

## **S.A.T.E.S.E.**

(SERVICE d'ASSISTANCE TECHNIQUE à l'EPURATION et au SUIVI des EAUX)

# **STATION D'EPURATION DE CAVIGNAC**

## **Rapport de visite avec analyses**

Du : **03/10/2017**

### **Descriptif de la station d'épuration**

---

Commune d'implantation : Cavignac  
Code national (SANDRE) : 0533114V002  
Date de mise en service de la station : mai 1991  
Capacité constructeur : 1500 EH (90 Kg DBO<sub>5</sub>)  
Débit nominal (de temps sec) : 270 m<sup>3</sup>/j  
Date de l'arrêté préfectoral ou du récépissé : 21/03/2016

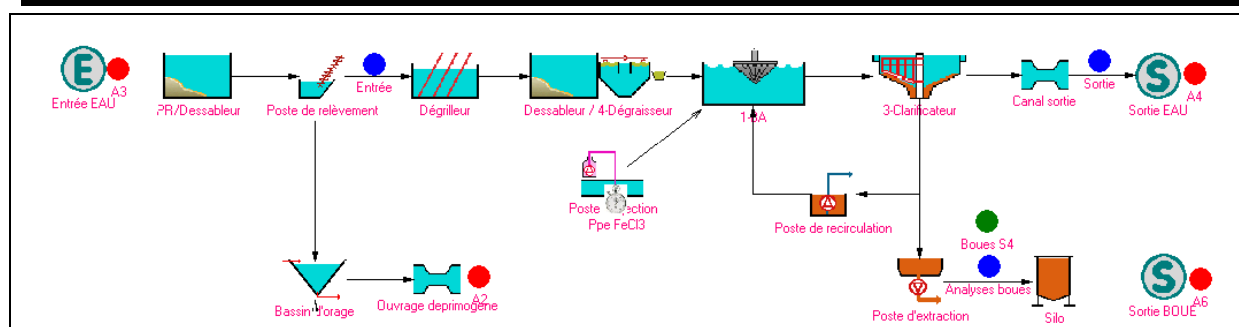
Maître d'ouvrage : S.I.A.E.P.A. du CUBZADAIS FRONSADAIS  
Exploitant : SOGEDO  
Maître d'œuvre : DDAF  
Constructeur : INCONNU

Type d'épuration : Boues activées  
Filières eau : Boues activées - aération prolongée  
Filières boues : Deshydratation mécanique

Type de réseau : Séparatif  
Industries raccordées :  
Population estimée raccordée : 1459 hab.

Nom du milieu récepteur : ruisseau la saye

## Synoptique de la station d'épuration



## Conditions d'intervention

Nom des personnes rencontrées : MM Lehmann et Gantch (SOGEDO)

Nom du technicien opérateur : Alan LE BOUDER

Conditions météorologiques : Temps humide

## Compteurs sur la station d'épuration

### Tableau des compteurs horaires :

Compteur	Index (h)	(h/j) du 8/11 au 21/6/17	(h/j) depuis le 21/6/17	Commentaires
Turbine	90581	13,32	16,82	
Dégrilleur	63603	6,37	8,55	
Racleur clarif	76984	23,90	23,92	
Aéroflot	82139	9,61	9,30	
Racleur	33977	21,93	21,78	
Ppe recirculation 1	48584	8,38	6,99	
Ppe recirculation 2	12646	0,43	0,36	2 extractions/j
Pompe relevage 1	4523	4,23	4,13	
Pompe relevage 2	6677	5,46	5,25	
Ppe FeCl <sub>3</sub>	1,01			6'M-54'A / 3 = 9l/h -> 21,6 l/j

