



DIRECTION INGENIERIE TERRITORIALE ET RELATION AUX COMMUNES

Service Eau - SATEP - SATESE

Service d'Appui Technique à l'Exploitation des Stations d'Épuration

Rapport de synthèse d'assainissement
Année 2016

**Station d'épuration de CORNEILLA DE CONFLENT/ VERNET
LES BAINS (060966057001)**

SOMMAIRE

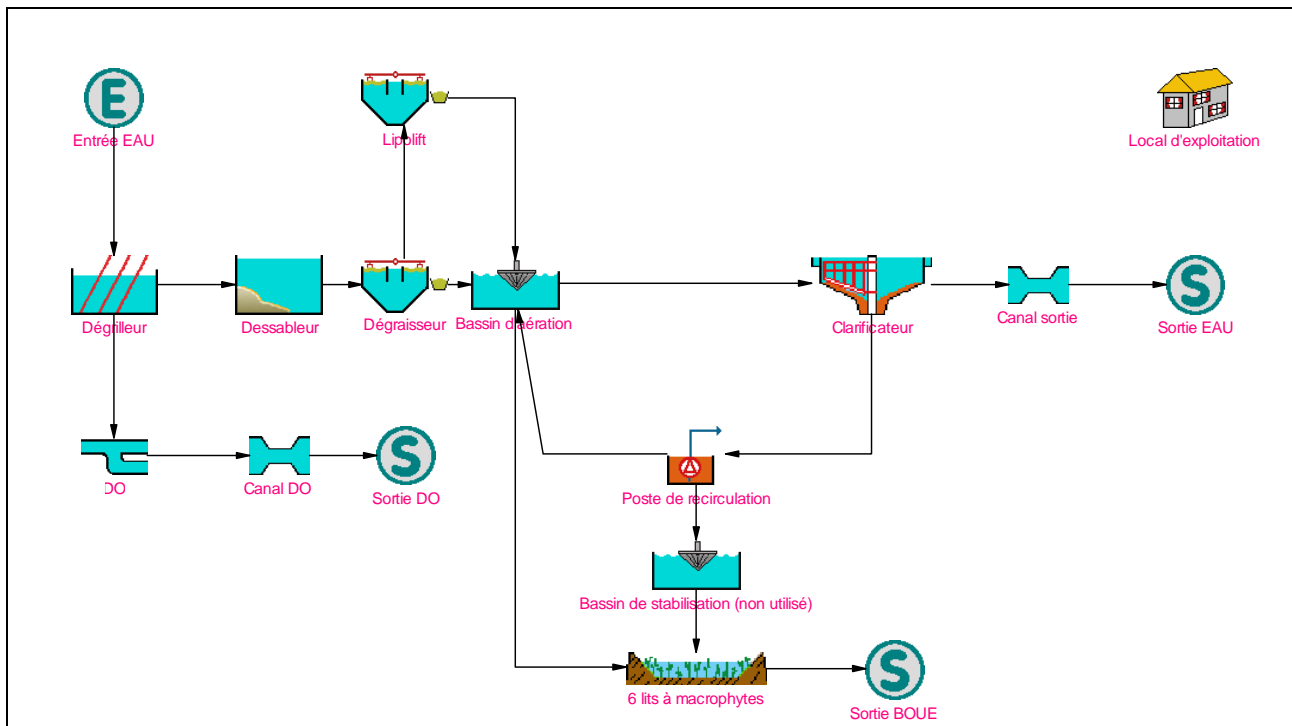
1. Caractéristiques générales de la station d'épuration.....	3
2. Synoptique de la station d'épuration	3
3. Obligations réglementaires à respecter	4
4. Synthèse du fonctionnement du système épuratoire	5
5. Charges hydrauliques reçues par la station d'épuration.....	8
<i>5.1 Synthèse de l'année 2016.....</i>	<i>8</i>
<i>5.2 Sollicitations du déversoir d'orage depuis 2012.....</i>	<i>9</i>
6. Charges polluantes mesurées sur la station d'épuration	10
<i>6.1 Synthèse de l'autosurveillance (bilans 24h et contrôles inopinés - hors point A2).....</i>	<i>10</i>
7. Évolution des charges à traiter depuis 2012.....	11
8. Visites et tests réalisés au cours de l'année 2016.....	11
<i>8.1 Interventions du SATESE</i>	<i>11</i>
<i>8.2 Résultats des tests rapides réalisés par le SATESE.....</i>	<i>11</i>
9. Boues produites (quantité de boues extraite de la file eau) (A6).....	12
10. Boues évacuées (quantité de boues sèches évacuées).....	12
11. Sous-produits de l'épuration évacuée en 2016 (VLC).....	13
12. Consommation électrique de la station d'épuration depuis 2012	13

