ) une eau de qualité « bonne »,
- valeurs indicatives VDSS,
- seuils S1 indiqués dans l'arrêté du 09/08/2006.

(1) Recherche et évaluation des concentrations de métaux les plus couramment rencontrés dans les lixiviats de décharge

(2) Valeurs guides VDSS (Valeurs Définition Source Sol) – Gestion des sites potentiellement pollués – BRGM – décembre 2002

(3) Seuils de qualité S1 pris pour les sédiments de cours d'eau, d'après l'arrêté 09/08/06

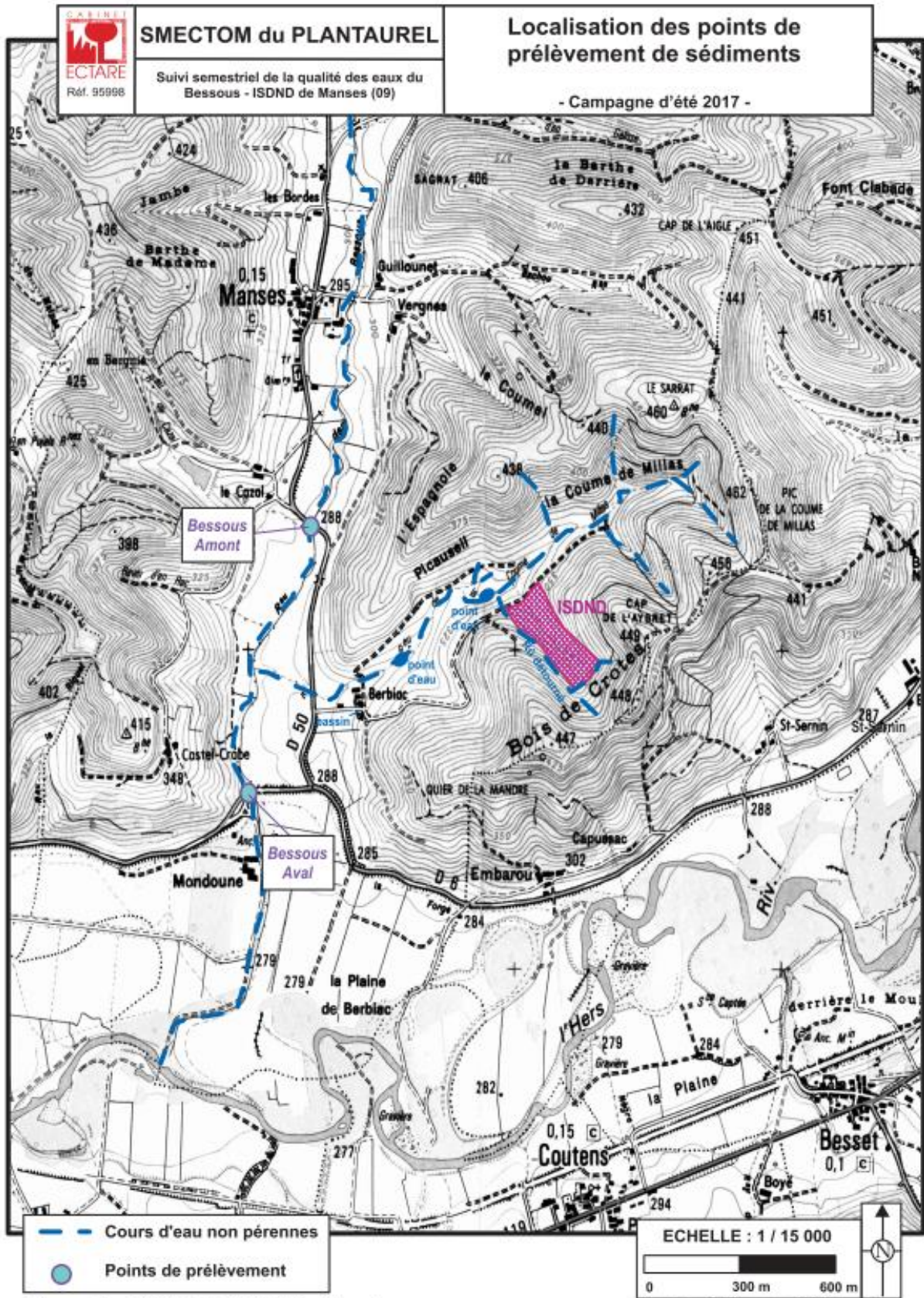
(4) Valeurs de référence Agence de l'Eau Adour-Garonne : SEQ-eau – micropolluants minéraux sur sédiments – avril 2003

Conclusion :

Les différences retrouvées lors de cette campagne entre les deux stations semblent plus dues à l'absence d'écoulement sur de longues périodes (avec une précipitation des métaux lourds dans les sédiments) qu'à une influence de l'ISDND sur la qualité des sédiments.

Le Directeur de Projet
Fabien SENDES





Laboratoire Départemental 31

Eau - Vétérinaire - Air

RAPPORT D'ANALYSES

SEDIMENTS



Dossier n° : 170721 016188 01 Echantillon n° : 305734 Motif : Sédiments Rapport N° : 17072101618801-2 155-1 Ref. de commande : devis 243-17	SARL CABINET ECTARE 2 ALLEE VICTOR HUGO BP 8 31240 ST JEAN
--	---

Copie à :
LD31 - Archive

Prélèvement Point prélèvement : SITE CLIENT CABINET ECTARE Localisation : BESSOUS AMONT Méthode prélév. : Méthode client Reçu au LD31 par : MASSIP SYLVIE
--

Date de début d'analyse : 01/08/17

Date de validation : 25/08/17

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A	ST
Traitement de l'échantillon					
<input checked="" type="checkbox"/> Mineralisation acide	NF EN 13346	Eau régale bloc chauffant			
<input checked="" type="checkbox"/> Taux de refus au tamis de 2mm	NF ISO 11464	59	%		
Paramètres physico-chimiques					
<input checked="" type="checkbox"/> Matière sèche totale à 105°C	NF EN 12880	99.6	%/MB<40°C		
Éléments métalliques					
<input checked="" type="checkbox"/> Arsenic total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	13	mg/kg MS		
Cadmium total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	<0.5	mg/kg MS		
<input checked="" type="checkbox"/> Chrome total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	19	mg/kg MS		
<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	6	mg/kg MS		
Manganèse total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	704	mg/kg MS		
<input checked="" type="checkbox"/> Nickel total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	9	mg/kg MS		
<input checked="" type="checkbox"/> Plomb total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	14	mg/kg MS		
<input checked="" type="checkbox"/> Sélénium total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	<5	mg/kg MS		
<input checked="" type="checkbox"/> Zinc total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	21	mg/kg MS		

= paramètre accrédité - NC = Non Communiqué - (e.c.) = en cours d'analyse - La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé intégral.

Page 1/2

76 Chemin Boudou CS 50013 - 31140 LAUNAGUET - Téléphone : 05.62.10.49.00 - Télécopie : 05.62.10.49.10
 Email : ld31@cd31.fr - Internet : http://laboratoire.haute-garonne.fr

Laboratoire Départemental 31
Eau - Vétérinaire - Air

RAPPORT D'ANALYSES

SEDIMENTS



Dossier n° : 170721 016188 01
Echantillon n° : 305734
Motif : Sédiments
Rapport N° : 17072101618801-2 155-1
Ref. de commande : devis 243-17

SARL CABINET ECTARE

2 ALLEE VICTOR HUGO
BP 8
31240 ST JEAN

Copie à :
LD31 - Archive

Date de début d'analyse : 01/08/17

Date de validation : 25/08/17

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A	ST
----------	---------	----------	-------	---	----

ST signifie que le ou les paramètres sont sous traités dans un autre laboratoire.
Incertitudes associées aux résultats fournies sur demande. Il n'a pas été tenu compte des incertitudes analytiques pour la déclaration de conformité aux seuils réglementaires. Ce rapport d'analyses et les conclusions ne concernent que les échantillons soumis à analyses. Dans le cas de prélèvements non réalisés par le LD31EVA, les résultats sont transmis sous réserve des conditions de prélèvement et d'acheminement de l'échantillon au laboratoire.

