

Station Albi Madeleine

Unité de traitement des eaux usées « LA MADELEINE »



Date de mise en service : 01/07/2010

Exploitant : Régie Assainissement

Communes raccordées : Albi, Arthès, Cambon, Cunac , Lescure, Le Sequestre, Puygouzon , Saint-Juéry

Caractéristiques de la station :

91 000 eq.Hab

Capacité nominale	Pointe temps sec	Moyenne annuelle	Pointe temps pluie
Volume m3/j	16212	11837	17853
Q moyen m3/h	676	494	744
Q pointe m3/h	1317	962	1786
DBO5 kg/j	5652	4154	6094
DCO kg/j	11865	8460	12971
MES kg/j	8832	5778	9495
NTK kg/j	1337	942	1492
Pt kg/j	197	137	230

Chiffres d'Exploitation 2011 :

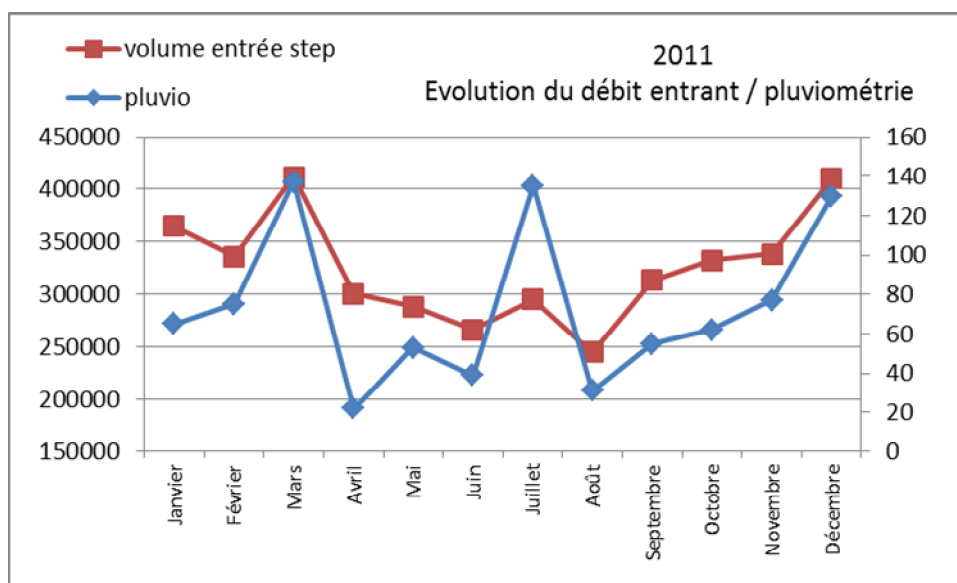
File Eau :

Volume traité : 3 839 788 m3

Volume by-passé : 8 039 m3



2011	pluviométrie en mm		volume entrée step en m3			volume by pass en m3		
	Total /mois	Max / j	Total /mois	Min / j	Max / j	Total /mois	Max/j	Nombre jours
Janvier	65	31	364 542	8 583	19 322	999	987	2
Février	75	37	335 914	9 180	18 144	2 321	1 879	6
Mars	137	35	412 145	10 757	20 497	434	210	3
Avril	22	17	300 622	8 474	12 858	236	91	3
Mai	53	23	288 080	7 940	16 192	76	76	1
Juin	39	16	266 102	7 504	10 956	0		
Juillet	135	40	294 905	6 637	18 089	3 561	3 561	1
Août	31	12	244 664	6 893	11 029	0		
Septembre	55	32	313 663	9 220	14 740	0		
Octobre	62	21	332 593	8 960	19 844	60	60	1
Novembre	77	32	338 711	9 117	19 889	352	246	4
Décembre	130	18	410 013	9 703	21 944	0		
TOTAL	881		3 901 954			8 039		21



Sous Produits :

Sables : 39, 46 T destination : BENEZECH : Réutilisation en remblai
Refus dégrilleur : 28,04 T destination Centre d'enfouissement
Graisses : Traitement sur la step

