



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 2017

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

SOMMAIRE

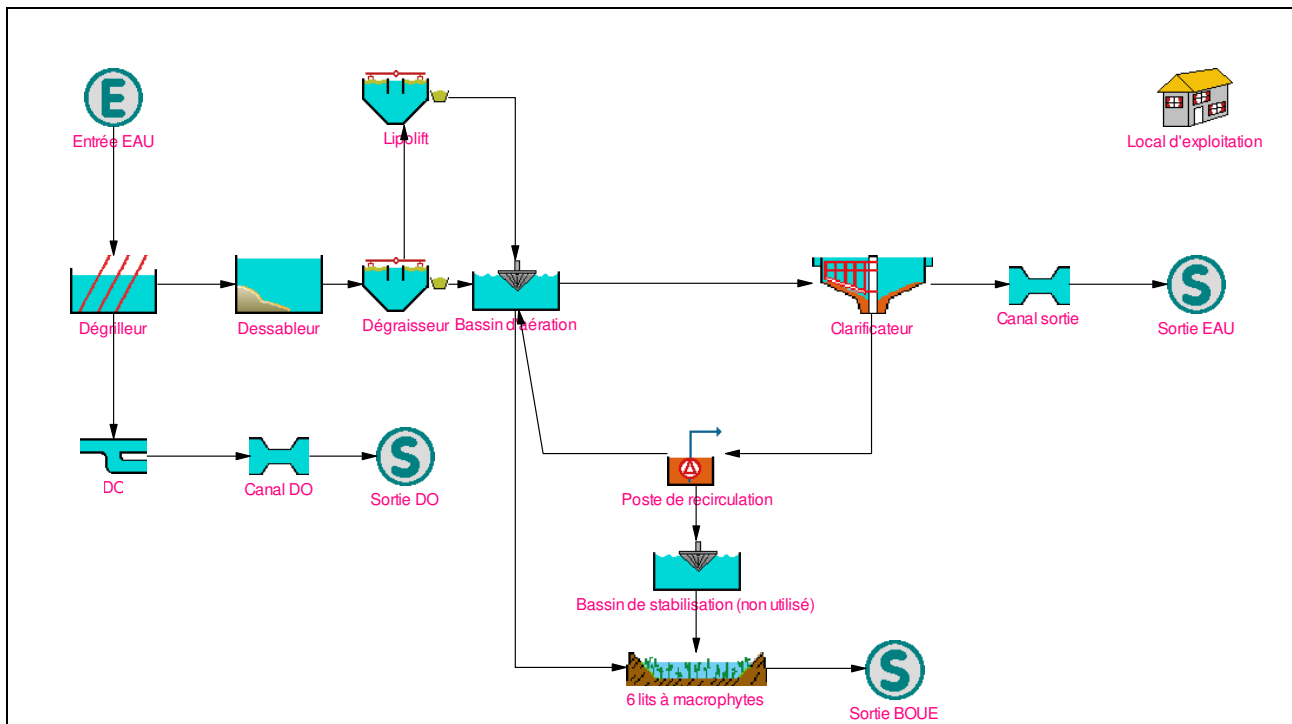
1. Caractéristiques générales de la station d'épuration.....	3
2. Synoptique de la station d'épuration	3
3. Obligations réglementaires à respecter	3
4. Synthèse du fonctionnement du système épuratoire	5
5. Charges hydrauliques reçues par la station d'épuration.....	8
<i>5.1 Synthèse de l'année 2017.....</i>	<i>8</i>
<i>5.2 Sollicitations du déversoir d'orage depuis 2013.....</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 2013.....	11
8. Visites et tests réalisés au cours de l'année 2017.....	11
<i>8.1 Interventions du SATESE</i>	<i>11</i>
<i>8.2 Résultats des tests rapides réalisés par le SATESE.....</i>	<i>12</i>
9. Boues produites (quantité de boues extraite de la file eau) (A6).....	12
10. Boues évacuées (quantité de boues sèches évacuées).....	13
11. Sous-produits de l'épuration évacuée en 2017 (VLC).....	13
12. Consommation électrique de la station d'épuration depuis 2017	14

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 Lionel BOCOGNANO

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 évaluées 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/CEREG(09/05/2017)
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 2017 par le SATESE et le CEREG (09/05/2017)

Les 12 bilans d'autosurveillance réglementaires prévus ont tous été réalisés par l'exploitant au cours de l'année 2017.