Seules les prestations identifiées par le symbole **C** sont couvertes par l'accréditation. Si au moins un paramètre ou le prélèvement n'est pas accrédité, les commentaires et conclusions ne sont pas couverts par l'accréditation.

Analyse réalisée uniquement sur la phase aqueuse de l'échantillon (sans prise en compte des MES).

Date de validation des résultats : 25/08/17
Chef du service Physico-Chimie

Jacques Poinsot

C = paramètre accrédité - NC = Non Communiqué - (s.c.) = en cours d'analyse - La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé intégral.

76 Chemin Boudou CS 50013 - 31140 LAUNAGUET - Téléphone : 05.62.10.49.00 - Télécopie : 05.62.10.49.10
Email : ld31@cd31.fr - Internet : http://laboratoire.haute-garonne.fr

Page 2/2

Laboratoire Départemental 31

Eau - Vétérinaire - Air

RAPPORT D'ANALYSES

SEDIMENTS



Dossier n° : 170721 016188 02
 Echantillon n° : 305735
 Motif : Sédiments
 Rapport N° : 17072101618802-2 155-1
 Ref. de commande : devis 243-17

SARL CABINET ECTARE
 2 ALLEE VICTOR HUGO
 BP 8
 31240 ST JEAN

Copie à :
 LD31 - Archive

Prélèvement
 Point prélèvement : SITE CLIENT CABINET ECTARE
 Localisation : BESSOUS AVAL
 Méthode prélev. : Méthode client
 Reçu au LD31 par : MASSIP SYLVIE

Date de début d'analyse : 01/08/17

Date de validation : 25/08/17

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A	ST
Traitement de l'échantillon					
C Mineralisation acide	NF EN 13346	Eau régale bloc chauffant			
C Taux de refus au tamis de 2mm	NF ISO 11464	59	%		
Paramètres physico-chimiques					
C Matière sèche totale à 105°C	NF EN 12880	99.5	%/MB<40°C		
Eléments métalliques					
C Arsenic total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	13	mg/kg MS		
Cadmium total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	<0.5	mg/kg MS		
C Chrome total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	19	mg/kg MS		
C Cuivre total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	8	mg/kg MS		
Manganèse total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	965	mg/kg MS		
C Nickel total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	13	mg/kg MS		
C Plomb total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	16	mg/kg MS		
C Sélénium total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	<5	mg/kg MS		
C Zinc total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	26	mg/kg MS		

C = paramètre accrédité - NC = Non Communiqué - (s.c.) = en cours d'analyse - La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé intégral.

76 Chemin Boudou CS 50013 - 31140 LAUNAGUET - Téléphone : 05.62.10.49.00 - Télécopie : 05.62.10.49.10
 Email : ld31@cd31.fr - Internet : http://laboratoire.haute-garonne.fr

Page 1/2

Laboratoire Départemental 31

Eau - Vétérinaire - Air

RAPPORT D'ANALYSES

SEDIMENTS



Dossier n° : 170721 016188 02
 Echantillon n° : 305735
 Motif : Sédiments
 Rapport N° : 17072101618802-2 155-1
 Ref. de commande : devis 243-17

SARL CABINET ECTARE
 2 ALLEE VICTOR HUGO
 BP 8
 31240 ST JEAN

Copie à :
 LD31 - Archive

Date de début d'analyse : 01/08/17

Date de validation : 25/08/17

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A	ST
----------	---------	----------	-------	---	----

ST signifie que le ou les paramètres sont sous traités dans un autre laboratoire.
 Incertitudes associées aux résultats fournies sur demande. Il n'a pas été tenu compte des incertitudes analytiques pour la déclaration de conformité aux seuils réglementaires. Ce rapport d'analyse et les conclusions ne concernent que les échantillons soumis à analyse. Dans le cas de prélèvements non réalisés par le LD31EVA, les résultats sont transmis sous réserve des conditions de prélèvement et d'acheminement de l'échantillon au laboratoire.

Seules les prestations identifiées par le symbole **C** sont couvertes par l'accréditation. Si au moins un paramètre ou le prélèvement n'est pas accrédité, les commentaires et conclusions ne sont pas couverts par l'accréditation.

Analyse réalisée uniquement sur la phase aqueuse de l'échantillon (sans prise en compte des MES).

Date de validation des résultats : 25/08/17

Chef du service Physico-Chimie

Jacques Poinsot

C = paramètre accrédité - NC = Non Communiqué - (e.c.) = en cours d'analyse - La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé intégral.

76 Chemin Boudou CS 50013 - 31140 LAUNAGUET - Téléphone : 05.62.10.49.00 - Télécopie : 05.62.10.49.10
 Email : ld31@ed31.fr - Internet : http://laboratoire.haute-garonne.fr

Page 2/2

Laboratoire Départemental 31

Eau - Vétérinaire - Air

RAPPORT D'ANALYSES

SEDIMENTS



Dossier n° : 170915 021517 01	SARL CABINET ECTARE
Echantillon n° : 306061	
Motif : Sédiments	2 ALLEE VICTOR HUGO
Rapport N° : 17091502151701-2 155-1	BP 8
Ref. de commande : devis 243-17	31240 ST JEAN

Copie à :
LD31 - Archive

Prélèvement	
Point prélèvement : SITE CLIENT CABINET ECTARE	
Localisation : BESSOUS AMONT	
Méthode prélev. : Méthode client	
Remarque : Complément du dossier 17072101618801 - 305734	
Reçu au LD31 par : MASSIP SYLVIE	

Date de début d'analyse : 01/08/17

Date de validation : 05/10/17

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A	ST
Traitement de l'échantillon					
<input checked="" type="checkbox"/> Minéralisation acide	NF EN 13346	Eau régale bloc chauffant			
<input checked="" type="checkbox"/> Minéralisation acide	NF EN 13346	Eau régale bloc chauffant			
Type de séchage (pour Hg et/ou composés traces organiques)	NFU 44110 et NF EN ISO 11464	Etuve à T° < 40°C			
Éléments métalliques					
<input checked="" type="checkbox"/> Etain total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	<5	mg/kg MS		
<input checked="" type="checkbox"/> Mercure total	NF EN 13346 et MMA09 selon NF EN 1483 (abrogée)	<0.02	mg/kg MS		

ST signifie que le ou les paramètres sont sous traités dans un autre laboratoire. Incertitudes associées aux résultats fournis sur demande. Il n'a pas été tenu compte des incertitudes analytiques pour la déclaration de conformité aux seuils réglementaires. Ce rapport d'analyses et les conclusions ne concernent que les échantillons soumis à analyses. Dans le cas de prélèvements non réalisés par le LD31EVA, les résultats sont transmis sous réserve des conditions de prélèvement et d'acheminement de l'échantillon au laboratoire.

Seules les prestations identifiées par le symbole sont couvertes par l'accréditation. Si au moins un paramètre ou le prélèvement n'est pas accrédité, les commentaires et conclusions ne sont pas couverts par l'accréditation.

Analyse réalisée uniquement sur la phase aqueuse de l'échantillon (sans prise en compte des MES).

Date de validation des résultats : 05/10/17
Directrice Adjointe Chimie - Environnement

Agnès Deltort

= paramètre accrédité - NC = Non Communiqué - (e.c.) = en cours d'analyse - La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé intégral.

