

ASSAINISSEMENT COLLECTIF DE LA COMMUNE DE PLAUDREN

Note technique dans le cadre du PLU

Janvier 2019

COMMUNE DE PLAUDREN



SOMMAIRE

1. Avant-propos	3
2. Caractéristiques du système d'assainissement	4
3. Qualité des eaux brutes et charges reçues par la station d'épuration.....	5
4. Qualité des eaux traitées	9
5. Les besoins futurs	10
6. Le plan d'action.....	11

1. Avant-propos

Dans le cadre de l'établissement du PLU, la commune de PLAUDREN, les services préfectoraux ont émis les observations suivantes (extrait du courrier de M. le Préfet en date du 6 juillet 2018)

I – Observations concernant la légalité et la sécurité juridique du document

Ces observations doivent vous conduire à modifier le document après réception du rapport du commissaire-enquêteur et avant son approbation afin de respecter la réglementation en vigueur.

A – Traitement des eaux usées

Le système de traitement des eaux usées fonctionne avec une station de type lagunage naturel, autorisée par arrêté préfectoral du 11 juillet 1991. Sa capacité nominale est de 1200 EH.

La commune est adhérente au SATESE (service d'assistance technique aux exploitants de station d'épuration).

Les résultats de l'autosurveillance sont basés sur deux bilans annuels et les résultats des visites réalisées par le SATESE corroborent les bilans annuels reçus par la police de l'eau.

Les résultats de l'autosurveillance du système de traitement au titre de l'année 2017 seront comme en 2016, non conformes localement pour dépassement des seuils concernant les paramètres MES (matière en suspension) et NTK (azote kjeldahl).

Dans les annexes sanitaires, il est évoqué le volume d'eau potable consommé sur le secteur de l'assainissement collectif et d'après le calcul présenté, on peut constater que le réseau de collecte des eaux usées est sujet aux eaux claires parasites.

Une étude diagnostic étant en cours, un programme hiérarchisé de travaux devra être réalisé pour remédier aux désordres repérés.

Par ailleurs, dans le document « orientations d'aménagement et de programmation », il est présenté 9 secteurs U et 1AU appelés à recevoir un nombre total de l'ordre de 147 logements à l'horizon de 10 ans auquel il faut ajouter 40 logements supplémentaires prévus dans les dents creuses en secteur U. Ces nouveaux logements représentent 361 EH supplémentaires qui seront raccordés à la station d'épuration.

Compte tenu de la charge moyenne et de la charge maximale reçues en 2017, les charges organiques, moyenne et maximale, représenteront 117 % et 135 % de la capacité nominale de la station.

*Les dispositions de l'article R 151-29 du code de l'urbanisme prévoient que ne peuvent être ouvertes à l'urbanisation (LAU) que les zones dont les réseaux ont une capacité suffisante pour desservir les constructions à implanter dans l'ensemble de cette zone.
Or, ces zones ne répondent pas aujourd'hui à ces exigences réglementaires.*

Deux points majeurs sont abordés et mis en évidence :

- Une augmentation de la charge organique calculée en 2017 qui amènerait à un dépassement de la capacité organique de traitement de la station d'épuration lors du développement de l'urbanisation prévue par le PLU
- Une non-conformité pour les dépassements des seuils concernant les paramètres MES et NTK (en 2016 et 217)

La présente note a pour objet de faire le point sur le fonctionnement effectif de cette installation sur la base de toutes les données connues et exploitables.

Données recueillies auprès des services du SATESE et de l'exploitant

On soulignera en outre qu'une étude diagnostique du fonctionnement des réseaux et de la station d'épuration a été réalisée en 2016/2018 par la société B3E. Cette étude, qui a pris du retard du fait d'un manque de pluviométrie et de retards directement imputables au prestataire lui-même, doit se finaliser par l'établissement d'un schéma directeur d'assainissement au cours du premier trimestre 2019.

Il apparaît également important de souligner que lors de la visite avec analyses réalisée en 2017 par le SATESE, il n'a pas été noté de dépassement sur le paramètre NTK.