1. Caractéristiques générales de la station d'épuration

Maître d'ouvrage : SIVOM DE LA VALLEE DU CADY
Exploitant : SAUR FRANCE
Constructeur : CISE
Milieu récepteur : Rivière de Cady
Technicien référent : Monsieur Sébastien FLERS

Commune d'implantation : Corneilla-de-Conflent
Date de la mise en service : 01/01/1977
Capacité nominale : 8100 EH (486 kg DBO₅/j)
Débit nominal (temps sec) : 1350 m³/j
Type de traitement : Boues activées

2. Synoptique de la station d'épuration



3. Obligations réglementaires à respecter

- **Points de mesure du dispositif d'autosurveillance**

Point de mesure	Mesure de débit	Prélèvement
Entrée	/	Positionnement : aval dégrilleur Asservissement : débit de sortie
Sortie	Seuil triangulaire Sonde US	Positionnement : canal de sortie Asservissement : débit de sortie
Boues	Débitmètre électromagnétique	Positionnement : refoulement de la pompe d'extraction Asservissement : manuel
By pass	Déversoir rectangulaire Sonde US	/

- **Mesures à réaliser lors des bilans 24h**

Paramètre	Concentration max	Concentration rédhibitoire	Rendement min	Nombre de bilans d'auto-surveillance	Tolérance max
MES	35,00	85,00	90,00	12 par an	
DCO	125,00	250,00	75,00	12 par an	
DBO5	25,00	50,00	70,00	12 par an	
NK*	15,00			4 par an	

(*) les paramètres azote et phosphore sont évalués en moyenne annuelle.

Il est également demandé de consigner :

- les quantités de boues produites et évacuées (exprimées en tonnes ou kilogrammes de matières sèches),
- la quantité annuelle des sous-produits d'assainissement évacués du réseau d'assainissement et de la station d'épuration,
- un bilan des apports extérieurs intégrés à la filière de traitement (matières de vidange, etc.),
- sur le déversoir d'orage, la consignation des dates de déversement et l'estimation des volumes déversés.

- **Réalisation des prestations**

Audit(s) d'autosurveillance réalisé(s) par	Le SATESE
Bilan(s) d'autosurveillance réalisé(s) par	L'exploitant

Le dispositif d'autosurveillance de la station d'épuration de Corneilla/Vernet a été déclaré valide lors de l'audit réalisé en 2016 par le SATESE.

Les 12 bilans d'autosurveillance réglementaires prévus ont tous été réalisés par l'exploitant au cours de l'année 2016.

4. Synthèse du fonctionnement du système épuratoire

Les résultats d'autosurveillance sont donnés à titre indicatif et basés sur les critères de conformité de 2016. La conformité pour l'année 2016 vous sera communiquée ultérieurement par les services de l'Etat compétents.