76 Chemin Boudou CS 50013 - 31140 LAUNAGUET - Téléphone : 05.62.10.49.00 - Télécopie : 05.62.10.49.10
Email : ld31@ed31.fr - Internet : http://laboratoire.haute-garonne.fr

Page 1/1

Laboratoire Départemental 31

Eau - Vétérinaire - Air

RAPPORT D'ANALYSES

SEDIMENTS



Dossier n° : 170915 021517 02
 Echantillon n° : 306062
 Motif : Sédiments
 Rapport N° : 17091502151702-2 155-1
 Ref. de commande : devis 243-17

SARL CABINET ECTARE
 2 ALLEE VICTOR HUGO
 BP 8
 31240 ST JEAN

Copie à :
 LD31 - Archive

Prélèvement
 Point prélèvement : SITE CLIENT CABINET ECTARE
 Localisation : BESSOUS AVAL
 Méthode prélév. : Méthode client
 Remarque : Complément du dossier 17072101618802 - 305735
 Reçu au LD31 par : MASSIP SYLVIE

Date de début d'analyse : 01/08/17

Date de validation : 05/10/17

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A	ST
Traitement de l'échantillon					
C Minéralisation acide	NF EN 13346	Eau régale bloc chauffant			
C Minéralisation acide	NF EN 13346	Eau régale bloc chauffant			
Type de séchage (pour Hg et/ou composés traces organiques)	NFU 44110 et NF EN ISO 11464	Etuve à T° < 40°C			
Éléments métalliques					
C Etain total	NF EN 13346 et NF EN ISO 11885	<5	mg/kg MS		
C Mercure total	NF EN 13346 et MMA09 selon NF EN 1483 (abrogée)	<0.02	mg/kg MS		

ST agréée que le ou les paramètres sont sous traités dans un autre laboratoire.
 Incertitudes associées aux résultats fournies sur demande. Il n'a pas été tenu compte des incertitudes analytiques pour la déclaration de conformité aux seuils réglementaires. Ce rapport d'analyse et les conclusions ne concernent que les échantillons soumis à analyses. Dans le cas de prélèvements non réalisés par le LD31EVA, les résultats sont transmis sous réserve des conditions de prélèvement et d'acheminement de l'échantillon au laboratoire.
 Seules les prestations identifiées par le symbole **C** sont couvertes par l'accréditation. Si au moins un paramètre ou le prélèvement n'est pas accrédité, les commentaires et conclusions ne sont pas couverts par l'accréditation.
 # Analyse réalisée uniquement sur la phase aqueuse de l'échantillon (sans prise en compte des MES).

Date de validation des résultats : 05/10/17
 Directrice Adjointe Chimie - Environnement

Agnès Deltort

C = paramètre accrédité - NC = Non Communiqué - (e.c.) = en cours d'analyse - La reproduction du rapport n'est autorisée que sous la forme de fac-similé intégral.

76 Chemin Boudou CS 50013 - 31140 LAUNAGUET - Téléphone : 05.62.10.49.00 - Télécopie : 05.62.10.49.10
 Email : ld31@cd31.fr - Internet : <http://laboratoire.haute-garonne.fr>

Page 1/1



INGENIEURS CONSEIL EN ENVIRONNEMENT
 2, allée Victor Hugo - BP 8 - 31240 Saint-Jean
 Tél. : 05.62.89.06.10 - Fax : 05.62.89.06.11
 SODEP A.R.L. au capital de 73 780 €

**CONTEXTE PHYSICO-CHEMIQUE
 RAPPORT DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSES D'EAU ET DE SEDIMENTS
 HIVER 2017**

INFORMATIONS GENERALES

Client : SMECTOM Plantaurel
 N° d'affaire : 95998
 Date de devis : 7/7/2017
 Date de commande : 21/7/2017
 Dates de prélèvement : 20/12/2017
 Commune : Manses
 Lieu-dit : ruisseau de Bessous

RAPPORT DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSES D'EAU

PROTOCOLE

Objet :
 Cette campagne de prélèvements et d'analyses d'eau s'intègre dans le cadre de la procédure d'autocontrôle prévue par l'Arrêté préfectoral d'autorisation du 4/11/2014.
 Le but de ces prélèvements et analyses est d'évaluer l'impact éventuel de l'installation de Stockage de Déchets Non Dangereux (ISDND) sur la qualité des eaux du milieu hydraulique récepteur.
 Le choix des points de prélèvement (ruisseau de Bessous à l'amont et à l'aval de la confluence avec la Courne de Millas) et les paramètres à analyser sont listés dans l'Arrêté d'autorisation du 4/11/2014.
 La période de la campagne de prélèvement a été choisie en accord avec M. Bayle (SMECTOM du Plantaurel) et cette année a été très tardive pour permettre d'attendre que les écoulements de Bessous se stabilisent et présentent un débit suffisant pour caractériser de manière objective la qualité des eaux superficielles.

Procédure :
 Les prélèvements ont été réalisés conformément à la norme NF EN 25667-2 relative aux techniques d'échantillonnage et au guide technique du prélèvement en rivière (Agence de l'eau Loire-Bretagne - janvier 1999), le 20/12/17 par Fabien SENEGES. Les flacons ont été transportés et conservés à +4°C dans l'attente d'analyses.

Les conditions de prélèvement étaient les suivantes :

Observations	Bessous amont	Bessous aval
Prélèvement à partir de	mi-courant	mi-courant
Abords	propre	propre
Hydrocarbures sur l'eau	non	non
Mousse (détergents)	non	non
Bois ou feuilles	oui	oui
Autres corps	non	non

SMECTOM du Plantaurel - Suivi semestriel de la qualité des eaux du ruisseau de Bessous
 Cabinet ECTARE - Ref. 95998 - Mars 2018

Observations	Bessous amont	Bessous aval
Odeur	non	non
Ombre	forte	forte
Météo	Nuageux	Nuageux
Aspect de l'eau	limpide et incolore	limpide et incolore
Fond	pierres et graviers	pierres et graviers

Echantillonnage :
 Les échantillons n'ont pas fait l'objet de traitement particulier ; le conditionnement a été réalisé dans des flacons en polyéthylène de 1 et 0,5 l.

RESULTATS D'ANALYSES DES EAUX SUPERFICIELLES

Paramètres mesurés	Localisation des points			Valeurs de référence		
	Bessous amont	Bessous aval	Classe d'état (1) Bessous	Qualité (2) Bessous	Limites de qualité pour l'eau de distribution (SEQ-est) (4)	Appétence à la production d'eau potable (SEQ-est) (4)
pH	7,9	8,1	6 à 9	6 à 9	6,5 à 9	6,5 à 9
Conductivité à 20 °C en µsiemens/cm	1354	1678	-	120 à 3000	180 à 1000	180 à 3000
O2 en mg/l	12,25	13,75	>6	>7	/	>7
Potentiel redox en mV	184	201	-	-	-	-
DCO en mg/l	7	9	<30	<30	<30	<6
DBO5 en mg/l	<2	<2	<6	<6	/	<3
Matières en suspension en mg/l	<2	<2	<50	<25	<25	<50
Phosphore total en mg/l	<0,05	<0,05	<0,2	<0,2	5	/
Orthophosphates en mg/l	0,07	0,1	<0,5	<0,5	/	/
Chlorures en mg/l	15	15	-	<100	<200	<200
Ammonium en mg/l	<0,05	<0,05	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Azote Kjéldahl en mg/l	0,3	0,5	<2	<2	<1	<1
Nitrites en mg/l	<0,1	<0,1	<0,3	<0,3	0,1	/
Nitrates en mg/l	10	9,6	<50	/	50	<50
Azote global en mg/l	2,6	2,7	-	-	-	-
Aluminium en µg/l	240	225	<200	<200	<200	<200
Cadmium en µg/l	<0,25	<0,25	<0,08	<0,04	5	<5
Chrome hexavalent en µg/l	<3	<3	-	/	/	/
Chrome total en µg/l	<5	<5	<3,4	<1,8	50	<50
Cuivre en µg/l	<5	<5	<1,4	<10	1000	<50
Per en µg/l	170	160	-	-	200	-

(1) Valeurs de référence DCE eaux superficielles (arrêté du 25/1/00 et Circulaire DCE 2005/12 n°14 du 28 juillet 2005)
 (2) Valeurs de référence Agence de l'Eau Adour-Garonne : SEQ-eau - avril 2003 - Valeurs gardées à titre d'information
 (3) Décret du 05/01/00 modifié et décret du 07/03/01 (valeurs guides)
 (4) Valeurs de référence Agence de l'Eau Adour-Garonne : SEQ-eau - avril 2003 (utilisation des valeurs de la classe de qualité « en nécessitant un traitement spécifique »)

SMECTOM du Plantaurel - Suivi semestriel de la qualité des eaux du ruisseau de Bessous
 Cabinet ECTARE - Ref. 95998 - Mars 2018

RAPPORT DE PRELEVEMENT ET D'ANALYSES DE SEDIMENTS

PROTOCOLE

Objet :

Conformément à l'article 9.2.2 de l'arrêté d'autorisation, et pour tenir compte de l'absence totale d'écoulement sur quasiment toute l'année 2017, la campagne de prélèvements de faune benthique et d'indice Biologique Global Normalisé (IBGN) prévue dans le cadre de la procédure d'autorisation a été remplacée par une campagne de prélèvement de sédiments et d'analyse des métaux (comme pour toutes les campagnes hivernales depuis 2005), en effet, un IBGN réalisé dans ces conditions n'aurait pas été représentatif.