4. Synthèse du fonctionnement du système épuratoire

Les résultats d'autosurveillance sont donnés à titre indicatif et basés sur les critères de conformité de 2017. La conformité pour l'année 2017 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	B	Conforme à l'arrêté préfectorale		Non conforme
		Destination des boues	A	Réglementaire		Non réglementaire
Appréciation globale du fonctionnement	Le schéma directeur d'assainissement qui vient de se conclure montre la nécessité d'intervenir sur le réseau d'assainissement (déconnexions de surfaces actives + réhabilitations du réseau d'assainissement) et de réhabiliter en profondeur l'ouvrage de traitement. La collectivité commence dès maintenant à intervenir sur le réseau (demande de subvention pour les déconnexions et des réhabilitations de réseau). Des éclaircissements des financeurs (Agence de l'Eau) sont nécessaires avant de s'engager sur la reconstruction de l'ouvrage de traitement					

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 terminé fin 2017 a permis d'identifier ces problématiques et de proposer des solutions. Suite aux premières conclusions de l'étude. Des réhabilitations d'urgence du réseau d'assainissement vont également être engagées rapidement.

Par contre, selon le calcul du centile 95% (volume non dépassé 95% du temps) le volume reçu a été de l'ordre de 1406 m³/j, ce qui représente un taux de remplissage de 104%. Cela permet de mettre en évidence l'impact des eaux claires.

Fonctionnement de la station d'épuration système épuratoire

- Filière Eau : *Moyen à Insuffisant*

La station d'épuration a reçu 57.2% de sa capacité nominale hydraulique, et son taux de remplissage en charge organique a été de 20.8%. 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.

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.

Le schéma directeur d'assainissement conclue sur la nécessité de réhabiliter en profondeur cet ouvrage de traitement. La collectivité est en attente d'éclaircissements des financeurs (Agence de l'Eau) avant de s'engager sur la reconstruction de l'ouvrage.

- 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 2018. Pour rappel, il est nécessaire de contacter rapidement le SYDETOM, maître d'ouvrage de l'opération.

Résultats d'autosurveillance

- Filière Eau : *Moyen*

- 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.

Un décalage significatif entre l'estimation de la production de boues et la production réelle a été repérée courant 2017, du fait d'un problème de fonctionnement du débitmètre boues. L'appareil a été changé. L'adéquation entre production théorique et réelle sera vérifiée en 2018.

Le curage des lits 3 et 4 est prévu en 2018. Il est nécessaire de contacter rapidement le SYDETOM, maître d'ouvrage de l'opération.

Perspectives 2018

- réhabilitations de réseaux d'assainissement prévues en 2018 et déconnexion des surfaces actives,
- évacuer les boues des casiers 3 et 4 (contacter le SYDETOM),
- reconstruction ou réhabilitation conséquente de la station d'épuration à entreprendre rapidement. La collectivité est en attente d'éclaircissement des financeurs (Agence de l'Eau).