			Légende			
			A	B	C	
Fonctionnement du réseau de collecte	C	Cartographie du réseau et inventaire patrimonial	B	Réalisée et mise à jour annuelle	Réalisée	Non réalisée ou partiellement
		Impacts des eaux claires de temps sec	C	Absence et/ou présence non gênante	Perturbations ponctuelles	Perturbations régulières
		Impacts des eaux claires de temps de pluie	C	Absence et/ou présence non gênante	Perturbations ponctuelles	Perturbations régulières
		Impacts des rejets non domestiques	C	Absence et/ou présence non gênante	Perturbations ponctuelles	Perturbations régulières
Déversements au milieu naturel	C	Liés à un arrêt de la station (travaux ou dysfonctionnements)	A	Aucun	Occasionnels	Réguliers
		Déversements de temps sec (entrée station et/ou réseau)	C	Aucun	Occasionnels	Réguliers
		Déversements de temps de pluie (entrée station et/ou réseau)	C	Aucun	Occasionnels	Réguliers
Fonctionnement de la station	B	Qualité du rejet vis à vis de la filière en place	B	Bonne qualité	Qualité plus ou moins bonne	Mauvaise qualité
		Vétusté des équipements électromécaniques et / ou des ouvrages de traitement	B	Non vétusté ou vétusté sans impact	Impact modéré sur le fonctionnement	Impact important sur le fonctionnement
		Gestion des boues : équipement suffisant et adapté ?	B	Oui	Moyennement	Non
		Quantité de boues produites	A	Correcte	Acceptable	Insuffisante
Exploitation de la station	B	Suivi de la station (tests terrain, cahier d'exploitation, réactivité des agents, etc.)	B	Régulier	Assez régulier	Irrégulier
		Entretien courant (dégrillage, évacuation des sous-produits, nettoyage goulottes, entretien des abords, etc.)	A	Régulier	Assez régulier	Irrégulier
Résultats d'autosurveillance	A	Réalisation de l'autosurveillance (bilans, audit, etc.)	A	Complètement	Partiellement	Absence
		Résultats des bilans d'autosurveillance	A	Conforme à l'arrêté préfectorale		Non conforme
		Destination des boues	A	Réglementaire		Non réglementaire
Appréciation globale du fonctionnement	Trop d'eaux claires reçues (flux géothermique + vétusté du réseau), des investigations sont en cours. Exploitation quotidienne contraignante du fait de l'absence d'un dégrilleur efficace (filasses nombreuses). Cet organe sera à remplacer rapidement					

Fonctionnement du réseau de collecte et déversements au milieu naturel : *Insuffisant*

Le volume transitant par le réseau d'assainissement est soumis à de très fortes variations. Elles s'expliquent par les activités présentes sur les villages à certaine période (thermes, géothermie) et les eaux parasites pluviales. De plus, certaines parties du réseau sont en mauvais état (cf. opérations de réhabilitation successives). Les quantités trop importantes d'effluents reçues en station mettent en difficulté l'ensemble de la filière de traitement et augmente les coûts d'exploitation.

Un complément du schéma directeur, en cours, doit permettre d'identifier ces problématiques et de proposer des solutions.

Fonctionnement de la station d'épuration système épuratoire

- Filière Eau : *Moyen à Insuffisant*

La station d'épuration a reçu 65% de sa capacité nominale hydraulique, et son taux de remplissage en charge organique a été de 21%. Le constat est le même depuis plusieurs années : il y a un décrochage très important entre les charges hydrauliques et organiques à traiter (flux géothermiques et eaux parasites trop nombreuses).

La station est en dépassement très régulier de la capacité hydraulique, notamment durant la période d'ouverture des thermes. Le déversoir d'orage est également régulièrement sollicité. Des investigations sont en cours (complément du SDA).

L'exploitant adapte le temps d'aération en fonction des conditions d'exploitation, notamment lors de l'ouverture des thermes en mars, ou lors des variations des conditions climatiques.

Attention à l'absence en entrée de station d'un dégrilleur-compacteur efficace. Ce manque met en péril toute la filière de traitement : filasses nombreuses, bouchages réguliers, zones de fermentation, etc. Les conditions d'exploitation ne sont pas optimales dans ces conditions pour aboutir à une gestion sereine de l'ouvrage de traitement.

C'est dommage, car l'exploitation est efficace et les résultats épuratoires restent très positifs.

- Filière boues : *Moyen*

Le dimensionnement de la filière boues est adéquat.

L'exploitant procède régulièrement au remplissage des lits de séchage. Le système d'extraction est régulièrement bouché (filasses nombreuses), et la pompe d'extraction n'est pas assez puissante (pompe provisoire installée depuis longtemps suite à un incident). Face à ces difficultés « quotidiennes », l'adaptation de l'exploitant est efficace.

Le curage des lits 3 et 4 est prévu en 2017 (en juin). L'alimentation de ces lits est à l'arrêt. Pour rappel, il est nécessaire de contacter rapidement le SYDETOM, maître d'ouvrage de l'opération.

