

Station de : SAINT SENOUX/Route de Pléchatel	Date : 30 octobre 2019	Code SANDRE : 0435312S0002	Benjamin ROUXEL Visa du technicien
Type de traitement : FILTRÉS PLANTES DE ROSEAUX	Heure : 14:00	Exploitant : SAINT SENOUX	
Capacité : 800 EH	Météo : Temps froid humide	Personne(s) rencontrée(s) : Agents communaux	
Débit nominal : 120 m ³ /j Charge nominale : 48 kg DBO ₅ /j	Pluviométrie : 2,38 mm	Nombre de raccordés théorique : hab.	Point de rejet : La Vilaine

1. EVALUATION DE LA QUALITE DU REJET AU MILIEU

1.1 Résultats analytiques

Paramètres	Entrée (mg/l)	Sortie (mg/l)	Norme de rejet (mg/l)	Flux Entrée kg	Flux sortie kg	Rendement	Flux max autorisé kg
Débit	101 m ³ /j	110 m ³ /j	120 m ³ /j	-	-	-	-
pH	7,4	6,2	de 6 à 8,5	-	-	-	-
MES	310	12	30	31,31	1,32	95,8 %	3,6
DCO	539	76	90	54,44	8,36	84,6 %	-
DBO ₅	150	6	25	15,15	0,66	95,6 %	-
NTK	47	16	20	4,75	1,76	62,9 %	2,4
N-NO ₂	0	0,18	-	0	0,02	- %	-
N-NO ₃	0	42	-	0	4,62	- %	-
N-NH ₄	33	15	10	3,33	1,65	50,5 %	1,2
NGL	47	58,2	-	4,75	6,4	0 %	-
P-PO ₄	3	6,5	-	0,3	0,72	0 %	-
Pt	5,6	6,8	-	0,57	0,75	0 %	-

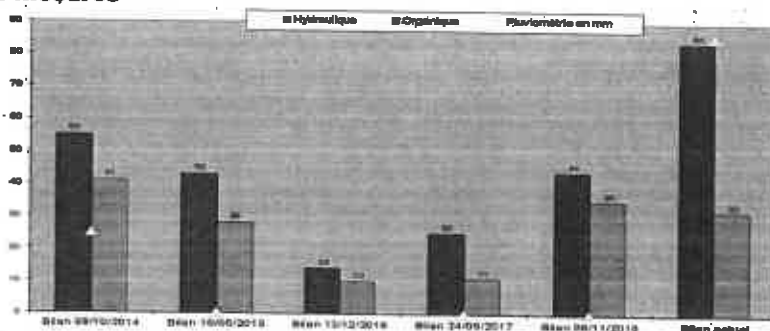
Les analyses en laboratoire sont réalisées par LABOCEA

1.2 Charge globale reçue

	Charge reçue	% de charge reçue	Charge reçue EH (45 g DBO ₅ /EH/j et 100 l/EH/j)	Charge reçue EH (60 g DBO ₅ /EH/j et 150 l/EH/j)	Biodégradabilité (DBO ₅ /DCO)
Hydraulique	101 m ³ /j	84	1010 EH	673 EH	
Organique	15,2 kg DBO ₅ /j	32	337 EH	253 EH	0,3

La biodégradabilité de l'effluent brut est moyenne.

1.3 Historique des mesures



NOTE: Cette visite a été réalisée dans le cadre de l'activité d'assistance technique sur les stations d'épuration, et a pour objet de formuler un conseil d'exploitation indépendant, s'appuyant sur une expertise de la qualité du rejet, avec analyse au laboratoire départemental et tests de terrain.

2. CONDITIONS DE MESURE

2.1 Entrée station

Ont été mis en place pour les besoins particuliers de l'étude, dans le canal de mesure en entrée station :

- un enregistrement des volumes au moyen d'un débitmètre bulle à bulle SIGMA 950,
- un pluviomètre à auget,
- un prélèvement par un échantillonneur réfrigéré monoflacon SIGMA 900 asservi au débit transité sur la base de 100 ml tous les 800 litres, soit un nombre de prélèvements élémentaires voisin de 126, en conformité avec les règles de l'Agence de l'eau (100 échantillons minimum sur 24 heures).

