

AUDIT TECHNIQUE DES INSTALLATIONS D'EPURATION DES COLLECTIVITES DU BASSIN RHIN-MEUSE



STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)

Station n°39

Code SANDRE : 025402900039



Visite bilan avec validation de l'autosurveillance

réalisée du 23 au 24 juin 2014

Compte-rendu n°2-2014-DED14014EW-14-411Z-R0

NE VAUT PAS MESURES D'AUTOSURVEILLANCE REGLEMENTAIRE

Version	Date de publication	Modification apportée
0	11/07/2014	version initiale

	Nom	Fonctions	Date	Signature
Rédigé	M. CHERY	T	15/07/2014	
Vérifié	P.GALIZZI	CE	15/07/2014	

Destinataire du rapport	Nombre d'exemplaire
- Agence de l'Eau Rhin-Meuse - M. DUPERRIER et Mme ALBERT	2 (.pdf)
- Conseil Général 54	1 (.pdf)
- DDAF de Meurthe et Moselle	1 (.pdf)
- MRAD 54 - M. Marc ALLAIN	1 (.pdf)
- SAUR Montigny	1 (.pdf)
- Commune d'Audun le Roman	1 (.pdf)

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

I. CARACTERISTIQUES GENERALES DE LA STATION

Type de traitement	Boues Actives
Maître d'ouvrage	Commune d'Audun le Roman
Exploitant	SAUR France
Constructeur	SOGEA
Date de mise en service	1987
Commune raccordée	Audun le Roman (2073 EH)
Industriel raccordé	Aucun
Milieu récepteur	Fossé SNCF
Nombre de déversoir d'orage	7
Nombre de poste de refoulement	4
Nombre de bassin d'orage	1 sur la STEP

II. CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE LA STATION (données constructeur)

	Capacité nominale par temps sec	Capacité nominale par temps de pluie
Volume journalier	517 m ³	
Débit de pointe instantané		
Taux de charge DBO5 eb	150 Kg O ₂ /j	
Equivalent habitant	2500 E.H.	

III. OBLIGATIONS REGLEMENTAIRES

Régime	:	ARRETE PREFECTORAL (22/07/12)
Concentration de rejet	Débit	: m ³ /j
	NTK	: mg N/l
	pH	: 6,5-8,5 unités pH
	NO3	: 10 mg N/l
	MES	: 35 mg/l
	NO2	: mg N/l
	DCO eb	: 125 mg O ₂ /l
	NGL	: 15 mg N/l
	DBO5 eb	: 25 mg O ₂ /l
	P total	: 2 mg P/l

Rendement épuratoire	MES	: 90 %	NO3	: %
	DCO eb	: 75 %	NO2	: %
	DBO5 eb	: 70 %	NGL	: %
	NTK	: %	P total	: %

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

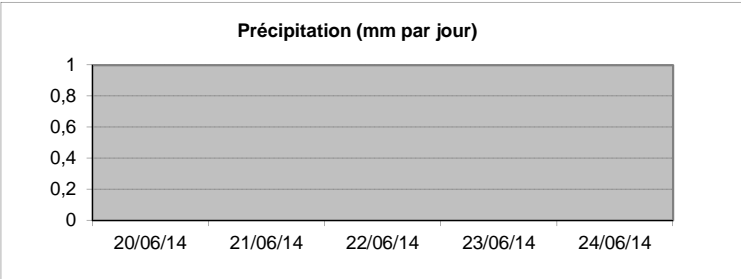
IV. COMPTE-RENDU DE VISITE

IV.1. INTERVENANTS

Technicien ATC :	M. CHERY
Personne rencontrée sur site :	M. LOUIS

IV.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

23/06/2014 : 1 = Temps ensoleillé	24/06/2014 : 1 = Temps ensoleillé
--	--

Données pluviométriques des jours précédents (en bleu)		
Date	Précip. en mm	
20/06/2014	0,0	
21/06/2014	0,0	
22/06/2014	0,0	
23/06/2014	0,0	
24/06/2014	0,0	

IV.3. ALIMENTATION DE LA STATION

	Entrée	Sortie
Volume journalier	198,5 m ³ /j	345,2 m ³ /j
Débit moyen horaire	8,3 m ³ /h	14,4 m ³ /h
Débit minimum horaire	5,6 m ³ /h	2,2 m ³ /h
Débit maximum horaire	11,1 m ³ /h	33,1 m ³ /h
Débit de pointe instantané	16,5 m ³ /h	40,4 m ³ /h

IV.4. BILAN HYDRAULIQUE

	Par temps sec	
Taux de charge hydraulique	66,8%	
Débit_{ECP} = Débit minimum horaire X 24 heures	53,0 m ³ /j	(1)
Débit_{ESD} = Volume total - Débit_{ECP}	292,2 m ³ /j	(2)
Taux de dilution = Débit_{ECP} / Débit_{ESD}	18 %	

(1) : ECP = Eaux Claires Parasites, (2) : ESD = Eaux Strictement Domestiques.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