Résultats d'autosurveillance

- Filière Eau : *Bon*

Les données d'autosurveillance sont conformes et complètes pour 2016.

- Filière boues : *Bon*

Les boues produites sont stockées dans les lits de séchage plantés de roseaux.

Le système est adéquat, et permet des évacuations régulières en plateforme de compostage, ce qui constitue une destination des boues conforme.

Le curage des lits 3 et 4 est prévu en 2017 (en juin). Il est nécessaire de contacter rapidement le SYDETOM, maître d'ouvrage de l'opération.

Perspectives 2017

- **poursuivre le schéma directeur en cours : programmation de travaux sur le réseau, convention avec les thermes et les puits de géothermie, mise en place d'un dégrilleur, etc.**
- **réhabilitations de réseaux d'assainissement prévues en 2017,**
- **évacuer les boues des casiers 3 et 4 (contacter le SYDETOM).**

Réunion : sans objet

Subvention en cours

Opération	Situation
Etude et mise à jour du schéma directeur du système d'assainissement collectif	En cours
Travaux urgents de reprise du réseau d'assainissement collectif Avenue Saint Saturnin	Opération soldée
Renouvellement de réseaux d'assainissement collectifs vétustes, rue Vielle Fontaine à Vernet les Bains	En cours d'instruction
Renouvellement de réseaux d'assainissement collectifs vétustes, Boulevard Clémenceau à Vernet les Bains	En cours d'instruction

5. Charges hydrauliques reçues par la station d'épuration

5.1 Synthèse de l'année 2016

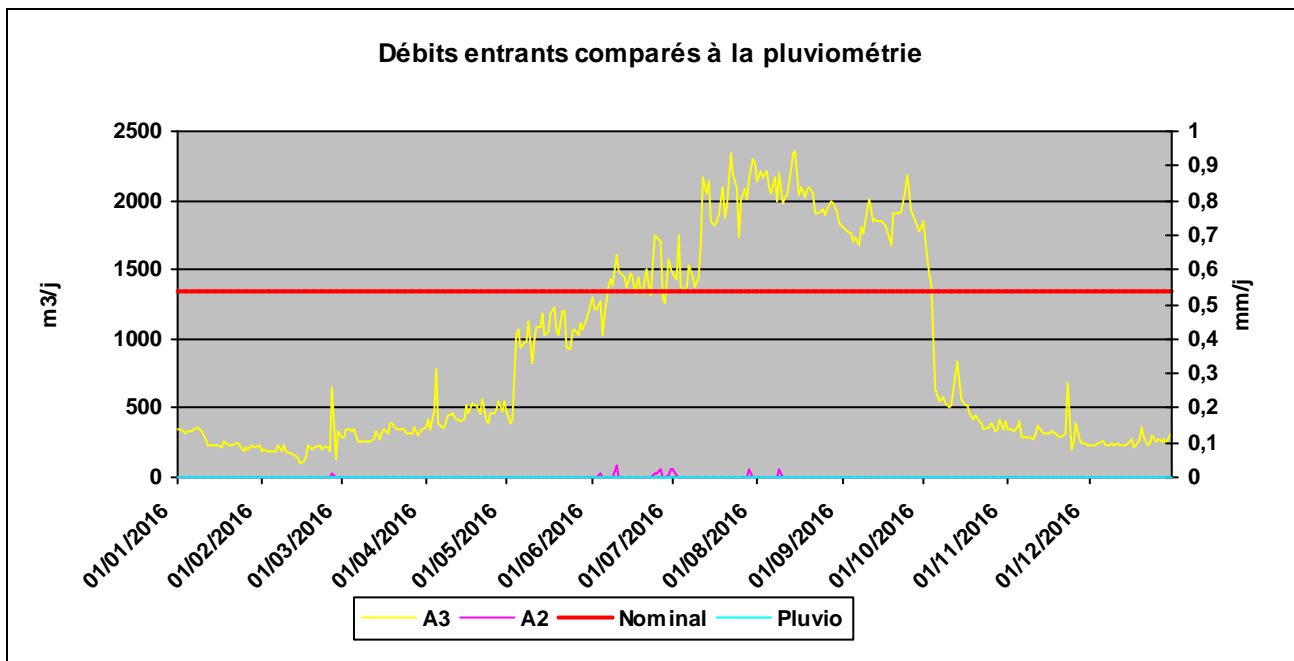
Mois	Débit déversoir A2 (m ³ /j)	Débit entrée A3 (m ³ /j)	Débit sortie A4 (m ³ /j)	Débit bypass A5 (m ³ /j)
Janvier	0	266	266	0
Février	0,862	208	208	0
Mars	0	319	319	0
Avril	0	463	463	0
Mai	0	996	996	0
Juin	9,93	1404	1404	0
Juillet	3,84	1843	1843	0
Août	2,03	2059	2059	0
Septembre	0	1845	1845	0
Octobre	0	626	626	0
Novembre	0	319	319	0
Décembre	0	256	256	0