2.2 Sortie station

Ont également été mis en place dans le canal de mesure en sortie station :

- un enregistrement des volumes au moyen d'un débitmètre bulle à bulle SIGMA 950.
- un prélèvement par un échantillonneur isotherme monoflacon SIGMA 900 asservi au débit transité sur la base de 100 ml tous les 700 litres, soit un nombre de prélèvements élémentaires voisin de 158, en conformité avec les règles de l'Agence de l'eau (100 échantillons minimum sur 24 heures).

3. INTERPRETATION DES RESULTATS - EXPERTISE DU FONCTIONNEMENT

3.1 Qualité du rejet et aspects organiques :

Le résultat des analyses effectuées sur un échantillon moyen en sortie de second étage des filtres plantés de roseaux fait apparaître un dépassement des normes en concentrations pour l'ammonium NH_4^+ .

La charge organique mesurée lors du bilan en entrée de la station est de 15.2 kg de DBO5 soit 31.6 % de la capacité nominale de la station. Elle est stable et similaire à celles des années 2014 et 2015.

3.2 Observations sur site :

La station est propre et bien entretenue.

Le chenal mesure en entrée présente un dépôt de boues, notamment en sortie de chenal. Il faudrait boucher la canalisation quand il n'y a pas de bilan. Cela préserverait le chenal hors des bilans.

On remarque qu'un coté des roseaux de la station se développe mieux par rapport à l'autre.



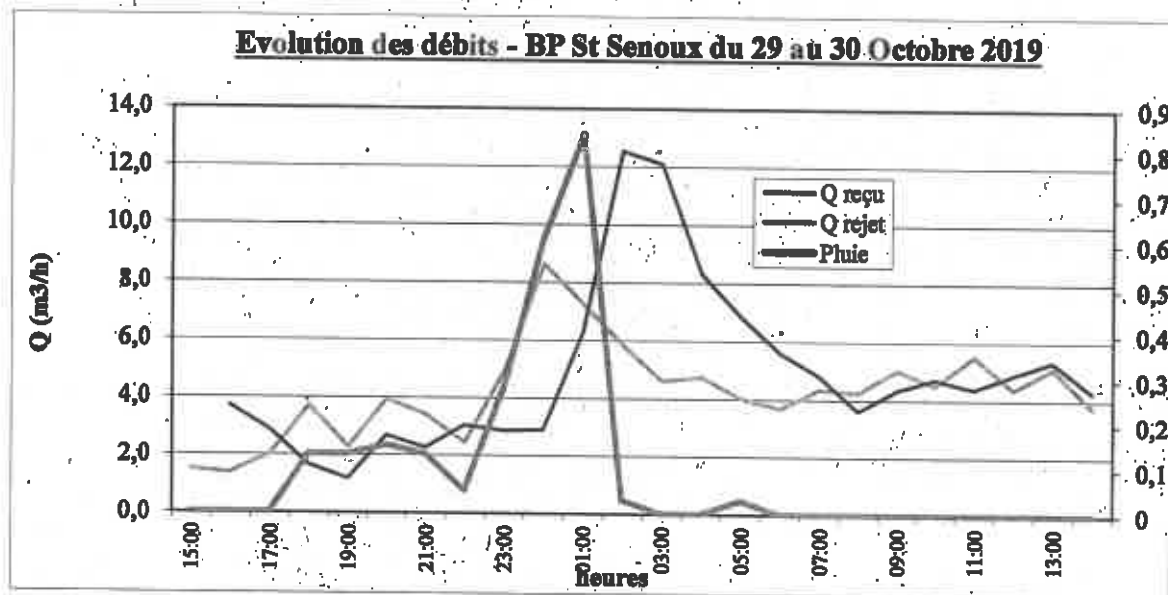
NOTE: Cette visite a été réalisée dans le cadre de l'activité d'assistance technique sur les stations d'épuration, et a pour objet de formuler un conseil d'exploitation indépendant, s'appuyant sur une expertise de la qualité du rejet, avec analyse au laboratoire départemental et tests de terrain.

3.3 Aspects hydrauliques :

La charge hydraulique mesurée en entrée de station lors du bilan est de $101,1 \text{ m}^3/\text{j}$ soit $84,2 \%$ de la capacité nominale de la station.