De plus, le SATESE n'a pas réalisé de bilan 24 heures d'assistance technique en 2017 et n'a donc pas pu réaliser de mesure de la charge polluante entrant dans la station confirmant ou infirmant les valeurs de l'autosurveillance réglementaire.

2. Caractéristiques du système d'assainissement

Le système d'assainissement collectif communal se caractérise de la manière suivante (valeurs 2017 source RAD – Saur):

- 395 abonnés
- Assiette de facturation : 26 792 m³
- 9 km de réseaux gravitaires
- 540 m de conduites de refoulement
- 3 postes de refoulement (+1 poste privé)
- Une station d'épuration par lagunage naturel dont les capacités de traitement et niveaux de rejets attendus sont les suivants
 - o La capacité nominale de la station d'épuration est la suivante (source RAD):

72	kg DBO5/j	144	kg DCO/j
180	m3/j	18	kg NTK/j
1200	E.H	5	kg Pt/j
 - o Les niveaux de rejets imposés par l'arrêté préfectoral du 11 juillet 1991 sont les suivants
 - DBO5 : 40 mg/l
 - DCO : 120 mg/l
 - MES : 120 mg/l
 - NTK : 25 mg/l (niveau de rejet sévère au regard de la technique de traitement – cf. commentaires sur la qualité des eaux traitées au §4)

Le débit sanitaire moyen, évalué sur la base de l'assiette de facturation, est de l'ordre de 73 m³/j.

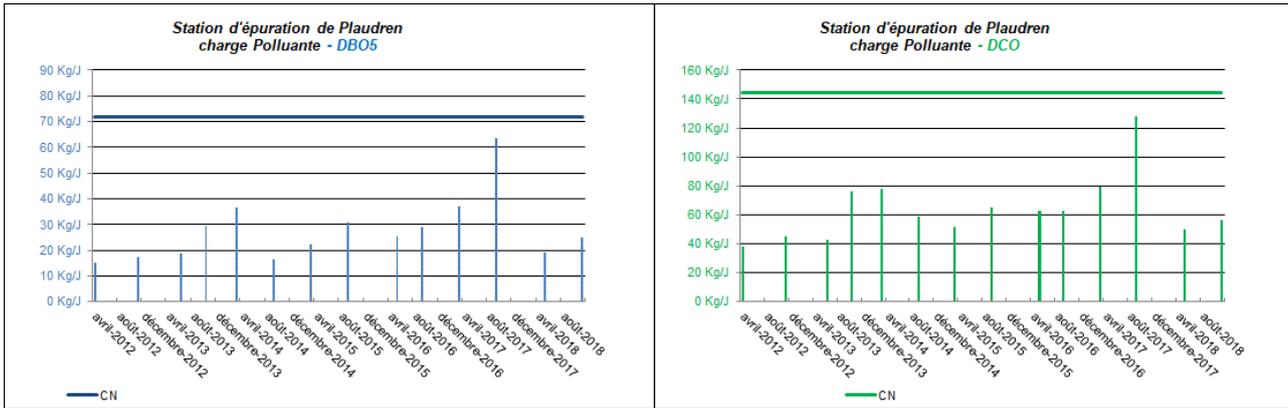
3. Qualité des eaux brutes et charges reçues par la station d'épuration

Le tableau et graphiques ci-dessous présentent les charges reçues par la station d'épuration sur la base des bilans d'autosurveillance de l'exploitant. (Nb : les données du bilan du 20 novembre 2018 ne sont pas validées et n'ont pas été transmises aux services de la police de l'eau)