	Déversoir (A2)	Entrée (A3)	Sortie (A4)	By-Pass (A5)
Débit moyen (m ³ /j)	42,1	886	886	0
Débit minimum (m ³ /j)	10	105	105	0
Débit maximum (m ³ /j)	83	2356	2356	0
Pourcentage du nominal	-	65,6	-	-
Nombre de dépassement de la capacité nominale	-	114	-	-
Écart type avec l'entrée (m ³ /j)	-	-	0	-
Nombre de déversement	12	-	-	-
Nombre de déversement non-justifiés	2	-	-	-

Observations: le nombre de dépassement de la capacité nominale hydraulique est impressionnant, surtout durant l'été, cf. graphe en page suivante).

Il est lié à la vétusté globale des réseaux, au déversement de flux géothermiques, et à la période d'ouverture des thermes. En conséquence, les sollicitations du déversoir d'orage sont également nombreuses.

Pour rappel, il est nécessaire de justifier les déversements sur le portail de dépôt des données d'autosurveillance, en apposant un commentaire concis.



Observations : la charge hydraulique moyenne reçue par l’ouvrage de traitement est de 886 m³/j, soit un taux de remplissage moyen de 65%, ce qui correspond à l’utilisation de 470 l/j/hab (ratio usuel : entre 80 et 150l/j/EH).

Ce ratio important est lié notamment à la prise en charge des eaux géothermales. Durant la période de fermeture des thermes, le ratio diminue à 160 l/j/hab. Ce taux, plus normal, est néanmoins trop important, en lien de la vétusté des réseaux d’assainissement (intrusions d’eaux parasites).

5.2 Sollicitations du déversoir d’orage depuis 2012

Mois	Déversoir en tête A2 (m ³)	Entrée Station A3 (m ³)	Nbre de déversements non justifiés
Total 2016	505	323288	2
Total 2015	995	237406	10
Total 2014	3115	293030	17
Total 2013	1526	250186	12
Total 2012	1283	255766	22

Observations : il est nécessaire de justifier les déversements sur le portail de dépôt des données d’autosurveillance, en apposant un commentaire concis.