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	Accordée en nov.2017
Renouvellement de réseaux d'assainissement collectifs vétustes, Boulevard Clémenceau à Vernet les Bains	Accordée en nov.2017

5. Charges hydrauliques reçues par la station d'épuration

5.1 Synthèse de l'année 2017

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	2,35	390	390	0
Février	3,18	347	347	0
Mars	16,3	464	464	0
Avril	0	691	691	0
Mai	1,48	724	724	0
Juin	0	715	715	0
Juillet	0	965	965	0
Août	0	1499	1499	0
Septembre	0	1133	1133	0
Octobre	7,97	959	959	0
Novembre	0	698	698	0
Décembre	0	643	643	0

	Déversoir (A2)	Entrée (A3)	Sortie (A4)	By-Pass (A5)
Débit moyen (m ³ /j)	64	772	772	0
Débit minimum (m ³ /j)	7	189	189	0
Débit maximum (m ³ /j)	196	1822	1822	0
Pourcentage du nominal	-	57,2	-	-
Nombre de dépassement de la capacité nominale	-	28	-	-
Écart type avec l'entrée (m ³ /j)	-	-	0	-
Nombre de déversement	15	-	-	-
Nombre de déversement non-justifiés	14	-	-	-

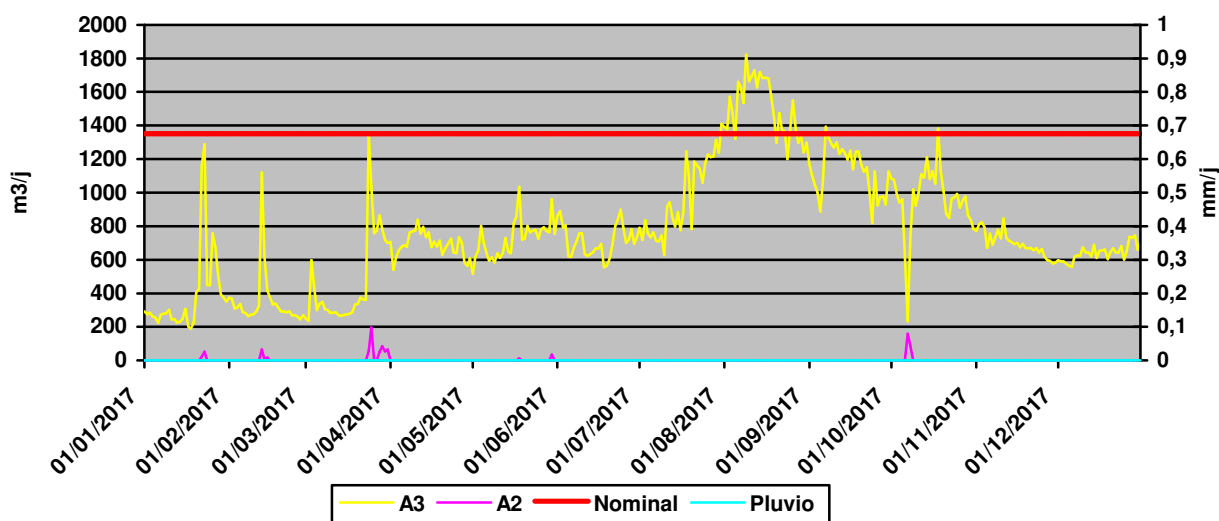
Observations: le nombre de dépassements de la capacité nominale hydraulique est impressionnant, surtout durant l'été (cf. graphe en page suivante).

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.

En 2017, il y a eu 15 déversements, dont 14 sont non justifiés et il a été comptabilisé 28 dépassements de la capacité nominale.

Il est nécessaire de justifier les déversements sur le portail de dépôt des données d'autosurveillance, en renseignant les hauteurs de précipitations enregistrées le jour des déversements et en apposant un commentaire concis.

Débits entrants comparés à la pluviométrie



Observations : la charge hydraulique moyenne reçue par l'ouvrage de traitement est de 772 m³/j, soit un taux de remplissage moyen de 57.2%, ce qui correspond à l'utilisation de 385 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).

Par contre, selon le calcul du centile 95% (volume non dépassé 95% du temps) le volume reçu a été de l'ordre de 1406 m³/j, ce qui représente un taux de remplissage de 104%. Cela permet de mettre en évidence l'impact des eaux claires.