Il a été décidé, en accord avec M. BAYLE (SMECTOM du Plantaurel) et l'inspecteur des installations classées d'effectuer des prélèvements de sédiments dans le lit du ruisseau en amont et en aval de la confluence avec la Coume de Millas et d'analyser les mêmes métaux que ceux susceptibles d'être présents dans les lixiviats de la décharge.

Ces analyses devaient permettre (comme pour les IBGN) la mise en évidence d'une éventuelle contamination chronique du réseau hydraulique superficiel.

RESULTATS D'ANALYSE DES SEDIMENTS

Paramètres mesurés (5)	Localisation des points		Valeurs de référence	
	Bessous amont	Bessous aval	Valeurs indicatrices VDSS (6)	Seuil SI de l'arrêté du 09/06/06 (7)
Matières sèches (MS) à 105 °C en %	99,9	99,9	/	/
Arsenic en mg/kg MS	10	11	/	30
Cadmium en mg/kg MS	<0,5	<0,5	< 10	2
Chrome en mg/kg MS	20	18	< 65	150
Cuivre en mg/kg MS	5	5	< 95	100
Manganèse en mg/kg MS	600	652	/	/
Nickel en mg/kg MS	8	8	< 70	50
Plomb en mg/kg MS	10	10	< 200	100
Sélénium en mg/kg MS	<5	<5	/	/
Zinc en mg/kg MS	18	17	< 4500	300
Etain en mg/kg MS	<5	<5	/	/
Mercurure en mg/kg MS	<0,02	<0,02	3,5	1
				0,2

Commentaires :

Globalment, les concentrations de tous les métaux analysés sont en baisse par rapport aux dernières analyses du printemps 2017 sur les deux stations.

Les variations observées sont peu significatives d'une campagne voire d'une année sur l'autre.

(5) Recherche et évaluation des concentrations de métaux le plus couramment rencontrés dans les lixiviats de décharge
 (6) Valeurs guides VDSS (Valeurs Définition Source Sol) – Gestion des sites potentiellement pollués – RCOR – décembre 2002
 (7) Seuil de qualité SI pris pour les sédiments de cours d'eau, d'après l'arrêté 09/06/06
 (8) Valeurs de référence Agence de l'Eau Adour-Garonne : SEQ eau – micropolluants métalliques sur sédiments – avril 2003

SMECTOM du Plantaurel - Suivi semestriel de la qualité des eaux du ruisseau des Bessous
 Cabinet ECTARE – Ref. 95998 – Mars 2018

Paramètres mesurés	Localisation des points		Valeurs de référence	
	Bessous amont	Bessous aval	Classe d'état (1) Bonne	Qualité (2) B (bonne)
Etain en µg/l	<5	<5		
Manganèse en µg/l	<5	<5		50
Mercurure en µg/l	<0,05	<0,05	<1	<0,07
Nickel en µg/l	<5	<5	<20	<6,2
Plomb en µg/l	<5	<5	<7,2	<5,2
Zinc en µg/l	<20	<20	Bruit de fond géochimique + 7,8 µg/l	<4,3
				<3000

Commentaires :

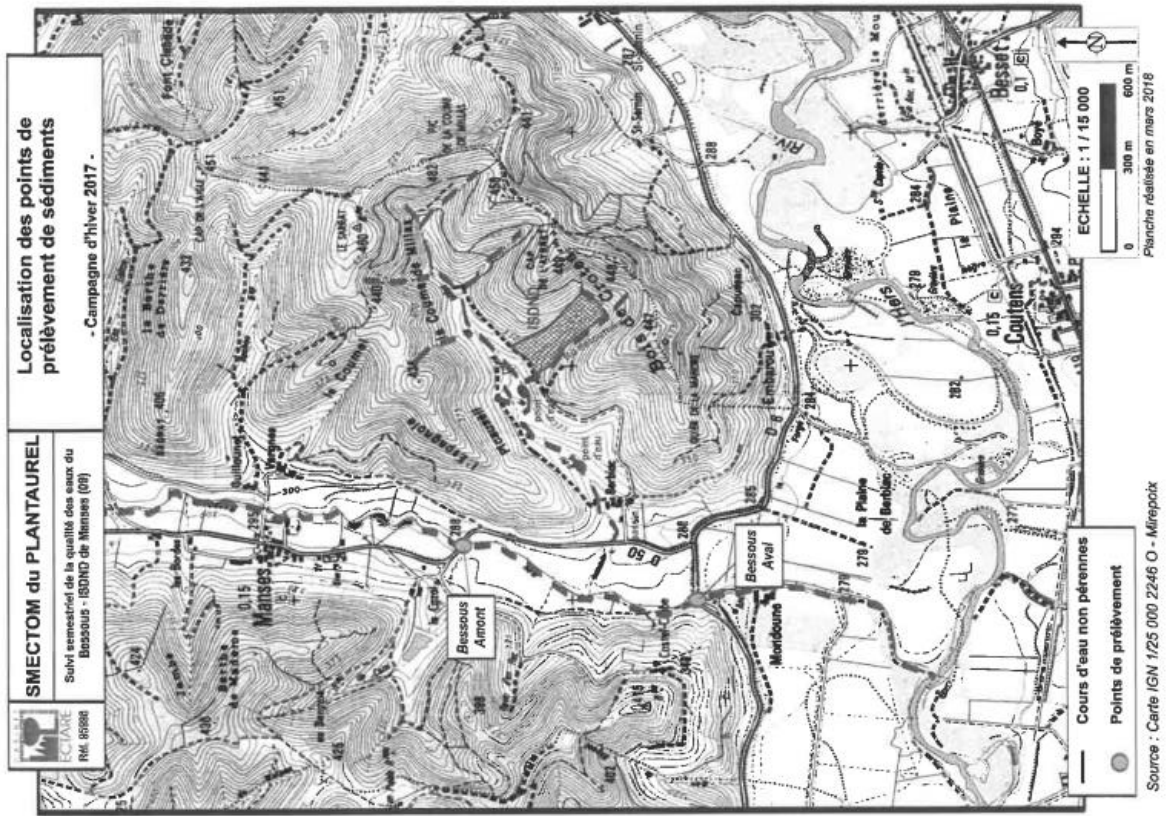
Les paramètres présentent des concentrations stables entre le point amont et le point aval.

Les concentrations sont également comparables par rapport aux derniers prélèvements effectués (printemps 2016), en dehors d'une augmentation des concentrations en aluminium, en fer et en composés azotés sur les deux stations.

Conclusion :

Les différents paramètres restent conformes aux objectifs de la DCE assignés au ruisseau de Bessous, comme lors des prélèvements précédents, et ne mettent pas en évidence d'influence de l'ISDND sur le ruisseau de Bessous.

SMECTOM du Plantaurel - Suivi semestriel de la qualité des eaux du ruisseau des Bessous
 Cabinet ECTARE – Ref. 95998 – Mars 2018



Pour tous les paramètres les valeurs sont comparables en amont et en aval.
Par ailleurs, pour les paramètres bénéficiant de valeurs seuils, les concentrations obtenues tant en amont qu'en aval restent systématiquement inférieures aux :

- valeurs de références retenues par les Agences de l'Eau pour qualifier (méthode SEQ) une eau de qualité « bonne ».
- valeurs indicatives VDSS.
- seuils S1 indiqués dans l'arrêté du 09/08/2006.

Conclusion :

Comme pour les eaux superficielles, l'analyse des sédiments ne met pas en avant d'influence des rejets depuis l'ISDND sur la qualité du milieu aquatique.