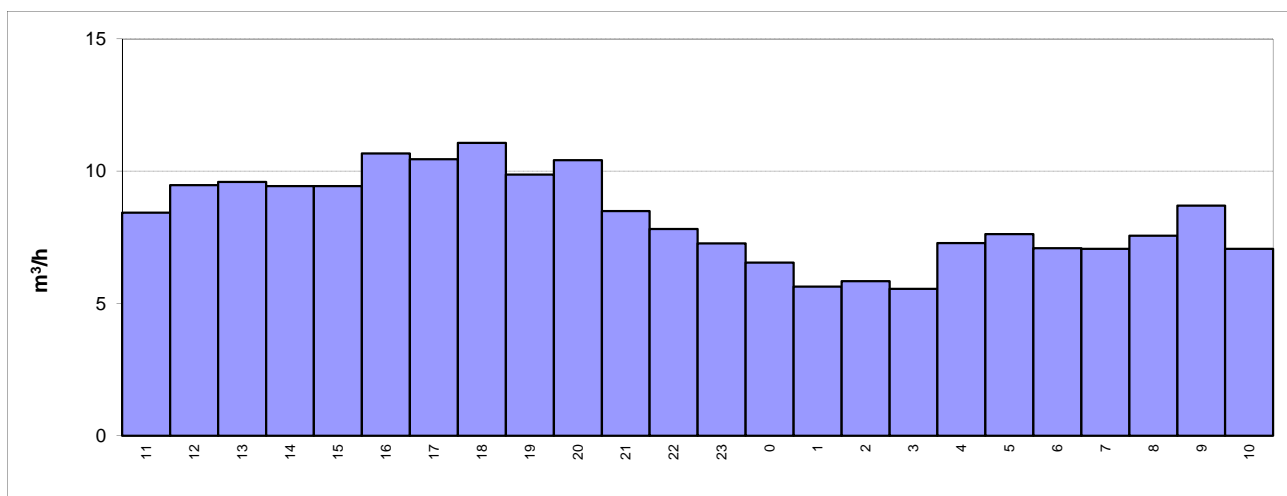
IV.5. DEBITS MESURES

			Entrée	Sortie
Tranche horaire			Débit (m ³ /h)	
11	-	12	8,4	23,8
12	-	13	9,5	13,8
13	-	14	9,6	33,1
14	-	15	9,4	21,7
15	-	16	9,4	20,7
16	-	17	10,7	22,4
17	-	18	10,5	10,9
18	-	19	11,1	15,9
19	-	20	9,9	11,5
20	-	21	10,4	21,5
21	-	22	8,5	11,0
22	-	23	7,8	32,9
23	-	0	7,3	10,8
0	-	1	6,5	20,5
1	-	2	5,6	6,5
2	-	3	5,8	9,0
3	-	4	5,6	3,9
4	-	5	7,3	2,4
5	-	6	7,6	6,4
6	-	7	7,1	2,2
7	-	8	7,1	4,6
8	-	9	7,6	7,2
9	-	10	8,7	14,4
10	-	11	7,1	18,2
Total journalier (m ³ /j)			198,5	345,2

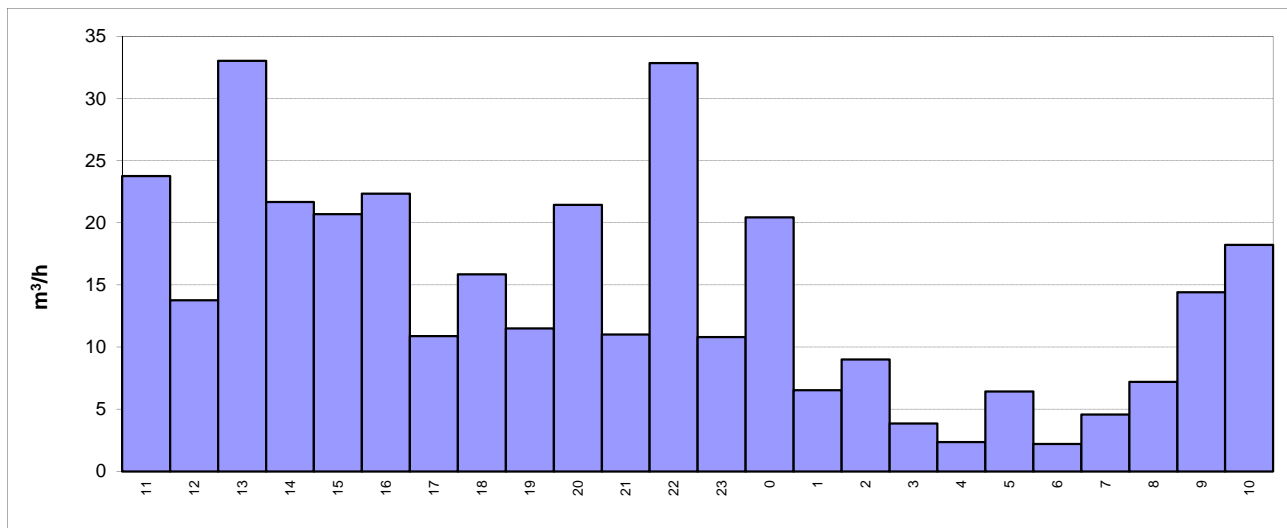
STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

IV.6. HISTOGRAMMES DES DEBITS HORAIRES

Entrée



Sortie



STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

IV.7. RESULTATS DES ANALYSES

	Unité	Entrée	Sortie
Volume	m ³	345,2	345,2
pH	unités pH	7.7	8.3
MES	mg/l	440	14
DCO eb	mg O ₂ /l	970	86
DBO5 eb	mg O ₂ /l	500	6
NK	mg N/l	101	55
NH4	mg N/l		49.5
NO3	mg N/l		0.8
NO2	mg N/l		0.22
NGL	mg N/l	101	56,02
P total	mg P/l	11.2	0.8

En gras, valeur non conforme

Norme de rejet
6,5-8,5
35
125
25
15
10
15
2

IV.8. CHARGES POLLUANTES ET RENDEMENTS EPURATOIRES

	Unité	Entrée	Sortie
MES	Kg/j	151,9	4,8
DCO eb	Kg O ₂ /j	334,8	29,7
DBO5 eb	Kg O ₂ /j	172,6	2,1
NK	Kg N/j	34,9	19,0
NH4	Kg N/j		17,1
NO3	Kg N/j		0,3
NO2	Kg N/j		0,1
NGL	Kg N/j	34,9	19,3
P total	Kg P/j	3,9	0,3

En gras, valeur non conforme

Rendement épuratoire	Norme de rejet
96,8%	90%
91,1%	75%
98,8%	70%
45,5%	
44,5%	
92,9%	

Note :

Le by-pass est pris en compte dans le calcul des rendements épuratoires de la station :

Charges polluantes éliminées = Charges Entrée station - Charges (Sortie station + By-pass)

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

IV.9. PARAMETRES DE FONCTIONNEMENT DE LA STATION

Taux de charge hydraulique par temps sec	67%	
Taux de charge organique par temps sec (DBO5 eb)	115%	
Ratio eaux brutes : C / N / P	100 / 20 / 2,2	(1)
Biodégradabilité des eaux brutes : DCO / DBO5 eb	1,9	(2)
Taux de collecte : base DBO5 eb 60 g / hab	2877 E.H. soit 118%	(3)
Taux de collecte : base NK 11 g / hab	3169 E.H. soit 129%	(3)

(1) : La concentration des différents éléments nutritifs dans les eaux usées doit être équilibrée (ratio C, N, P) et correspondre aux besoins des bactéries qui se trouvent dans les boues activées. Dans le cas d'une épuration des eaux usées de type aérobie, le ratio C/N/P doit être situé entre 100/10/1 et 100/5/1.