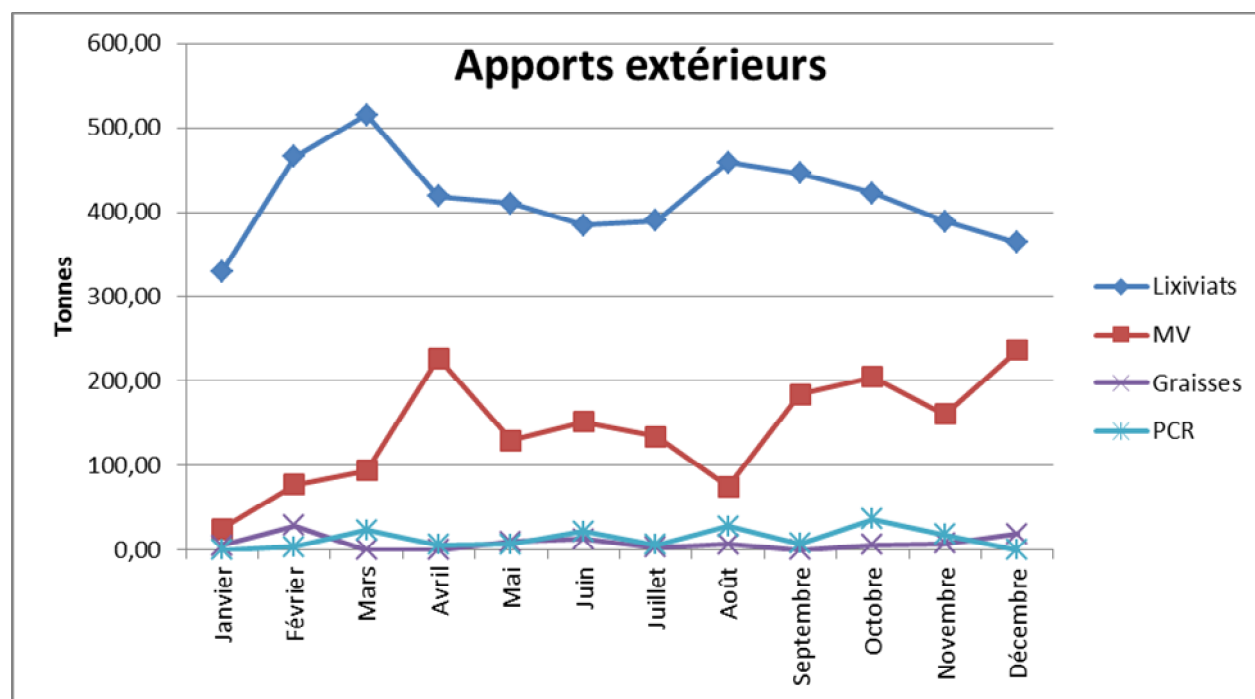
Apports extérieurs :

LIXIVIATS : Suite à la signature de la convention, réception de 4 991,63 T

PCR : Produits de Curage de Réseaux : Lors des campagnes de curage des réseaux, réception de 158,9 T.