Le débit de sortie a été mesuré à $110,8 \text{ m}^3/\text{j}$. Il respecte le débit préconisé dans l'arrêté préfectoral de la station ($120 \text{ m}^3/\text{j}$).

Le débit d'entrée est en augmentation par rapport aux bilans précédents. Ceci est dû à la pluviométrie importante. Cela a pu jouer sur le temps de séjour des différents lits.



3.4 Fonctionnement et suivi du réseau :

Le deuxième jour du bilan, il y a eu présence d'eaux parasites. Cela est visible avec la conductivité de l'eau brute, en entrée de station. (Analyses effectuées le 30/10/19)

La conductivité était de $640 \mu\text{S}/\text{cm}$, un effluent urbain classique se situe entre 1200 et $1500 \mu\text{S}/\text{cm}$. Il y a donc eu une dilution de l'effluent brute avant l'arrivée en station.

4. CONSEILS D'EXPLOITATION ET PRECONISATIONS

4.1 Suivi autosurveillance :

Les analyses sont effectuées toutes les semaines.

Il faudrait rajouter sur la feuille de suivi :

-La mesure de débit de sortie, grâce à l'échelle limnétique sur le chenal de sortie.

Le débit est aussi une mesure réglementaire.

-Il serait bien de rajouter systématiquement que le nombre de bûchées. Notamment pour vérifier la différence de bûchées sur la station.

-et noter l'alternance des lits, le respect du temps de séjour des lits est un facteur important du traitement.

4.2 Fonctionnement général :

Au vu des résultats effectués deux échantillons moyennés sur 24h, les résultats sont inférieures à la norme, sauf pour l'ammonium (NH_4^+). Le rejet étant de 15 mg/l en N-NH_4 pour 10 mg/l dans la norme de rejet, il est donc non conforme. Le flux de sortie en NH_4 est lui aussi au-dessus de la norme.

La pluviométrie a pu affecter le rejet en NH_4 :

-Par une diminution du temps de séjour dans les lits

-Ou un relargage de matière en sortie de station.

Par rapport au bilan de 2018, les paramètres DCO et NTK sont en dessous des normes de rejets.

NOTE: Cette visite a été réalisée dans le cadre de l'activité d'assistance technique sur les stations d'épuration, et a pour objet de formuler un conseil d'exploitation indépendant, s'appuyant sur une expertise de la qualité du rejet, avec analyse au laboratoire départemental et tests de terrain.

On observe une différence entre les bâchées de la station (les compteurs étant entré en service au même moment)

-Sur le premier niveau: nous avons 71 et 667

-Sur le deuxième niveau: il y avait 1049 et 205

Un coté de la station semble recevoir plus d'eau que l'autre. Ceci est visible sur le développement des roseaux qui n'est pas uniforme.

Ceci pourrait être du :

À des tuyaux légèrement bouché sur un des côtés de la station.

Ou à une différence de niveau lors de la répartition de l'eau.

Ou à une bâchée fonctionnant mal.

4.3 Préconisations :

La station est plus suivi et mieux entretenu que les années précédentes, mais il y a quelques points d'améliorations:

-Le chenal d'entrée pourrait être bouché (au niveau du regard), pour éviter que celui-ci ne s'encrasse.

-Pour compléter les analyses. Il faudrait rajouter sur le suivi hebdomadaire, la mesure du débit de sortie, ainsi que le nombre des différentes bâchées. Ce qui permettrait de suivre l'évolution des bâchées et ainsi donner des pistes quant au passage de l'eau sur la station.

-Bien noter l'alternance des lits pour le suivi de la station, le temps de séjour dans les lits est un facteur important du traitement de la station.

NOTE: Cette visite a été réalisée dans le cadre de l'activité d'assistance technique sur les stations d'épuration, et a pour objet de formuler un conseil d'exploitation indépendant, s'appuyant sur une expertise de la qualité du rejet, avec analyse au laboratoire départemental et tests de terrain.