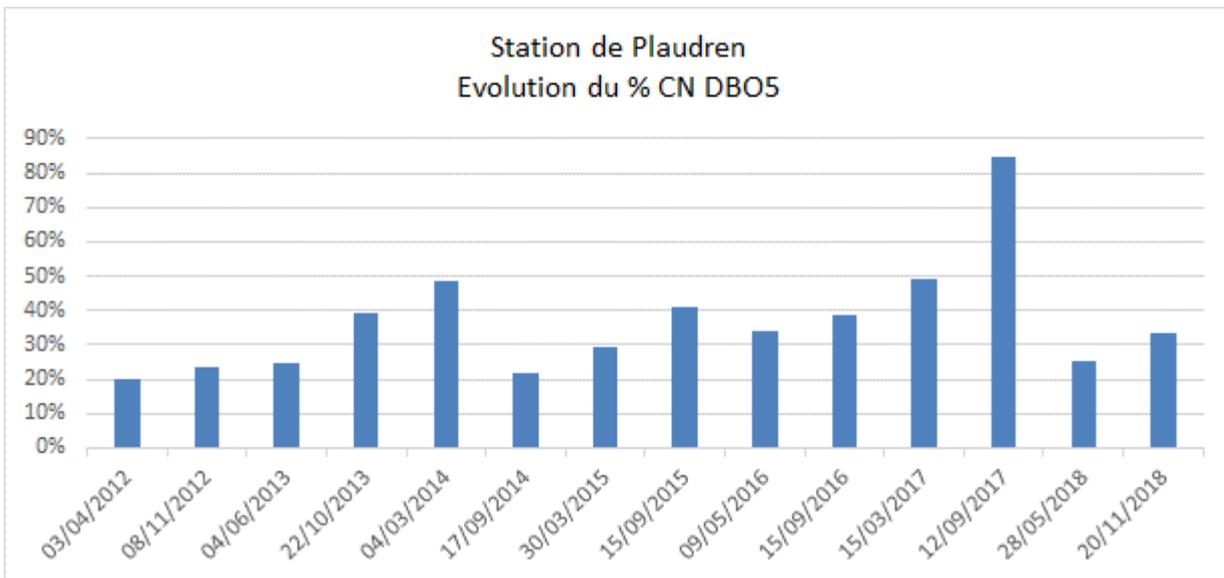
Figure 1 : Charges polluantes admises par la station d'épuration

Date	Volume	DBO ₅		DCO		MES		NTK		P _T	
	m ³ /j	mg/L	kg/j	mg/L	kg/j	mg/L	kg/j	mg/L	kg/j	mg/L	kg/j
03/04/2012	44	341	15	864	38	270	11,9	120	5,28	13	0,572
08/11/2012	97	180	17,5	466	45,2	320	31	82	7,95	9	0,873
04/06/2013	60	310	18,6	713	42,8	240	14,4	120	7,2	13	0,78
22/10/2013	83	357	29,6	922	76,5	370	30,7	110	9,13	14	1,16
04/03/2014	215	170	36,6	361	77,6	160	34,4	43	9,25	6	1,25
17/09/2014	68	240	16,3	868	59	321	21,8	110	7,48	13	0,884
30/03/2015	69	320	22,1	746	51,5	351	24,2	110	7,59	13	0,897
15/09/2015	96	320	30,7	675	64,8	220	21,1	110	10,6	12	1,15
09/05/2016	73	351	25,6	860	62,8	279	20,4	120	8,76	14	1,02
15/09/2016	63	460	29	990	62,4	370	23,3	120	7,56	14	0,882
15/03/2017	148	250	37	538	79,6	230	34	62	9,18	8	1,11
12/09/2017	135	470	63,5	948	128	280	37,8	120	16,2	15	2,02
28/05/2018	81	235	19	617	50	235	19	74	6,0	12	1,0
20/11/2018	67	373	25	836	56	269	18	134,3	9,0	15	1,0
Capacités nominales	180	-	75	-	144	-	-	-	18		5
Moyenne	93	313	28	743	64	280	24	103	9	12	1
Ecart type	45	91	13	191	23	61	8	27	3	3	0
Min	44	170	15	361	38	160	12	43	5	6	1
Max	215	470	64	990	128	370	38	134	16	15	2

Ces données mettent en évidence un seul dépassement de la capacité nominale hydraulique sur le bilan du 1 mars 2014. Aucun dépassement de la capacité organique de traitement n'est observé.