Les eaux usées urbaines présentent en général un ratio C/N/P = 100/20/5.

(2) : Le rapport DCO/DBO5 donne une estimation de la biodégradabilité de la matière organique d'un effluent. Pour une eau résiduaire urbaine, ce rapport est généralement compris entre 2 et 3. Lorsqu'il est supérieur à 3, cela peut traduire l'apport d'un effluent industriel plus ou moins difficilement biodégradable.

(3) : Calcul réalisé sur la base de **2448** E.H.

IV.10. BOUES D'EPURATION

Les boues sont envoyées en compostage (Fresnois la Montagne).

Un prélèvement de boues a été réalisé dans le silo le second jour du bilan, la siccité mesurée est de 2,88 %.

Stockage sur site :

Ouvrage de stockage	Capacité en m ³	Taux de remplissage	Volume en m ³
Silo	500	65%	325

Evacuation :

Destination	Période	m3 matière brute	Siccité	Tonnage matière sèche
Malancourt	01/01/2014 au 23/06/2014	607	37,0%	224,6
	Total 2014	607	37,0%	224,6

IV.11. DECHETS DE PRETRAITEMENT

	Du 01/01/2014 au 23/06/2014
Refus de dégrillage	600 kg vers les ordures ménagères
Sable	3 m ³
Graisse	5 m ³

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

IV.12. REMARQUE SUR LES OUVRAGES

Poste de relèvement	Bon fonctionnement.
Dégrillage automatique	Bonne retenue des déchets concernés.
Dessableur / dégraisseur	Bon fonctionnement.
Bassin d'aération	Le taux de boue est correct.
Clarificateur raclé	Miroir propre.
Poste de recirculation	Bon fonctionnement.
Canal de mesure Entrée station	La mesure de débit en entrée de station n'est pas conforme. La lame d'eau est trop faible pour que la mesure soit correcte. Il faudrait mettre en place un seuil déversoir à mince paroi de type rectangulaire avec contraction.
Canal de mesure Sortie station	Fond du canal d'approche dégradé.

IV.13. TABLEAU D'APPRECIATION

Alimentation de la station	Eau brute chargée.
Perte de pollution	Pas de perte de pollution constatée.
Difficultés rencontrées	Aucune.
Panne survenue depuis la dernière visite	Aucune.
Travaux réalisés depuis la dernière visite	Contacteur du dégrilleur changé et pompe préleveur ES.
Aspect de l'effluent traité	Limpide.
Aspect du milieu récepteur	Rien à signaler.
Gestion des boues	Bonne gestion. La siccité des boues prélevées dans le silo le second jour du bilan est de 2,88%.
Tenue du cahier de bord	Bonne tenue. Relevés des principaux compteurs et des événements.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

IV.14. COMMENTAIRES SUR LE FONCTIONNEMENT DE LA STATION

Alimentation de la station :

Cette visite bilan avec validation de l'autosurveillance s'est déroulée par temps sec suite à une période de même tendance.

Dans ces conditions, le volume traversier mesuré est de 345,2 m³ d'un effluent brut bien chargé (base sortie station car la mesure entrée n'est pas fiable vu l'écart entre les deux points).

Les eaux brutes présentent un rapport DCO/DBO5 de 1,9.

La charge entrante en DBO5 est de 172,6 kg/jour, ce qui correspond à 2877 EH, contre 34,9 kg/jour de NK et 3169 EH. D'après les données sur la population théoriquement raccordable, le taux de collecte varie donc de 118 à 129 %.

Fonctionnement de la station :

Les conditions de fonctionnement de la station sont :

- Taux de charge organique : 115 %,
- Taux de charge hydraulique : 67 %.

Bon rapport entre les deux taux, les eaux sont assez chargées.

Au cours de ce bilan, l'eau traitée est de bonne qualité. Les concentrations résiduelles sont faibles. Nous conseillons toutefois d'augmenter le temps de marche de la turbine d'aération pour diminuer la concentration en azote ammoniacale.

Conclusion :

Le fonctionnement des ouvrages au cours de ce bilan est satisfaisant.

L'ensemble des prescriptions réglementaires sont satisfaites.

L'eau traitée est de bonne qualité et l'entretien de la station est bien assuré par l'exploitant.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

V. MATERIEL EN PLACE POUR LES MESURES ET MODALITES AUTOSURVEILLANCE

V.1. MATERIEL EN PLACE POUR LES MESURES

Débitmètrie			Echantillonnage	
Appareil en place	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
	Oui	Oui	Oui	Oui

V.2. AUTOSURVEILLANCE REALISEE SUR LA STATION

Mois	Fréquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Débit	365	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
MES	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DBO5	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
DCO	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NTK	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NO2	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
NO3	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
P Total	12	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

V.3. DEBITMETRIE LORS DES MESURES

Matériel Station			Matériel ATC	
Structure	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Type	Sonde Ultrason	Sonde Ultrason	Bulle à Bulle	Bulle à Bulle
Marque	Siemens	Endress Hauser	Sigma 950	Sigma 950
Référence	Hydroranger 200	Prosonic FMU90	RIM 313	ZIM 263