5.2 Sollicitations du déversoir d'orage depuis 2013

Mois	Déversoir en tête A2 (m ³)	Entrée Station A3 (m ³)	Nbre de déversements non justifiés
Total 2017	960	281760	14
Total 2016	505	323288	2
Total 2015	995	237406	10
Total 2014	3115	293030	17
Total 2013	1526	250186	12

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 m ³ /j	Charge hydraulique %	MES			DCO			DBO ₅			Charge organique %	NK			NGL			Pt			Pluviométrie mm		
			E	S	Rdt	E	S	Rdt	E	S	Rdt		E	S	Rdt	E	S	Rdt	E	S	Rdt			
			kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%		kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%	kg/j	mg/l	%		kg/j	mg/l
Jan.	390	28,9	94,9	9	97,4	153	40	92,7	61,4	3	98,6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Fév.	347	25,7	63,4	11	95,4	106	40	90	44,9	4	97,6		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mar.	464	34,4	73,4	11	95,4	117	53	86,2	58,1	8	95,8		14,7	2,58	94,6	14,8	9,90	79,5	1,47	2,30	52,1	0	0	
Avr.	691	51,2	134	6,20	97,0	250	33	91,6	102	4	97,5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Mai	724	53,6	111	8	95,6	260	50	88,2	80,0	3	97,7		25,3	21,9	46,8	25,5	22,2	46,5	2,58	3,10	26,2	0	0	
Juin	715	52,9	77,9	7,20	93,5	216	39	87,2	99,1	4	97,1		30,3	21,6	49,5	0	0	0	2,88	3,20	21,4	0	0	
Juil.	965	71,5	107	8,40	94,4	199	37	86,7	85,4	4	96,7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Août	1499	111	107	12	82,9	334	36	83,5	140	3	96,7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sept.	1133	83,9	319	5	97,9	438	32	90,3	186	3	97,9		60,8	32	30,0	61,2	32,8	28,7	6,65	4,60	8	0	0	
Oct.	959	71,0	173	16	91,1	322	44	86,9	144	5	96,7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Nov.	698	51,7	169	18	92,2	250	51	85,0	110	5	96,7		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Déc.	643	47,6	200	9,60	97	326	45	91,4	100	3	98,1		37,8	1,79	97,0	38,0	11,1	81,7	4,57	5	31,5	0	0	
Moy.	772	57,2	136	10,1	94,6	247	41,7	88,2	101	4,08	97,2	20,8	33,8	16,0	56,7	34,9	19	51,8	3,63	3,64	22,2	0	0	
Norme				35	90		125	75		25	70			15	0		0	0		0	0			

Quantité de pollution reçue :

La charge organique moyenne reçue par l'ouvrage de traitement est de 101 kg/j, soit un taux de remplissage moyen de 20,8%, ce qui correspond à la pollution de 1683 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 a 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.

Les données d'autosurveillance sont conformes pour les paramètres carbonés en concentration et rendements pour l'année 2017.

Les données d'autosurveillance sont conformes pour les paramètres carbonés en concentration et rendements pour l'année 2017.