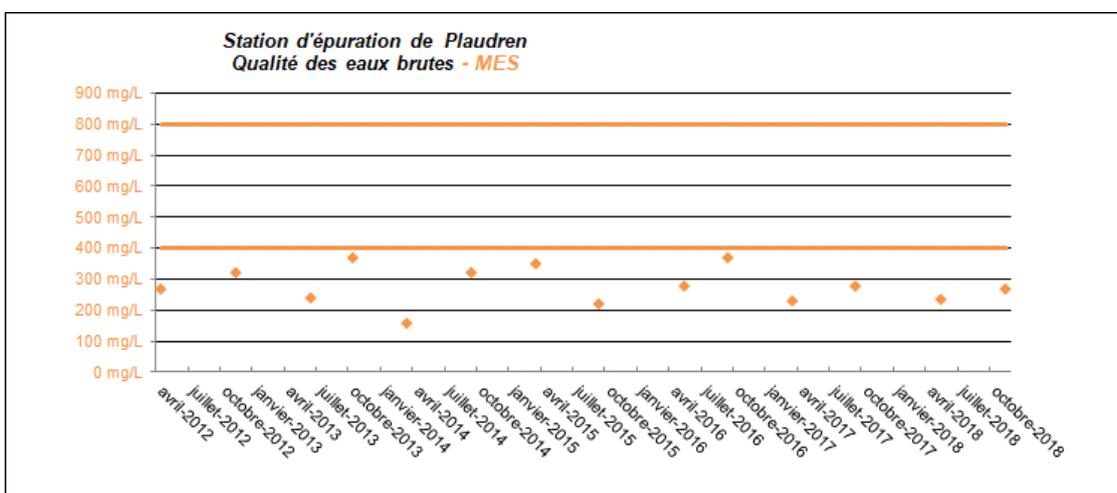
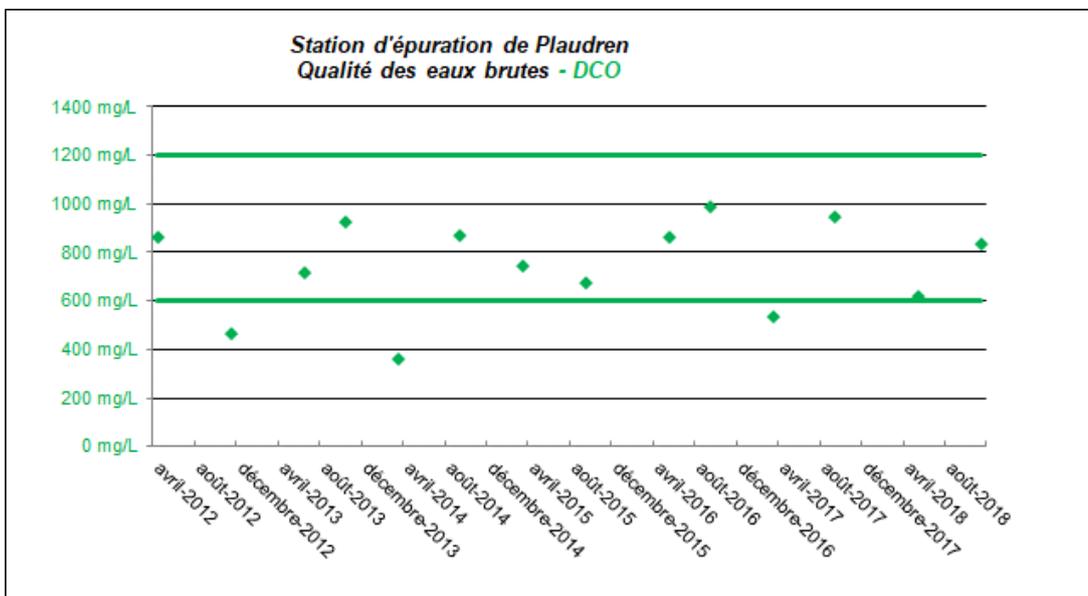
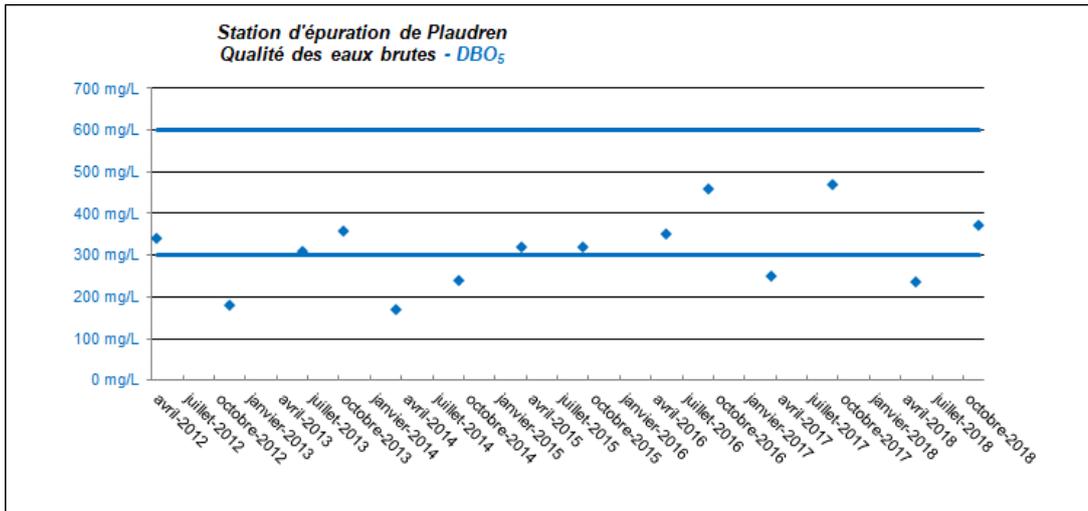
Ci-dessous est présentée l'évolution du taux de charge organique reçu par la station depuis 2012.