0435312S0002

BILAN REALISE DU

29/10/19

AU

30/10/19

ANALYSES (mg/l)

	ENTREE	SORTIE		% de la norme	Normes de Rejet
pH	7,3	6,2			
DBO5	150	6	24	25	
DCO	539	76	84	90	
MES	310	12	40	30	
N-NH4	33	15,00	150	10	
NTK	47	16	80	20	
P-PO4	3	6,52			
P	5,6	6,8			
N-NO3	0	42			
NGL	47	16			

TESTS DE TERRAIN (Effluent traité)

	30-oct	unités
Conductivité	854	µS/cm
pH	6	-
N-NO3	33	mg/l
N-NH4	7,0	mg/l
P-PO4	6,0	mg/l
oxygène	60,5%	(%)
température	15,3	°C

EH
800

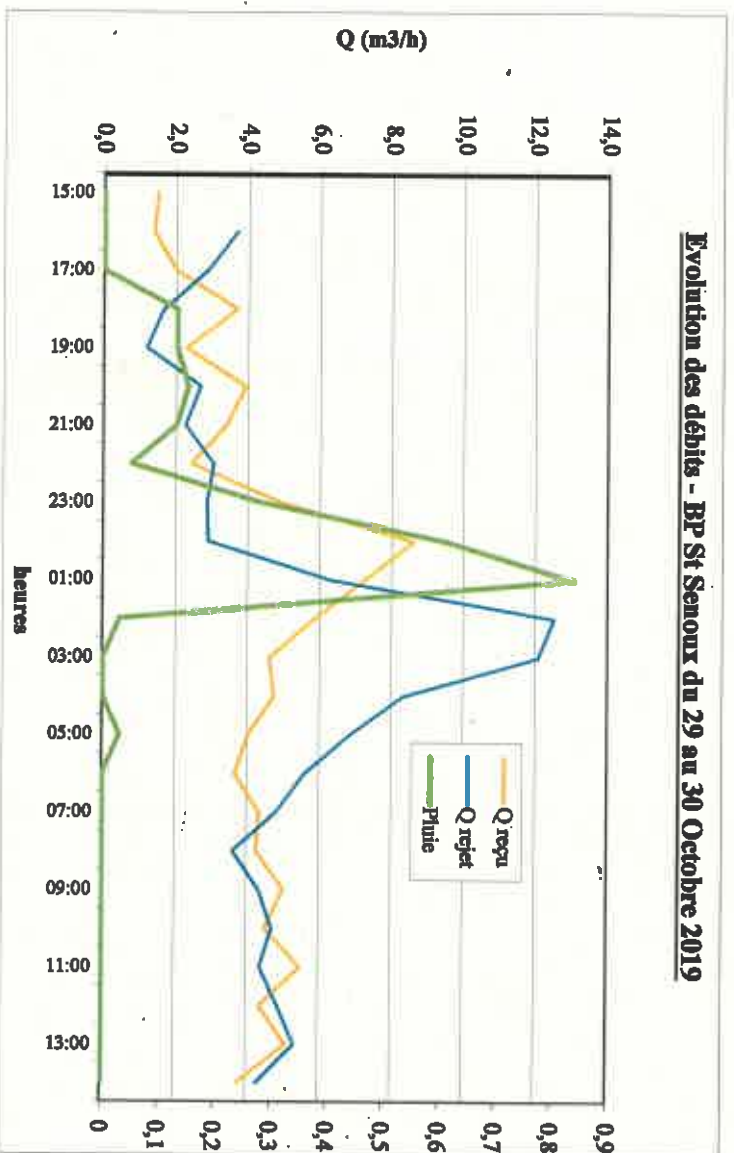
Branchements
161
hab/foyer *
2,66
hab raccordés
428

*INSEE 2010

EAU BRUTE

	30-oct	unités
pH	8,1	-
Conductivité	640	µS/cm
température	18	°C

Heure:	Q reçu	Q rejet	Pluie
15:00	1,5	3,7	0
16:00	1,4	2,9	0,13
17:00	2,0	1,6	0,13
18:00	3,7	1,2	0,15
19:00	2,3	2,7	0,13
20:00	3,9	2,2	0,05
21:00	3,4	3,0	0,28
22:00	2,4	2,9	0,81
23:00	4,9	2,9	0,84
00:00	8,6	6,3	0,03
01:00	7,2	12,5	0
02:00	5,9	12,1	0
03:00	4,6	8,3	0,03
04:00	4,7	6,8	0
05:00	4,0	5,6	0
06:00	3,7	4,8	0
07:00	4,3	3,6	0
08:00	4,3	4,3	0
09:00	5,0	4,7	0
10:00	4,5	4,4	0
11:00	5,5	4,9	0
12:00	4,4	5,3	0
13:00	5,1	4,3	0
14:00	3,7	2,38	0
Somme* (m3)	101,063	110,839	2,38
Moyenne (m3/h)	4,2	4,6	