V.4. PRELEVEMENT LORS DES MESURES

Matériel Station			Matériel ATC	
Appareil	Entrée	Sortie	Entrée	Sortie
Marque	Hach Lange	Hach Lange	SIGMA	SIGMA
Référence	BL 4011	BL 4011	ZMP 0762	ZMP 0780
Type	12 flacons de 3L	monoflacon 30 L	Monoflacon réfrigéré	Monoflacon réfrigéré
Asservis.	1 m ³	1 m ³	1 m ³	1 m ³
Nbre de pvt	195	300	207	340
V. bol (ml)	500 ml	500 ml	Pompe péristaltique	Pompe péristaltique
L. tuyau	3 m	3,3 m	2 m	1,8 m
D. tuyau	10 mm	10 mm	9 mm	9 mm
H. aspiration	1,5 m	1,7 m	1,2 m	1,5 m
V. aspiration	0,4 m/s	0,9 m/s	> 0,5 m/s	> 0,5 m/s
V. pvt.	50 ml	65 ml	50 ml	50 ml
V total/j	9,7 l	19,5 l	10,3 l	15,2 l

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

VI. AUTOSURVEILLANCE

VI.1. MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE

EXAMEN	CONSTAT		REMARQUE
	Conforme	Non conforme	
Existence d'un manuel d'autosurveillance :	X		
Manuel d'autosurveillance validé (ou soumis à validation) par le service chargé de la police de l'eau :	X		Validé AERM
Mise en application et respect des procédures établies :			

VI.2. DEBITMETRIE

La validation de la débitmètrie se fait d'une part par le biais de mesures comparatives et d'autre part sur la conformité du dispositif de mesure pour chaque point concerné.

VI.2.1. VALIDATION PAR MESURES COMPARATIVES

- Si l'écart est inférieur ou égal à 10% (et que la structure a été validée), la mesure de débit est validée.
- Si l'écart est supérieur à 10%, la mesure de débit n'est pas validée.

	Unité	Débit IRH	Débit Station	Ecart mesuré	Ecart admissible
Entrée	m ³ /j	198,5	195,0	1,7%	≤ 10%
Sortie	m ³ /j	345,2	300,0	13,1%	≤ 10%

VI.2.2. VALIDATION DU DISPOSITIF DE MESURE

Dans le cas d'une mesure de débit sur canal ouvert, 5 conditions sont jugées indispensables pour valider la structure, à savoir :

- Un canal de mesure en bon état, correctement posé, plan et horizontal.
- Aucune fuite ni débordement possible.
- Un bon dimensionnement permettant une hauteur d'eau moyenne supérieure à 5 cm.
- Un bon fonctionnement hydraulique amont et aval.
- Une loi hydraulique utilisée pour le capteur (transformation hauteur-débit) conforme.

Si l'un de ces critères n'est pas respecté, le débit sur le point donné est jugé non-conforme, remettant en cause toute l'autosurveillance effectuée sur ce point.

Concernant les mesures de débit sur conduites en charge, aucun critère n'a été retenu pour invalider la structure, la conjugaison avec les résultats des mesures comparatives permettant de juger de la conformité.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

FICHE SIGNALETIQUE MATERIEL ET STRUCTURE - ENTREE STATION (CANAL OUVERT)

Localisation	Emplacement mesure de débit	Type d'appareil	Infrastructure
Entrée station	Canal d'entrée en aval du dégrilleur	Sonde Ultrason	Déversoir rectangulaire b= 35 cm

		CONSTAT		REMARQUE									
		Conforme	Non conforme										
EXAMEN DU CANAL D'APPROCHE													
Contrôle annuel	Cotes du canal d'approche suffisantes pour permettre un écoulement laminaire :	X											
	Liaison du canal d'approche avec le dispositif de mesure :	X											
	Section constante et rectiligne sur 5 à 10 fois la largeur du canal de mesure :	X											
Bilan	<u>Défauts éventuels</u> : parois ou fond du canal déformés ou cassés, planéité et horizontalité du canal d'approche non respectées :	X											
EXAMEN DU CANAL DE MESURE													
Contrôle annuel	Cotes du dispositif de mesure conformes par rapport à la notice du matériel utilisé ou préconisations :		X										
	<u>Défauts éventuels</u> : parois ou fond du canal déformés ou cassés, défaut important de planéité ou d'horizontalité, non-conformité par rapport à la notice du constructeur :		X										
	<u>Défauts éventuels</u> : fuites sur le canal, le déversoir ou débordement possible dans le cas des structures sous dimensionnées :	X											
	<u>Défauts éventuels</u> : noyage de la pelle pour les déversoirs triangulaires et rectangulaires, mauvais fonctionnement hydraulique amont et aval :	X											
Contrôle par bilan	<u>Défauts éventuels</u> : parois ou fond du canal encrassés :	X											
	<u>Défauts éventuels</u> : fuite ou débordement constatés :	X											
	<u>Défauts éventuels</u> : hauteur d'eau moyenne au cours du bilan :			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: right;">H ≤ 5 cm</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">X</td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">5 < H < 15 cm</td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">H ≥ 15 cm</td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> </table> He = 2 cm	H ≤ 5 cm	X		5 < H < 15 cm			H ≥ 15 cm		
	H ≤ 5 cm	X											
	5 < H < 15 cm												
H ≥ 15 cm													
<u>Défauts éventuels</u> : noyage de la pelle pour les déversoirs triangulaires et rectangulaires, mauvais fonctionnement hydraulique amont et aval :	X												
EXAMEN DU CAPTEUR													
Contrôle annuel	Type de débitmètre :	X		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: right;">Piézorésistif</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"></td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Ultrason</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Bulle à bulle</td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> </table>	Piézorésistif			Ultrason	X		Bulle à bulle		
	Piézorésistif												
	Ultrason	X											
	Bulle à bulle												
	Implantation du capteur de mesure de hauteur d'eau par rapport à la structure en place et à la conduite, positionnement (fixation, rigidité du support) :	X											
Contrôle régulier de la hauteur d'eau (1 fois par mois) :	X		fréquence : ?										
Transmission vers la supervision :	X												
Loi hydraulique utilisée :	X												
Bilan	Encrassement éventuel du capteur :			<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; text-align: right;">Oui</td> <td style="width: 10%; text-align: center;"></td> <td style="width: 40%;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Non</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </table>	Oui			Non	X				
Oui													
Non	X												