Le Directeur de Projet
Fabien SENGES

SMECTOM du Plantaurel - Suivi semestriel de la qualité des eaux du niveau des Bessous
Cohort ECTARE - Ref. 95998 - Mars 2018

Laboratoire Départemental 31
Eau - Vétérinaire - Air
RAPPORT D'ANALYSES
EAUX SUPERFICIELLES

Laboratoire Départemental 31
Eau - Vétérinaire - Air
RAPPORT D'ANALYSES
EAUX SUPERFICIELLES



Dossier n° : 180116 000826 04
Echantillon n° : 660552
Motif : Eaux Superficielles
Rapport N° : 18011600082604-2 185-1
Ref. de commande : devis 268-18

SARL CABINET ECTARE
2 ALLEE VICTOR HUGO
BP 8
31240 ST JEAN

Copy à :
LD31 - Archive

Prélevement
Point prélevement : SITE CLIENT CABINET ECTARE
Localisation : RUISSEAU DE BIESSOUS AVAL
Méthode prélev. : Méthode client

Date de début d'analyse : 18/01/16 Date de validation : 17/02/16

Dossier n° : 180116 000826 04
Echantillon n° : 660552
Motif : Eaux Superficielles
Rapport N° : 18011600082604-2 185-1
Ref. de commande : devis 268-18

SARL CABINET ECTARE
2 ALLEE VICTOR HUGO
BP 8
31240 ST JEAN

Copy à :
LD31 - Archive

Date de début d'analyse : 18/01/16 Date de validation : 17/02/16

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A ST
Paramètres physico-chimiques				
<input checked="" type="checkbox"/> Ammonium	I-CHG-078 selon NF ISO 15826-1	<0.05	mg/L NH4	
<input checked="" type="checkbox"/> Azote global	Méthode par catalyt	2.7	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Azote biochim	NF EN 25663	0.50	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Chlore	NF EN ISO 10304-1	15	mg/L	
<input checked="" type="checkbox"/> Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours	NF EN 1899-1	<2	mg/L O2	
<input checked="" type="checkbox"/> M.E.S. par filtration (MILLIPORE APFC)	NF EN 872	<2	mg/L	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrates	NF EN ISO 13395	0.6	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrites	NF EN ISO 13395	<0.1	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Phosphore total	NF EN ISO 6876	0.10	mg/L PO4	
<input checked="" type="checkbox"/> ST Demande Chimique en Oxygène	NF EN ISO 6876	<0.05	mg/L P	
Eléments métalliques	ISO 15705	9.0	mg/L O2	
Traitement de l'échantillon avant analyse				
<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium total	NF EN ISO 17294-2	Echantillon total	µg/L Al	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadmium total	NF EN ISO 17294-2	225	µg/L Cd	
<input checked="" type="checkbox"/> Chrome insoluble	NF EN ISO 18412	<0.20	µg/L Cr6+	
<input checked="" type="checkbox"/> Chrome total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Cr	
<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre total	NF EN ISO 17294-2	<0.005	µg/L Cu	
<input checked="" type="checkbox"/> Etain total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Sn	
<input checked="" type="checkbox"/> Fer total	NF EN ISO 17294-2	100	µg/L Fe	
<input checked="" type="checkbox"/> Manganèse total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Mn	
<input checked="" type="checkbox"/> Mercure total	I-MMD-028 selon NF EN 1483 (plombage)	<0.05	µg/L Hg	
<input checked="" type="checkbox"/> Nickel total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Ni	
<input checked="" type="checkbox"/> Plomb total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Pb	
<input checked="" type="checkbox"/> Zinc total	NF EN ISO 17294-2	<0.020	mg/L Zn	

ANALYSES	METHODE	RESULTAT	Unité	A ST
Paramètres physico-chimiques				
<input checked="" type="checkbox"/> Ammonium	I-CHG-078 selon NF ISO 15826-1	<0.05	mg/L NH4	
<input checked="" type="checkbox"/> Azote global	Méthode par catalyt	2.7	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Azote biochim	NF EN 25663	0.50	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Chlore	NF EN ISO 10304-1	15	mg/L	
<input checked="" type="checkbox"/> Demande Biochimique en Oxygène à 5 jours	NF EN 1899-1	<2	mg/L O2	
<input checked="" type="checkbox"/> M.E.S. par filtration (MILLIPORE APFC)	NF EN 872	<2	mg/L	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrates	NF EN ISO 13395	0.6	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Nitrites	NF EN ISO 13395	<0.1	mg/L N	
<input checked="" type="checkbox"/> Phosphore total	NF EN ISO 6876	0.10	mg/L PO4	
<input checked="" type="checkbox"/> ST Demande Chimique en Oxygène	NF EN ISO 6876	<0.05	mg/L P	
Eléments métalliques	ISO 15705	9.0	mg/L O2	
Traitement de l'échantillon avant analyse				
<input checked="" type="checkbox"/> Aluminium total	NF EN ISO 17294-2	Echantillon total	µg/L Al	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadmium total	NF EN ISO 17294-2	225	µg/L Cd	
<input checked="" type="checkbox"/> Chrome insoluble	NF EN ISO 18412	<0.20	µg/L Cr6+	
<input checked="" type="checkbox"/> Chrome total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Cr	
<input checked="" type="checkbox"/> Cuivre total	NF EN ISO 17294-2	<0.005	µg/L Cu	
<input checked="" type="checkbox"/> Etain total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Sn	
<input checked="" type="checkbox"/> Fer total	NF EN ISO 17294-2	100	µg/L Fe	
<input checked="" type="checkbox"/> Manganèse total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Mn	
<input checked="" type="checkbox"/> Mercure total	I-MMD-028 selon NF EN 1483 (plombage)	<0.05	µg/L Hg	
<input checked="" type="checkbox"/> Nickel total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Ni	
<input checked="" type="checkbox"/> Plomb total	NF EN ISO 17294-2	<5	µg/L Pb	
<input checked="" type="checkbox"/> Zinc total	NF EN ISO 17294-2	<0.020	mg/L Zn	

ST signifie que le ou les paramètres ont été traités dans un autre laboratoire.
Incertitudes associées aux résultats fournies sur demande. Il n'a pas été tenu compte des incertitudes associées au traitement des échantillons avant analyse. Dans le cas de prélèvement non effectué par le LD31, les résultats ont été traités sous réserve des conditions de prélèvement et de traitement des échantillons.
Seules les prescriptions réglementaires sont applicables. Si un motif est mentionné, il est recommandé de contacter le laboratoire pour connaître les modalités de traitement.
Analyse réalisée uniquement sur la phase liquide de l'échantillon (sauf pour les analyses MES).

Date de validation des résultats : 17/02/18
Directrice Adjointe Chimie - Environnement