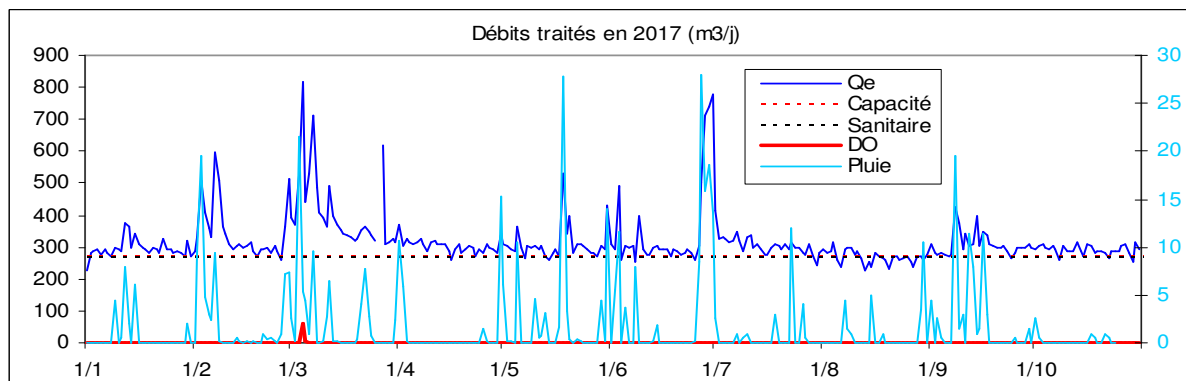
### Tableau des compteurs volumétriques :

Compteur	Index (m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /j du 8/11 au 21/6/17	m <sup>3</sup> /j depuis le 21/6/17	Commentaires
Débit St Mariens	332651	57,8	58,0	19% du débit reçu
Débit entrée	362382	320	308	114% de la capacité
Q S550 St Mariens	332647	57,8	58,0	
Q S550 Entrée	362375	319	308	
Q boues	270			

Le débit déversé n'est pas consultable insitu (instantané et totalisé).

## Evolutions des débits traités :

Les débits journaliers sont transmis régulièrement par l'exploitant au format SANDRE.



Le débit mesuré en entrée est surestimé du fait des retours d'eaux de process (écoulements des stockages des déchets de prétraitement et des boues du silo). Le niveau de la goulotte de reprise des graisses étant trop bas, un retour d'eau brute a lieu en période de forte charge hydraulique, et est d'autant plus important que le débit relevé est élevé.

Sur les 10 premiers mois de l'année, le débit moyen est de 318 m³/j, soit 118% de la capacité. Le débit oscille entre 226 et 818 m³/j soit 3 fois le débit nominal des ouvrages. La capacité est dépassée la quasi-totalité du temps. D'après les données récupérées, un seul débordement du bassin tampon a été observé.

Le réseau est très sensible aux entrées d'eaux parasites météoriques.

## Boues aérées

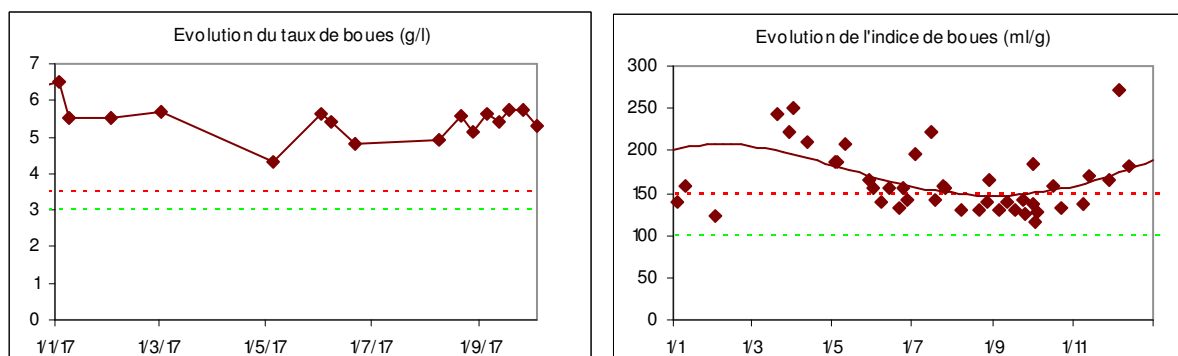
### Test de décantation :

Dilution	V30 (ml/l)	MES (g/l)	MVS / MES	I.B. (ml/g)
1/3	225	5,3	79%	127

Le taux de boues est légèrement trop élevé. Son aptitude à la décantation est très bonne.

### Evolutions :

Le taux de boues reste dans des valeurs élevées.