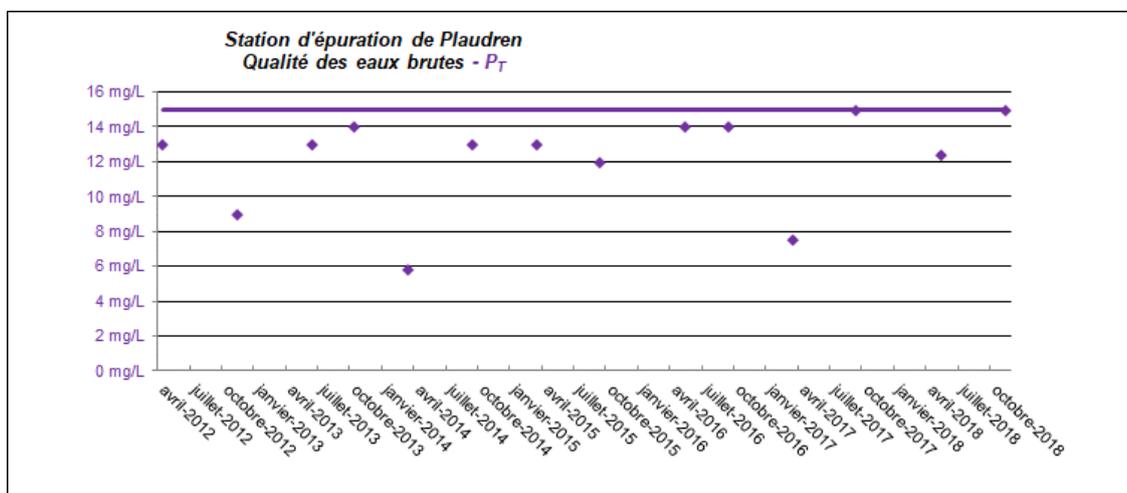
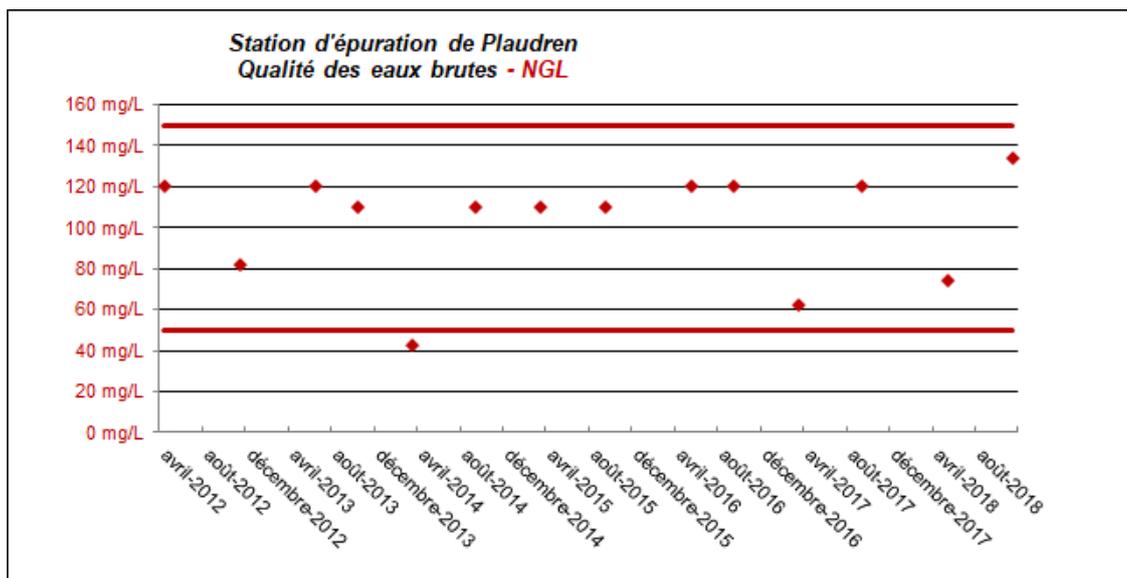