6. Charges polluantes mesurées sur la station d'épuration

6.1 Synthèse de l'autosurveillance (bilans 24h et contrôles inopinés - hors point A2)

Mois	Débit	Charge hydraulique	MES			DCO			DBO ₅			Charge organique	NK			NGL			Pt			Pluviométrie	
			E	S	Rdt	E	S	Rdt	E	S	Rdt		E	S	Rdt	E	S	Rdt	E	S	Rdt		
	m ³ /j	%	kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%	%	kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%	mm	
Jan.	266	19,7	71,6	8	96,2	138	43	89,4	68,2	3	98,5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fév.	208	15,4	49,9	8	96,4	207	30	96,7	61,3	3	98,9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mar.	319	23,6	35,7	8	94,3	95,4	36	90,4	22,7	3	96,6		13,5	2,48	95,3	13,6	8,10	84,8	1,63	2,10	67,2	0	0
Avr.	463	34,3	80,3	9,20	95,8	189	43	91,7	73	5	97,5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Mai	996	73,8	396	12	97,1	571	44	92,6	241	16	93,6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Juin	1404	104	101	13	82,4	258	31	83,5	165	9	92,5		46,9	1,53	95,5	47,3	8,50	75,4	5,62	2,60	36,6	0	0
Juil.	1843	137	260	14	92,2	372	32	87,6	143	5	94,9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Août	2059	152	86,5	10	75	296	54	60,6	73,5	10	70,6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sept.	1845	137	161	4	95,8	498	54	81,8	235	11	92,1		69,8	1,71	95,9	70,3	11,8	71,8	7,90	5,70	0	0	0
Oct.	626	46,4	109	29	85,5	129	72	69,6	54,4	8	92		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nov.	319	23,6	64,9	38	82,7	142	91	81,2	50,1	18	89,4		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Déc.	256	19,0	51,0	24	89,1	91,6	64	83,8	51,0	8	96,4		14,2	24,7	59,5	14,2	29,2	52,4	1,67	1,60	77,8	0	0
Moy.	886	65,6	122	14,8	91,8	249	49,5	84,4	103	8,25	92,7	21	36,1	7,61	92,1	36,3	14,4	72,3	4,21	3	16,5	0	0
Min.	105	7,78	35,7	4	75	91,6	30	60,6	22,7	3	70,6		13,5	1,53	59,5	13,6	8,10	52,4	1,63	1,60	36,6	0	0
Max.	2356	175	396	38	97,1	571	91	96,7	241	18	98,9		69,8	24,7	95,9	70,3	29,2	84,8	7,90	5,70	77,8	0	0
Norme				35	90		125	75		25	70			15	0		0	0		0	0		0

Quantité de pollution reçue :

La charge organique moyenne reçue par l'ouvrage de traitement est de 103 kg/j, soit un taux de remplissage moyen de 21%, ce qui correspond à la pollution de 1720 équivalents habitants.

Ces chiffres sont cohérents de la population permanente du village (1860 habitants, INSEE 2017). Cette moyenne prend tout de même en compte une sollicitation accrue en été. La sollicitation moyenne de la charge organique l'hiver montre que des exfiltrations d'effluents vers le milieu naturel ont certainement lieu au cours de la collecte et du transfert des effluents vers l'ouvrage de traitement.

Attention, si le jour des bilans il y a des sollicitations hydro et/ou orga supérieures à la charge nominale, elles doivent être justifiées !!!!

Résultats des bilans 24h :

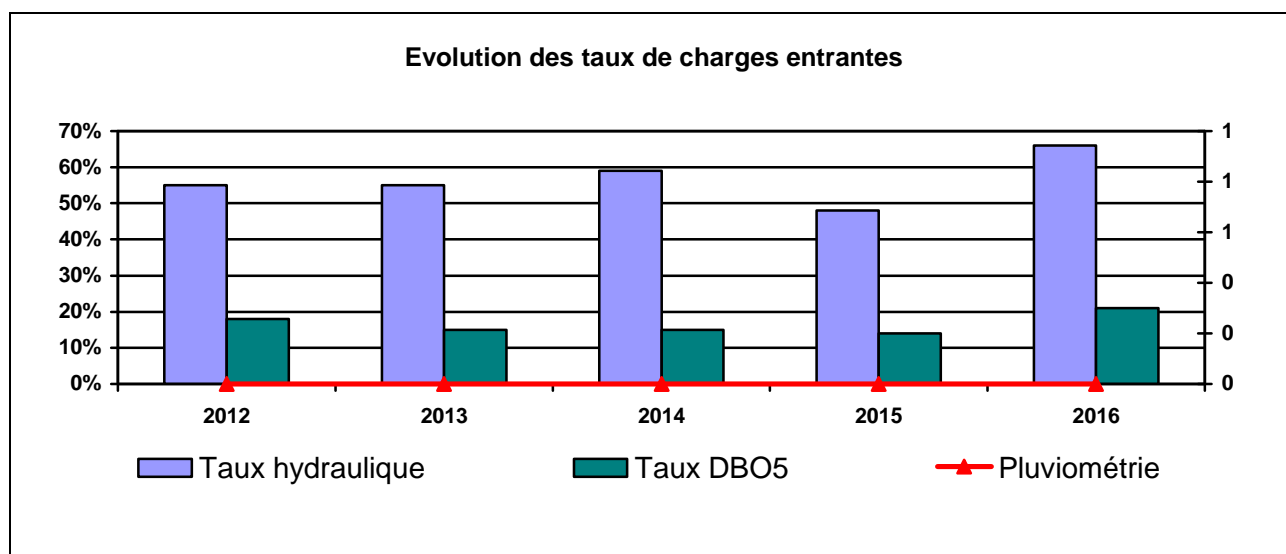
Tous les bilans épuratoires ont été réalisés.