La décantabilité est généralement plutôt bonne et sera améliorée par l'ajout de FeCl<sub>3</sub>.

## Qualité du rejet

### Tests de terrain :

Paramètre	Unité	Rejet	Norme
pH	-	7,68	
Cond	μS/cm	774	
NH4+	mg/L	2,5	1,3
NO2-	mg/L	0	1
NO3-	mg/L	0	44
P-PO4	mg/L	0,5	0,65

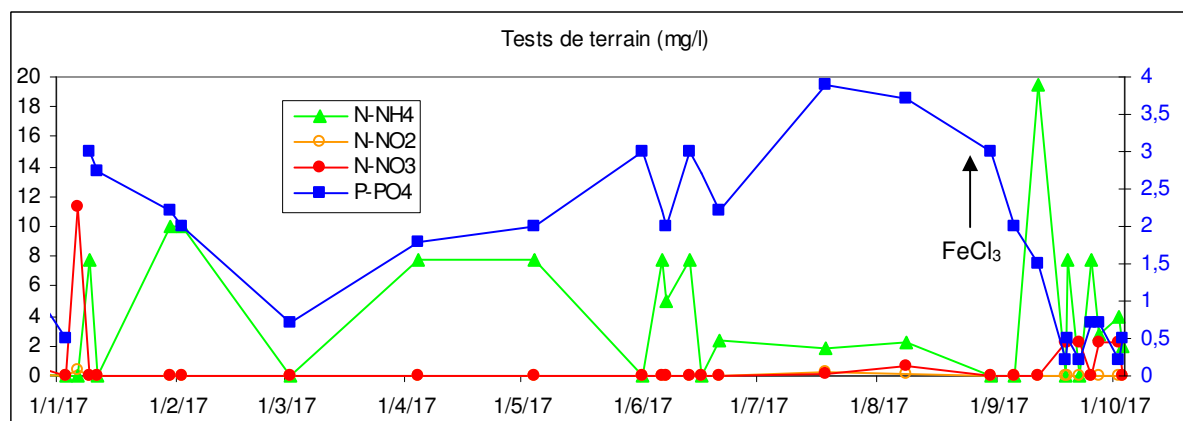
L'aération est correctement réglée, mais pas suffisamment pour respecter la norme en ammonium.

### Evolution de la qualité :

L'autosurveillance montre que la matière organique est très bien éliminée.

Compte tenu de la surcharge organique, le traitement de l'azote est partiel. La norme en ammonium, très basse, n'est en effet jamais respectée.

- Un taux de boues légèrement plus bas permettrait sans doute d'obtenir une aération plus efficace.
- Un asservissement de l'aération aux mesures en besoin (oxygène dissous et/ou RedOx) améliorera la nitrification.
- La disconnexion du réseau de St Mariens, à moyen terme, soulagera la charge à éliminer, et entrainera de meilleurs rendements épuratoires.