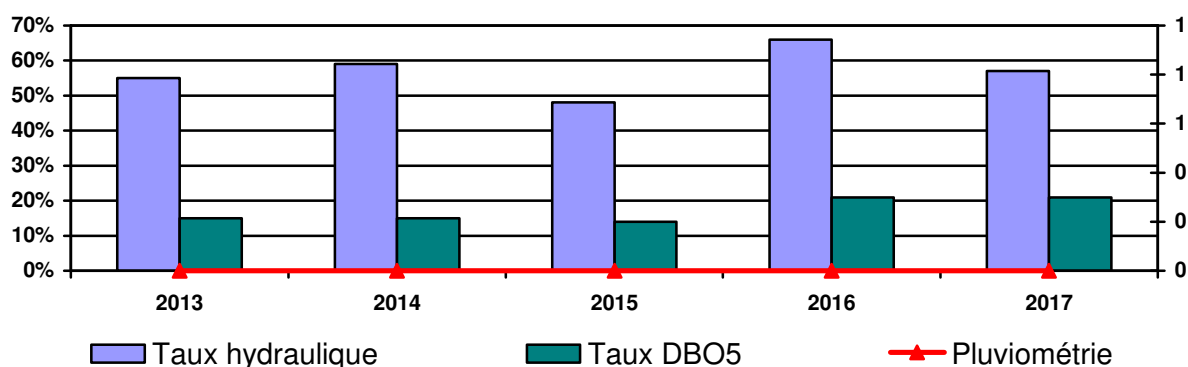
Néanmoins des dépassements sont détectés pour le paramètre azoté réduit sur les bilans de mai, juin et septembre et un dépassement de la concentration annuelle NTK (16mg/l paramètre jugé en moyenne annuelle), alors que la concentration cible pour ce paramètre en moyenne annuelle est de 15mg/l.

Pour rappel, la limite à 15 mg/l est fournie à titre indicatif, l'obligation réglementaire pour cette station concerne un flux maximal fixé à 18kg/jour sur le paramètre NTK.

7. Évolution des charges à traiter depuis 2013

		2013	2014	2015	2016	2017
Charge hydraulique (m ³ /j)	moy	747	803	650	886	772
	min	40	20	209	105	189
	max	2936	2918	2101	2356	1822
Charge organique (kg DBO ₅ /j)	moy	74,4	72,6	65,7	103	101
	min	0	39,1	45,4	22,7	44,9
	max	215	162	135	241	186
Taux par rapport aux capacités nominales	% hydr.	55,3	59,5	48,2	65,6	57,2
	% orga.	15,3	14,9	13,5	21,2	20,8

Evolution des taux de charges entrantes



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 2017

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		

8.2 Résultats des tests rapides réalisés par le SATESE

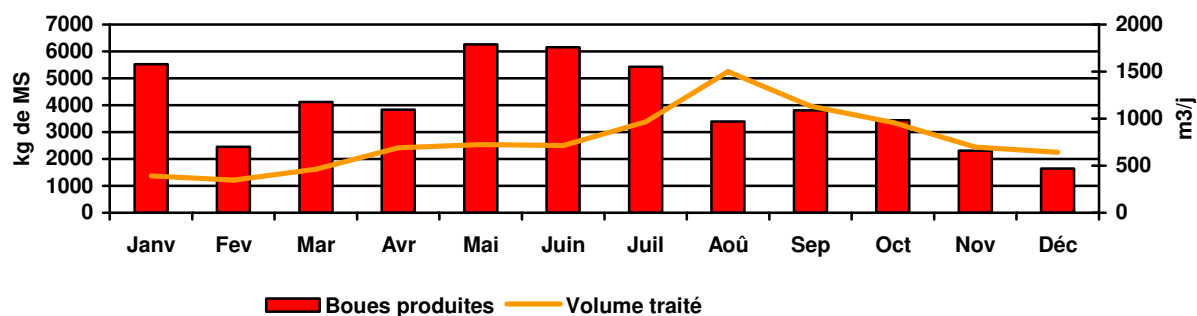
Mois	N-NH4+ (mg/l)				N-NO3- (mg/l)				P-PO43- (mg/l)			
	moy	min	max	nb	moy	min	max	nb	moy	min	max	nb
Avril	24	24	24	1	0	0	0	1				
Juin	11	11	11	1	0	0	0	1				
Octobre	0	0	0	1	2,30	2,30	2,30	1				