On note sur le bilan de novembre un dépassement ponctuel sur les paramètres MES (sans dépassement de la concentration rédhibitoire) et NK (paramètre jugé en moyenne annuelle).

Les résultats épuratoires de 2016 sont donc conformes aux exigences réglementaires.

On note tout de même lors des mois de très forte sollicitation hydraulique (avril à octobre), la difficulté de l'ouvrage de traitement à respecter les rendements épuratoires imposés sur les paramètres DBO, DCO et MES. Ce constat est lié à la trop grande dilution de l'effluent admis en station.

7. Évolution des charges à traiter depuis 2012



Observation : le constat est le même depuis plusieurs années : il y a un décrochage très important entre les charges hydrauliques et organiques à traiter (flux géothermiques et eaux parasites trop nombreuses). Des investigations sont en cours.

8. Visites et tests réalisés au cours de l'année 2016

8.1 Interventions du SATESE

- Nombre de visites :**

Bilan 24 heures	Autosurveillance réglementaire	Visite avec analyses	Visite d'assistance	Visite courante autosurveillance	Visite réception autosurveillance	Réunions
			3	1		2

8.2 Résultats des tests rapides réalisés par le SATESE

Mois	N-NH4+ (mg/l)				N-NO3- (mg/l)				P-PO43- (mg/l)			
	moy	min	max	nb	moy	min	max	nb	moy	min	max	nb
Février	0	0	0	1	0	0	0	1				
Avril	8	8	8	1	0	0	0	1				
Septembre	27	27	27	1	0	0	0	1				

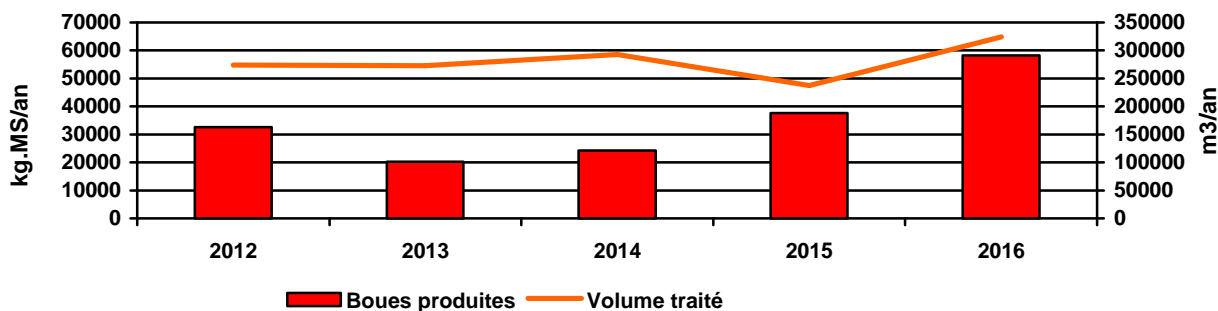
Observations : lors des visites du SATESE, les résultats des tests ponctuels reflètent les conditions d'exploitation parfois difficiles sur cet ouvrage de traitement.

9. Boues produites (quantité de boues extraite de la file eau) (A6)

- Quantité mensuelle de boues extraites chaque mois en 2016 :

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Quantité de boues (kg MS)	7483	5494	4498	5016	4591	4679	6432	6797	7073	344	1219	4614

- Evolution de la production annuelle depuis 2012 :



Observations : pour cette station, l'exploitant réalise chaque semaine 1 à 2 extractions de boues liquides vers les lits de séchage plantés de roseaux.

En 2016, la cadence d'extraction est adéquate. Cependant, la quantité de boues extraites est deux fois plus importante que la production de boues théorique. Les estimations de MS semblent devoir être fiabilisées. Il convient de vérifier les calculs.

- Comparaison de la quantité de boues produites et évacuées en 2016 :

Production théorique (t MS)	Boues produites – avant déshydratation (t MS)	Boues évacuées (t MS)
30.1	58.2	0

Observations : le calcul de la production théorique de boues est déterminé d'après la quantité de DBO5 reçue lors des bilans 24h (103 kg) et un ratio de production théorique défini par l'IRSTEA (48 g/j/EH).