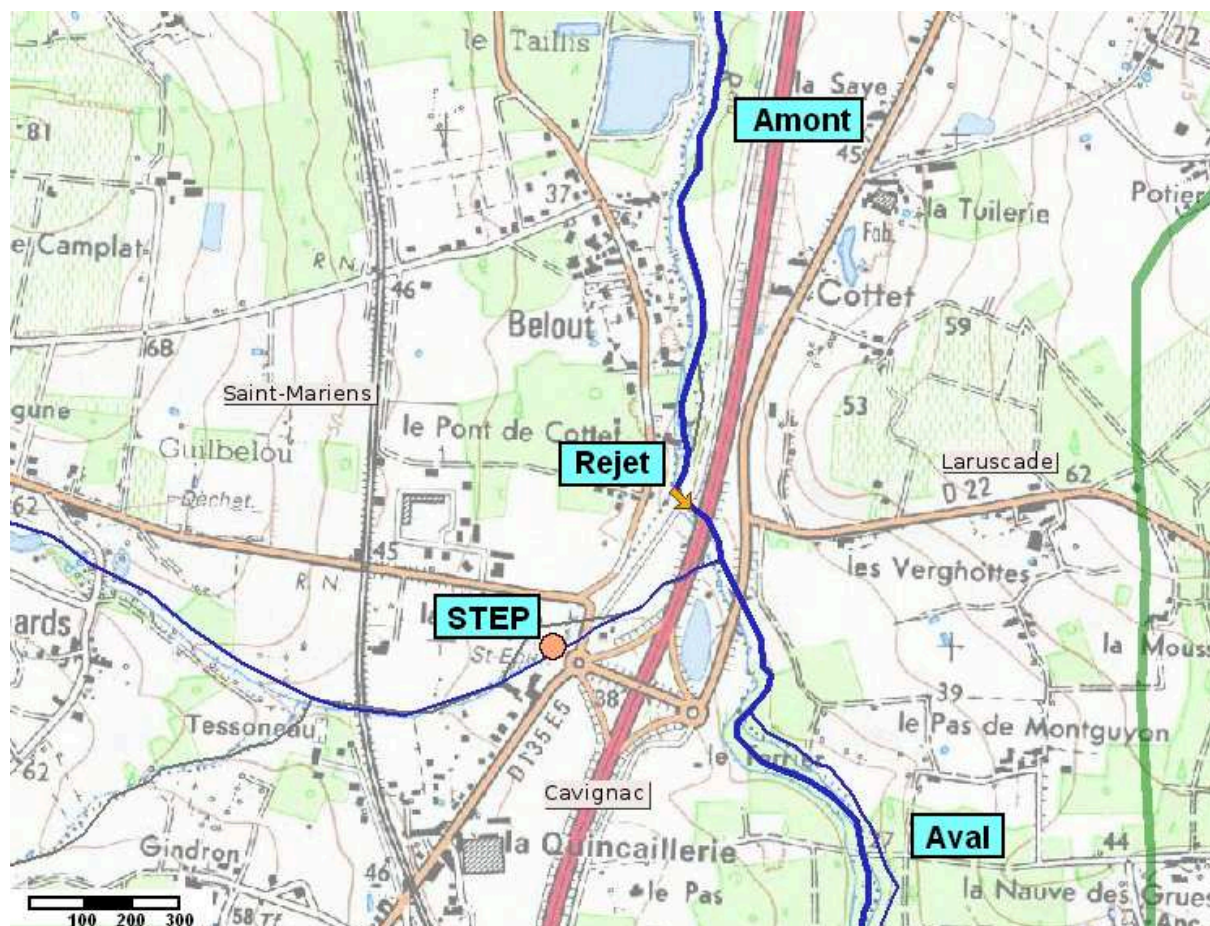
L'injection de  $\text{FeCl}_3$  est effective depuis fin août afin de piéger le  $\text{PO}_4$ . Son taux diminue lentement dans l'eau traitée jusqu'à arriver à une concentration satisfaisante mi-septembre.



## Impact sur le milieu

### Localisation :

Le rejet se réalise directement dans La Saye. A cette période de l'année, le débit est très faible.



### Identification des points :



Amont à St Yzan (RD 250)



Amont à l'étang



Aval à la Quincaillerie

## Tests de terrain :

	Unité	Amont St Yzan	Rejet St Yzan	Amont au lac	Rejet	Aval
Ox	mg/L	7,16		5,25		6,51
Ox	%	75,8		56,5		70,3
Temp	°C	18,4		19,2		19,3
pH	unité	7,4	7,61	7,48	7,68	7,52
Cond	µS/cm	162	1415	370	774	405
NH4	mg/l	0	90	10	2,4	4
NO2	mg/l	0	0	0	0	0
NO3	mg/l	0	0	traces	0	traces
PO4	mgP/L	0		1,6	0,5	1,2

Le milieu est altéré en amont par la présence d'ammonium et de phosphore issus du rejet de la STEP de St Yzan (mauvais fonctionnement et absence de traitement du phosphore). La qualité de La Saye est meilleure en aval (éloigné) qu'en amont du fait des très faibles flux rejetés par la STEP de Cavignac.