Annexe 4 : Analyses des eaux souterraines

Annexe 5.1 : Analyses de lixiviats

Paramètre			10/01/17	06/02/17	06/03/17	03/04/17	10/04/17	02/05017	12/06/17	03/07/17	01/08/17	04/09/17	03/10/17	06/11/17	05/12/17	moenne	
PARAMETRE	unité	seuils STEP	autocontrôle				contrôle tiers	autocontrôle									
ph		5-10	8,9	8,9	9	8,8	8,1	8,6	8,7	8,8	9	8,90	8,80	8,70	9	8,78	
conductivité à 25°C	µs/cm	15000	21600	15340	5670	11010	13600	8620	10020	12600	12930	13480	15040	17120	17400	13418	
MES	mg/l	550	42,3	55,8	78,2	32,3	120	57	102,4	145	109	183	79,70	34,90	104	87,95	
COT	mgc/l	6600	1830	1580	1200	1100	990	561	1270	1220	1490	1450	1530	1550	1330	1315	
DCO	mg/l	20000	7186	5606	5318	4525	4260	2114	3742	4413	5127	5233	5405	6138	6025	5008	
DBO5	mg/l	2500	760	610	370	400	NF	290	1321	990	760	630	560	500	350	628	
Hydrocarbures totaux	mg/l	10	0,47	0,43	0,41	0,31	<0,1	0,12	0,19	<0,1	0,19	0,89	0,29	0,30	0,36	0,36	
Azote total	mg/l	4500	2150,0	1824,7	1403	1110,7	1230	1110,7	789	859,5	632	832	1053,50	1190	1303	1191	
Ammoniaque	mg/l		2448,0	1670,4	1447	1188	4,9	918	1900	896	734,4	800,6	1062	1210	1430	1208	
Nitrites	mg/l		<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,05	0,10	
Nitrates	mg/l		<1	<1	<1	<1	1,1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	5	<1	3,04	
azote kjeldhal	mg/l		2150	1824,7	1403	1110,7	1230	788,3	789	859,5	632	832,3	1053,50	1184,60	1303	1166	
Phosphore total	mg/l	50	15,2	2,2	12,3	10	11,1	5,6	6,9	8,5	11,7	11,5	12,43	15,22	14,13	10,52	
Chlorures	mg/l	8000	2310	2021,6	1808	1400	1430	720	935,0	1340	1725	1834	1900	2150	2090	1666	
Métaux totaux	mg/l	33,46	11,1	10,6	8,7	11,6	8	5,1	5,5	7,5	7,6	7,47	7,47	6,71	8,23	8,12	
Cr 6+	mg/l	0,15	<0,00025	0,0330	<0,00025	<0,00025	0,090	<0,025	<0,00025	<0,00025	<0,025	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,00025	0,06	
Cr total	mg/l	1,66	1,3	1,1	0,9	0,8	0,7	0,3	0,4	0,6	0,8	0,73	0,795	0,943	0,962	0,79	
Cd	mg/l	0,2	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
Cu	mg/l	1,66	0,016	0,014	0,014	0,009	0,008	0,0098	0,0114	0,0135	0,0110	0,014	0,016	0,013	0,018	0,01	
Pb	mg/l	1,66	0,0031	0,0037	0,0036	0,0025	<0,01	0,0033	0,0041	0,0056	0,0048	0,007	0,006	0,004	0,005	0,00	
Hg	mg/l	0,05	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,0005	<0,005	<0,0005	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,00025	<0,001	
As	mg/l	0,75	0,46	0,45	0,41	0,26	0,25	0,18	0,22	0,3055	0,39	0,418	0,420	0,450	0,504	0,36	
Fluor et composés	mg/l	15	0,449	0,433	0,183	0,327	<2	0,2270	0,1990	0,2780	0,3050	0,320	0,346	0,373	0,407	0,32	
CN libres	mg/l	0,1	0,005	0,006	<0,005	<0,005	<0,01	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,121	<0,005	<0,005	<0,005	0,04	
Ni	mg/l	0,71	0,237	0,196	0,175	0,113	0,130	0,069	0,085	0,113	0,133	0,137	0,162	0,169	0,168	0,15	
Zn	mg/l	2,85	0,097	0,096	0,079	0,060	0,110	0,046	0,096	0,102	0,096	0,129	0,140	0,115	0,107	0,10	
Mn	mg/l	1,42	0,388	0,424	0,455	0,816	0,610	0,493	0,530	0,343	0,373	0,452	0,694	0,511	0,541	0,51	
Sn	mg/l	2,85	0,325	0,104	0,133	0,109	0,120	0,051	0,065	0,103	0,101	0,126	0,122	0,150	0,135	0,13	
Fe	mg/l		4,82	4,88	4,12	7,38	4,60	2,88	3,30	5,90	5,66	5,455	5,120	4,355	5,787	4,94	
Al	mg/l	16,6	3,96	3,30	2,84	2,09	1,70	1,08	1,39	3,58	2,83	3,027	2,757	2,595	2,564	2,59	
AOX	mg/l	3,33	0,858	2,459	0,824	0,525	1,080	0,507	1,692	1,925	0,747	0,891	3,179	1,423	2,790	1,45	
phénol	mg/l	0,3	9,4	6,62	6,05	4,88	0,10	10,45	3,16	4,24	1,55	4,800	4,785	7,490	3,950	5,19	
Paramètre analyse lixiviats RSDE																	
Arsenic	µg/l	5		453,61	410,38		310			305,5				450,3			
Nonyphenol	µg/l	0,1		9			2,4			3,1				6			

Annexe 5.2 : Bilan des apports de lixiviats à la station d'épuration

	Analyse CAMP/Eurofi ns			Analyse STEP			
	Mois	Volume (m3)	DCO (mg/L)	DCO (mg/L)	DCO (Kg/mois)	Volume Max/jour (m3)	DCO Kg max/jour
janv-16	1256		7235	8984	93	836	72
févr-16	646	5740	6362	4313	98	421	124
mars-16	1503	3980	4889	7503	98	735	67
avr-16	897	3430	5005	4509	124	559	79
mai-16	715	3570	3476	2477	130	322	97
juin-16	780	5000	3371	2603	130	338	35
juil-16	0			0	0	0	32
août-16	780	7020	7385	5760	98	562	30
sept-16	195	6660	8654	1688	98	165	19
oct-16	465		8159	3794	93	353	26
nov-16	535	7614	7408	3668	96	381	93
déc-16	1024	6510	7081	7267	96	698	10
TOTAL 16	8798		4405	52866			683
janv-17		7186					53
févr-17	780	5606	5335	4161	65	426	2
mars-17	845	5318	4706	3859	65	460	38
avr-17	650	4525	4187	2722	65	334	24
mai-17	797	2114	2349	1875	93	257	9
juin-17	980	3742	3784	3712	96	430	43
juil-17		4413					27
août-17	1015	5127	4967	5058	116	638	10
sept-17		5223					33
oct-17	900	5405	5738	5165	90	549	48
nov-17		6138					67
déc-17	527	6025	3696	1898	93	308	41
TOTAL 17	6494		34762	28450			395

Annexe 5.3 : Rendement de la station d'épuration

ASL Collecteur	V entrée	DCO Entrée	DCO sortie	MES Entrée	MES Sortie	Matières de vidanges	V entrée	DCO Entrée
2017	m3	kg	kg	kg	kg	2016	m3	kg
JANVIER	88 979	31 361	2 765	14 608	336	JANVIER	189	3 778
FÉVRIER	88 099	30 555	2 878	13 548	212	FÉVRIER	298	5 954
MARS	116 084	31 358	3 970	17 635	225	MARS	297	5 936
AVRIL	76 476	30 284	2 171	14 507	193	AVRIL	375	7 500
MAI	79 615	29 553	2 124	13 514	223	MAI	271	5 410
JUIN	67 377	28 821	2 336	13 289	169	JUIN	314	6 280
JUILLET	66 516	27 458	1 904	12 662	138	JUILLET	259	5 170
AOÛT	63 315	29 873	1 877	13 612	137	AOÛT	235	4 700
SEPTEMBRE	76 434	30 078	1 627	13 935	171	SEPTEMBRE	205	4 098
OCTOBRE	72 396	33 821	2 128	14 744	253	OCTOBRE	381	7 620
NOVEMBRE	83 284	36 168	2 008	14 675	155	NOVEMBRE	260	5 196
DÉCEMBRE	129 183	38 764	3 800	17 359	392	DÉCEMBRE	147	2 946
2017	1 007 758	378 094	29 588	174 088	2 604	2016	3 231	64 588
2016	983 562	376 612	33 983	174 741	3 104	2016	2 719	54 349

ECOFLOW	V entrée	DCO	MES	Smectom	V entrée	DCO	MES	Total	V total	DCO total	MES total
2017	m3	kg	kg	2016	m3	kg	kg	2016	m3	kg	kg
JANVIER	195	9307	124	JANVIER	0	0	0	JANVIER	195	9307	124
FÉVRIER	437	17622	185	FÉVRIER	780	4161	103	FÉVRIER	1217	21783	289
MARS	486	20096	269	MARS	845	3859	121	MARS	1331	23956	390
AVRIL	352	18528	159	AVRIL	650	2722	129	AVRIL	1002	21250	288
MAI	777	10404	602	MAI	797	1875	109	MAI	1574	12279	711
JUIN	757	22911	609	JUIN	979,5	3711	218	JUIN	1736	26622	826
JUILLET	1148	13557	253	JUILLET	0	0	0	JUILLET	1148	13557	253
AOÛT	923	4499	129	AOÛT	899	4497,7	131	AOÛT	1822	8997	261
SEPTEMBRE	288	21373	75	SEPTEMBRE	0	0	0	SEPTEMBRE	288	21373	75
OCTOBRE	248	14955	186	OCTOBRE	900	5165	150	OCTOBRE	1148	20120	336
NOVEMBRE	267	11832	308	NOVEMBRE	0	0	0	NOVEMBRE	267	11832	308
DÉCEMBRE	77	5309	9	DÉCEMBRE	527	1898	120	DÉCEMBRE	604	7207	129
2017	5956	170393	2908	TOTAL	6378	27889	1081	2016	12333	198282	3990
2016	7347	227939	7505	TOTAL	8798	52866	1235	2016	16145	280805	8740