Les graphiques ci-après présentent l'évolution de la concentration des différents paramètres caractérisant les pollutions organique, azotée et phosphorée des eaux brutes. Sur chaque graphique sont présentées les limites hautes et basses des usuellement admises pour les différents paramètres.

Ces données mettent en évidence une qualité d'effluents que l'on caractérise comme étant classique et usuellement rencontrée en milieu rural. On ne note aucune valeur que nous pourrions qualifier d'aberrante. On peut noter cependant que toutes les valeurs de charges organiques reçues sont inférieures à 50 % de la capacité nominale de la station, excepté celle du 12 septembre 2017 qui est à plus de 88 % de la capacité nominale de la station ». Cette tendance d'augmentation de charge mesurée sur une seule journée de mesure en septembre 2017 n'est pas confirmée au regard des 2 mesures réalisées en 2018.

Figure 2 : Qualité des eaux brutes





Au regard du questionnement de la capacité résiduelle de traitement de la station d'épuration, seul le bilan de pollution du 12 septembre 2017 pose question dans le sens où la charge entrante a été évaluée à près de 85% à 89% de la charge nominale respectivement sur les paramètres DBO₅ et DCO.

L'analyse plus détaillée des données et analyses fournies par l'exploitant permet de souligner les points suivants :

- **La pluviométrie mesuré lors du bilan : 0,8 mm le 11/09, 9 mm le 12/09 et 15,7 mm le 13/09.** Ce contexte météorologique **explique de fait le volume journalier lors du Bilan qui s'établit à près de 135 m³/j**
- **Les concentrations relevées ne sont pas anormales** et reflètent un effluent domestique « classique » de temps sec
- La situation du bilan du 15 mars 2017, similaire en termes de débit (145 m³/j) – (temps sec mais apports d'eaux parasites de nappes très probables) met en évidence des concentration diluées en entrée et donc finalement une charge de pollution significativement plus faible que celle du 13 septembre.

Les analyses effectuées en 2018 font apparaitre une situation similaire à celle observées depuis 2012, ne confirmant pas le bilan de septembre 2017.

En conclusion, la charge observée le 13 septembre 2017 résulte très probablement d'à-coups hydrauliques liés aux eaux pluviales susceptibles d'avoir entraîné des pertes de matières au droit du dégraisseur. Les apports de curages de réseaux ne semblent pas réalistes dans la mesure où les concentrations en MES ne sont pas anormales.