En 2016, la production annuelle de boues produites sur la station d'épuration de Corneilla/Vernet est cohérente vis-à-vis de la valeur théorique attendue. Cependant, la quantité de boues extraites est deux fois plus importante que la production de boues théorique. Les estimations de MS semblent devoir être fiabilisées. Il convient de vérifier les calculs.

10. Boues évacuées (quantité de boues sèches évacuées)

Destination finale des évacuations annuelles	Matière sèche (t)
Dépôt sur site	?? Dans les Lits de séchage plantés de macrophytes
Station d'assainissement	
Usine d'incinération	
Décharge	
Valorisation industrielle	
Centre de compostage « produit »	
Épandage forestier, espaces verts, terrains sportifs avec convention	

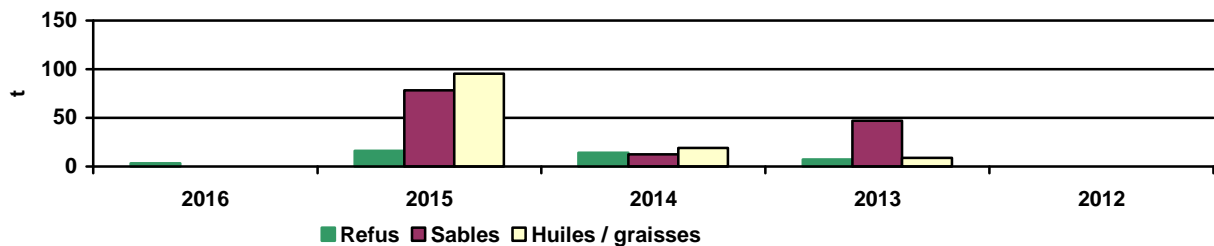
Épandage agricole avec plan d'épandage	
Épandage agricole sans plan d'épandage	

Observations : les boues sont stockées dans les lits de séchage, en attente du curage des lits. Un curage doit intervenir en 2017, il est nécessaire de contacter le Sydetom.

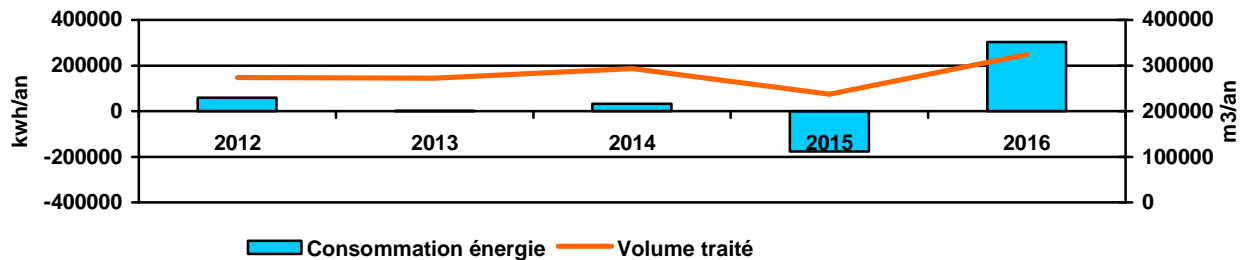
11. Sous-produits de l'épuration évacuée en 2016 (VLC)

- Du réseau d'assainissement :

Sous-produits	Quantité (masse ou volume)	Destinations
Refus de dégrillage	3,22	Transit
Sables	0	
Huiles / graisses	0	
Matières de curage		



12. Consommation électrique de la station d'épuration depuis 2012



	Ratio en fonction du volume traité En kWh / m ³	Ratio en fonction de la quantité de pollution traitée En kWh / kg DBO5
Année 2016	1	8.6
Ratio (FNDAE)	0.75 kWh / m ³ traité	2.5 kWh / kg DBO5 éliminé

Observations : la consommation électrique est cohérente au regard des ratios théoriques fréquents, pour la sollicitation hydraulique (cf. tableau ci-dessus).

Elle est forte au regard de la sollicitation organique, en lien du décrochage entre les charges hydrauliques et organiques admises en station.