## Evolution de l'impact :

Le rejet de la STEP impact principalement sur les éléments nutritifs. Ce tableau regroupe les résultats des différentes analyses d'autosurveillance et des tests de terrain (SATESE) sur ces paramètres particuliers :

		12/12/16	25/04/17	21/06/17	18/07/17	03/10/17
Amont	classe	Moyen	Mauvais	Médiocre	Médiocre	Mauvais
	Elément limitant	PO4	PO4	PO4	PO4	NH4, PO4
Aval	classe	Médiocre	Mauvais	Mauvais	Mauvais	Mauvais
	Elément limitant	PO4	PO4	PO4	PO4	PO4
Elément du rejet impactant		NH4, PO4	-	NH4, PO4	PO4	-
Déclassement sous bon état		PO4	-	NH4, PO4	PO4	-

Le milieu est impacté en amont par le phosphate. Le rejet de la STEP de Cavignac maintenait ce taux dégradé jusqu'à présent. Le traitement des phosphates par injection de chlorure ferrique depuis fin août permet d'éviter cet impact.

## Conclusions

Le réseau collecte des quantités importantes d'eaux parasites qui entraînent une saturation permanente des ouvrages, et des fortes surcharges ponctuelles. L'exploitant réalise un suivi très sérieux et particulièrement efficace visant à la réduction de ces intrants.

Les essais à la fumée réalisés dernièrement ont permis de mettre en évidence des anomalies de raccordement : 6 mauvais branchements, 1 grille de portail raccordée au réseau EU, 2 trous dans le réseau et 1 branchement non étanche ont été détectés. L'exploitant prévoit d'entreprendre d'autres recherches en nappe haute et par temps de pluie.

Les prétraitements fonctionnent bien : le dégrilleur en amont du poste de relevage est efficace. Le poste de relevage est en équilibre avec le bassin d'orage. Compte tenu de la faible pluviométrie de cette année, il n'a été que peu sollicité. Il n'y a aucun moyen de contrôler la mesure de débit déversé (pas d'affichage).

Les eaux relevées sont comptées (surestimées en absence de poste de colatures) puis dégraissées.





Poste de relevage



Bassin d'orage



Dégraisseur/dessableur

Le niveau de l'eau est très proche du niveau d'évacuation des graisses. En cas de mise en charge (fonctionnement long des pompes) les eaux retournent en tête et accentuent ce phénomène. Les débits sont donc possiblement surcomptés en période humide. Il faut étudier la possibilité de baisser le niveau hydraulique de l'ouvrage. Le moussage observé en surface d'ouvrage est causé par la présence d'eaux issues de la laverie de St Mariens.

Les eaux sont traitées dans le bassin d'aération, où le taux de boues reste trop élevé. Pour améliorer l'efficacité des extractions, une vanne automatique a été installée par l'exploitant en sortie du drain du silo. Cet aménagement permettra de réduire lentement le taux de boues, et induira un traitement efficace de la pollution azotée.

Un débitmètre a été installé pour mesurer la production de boues, et un débitmètre sera placé sur la conduite de recirculation. L'exploitant envisage de réaliser l'ensemble du pilotage des ouvrages via la télésurveillance (meilleure gestion des boues).

La mise en service de l'injection de  $\text{FeCl}_3$  pour traiter le phosphore va améliorer la décantabilité des boues et participera à améliorer l'efficacité des extractions. Le nouvel équilibre atteint permettra à l'exploitant de mieux régler les différents asservissements.

La surface de clarification est recouverte d'un léger voile de boues. Un dégazeur permettrait de protéger le milieu de départ de boues relarguées de l'ouvrage. La cloison de reprise est percée par endroit.

L'autosurveillance est réalisée avec soin avec du matériel portatif, mais compte tenu des contraintes réglementaires, nécessitera l'installation de matériel en poste fixe (travaux prévus pour 2018). Il faudrait à cette occasion, étudier la possibilité de mettre en place un poste toutes eaux.

La station est en surcharge organique, mais traite correctement la pollution organique dissoute. Le traitement du phosphore mis en service en août permet déjà d'atteindre les normes de rejet et de protéger efficacement le milieu. Le traitement de l'azote est en cours d'affinement.

Il faudra étudier la nécessité de maintenir des normes aussi strictes hors étiage, où l'impact du rejet est moindre.

Le chef du Service  
des Equipements Publics de l'Eau,

Jean-Michel MARTIN

Le technicien SATESE,

Alan LE BOUDER