2

Une non-conformité constatée sur l'un de ces critères invalide la structure de mesure de débit.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

FICHE SIGNALETIQUE MATERIEL ET STRUCTURE - SORTIE STATION (CANAL OUVERT)

Localisation	Emplacement mesure de débit	Type d'appareil	Infrastructure
Sortie station	Canal de sortie en aval du clarificateur	Prosonic FMU 90	QV 303

		CONSTAT		REMARQUE						
		Conforme	Non conforme							
EXAMEN DU CANAL D'APPROCHE										
Contrôle annuel	Cotes du canal d'approche suffisantes pour permettre un écoulement laminaire :	X								
	Liaison du canal d'approche avec le dispositif de mesure :	X								
	Section constante et rectiligne sur 5 à 10 fois la largeur du canal de mesure :	X								
Bilan	<u>Défauts éventuels</u> : parois ou fond du canal déformés ou cassés, planéité et horizontalité du canal d'approche non respectées :	X								
EXAMEN DU CANAL DE MESURE										
Contrôle annuel	Cotes du dispositif de mesure conformes par rapport à la notice du matériel utilisé ou préconisations :	X								
	<u>Défauts éventuels</u> : parois ou fond du canal déformés ou cassés, défaut important de planéité ou d'horizontalité, non-conformité par rapport à la notice du constructeur :		X							
	<u>Défauts éventuels</u> : fuites sur le canal, le déversoir ou débordement possible dans le cas des structures sous dimensionnées :		X							
	<u>Défauts éventuels</u> : noyage de la pelle pour les déversoirs triangulaires et rectangulaires, mauvais fonctionnement hydraulique amont et aval :	X								
Contrôle par bilan	<u>Défauts éventuels</u> : parois ou fond du canal encrassés :	X								
	<u>Défauts éventuels</u> : fuite ou débordement constatés :		X							
	<u>Défauts éventuels</u> : hauteur d'eau moyenne au cours du bilan :	X		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">H ≤ 5 cm</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr> <td>5 < H < 15 cm</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr> <td>H ≥ 15 cm</td><td></td></tr> </table> He = 7 cm	H ≤ 5 cm		5 < H < 15 cm	X	H ≥ 15 cm	
	H ≤ 5 cm									
	5 < H < 15 cm	X								
H ≥ 15 cm										
<u>Défauts éventuels</u> : noyage de la pelle pour les déversoirs triangulaires et rectangulaires, mauvais fonctionnement hydraulique amont et aval :	X									
EXAMEN DU CAPTEUR										
Contrôle annuel	Type de débitmètre :	X		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Piézorésistif</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr> <td>Ultrason</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> <tr> <td>Bulle à bulle</td><td></td></tr> </table>	Piézorésistif		Ultrason	X	Bulle à bulle	
	Piézorésistif									
	Ultrason	X								
	Bulle à bulle									
	Implantation du capteur de mesure de hauteur d'eau par rapport à la structure en place et à la conduite, positionnement (fixation, rigidité du support) :	X								
Contrôle régulier de la hauteur d'eau (1 fois par mois) :	X		fréquence : ?							
Transmission vers la supervision :		X								
Loi hydraulique utilisée :	X									
Bilan	Encrassement éventuel du capteur :		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Oui</td><td style="width: 50%;"></td></tr> <tr> <td>Non</td><td style="text-align: center;">X</td></tr> </table>	Oui		Non	X			
Oui										
Non	X									

3

Une non-conformité constatée sur l'un de ces critères invalide la structure de mesure de débit.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

VI.3. ECHANTILLONNAGE

La validation du prélèvement se fait d'une part par le biais de mesures comparatives sur 5 paramètres physico-chimiques (MES, DCO eb, DBO5 eb, NK et P total) et d'autre part sur la conformité du dispositif de prélèvement pour chaque point concerné.

VI.3.1. VALIDATION PAR MESURES COMPARATIVES

Le laboratoire de l'organisme de contrôle (IRH IC) analyse les échantillons de l'organisme de contrôle et de l'exploitant, puis compare les résultats.

Le prélèvement est validé au cours du bilan si au moins 3 paramètres sur 5 se situent dans la zone de validation.

Note : un paramètre est validé, quelque soit l'écart mesuré, lorsque les deux résultats analytiques sont inférieurs au seuil de comparaison.

ENTREE STATION	Unité	Seuil de comparaison	Echantillon IRH	Echantillon Station	Ecart mesuré	Ecart admissible
MES	mg/l	30	440	300	31,8%	≤ 40%
DCO eb	mg O ₂ /l	80	970	740	23,7%	≤ 20%
DBO5 eb	mg O ₂ /l	15	500	390	22,0%	≤ 25%
NK	mg N/l	6	101	81.8	19,0%	≤ 15%
P total	mg P/l	1	11.2	8.9	20,5%	≤ 15%

SORTIE STATION	Unité	Seuil de comparaison	Echantillon IRH	Echantillon Station	Ecart mesuré	Ecart admissible
MES	mg/l	30	14	15		≤ 40%
DCO eb	mg O ₂ /l	80	86	81	5,8%	≤ 20%
DBO5 eb	mg O ₂ /l	15	6	7		≤ 25%
NK	mg N/l	6	55	55.4	-0,7%	≤ 15%
P total	mg P/l	1	0.8	0.9		≤ 15%

VI.3.2. VALIDATION DU DISPOSITIF DE PRELEVEMENT

6 critères principaux sont retenus pour valider la structure, à savoir :

- Asservissement de l'échantillonneur au débit.
- Diamètre intérieur du tuyau de prélèvement supérieur à 9 mm.
- Vitesse d'aspiration supérieure à 0,5 m/s.
- Volume unitaire de prélèvement supérieur ou égal à 50 ml.
- Nombre de prélèvements par 24 heures supérieur ou égal à 144.
- Pas d'arrêt ou de débordement du préleveur avant la fin de la mesure.