ASL+TIERS	V entrée	DCO Entrée	DCO sortie	Rdt	MES Entrée	MES Sortie	Rdt	Rdt	Rdt	Rdt
2017	m3	kg	kg	DCO	kg	kg	MES	DBO5	NGL	Pt
JANVIER	89 363	44 446	2 765	93,8%	14 732	336	97,7%	96,3%	73,5%	28,8%
FÉVRIER	89 614	58 292	2 878	95,1%	13 837	212	98,5%	98,6%	70,5%	57,7%
MARS	117 712	61 250	3 970	93,5%	18 025	225	98,8%	98,1%	73,9%	41,3%
AVRIL	77 853	59 034	2 171	96,3%	14 795	193	98,7%	97,5%	70,0%	28,9%
MAI	81 460	47 242	2 124	95,5%	14 225	223	98,4%	97,8%	75,8%	25,6%
JUIN	69 427	61 723	2 336	96,2%	14 115	169	98,8%	98,4%	80,7%	38,7%
JUILLET	67 923	46 185	1 904	95,9%	12 915	138	98,9%	97,7%	92,5%	87,9%
AOÛT	65 372	43 570	1 877	95,7%	13 873	137	99,0%	97,9%	74,1%	21,1%
SEPTEMBRE	76 927	55 549	1 627	97,1%	14 010	171	98,8%	99,0%	70,4%	43,7%
OCTOBRE	73 925	61 561	2 128	96,5%	15 080	253	98,3%	98,2%	71,2%	22,0%
NOVEMBRE	83 811	53 196	2 008	96,2%	14 983	155	99,0%	98,1%	72,3%	53,2%
DÉCEMBRE	129 934	48 917	3 800	92,2%	17 488	392	97,8%	98,3%	61,0%	45,0%
2017	1 023 322	640 964	29 588	95,3%	178 078	2 604	98,6%	98,0%	73,8%	41,2%
2016	1 002 426	711 766	35 406	95,1%	183 481	3 104	98,3%	97,9%	73,3%	41,9%

Le calcul du rendement DBO5, NGL et Pt est communiqué pour l'abattement opéré sur la pollution globale. (Matières de vidange, Ecoflow et Smectom)

C'est une valeur moyenne de quatre mesures/mois, entrée globale/Step/sortie Step.

Annexe 6 : Bilan hydrique

Janvier 2017 à Décembre 2017				Sélection Tx surface ouverte	Sélection tx surface couverte	Tx infiltration eau dans casier	type couverture:
Surface supérieure casier 1:	8100	m ²	fermé		100%	0%	géomembrane
Surface supérieure alvéole 1 casier 2:	3825	m ²	fermé		100%	5%	terre
Surface supérieure alvéole 2 casier 2:	3000	m ²	fermé		100%	5%	terre
Surface supérieure alvéole 3 4 5a casier 2:	3500	m ²	fermé		100%	5%	terre
Surface supérieure alvéole 3 4 5b casier 2:	5000	m ²	fermé		100%	5%	terre
Surface supérieure alvéole 3 4 5c casier 2:	6000	m ²	fermé		100%	5%	terre
Surface supérieure alvéole 6b6a bassin casier 2:	6500	m ²	fermé		100%	5%	terre
Surface supérieure alvéole 7, 8 casier 3:	7911	m ²	fermé		100%	0%	géomembrane
Surface supérieure alvéole 9 casier 3:	4917	m ²	fermé		100%	0%	géomembrane
Surface supérieure alvéoles 10 à 14 casier 3:	10982	m ²	fermé		100%	0%	géomembrane
Surface supérieure Casier C1 Manses II:	6800	m ²	en cours de fermeture	10%			
Surface supérieure Casier C2 Manses II:	12015	m ²	ouverte	90%			
		78 550	surface totale				

Dont total surface fermée:	27 825	hors bioréacteur (Casier 1 et 3 de Manses I et tous casiers fermés de Manses II)
total surface ouverte:	11 467	

Mois	Pluviométrie mensuelle (mm)	ETR moyenne (mm) (2 points autour de Manses)	Bilan eaux excédentaires (mm) = (pluvio - ETR)	Part de pluie réellement entrante dans alvéoles couvertes (m ³)	Part de pluie réellement entrante dans alvéoles ouvertes (m ³)	Total de pluie entrante dans casiers 1 et 2 (m ³)	Cuve (m ³)
janvier-17	53,0	16,0	37,0	51,5	252	303	0
février-17	2,0	27,2	0,0	0,0	7	7	780
mars-17	38,0	52,9	0,0	0,0	131	131	845
avril-17	24,0	76,8	0,0	0,0	83	83	650
mai-17	9,0	83,5	0,0	0,0	31	31	797
juin-17	43,0	67,6	0,0	0,0	148	148	980
juillet-17	27,0	56,9	0,0	0,0	93	93	0
août-17	10,1	40,2	0,0	0,0	35	35	1015
septembre-17	33,0	47,4	0,0	0,0	114	114	0
octobre-17	48,0	32,2	15,8	22,0	181	203	900
novembre-17	67,0	24,4	42,7	59,3	489	548	0
décembre-17	41,0	17,5	23,5	32,7	269	302	527
Total général	395	542	119	165	1 832	1 997	6 494

Arrivée précipitations	1 997	m ³	= consommation d'eau par le massif de déchets
Réinjection lixiviats	480	m ³	
Arrivées sous géo	1262	m ³	
Eaux entrées	3 739	m³	
Cuves	6 494	m ³	
Variation stock Bassins 1	337	m ³	
Variation stock Bassins 2	0	m ³	
Variation stock Bassin Manses II	0	m ³	
Eaux sorties	6 831	m³	
Différence	3 092	m³	
Se répartissant de la manière suivante:			
Eaux destockées par les déchets	-1 746	m ³	
Eau produite par la méthanogénèse	151	m ³	
Eau évacuée par la torchère biogaz	-76	m ³	
Eau produite par les déchets	4 763	m ³	
Tonnage déchets enfouis	952 110	t	
% eaux libérée par les déchets de l'année et les déchets années précédentes	0,50%		