CALCUL DES EAUX CLAIRES PARASITES PERMANENTES (ECCP)

Méthode du rapport hyciménerai:

DEBIT NOCTURNE mesuré entre 22-6h: Q_n 42,45 m ³ (sur 8h) soit $Q_n = 5,31$ m ³ /h	représente	23,69 % du débit	} rapport hyciménerai: $n = Q_n/Q_d$ $Q_{eccp} = (4n-1)/3 \times Q_d$ $V_{eccp} = Q_{eccp} \times 24$ <i>(0,15 < Qn/Qd < 0,25)</i>
DEBIT DIURNE mesuré entre 6h-22h: Q_d 58,61 m ³ (sur 16h) soit $Q_d = 3,66$ m ³ /h	représente	76,31 % du débit	

VOLUME D'EAU PARASITE estimé entre 0-5h correspond à 80% du débit: moyen entre 0 et 5h débit moyen 6,22 m ³ /h	21,22 m ³ /j soit	21,0 % du débit
--	------------------------------	-----------------

Méthode de DMN (Débit Minimum Nocturne)

VOLUME SANITAIRE JOURNALIER THEORIQUE: Q_e (débit moyen journalier d'eau potable) D'après la consommation annuelle d'eau potable par les abonnés assainis (conso annuelle x 90%/365 = volume sanitaire en m ³ /j <i>Conso annuelle eau potable =</i>	Volume sanitaire = 0,0 m ³ /j soit 0,0 m ³ /h	} avec Q_m (débit moyen) e (débit moyen journalier d'EP) $Q_{eccp} = Q_m - Q_e$ $V_{eccp} = Q_{eccp} \times 24$ Soit 100,0% du volume traité
Remarque:		

Méthode du taux de dilution avec le paramètre NH4+

Cette méthode permet de comparer les valeurs de concentration théorique d'un effluent ou ratio standard avec celle mesurée sur le réseau d'assainissement	Concentration mesurée en NH4+ [C1]: 33,0 mg/l Facteur de dilution : $F = 65 / [C1]$ 1,97 Journalier = 101,1 m ³ /j $V_{eccp} = V_{journalier} - (V_{journalier} / F) =$ 49,8 m ³ /j Soit 49,2% du volume traité
---	---

Méthode du taux de dilution avec le paramètre DBO5

Cette méthode permet de comparer les valeurs de concentration théorique d'un effluent ou ratio standard avec celle mesurée sur le réseau d'assainissement	Concentration mesurée en DBO5 [C1]: 150,0 mg/l Facteur de dilution : $F = 300 / [C1]$ 2,00 Journalier = 101,1 m ³ /j $V_{eccp} = V_{journalier} - (V_{journalier} / F) =$ 50,5 m ³ /j Soit 50,0% du volume traité
---	---

0435312S0002

BILAN REALISE DU

29/10/19

AU

30/10/19

DEBIT (m3/j)

	Q en Entrée	Q en Sortie
Débit (m3/j)	101,1	110,8

Pluviométrie mm
2,38

Remarque :

FLUX (kg/j)

	ENTREE	SORTIE	RENDEMENT	REND (par conc)
DBO5	15,2	0,67	95,6	96,0
DCO	54,5	8,42	84,5	85,9
MES	31,3	1,33	95,8	96,1
N-NH4	3,3	1,66	50,1	54,5
NTK	4,7	1,77	62,7	66,0
P-PO4	0,3	0,72	-138,4	-117,3
P	0,6	0,75	-33,2	-21,4
NGL	4,7	1,77	62,7	66,0

DONNEES CARACTERISTIQUES

Indices de charge :

	Charge nom.	Charge reçue	% de charge	EH	EH*
m3/j	120	101,1	84,2	674	1011
kgDBO5/j	48	15,2	31,6	253	379

* 40 g DBO5/hab et 100/hab

Caractéristiques de l'effluent :