Le dispositif de prélèvement est validé si au moins 4 de ces critères sont conformes.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

FICHE SIGNALÉTIQUE ET STRUCTURE DE L'ECHANTILLONNEUR ENTREE STATION

Localisation	Lieu exact de prélèvement	Type d'appareil	Réfrigéré
Entrée station	En aval du dégrilleur	Hach Lange BL 4011	Oui

EXAMEN		CONSTAT		REMARQUE		
		Conforme	Non conforme			
Contrôle annuel	Implantation du préleveur (ligne droite, vitesse d'écoulement, pas de retours en tête...), milieu homogène et brassé :	X				
	Positionnement point : hauteur d'immersion dans le canal (40-60% de la colonne d'eau), distance par rapport aux parois :	X				
	Positionnement point : présence d'une crépine d'aspiration :			Oui		juste un poids
				Non	X	
	Si oui, nettoyage de la crépine :			Oui		
				Non		
	Asservissement au débit correspondant :	X		1 m3		
	Sinon, type d'asservissement :			Temps :		
				Débit autre point :		
	Défauts éventuels : courbures, goulot d'étranglement :	X				
	Hauteur d'aspiration :			1,5 m		
	Longueur tuyau d'aspiration (< hauteur d'aspiration + 2 m) :	X		3 m		
	Diamètre intérieur du tuyau (> 9 mm) :	X		Diamètre : 10 mm		
	Purge avant prélèvement :	X		Oui	X	
				Non		
	Vitesse d'aspiration (> 0,5 m/s) :		X	Vitesse mesurée : 0,4 m/s		
	Volume du bol d'aspiration (entre 300 et 500 ml) :			500 ml		
	Volume du flacon :			3L		
Nombre de flacons :			12			
Nature du flacon (description) :			Plastique			
Le flacon permet-il un bon brassage et une bonne répartition de l'échantillon ?	X		Oui	X	(brassage dans un seau)	
			Non			
Maintenance préventive réalisée ou contrôle périodique :	X		Oui	X	fréquence ?	
			Non			
Contrôle par bilan	Volume unitaire de prélèvement (≥ 50 ml) :	X		50 ml		
	Nombre de prélèvements par 24h ≥ 144 :	X		195		
	Volume de prélèvement par jour (> 7 litres, conseillé 10 litres) :	X		volume prélevé 9,7 l		
	Répétabilité du volume de prélèvement (< 5 %) :	X				
	Arrêt ou débordement du préleveur avant la fin de la mesure :	X				
	Défauts éventuels : encrassement du canal au niveau du point de prélèvement :			Oui	X	
				Non		
	Propreté de l'appareil, du tuyau et du bol :			Oui	X	
				Non		
	Encrassement de la crépine, le cas échéant :			Oui		
				Non	X	
	Brassage et répartition de l'échantillon effectués selon la norme :	X				
Ustensiles adéquats sur site pour prélever une fraction représentative de l'échantillon :			Oui	X		
			Non			
Température pour un appareil réfrigéré :			4 °C			

1 Si sur ces 6 critères principaux, au moins 3 sont non-conformes, le prélèvement est considéré comme non valide.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

FICHE SIGNALETIQUE ET STRUCTURE DE L'ECHANTILLONNEUR SORTIE STATION

Localisation	Lieu exact de prélèvement	Type d'appareil	Réfrigéré
sortie station	Canal de mesure Sortie station	Hach Lange BL 4011	Oui

EXAMEN		CONSTAT		REMARQUE	
		Conforme	Non conforme		
Contrôle annuel	Implantation du préleveur (ligne droite, vitesse d'écoulement, pas de retours en tête...), milieu homogène et brassé :	X			
	Positionnement point : hauteur d'immersion dans le canal (40-60% de la colonne d'eau), distance par rapport aux parois :	X			
	Positionnement point : présence d'une crépine d'aspiration :			Oui	(leste)
				Non	X
	Si oui, nettoyage de la crépine :			Oui	
				Non	
	Asservissement au débit correspondant :	X			1 m3
	Sinon, type d'asservissement :			Temps :	
				Débit autre point :	
	Défauts éventuels : courbures, goulot d'étranglement :	X			
	Hauteur d'aspiration :				1,7 m
	Longueur tuyau d'aspiration (< hauteur d'aspiration + 2 m) :	X			3,3 m
	Diamètre intérieur du tuyau (> 9 mm) :	X			Diamètre : 10 mm
	Purge avant prélèvement :			Oui	X
				Non	
	Vitesse d'aspiration (> 0,5 m/s) :	X			Vitesse mesurée : 0,9 m/s
	Volume du bol d'aspiration (entre 300 et 500 ml) :				500 ml
	Volume du flacon :				30 l
Contrôle par bilan	Nombre de flacons :				1
	Nature du flacon (description) :				Plastique
	Le flacon permet-il un bon brassage et une bonne répartition de l'échantillon ?	X		Oui	X
				Non	
	Maintenance préventive réalisée ou contrôle périodique :	X		Oui	X
				Non	fréquence ?
	Volume unitaire de prélèvement (≥ 50 ml) :	X			65 ml
	Nombre de prélèvements par 24h ≥ 144 :	X			300
	Volume de prélèvement par jour (> 7 litres, conseillé 10 litres) :	X			volume prélevé 19,5 l
	Répétabilité du volume de prélèvement (< 5 %) :	X			
	Arrêt ou débordement du préleveur avant la fin de la mesure :	X			
	Défauts éventuels : encrassement du canal au niveau du point de prélèvement :			Oui	
				Non	X
	Propreté de l'appareil, du tuyau et du bol :			Oui	X
				Non	
	Encrassement de la crépine, le cas échéant :			Oui	
				Non	X
	Brassage et répartition de l'échantillon effectués selon la norme :	X			
	Ustensiles adéquats sur site pour prélever une fraction représentative de l'échantillon :			Oui	X
				Non	
	Température pour un appareil réfrigéré :				4 °C

0

Si sur ces 6 critères principaux, au moins 3 sont non-conformes, le prélèvement est considéré comme non valide.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

VI.4. ANALYSES

Laboratoire réalisant les analyses : Laboratoire CARSO à Lyon (laboratoire agréé)

A ce jour, nous n'avons toujours pas reçu les résultats d'analyses de l'exploitant.