En conséquence nous proposons de ne pas retenir cette charge maximale et ce d'autant plus que les analyses réalisées en 2018 mettent en évidence des taux de charge organique comprises entre 26% et 34% (valeurs cohérentes avec l'ensemble des autres valeurs et la charge maximale de 50% - hormis celle de septembre 2017).

Nous proposons de retenir une charge maximale à 50% de la capacité nominale de la station d'épuration qui correspond également au percentile 95%.

4. Qualité des eaux traitées

Le tableau ci-après présente les données relatives à la qualité de eaux traitées (source auto contrôle SAUR)

Date	MES (mg/l)		DCOf (mg/l)		DBOf (mg/l)		NK (mg/l)	
	Mesure	Norme de rejet	Mesure	Norme de rejet	Mesure	Norme de rejet	Mesure	Norme de rejet
03/04/2012	42	120	-	120	-	40	38	25
08/11/2012	90	120	-	120	-	40	13	25
04/06/2013	26	120	118	120	10	40	32	25
22/10/2013	110	120	-	120	-	40	18	25
04/03/2014	10	120	-	120	-	40	16	25
17/09/2014	110	120	-	120	-	40	20	25
30/03/2015	110	120	63	120	12	40	36	25
15/09/2015	140	120	88	120	9	40	16	25
09/05/2016	260	120	106	120	13	40	47	25
15/09/2016	74	120	108	120	8	40	21	25
15/03/2017	120	120	58	120	10	40	39	25
12/09/2017	130	120	86	120	11	40	19	25
28/05/2018	50	120	139	120	21	40	35	25
20/11/2018	110	120	83	120	9	40	15	25

Au-delà de dépassements sur les Matières En Suspension, peu étonnant au regard de l'outil épuratoire, ces résultats mettent surtout en évidence des dépassements des concentrations de rejet pour le paramètre azoté.

Le niveau de rejet retenu par l'arrêté du 11 juillet 1991 pour l'azote Kjeldahl est issu, comme indiqué dans ce dernier, du niveau « d » de la circulaire du 4 novembre 1980. Cette valeur apparait comme étant sévère au regard des performances que l'on est en droit d'attendre des lagunages naturels pour l'azote.

Le niveau NK1 de la circulaire du 4 novembre 1980 correspond à une concentration de 40 mg/l. Le niveau NK2 est à 10 mg/l et il n'existe pas de valeur seuil à 25 mg/l pour l'azote Kjeldahl (seul le niveau NGL prévoit cette limite).

La valeur seuil de 40 mg/l est habituellement retenue dans la plupart des arrêtés préfectoraux autorisant la technique du lagunage naturel comme procédé.

On soulignera en outre que la qualité de traitement sur ce paramètre est également très dépendante de la saison (températures, ensoleillement)

Au regard de l'actuel arrêté d'autorisation, la station d'épuration ne permet effectivement pas d'atteindre les niveaux imposés.

Les bassins de lagunages vont être curés en 2019. Ces opérations de curage seront peut-être de nature à améliorer la situation sans que l'on puisse toutefois en avoir la certitude.

La conception même du procédé ne permet aucune action de réglage ou d'optimisation du traitement maîtrisable.

5. Les besoins futurs

La commune de PLAUDREN envisage une augmentation de près de 200 logements qui seront raccordées au réseau d'assainissement collectif auxquelles il convient de rajouter 15 logements existants raccordables.

Nous considérerons en première approche que les 15 logements existants raccordables sont raccordés pour l'évaluation de la charge de pollution à traiter.