	DBO	NTK	P
entrée	100	31	4
sortie	100	267	113

	DBO/DCO	N-NH4/NTK	P-PO4/P
entrée	0,28	0,70	0,54
sortie	0,08	0,94	0,96

DBO/DCO en entrée généralement entre 0,4 et 0,5

Caractéristiques de l'EH :

g DBO5/j	35,4
g DCO/j	127,2
g MES/j	73,2
g NTK/j	11,1
g.P/j	1,3

(à partir du nbre de raccordements)

Courrier reçu le

02 DEC. 2019

N° Dossier : 19110407944901

DÉPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE
 Agence départementale des pays de Redon

Date de réception : 04/11/2019 - Site de Combourg

 et des Vallons-de-Vilaine
 Site de Redon

MAIRIE DE ST SENOUX
Client : ST SENOUX

11 RUE TROIS HUCHET
Référence :
Site de prélèvement :
35580 ST SENOUX
Préleveur : ROUXEL BENJAMIN - REDON

Point de prélèvement : ENTREE STATION

Type de prélèvement : Moyen 24h

Nature de l'échantillon : Eaux usées : Rejets bruts

Date de prélèvement : 31/10/2019 à 14:00

Remarque : RECEPTION 5.4°C

Ech 1 : N.T 060910 - ENTREE STATION

Date de début d'analyse : 04/11/2019

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	LQ
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
pH	C Potentiométrie	NF EN ISO 10523	7.3	unité pH	
Température de mesure du pH	C Méthode à la sonde	Méthode Interne	18.6	°C	
Matières En Suspension	C Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtre GF/C	310	mg/l	
DCO	C Volumétrie	NF T 90-101	539	mg/l O2	
DBO5	C Electrochimie	NF EN 1899	150	mg/l O2	
Azote Total Kjeldahl	Q Volumétrie	NF EN 25563	47	mg/l N	0.5
Azote Ammoniacal (en N)	Q Volumétrie	NF T90-015-1	33	mg/l N	
Azote Ammoniacal (en NH4)	Q Volumétrie	NF T90-015-1	42	mg/l NH4	
Nitrates (en NO3)	C Chromatographie Ionique	NF EN ISO 10304	<0.6	mg/l NO3	
Nitrites (en NO2)	C Chromatographie Ionique	NF EN ISO 10304	<0.01	mg/l NO2	
Orthophosphates (en PO4)	C Chromatographie Ionique	NF EN ISO 10304	9.1	mg/l PO4	
Phosphore Total (en P)	C Flux continu	NF EN ISO 15881-2	5.6	mg/l P	

Commentaire :

NT 060910 : Echantillon congelé avant analyse de la DBO5

Retrait du logo COFRAC pour les matières en suspension, les orthophosphates, le pH, les nitrites et les nitrates pour délai avant analyse non respecté.

Copie à :

CG35-Agence Redon-Service Devt local POLE TERRITOIRES

Validation scientifique par :

 PIQUET FABIEN Chef de service
 DALBIES AUDE Responsable Technique

Validation administrative par :

Fabien Piquet Chef de service

 B : Analyse réalisée sur le site de Brest Accréditation n°1-1827 Q : Analyse réalisée sur le site de Quimper Accréditation n°1-1828 P : Analyse réalisée sur le site de Ploufragan Accréditation n°1-6878
 C : Analyse réalisée sur le site de Combourg Accréditation n°1-6105 F : Analyse réalisée sur le site de Fougères Accréditation n°1-6103

 Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ). Pour déclarer conforme, ou non, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (ec) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 3 colonies - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente
 La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ministérielisé [A] : Analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'arrêté du 27/10/2011.

 Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.
 Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande). La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation et tous les paramètres sont couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'Agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site internet de ces ministères)

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande



Rapport d'essais

Date de validation : 27/11/2019 Edition n°1

Page : 1/1

Accréditation
n°: 1-1828
n°: 1-6105
Portées disponibles
sur www.cofrac.fr

Courrier reçu le

02 DEC. 2019

DÉPARTEMENT D'ILLE-ET-VILAINE
Agence départementale des pays de Radon
et des Vallons-de-Vilaine

N° Dossier : 19110407944902

Date de réception : 04/11/2019 - Site de Combourg

Client : ST SENOUX

Référence :

Site de prélèvement :

Préleveur : ROUXEL BENJAMIN - REDON

MAIRIE DE ST SENOUX

11 RUE TROIS HUCHET

35580 ST SENOUX

Point de prélèvement : SORTIE STATION

Type de prélèvement : Moyen 24h

Nature de l'échantillon : Eaux usées : Rejets traités

Date de prélèvement : 31/10/2019 à 14:30

Remarque : RECEPTION 5,4°C

Ech 1 : N.T 060919 - SORTIE STATION

Date de début d'analyse :

04/11/2019

Paramètres	Méthodes	Normes	Résultats	Unités	L.Q.
ANALYSES PHYSICO-CHIMIQUES					
pH	C Potentiométrie	NF EN ISO 10523	6.2	unité pH	
Température de mesure du pH	C Méthode à la sonde	Méthode Interne	19.0	°C	
Matières En Suspension	C Filtration/Gravimétrie	NF EN 872 - Filtré QFIC	12	mg/l	
DCO	C Volumétrie	NF T 90-101	76	mg/l O2	
DBO5	C Electrochimie	NF EN 1899	6	mg/l O2	
Azote Total Kjeldahl	Q Volumétrie	NF EN 25663	16	mg/l N	0.5
Azote Ammoniacal (en N)	Q Volumétrie	NF T90-015-1	15	mg/l N	
Azote Ammoniacal (en NH4)	Q Volumétrie	NF T90-015-1	19	mg/l NH4	
Nitrites (en NO3)	C Chromatographie Ionique	NF EN ISO 10304	187	mg/l NO3	
Nitrites (en NO2)	C Chromatographie Ionique	NF EN ISO 10304	0.60	mg/l NO2	
Orthophosphates (en PO4)	C Chromatographie Ionique	NF EN ISO 10304	20	mg/l PO4	
Phosphore Total (en P)	C Flux continu	NF EN ISO 15851-2	6.8	mg/l P	

Commentaire :

NT 060919 : Echantillon congelé avant analyse de la DBO5

Retrait du logo COFRAC pour les matières en suspension, les orthophosphates, le pH, les nitrites et les nitrates pour délai avant analyse non respecté.

Copie à :

CG35-Agence Redon-Service Devt local POLE TERRITOIRES

Validation scientifique par :

PIQUET FABIEN Chef de service
DALBIES AUDE Responsable Technique

Validation administrative par :

Fabien Piquet Chef de service

B : Analyse réalisée sur le site de Brest Accréditation n°1-1827 Q : Analyse réalisée sur le site de Quimper Accréditation n°1-1828 P : Analyse réalisée sur le site de Ploufrapan Accréditation n°1-6676
C : Analyse réalisée sur le site de Combourg Accréditation n°1-6105 F : Analyse réalisée sur le site de Fougères Accréditation n°1-6103Résultats précédés du signe < correspondant aux limites de quantification (LQ). Pour déclarer conforme, ou non, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats
(e0) = en cours d'analyse - N/A = non analysé - NI = non interprétable - * = nombre estimé - PRESENCE = 1 à 3 colonies - PNQ = présence non quantifiable en raison d'une flore interférente
La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Seules certaines prestations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ministériels

[A] : Analyse effectuée par un laboratoire agréé par le ministère chargé de l'environnement dans les conditions de l'article du 27/10/2011.

Ce rapport annule et remplace tout rapport partiel émis précédemment.

Pour déclarer ou non la conformité, il n'a pas été tenu compte de l'incertitude associée aux résultats (incertitudes communiquées sur demande). La déclaration de conformité est couverte par l'accréditation si tous les paramètres sont couverts par l'accréditation.

Laboratoire agréé par les ministères chargés de l'Agriculture, de la santé et de l'environnement (voir site Internet de ces ministères)

Laboratoire agréé pour la réalisation des prélèvements et des analyses terraines et/ou des analyses des paramètres du contrôle sanitaire des eaux - portée détaillée de l'agrément disponible sur demande

G.I.P LABOCEA

La Madeleine - 35270 COMBOURG - Tél : 02 99 73 02 29 - Fax : 02 99 73 32 85

contact@laboceas.fr - site Internet : laboceas.fr