VI.4.1. VALIDATION PAR MESURES COMPARATIVES

La comparaison est faite sur la base de l'échantillon de l'exploitant qui envoie ses résultats d'analyse à l'organisme de contrôle (IRH IC) afin que celui-ci relève les écarts par rapport à ses propres résultats. Pour chaque paramètre, un seuil de validation a été défini, sous forme d'un pourcentage d'écart en dessous duquel l'analyse est considérée comme validée.

Note : un paramètre est validé, quelque soit l'écart mesuré, lorsque les deux résultats analytiques sont inférieurs au seuil de comparaison. Si les valeurs des analyses de l'exploitants et d'IRH sont en dessous du seuil de comparaison, le paramètre n'est pas pris en compte et il n'y a pas de comparaison.

ENTREE STATION	Unité	Seuil de comparaison	Analyse IRH	Analyse Station	Ecart mesuré	Ecart admissible
MES	mg/l	30	300	590	-96,7%	≤ 20%
DCO eb	mg O ₂ /l	80	740	706	4,6%	≤ 20%
DBO5 eb	mg O ₂ /l	15	390	430	-10,3%	≤ 25%
NK	mg N/l	6	81.8	84.3	-3,1%	≤ 10%
P total	mg P/l	1	8.9	9.1	-2,2%	≤ 15%

SORTIE STATION	Unité	Seuil de comparaison	Analyse IRH	Analyse Station	Ecart mesuré	Ecart admissible
MES	mg/l	30	14	14		≤ 20%
DCO eb	mg O ₂ /l	80	86	63	22,2%	≤ 20%
DBO5 eb	mg O ₂ /l	15	6	6		≤ 25%
NK	mg N/l	6	55	55.5	-0,2%	≤ 10%
P total	mg P/l	1	0.8	0.9		≤ 15%

Mesures faites sur l'échantillon préleveur IRH

VI.4.2. MODE OPERATOIRE

EXAMEN		CONSTAT		REMARQUE
		OUI	NON	
Contrôle annuel	Indication sur l'échantillon des dates et heures de fin de prélèvement :	X		
	Ajout de réactifs spécifiques identiques pour la conservation de l'échantillon :		X	
	Si laboratoire extérieur, transport en enceinte réfrigérée dans les 24 heures :	X		Enceinte réfrigérée. Dans les 24h, si prélevé le matin.
	Cahier de laboratoire indiquant l'heure de prise en charge de l'échantillon :			Laboratoire hors-site.
	Cahier de laboratoire indiquant l'heure de début des analyses :			Laboratoire hors-site.
	Passage sur tamis de 5 mm :			Laboratoire hors-site.
	Etalonnage régulier des appareils d'analyses de l'exploitant avec témoin et blanc :			Laboratoire hors-site.

STATION D'EPURATION DE AUDUN LE ROMAN (54)
Visite bilan avec validation de l'autosurveillance
réalisée du 23 au 24 juin 2014

VI.5. COMMENTAIRES SUR L'AUTOSURVEILLANCE

Dans l'ensemble, l'autosurveillance n'est pas satisfaisante.

On observe un écart important entre le débit de sortie et celui d'entrée station, du à la non conformité du canal d'entrée. Il serait préférable d'installer un nouveau canal venturi en entrée de la station station.

Validation :

Mesure de débit :

- Entrée : La structure ne permet pas une mesure précise du débit. L'installation d'un canal venturi serait préférable.

La structure est non conforme car la hauteur d'eau moyenne durant ce bilan est inférieure à 5 cm. De plus, la structure en place n'est pas normalisée. Cette dernière n'est pas validée bien que l'écart entre nos deux mesures soit faible. Vu l'écart entrée - sortie, nous calculons les charges et performances sur la base du débit mesuré à la sortie station.

- Sortie : Structure non valide. La mesure de débit sortie est invalidée (3 non conformités critiques).

Prélèvements :

Entrée : Structure valide. 2/5 paramètres de validés, **le prélèvement n'est pas validé.**

Sortie : Structure valide. 2/2 paramètres validés, le prélèvement est validé.

Analyses : Réalisées par le laboratoire CARSO à Lyon, agréé par le ministère en charge du développement durable.

Les analyses sont donc validées de fait.

Echantillon du 24/06/14, réceptionné au laboratoire le 25/06/14 et mis en analyse le jour même.

9 RUE PIERRE DE COUBERTIN
71100 CHALON SUR SAONE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE14-61483	Référence contrat :	LSEC11-2771
Identification échantillon :	LSE1406-41570-1		
Référence client :	Code MIRE : 54992300000010001	Motif du prélèvement :	ASO
Nature :	Eau usée urbaine		
Origine :	Structure : 430 Centre Bourgogne Franche Comte / 435 NORD BOURGOGNE		
	Contrat : 54992300 MP AUDUN LE ROMAN		
	Installation : 0001 Epuration Audun		
	Point : 0001 Entrée station		
	Produit : A3 Entrée de station (R)		
	Adresse : rue Somen		
Point Client :	08455640960850585203000		
Dept et commune :	54 AUDUN-LE-ROMAN		
Prélèvement :	Prélevé du 23/06/2014 à 00h00 au 24/06/2014 à 00h00	Réceptionné le	25/06/2014 à 13h20
	Prélevé et mesuré sur le terrain par le client Mme LAURENCE MEYER		
	Prélèvement 024H		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 25/06/2014 à 21h12