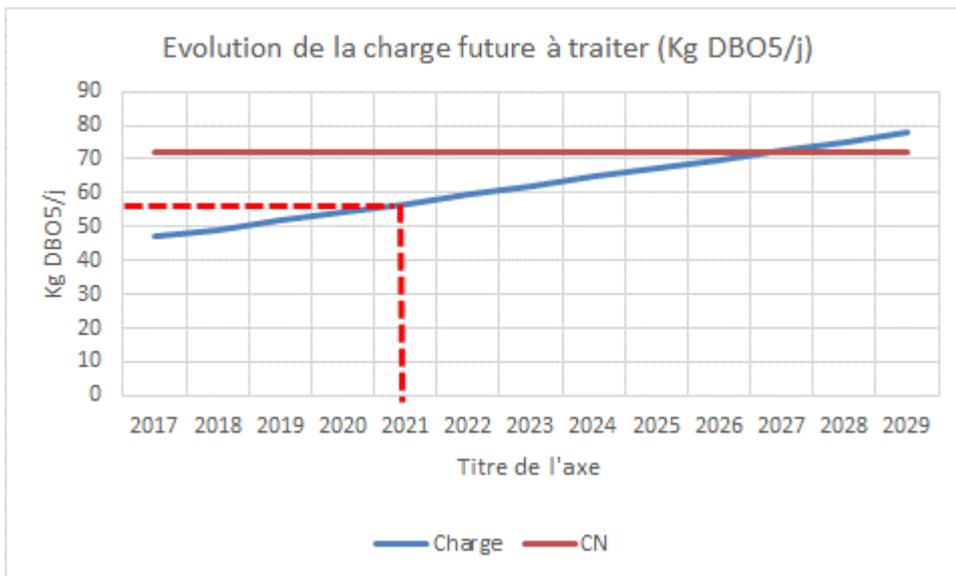
Les hypothèses de travail proposées sont les suivantes :

- Nombre d'abonnés : 395 (valeur 2017) + 15 lgts raccordables, soit 410 abonnés – valeur qui sera retenue pour 2018
- Progression annuelle : 15 à 20 logements par an en moyenne (hypothèse retenue par la collectivité) – valeur retenue pour les calculs : 18 logements par an
- Nombre d'habitants par logements : 2,5 habitants par logement existant et 3 habitants par logement futur
- Charge admise en entrée de station d'épuration : 50% de la Charge nominale soit 36 kg DBO5/j
- Charge organique par habitant : 45 g DBO5/j

On soulignera que la charge maximale retenue correspond à une charge de 36kgDBO5/j/ soit près de :

- $36 / (395 \text{ abonnés} * 2.5) = 36,5 \text{ g DBO5/habitant}$

Sur la base de ces hypothèses le graphique ci-dessous présente l'évolution de la charge à traiter comparée à la capacité nominale de la station d'épuration.



Globalement, la capacité nominale de traitement de la station d'épuration serait dépassée à l'horizon 2026/2027 et 80% de cette capacité serait atteinte dès 2021.

Ce seuil correspond à la charge maximale effectivement admissible pas la station d'épuration pour garantir un fonctionnement encore satisfaisant (par temps sec tout au moins)

6. Le plan d'action

Compte tenu de ces différents éléments et tenant compte de la finalisation prochaine de l'étude de schéma directeur en cours, le tableau ci-après présente l'échéancier des actions retenu par la commune de PLAUDREN :

	2019												2 020				2 021				2 022				
	janv	févr	mars	avr	mai	juin	juil	août	sept	oct	nov	déc	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
Finalisation du schéma directeur	■																								
Etude de faisabilité et Dossier loi sur l'eau				■																					
Instruction administrative								■																	
Maitrise d'œuvre conception (AVP/PRO)												■													
DCE et Assistance Marchés de travaux													■												
Maitrise d'œuvre Réalisation (DET/OPC / AOR)															■										
Mise en service nouvelle station d'épuration																								★	

Le SATESE va réaliser un bilan 24 heures sur la station en 2019 pour permettre la réalisation d'une mesure supplémentaire et donc l'acquisition de données supplémentaires.

Ainsi, une nouvelle unité de traitement pourrait être opérationnelle au cours du 1er semestre 2022.

Envoyé en préfecture le 04/02/2019
Reçu en préfecture le 04/02/2019
Affiché le
ID : 056-215601576-20190129-20190129_001AX3-DE

COMMUNE DE PLAUDREN
ASSAINISSEMENT DES EAUX USEES - PLU
NOTE TECHNIQUE