Arrivée SG/mmPl	3,19
Arrivées SG /Pl-ETR	10,61

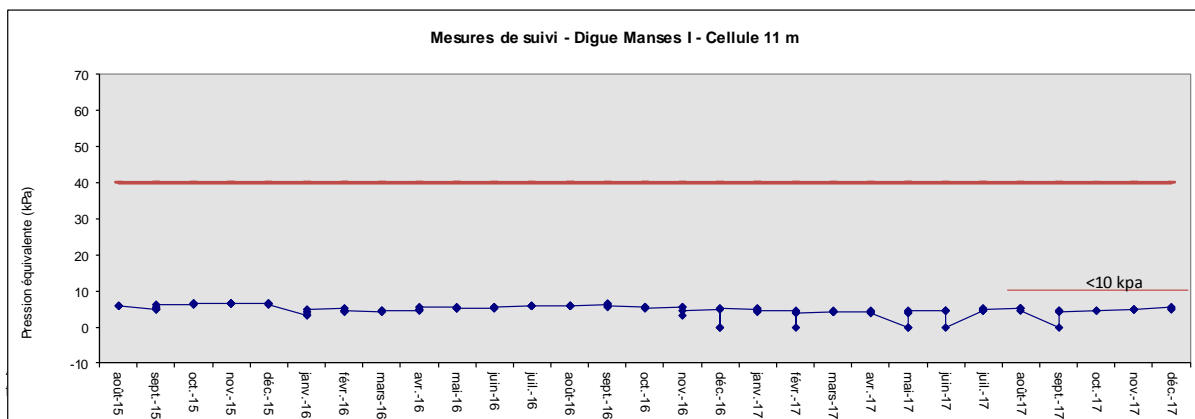
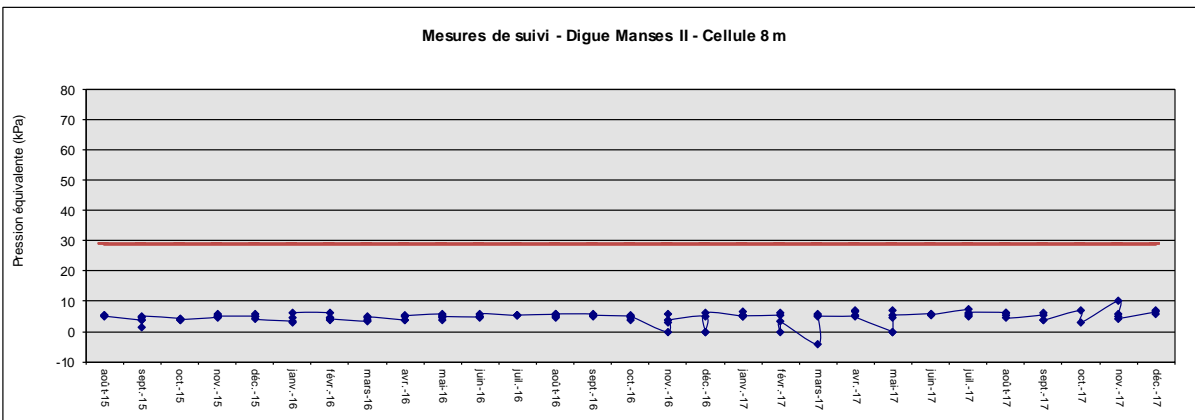
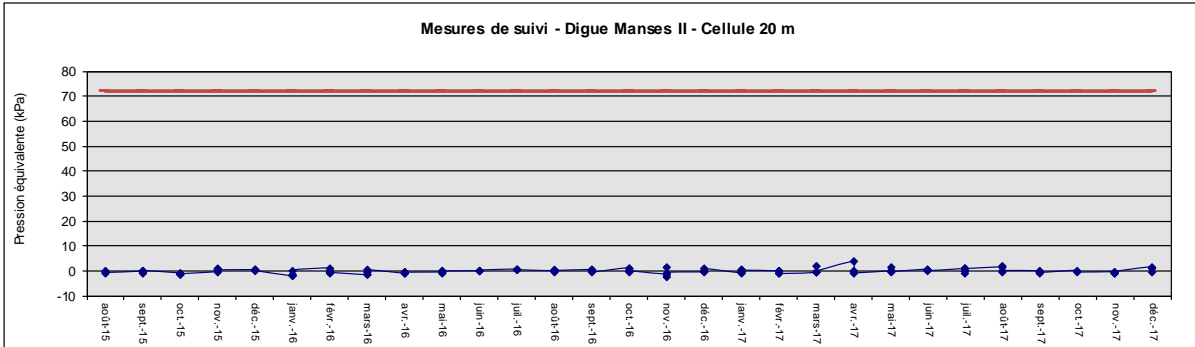
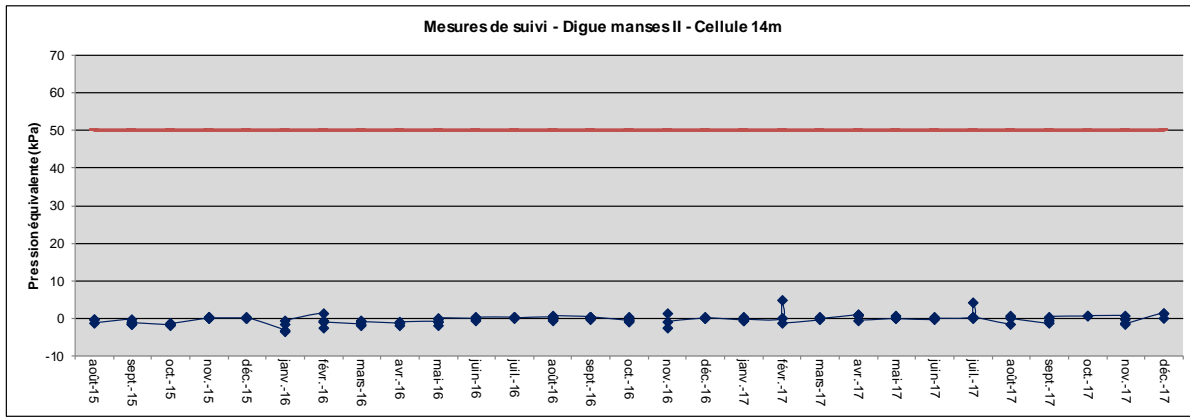
Entrées d'eau de pluie dans les bassins lixiviats:

Bassin	surface m ²	entrée (Pluvio-ETR)
Bassin I	650	77 m ³
Bassin II	500	59 m ³
Bassin Manses II	730	87 m ³
Total:	1 880	224 m³

Analyse des parts de DCO transférées par:


Origine	volume/an	DCO moy en mg/l	Kg DCO/an
Météorique bassin	224	0	0
Sous Géo	1 262	1 738	2 193
Lixiviat	4 752	5 525	26 257
Total export	6 494	4 381	28 450

Annexe 7 : Piézomètre à corde vibrante



Précision de la mesure = 0,5% de la gamme de la cellule, soit 0,5% de 350kPa
 Soit une charge équivalente à 17,5cm d'eau.
 Seuil de surveillance si la pression d'eau est de 20% du poids (pression) de la digue au dessus (en rouge sur les graphiques)

Annexe 8 : Cahier des odeurs 2017

	ISDU de BERBIAC	
	Cahier d'enregistrement	
	Cahier de suivi des odeurs	Enr Int 21
Date de rédaction : 22/10/2007 Version : V1 05/12/2007		

Madame, Monsieur Vanderstappen
Adresse Hameau de Castel Crabe
09500 MANSES
Téléphone 05 61 68 18 32

Année 2017

<p>CAHIER DE SUIVI DES ODEURS</p> <p>ISDU DE BERBIAC</p>
--


N° de téléphone du SMECTOM à appeler en présence d'odeur :
0 800 804 723

Ce cahier a pour but de permettre :
* de faire le point sur l'importance des odeurs liées à l'ISDND

chier suivi odeurs .doc

08/01/2009

Page 1 /4

	ISDU de BERBIAC	
	Cahier d'enregistrement	
Date de rédaction : 22/10/2007 Version : V1 05/12/2007	Cahier de suivi des odeurs	Enr Int 21

Date heure	Durée de la perception des odeurs	Caractérisation des odeurs	Caractérisation des conditions climatiques	Signalement au Smectom
		<i>ex. : œuf pourri, ordures en décomposition légère-moyen-forte-très forte</i>	<i>Force et direction du vent, type de vent (soleil, pluie, brume, brouillard, nuageux...)</i>	<i>N°appel 0800 804 723</i>
10.01 08.20	bouffée 50'	très forte	ciel clair, sans vent, -8°	
	24.40 continue 280'	forte	ciel clair, sans vent, -4°	
21.02 21.50	continue 685'	moyennes -- légères (-- chzo --)	ciel semi couvert -- ciel clair, brume 7°	
23.02 1.30	continue 355'	très forte	ciel clair, sans vent, 5°	
15.05 6.50	bouffée 50'	forte	soleil, sans vent, 13°	
01.07 6.10	continue 165'	légère	soleil sans vent, 16°-19°	
05.07 1.10	bouffée 55'	très forte	ciel clair, sans vent, 18°	
20.08 7.55	bouffée 30'	très forte	soleil, sans vent, 18°	
02.09 23.50	continue 110'	forte	ciel clair, sans vent, 14°	
02.09 22.40	continue 605'	forte	couvert, sans vent, 14°	
19.10 21.15	continue 690'	forte	nuages avec éclaircies 11°	