Paramètres analytiques		Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité
Mesures sur le terrain							
Pluviométrie	SAUR-T3EU	NM	mm				
Température de l'air extérieur		N.M.	°C				
Volume journalier (bilan EU)	SAUR-T3EU	300	m3/j				
Consommation électrique le la station (bilan 24H)	SAUR-T3EU	171	kW/h				
Température de l'échantillon à réception		6.2	°C				
Analyses physicochimiques							
<i>Analyses physicochimiques de base</i>							
pH	SAUR-EU33	7.2	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523		
Température de mesure du pH	SAUR-EU33	21.0	°C	Electrochimie	NF EN ISO 10523		

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	CORNAO
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	SAUR-EU33	430	mg/l O ₂	Avec dilutions	NF EN 1899-1		#
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	SAUR-EU33	706	mg/l O ₂	Spectrophotométrie	ISO 15705		#
Matières en suspension totales	SAUR-EU33	590	mg/l	Gravimétrie après filtration (filtre Whatman GF/C)	NF EN 872		#
Formes de l'azote							
Azote ammoniacal	SAUR-EU33	64.6	mg/l NH ₄ -N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		#
Azote nitreux	SAUR-EU33	<0.03	mg/l NO ₂ -N	Spectrophotométrie	NF EN 25777		#
Azote nitrique	SAUR-EU33	<0.23	mg/l NO ₃ -N	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		#
Azote Kjeldahl	SAUR-EU33	84.3	mg/l N	Distillation	NF EN 25693		#
Azote global	SAUR-EU33	84.3	mg/l N	Calcul	Méthode interne		#
Formes du phosphore							
Phosphore total	SAUR-EU33	9.1	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Gentimide)	NF EN ISO 6878		#

SAUR-EU33 DCO,DBO,MES,NTK,NGLOB,NH₄,NO₂,NO₃,P (SAUR)
 SAUR-T3EU DEBIT+PLUVIO+ CONSOM. ELECTRIQUE TERRAIN

Le calcul de l'azote global n'inclut pas les espèces azotées dont les concentrations sont inférieures à leur limite de quantification.

Aurélié Sauvageot
 Technicienne de Laboratoire

Sauvageot



Rapport d'analyse
Edité le : 02/07/2014

Page 1 / 2

CENTRE BOURGOGNE FRANCHE COMTE

9 RUE PIERRE DE COUBERTIN
71100 CHALON SUR SAONE

Le rapport établi ne concerne que les échantillons soumis à l'essai. Il comporte 2 pages.
La reproduction de ce rapport d'analyse n'est autorisée que sous la forme de fac-similé photographique intégral.
L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation, identifiés par le symbole #.
Les paramètres sous-traités sont identifiés par (*).

Identification dossier :	LSE14-61483	Référence contrat :	LSEC11-2771
Identification échantillon :	LSE1406-41571-1		
Référence client :	Code MIRE : 5499230000010002	Motif du prélèvement :	ASO
Nature :	Eau usée urbaine		
Origine :	Structure : 430 Centre Bourgogne Franche Comte / 435 NORD BOURGOGNE Contrat : 54992300 MP AUDUN LE ROMAN Installation : 0001 Epurateur Audun Point : 0002 Sortie station Produit : A4 Sortie de station (R) Adresse : rue Somen		
Point Client :	08455617280850549046000		
Dept et commune :	54 AUDUN-LE-ROMAN		
Prélèvement :	Prélevé du 23/06/2014 à 00h00 au 24/06/2014 à 00h00 Réceptionné le 25/06/2014 à 13h20 Prélevé et mesuré sur le terrain par le client Mme LAURENCE MEYER Prélèvement 024H		

Les données concernant la réception, la conservation, le traitement analytique de l'échantillon et les incertitudes de mesure sont consultables au laboratoire. Pour déclarer, ou non, la conformité à la spécification, il n'a pas été tenu explicitement compte de l'incertitude associée au résultat.

Date de début d'analyse le 25/06/2014 à 21h12

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COFRAC
Mesures sur le terrain							
Pluviométrie SAUR-T3EU	NM	mm					
Température de l'air extérieur	N.M.	°C					
Volume journalier (bilan EU)	300	m3/j					
Consommation électrique le la station (bilan 24H)	171	kWh					
Température de l'échantillon à réception	6.2	°C					
Analyses physicochimiques							
Analyses physicochimiques de base							
pH SAUR-EU33	8.1	-	Electrochimie	NF EN ISO 10523			#
Température de mesure du pH SAUR-EU33	20.9	°C	Electrochimie	NF EN ISO 10523			

Paramètres analytiques	Résultats	Unités	Méthodes	Normes	Limites de qualité	Références de qualité	COMPLAC
Demande biochimique en oxygène (DBO) avec ATU (5 jours)	SAUR-EU33	6	mg/l O ₂	Avec dilutions	NF EN 1899-1		18
Demande chimique en oxygène (indice ST-DCO)	SAUR-EU33	63	mg/l O ₂	Spectrophotométrie	ISO 15705		18
Matières en suspension totales	SAUR-EU33	14	mg/l	Gravimétrie après filtration (filtre Whatman GFC)	NF EN 872		18
Formes de l'azote							
Azote ammoniacal	SAUR-EU33	51.6	mg/l NH ₄ -N	Flux continu (CFA)	NF EN ISO 11732		18
Azote nitreux	SAUR-EU33	0.10	mg/l NO ₂ -N	Spectrophotométrie	NF EN 26777		18
Azote nitrique	SAUR-EU33	0.45	mg/l NO ₃ -N	Chromatographie ionique	NF EN ISO 10304-1		18
Azote Kjeldahl	SAUR-EU33	55.5	mg/l N	Distillation	NF EN 25693		18
Azote global	SAUR-EU33	56.1	mg/l N	Calcul	Méthode interne		18
Formes du phosphore							
Phosphore total	SAUR-EU33	0.9	mg/l P	Minéralisation et spectrophotométrie (Ganimède)	NF EN ISO 6878		18

SAUR-EU33 DCO,DBO,MES,NTK,NGLOB,NH₄,NO₂,NO₃,P (SAUR)
 SAUR-T3EU DEBIT+PLUVIO+ CONSOM. ELECTRIQUE TERRAIN

Fabien BOVETTO
 Responsable de Laboratoire