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

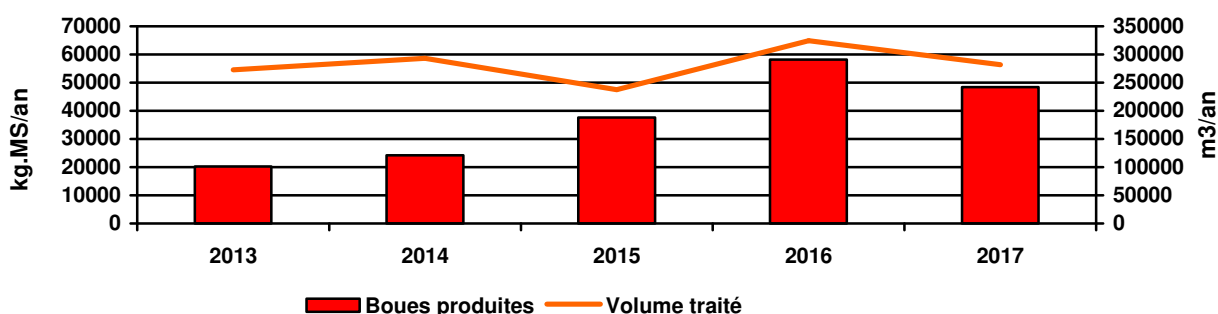
9. Boues produites (quantité de boues extraite de la file eau) (A6)

- Quantité mensuelle de boues extraites chaque mois en 2017 :

Mois	Janv.	Févr.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Quantité de boues (kg MS)	5524	2454	4117	3828	6259	6156	5427	3397	3805	3435	2314	1647



- Evolution de la production annuelle depuis 2013:



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 2017, 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 2017 :**

Production théorique (t MS)	Boues produites – avant déshydratation (t MS)	Boues évacuées (t MS)
29.5	48.4	0

Observations : le calcul de la production théorique de boues est déterminé d'après la quantité de DBO5 reçue lors des bilans 24h (101 kg) et un ratio de production théorique défini par l'IRSTEA (48 g/j/EH).

En 2017, 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 seront fiabilisées en 2018. Un problème de cohérence des données a été détecté sur le débitmètre boues courant 2017. L'appareil a été changé.

10. Boues évacuées (quantité de boues sèches évacuées)

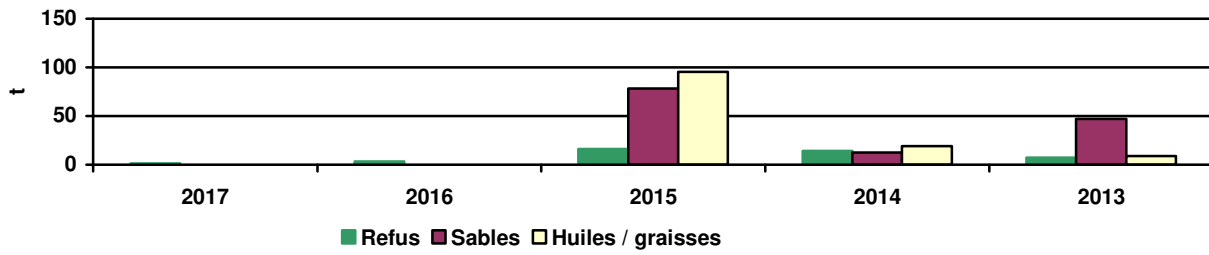
Destination finale des évacuations annuelles	Matière sèche (t)
Dépôt sur site	?? Dans les Lits de séchage plantés de macrophytes
Station d'assainissement	
Usine d'incinération	
Décharge	
Valorisation industrielle	
Centre de compostage « produit »	
Épandage forestier, espaces verts, terrains sportifs 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 des lits 3 et 4 est prévu en 2018, il est nécessaire de contacter le Sydetom, maître d'ouvrage de l'opération.

11. Sous-produits de l'épuration évacuée en 2017 (VLC)

- **Du réseau d'assainissement et de la station :**

Sous-produits	Quantité (masse ou volume)	Destinations
Refus de dégrillage	1,26	Transit
Sables	0	
Huiles / graisses	0	
Matières de curage		



12. Consommation électrique de la station d'épuration depuis 2017

Observations : données à fiabiliser.