MV : Matières de Vidange : réception de 1 702,9 T

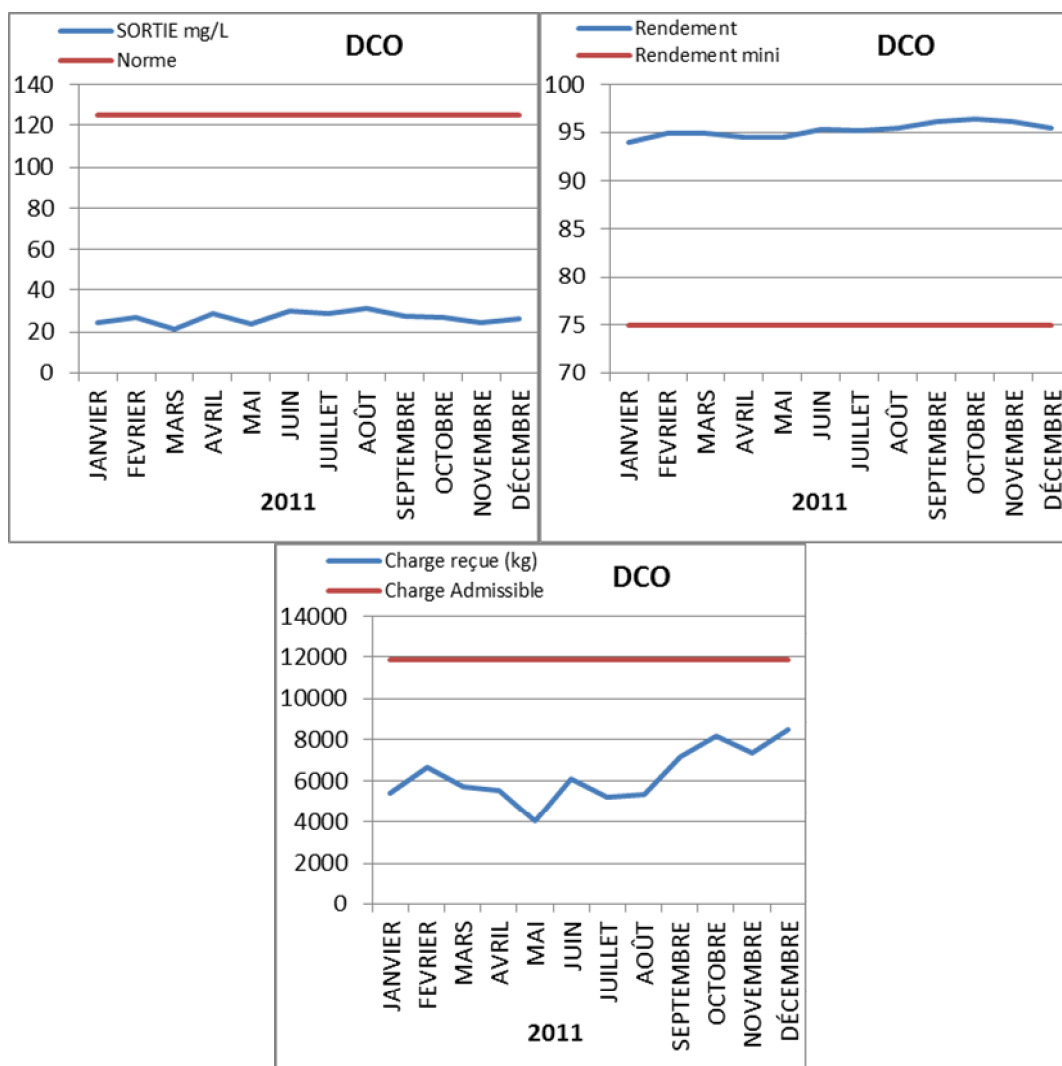
GRAISSES : 101,28 T



Ces apports extérieurs ont générés 7,4 T de refus de dégrillage évacués par le ramassage des ordures ménagères

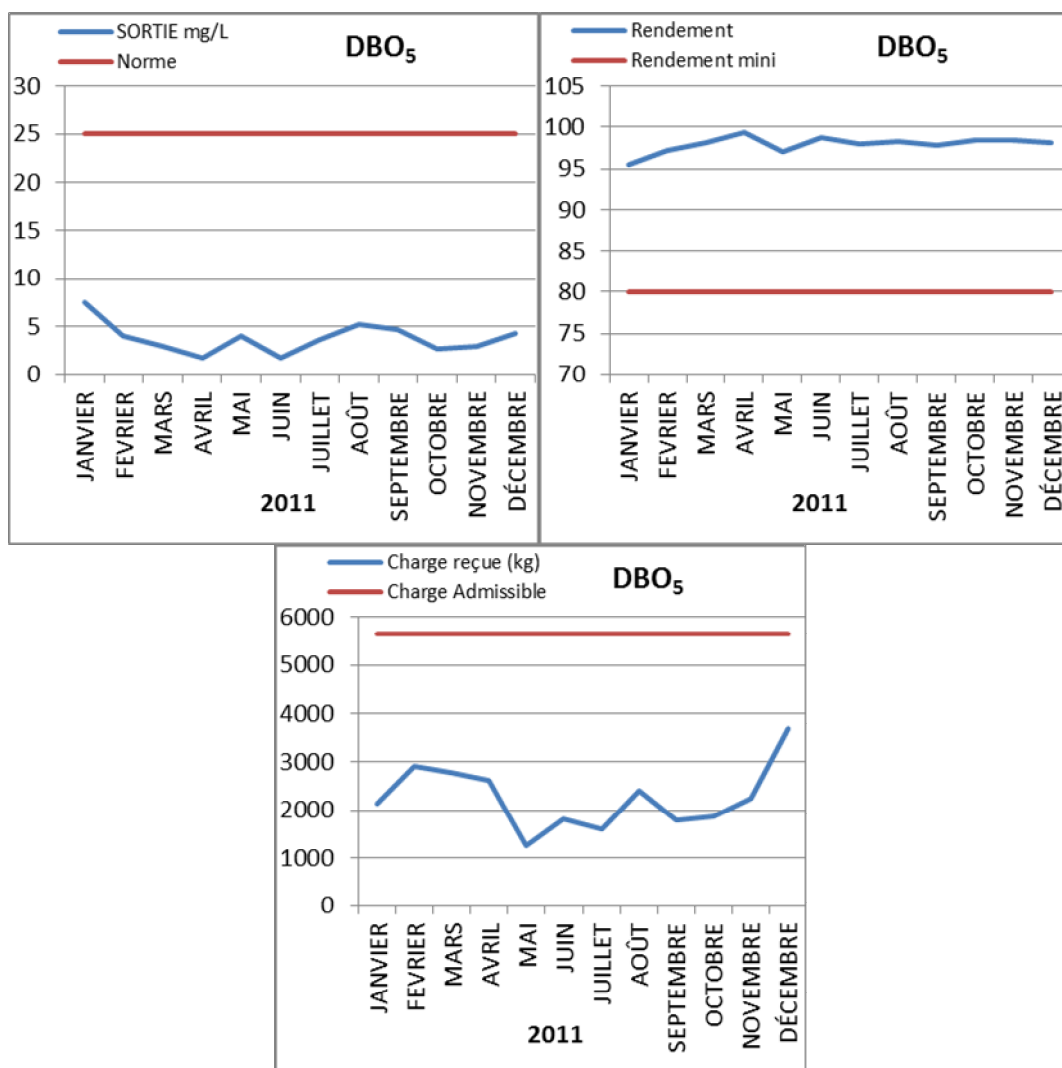
DCO

DCO	Concentration moyenne (mg/L)		Rendement	
2011	ENTREE	SORTIE	%	Charge reçue (kg)
JANVIER	423	24	94	5395
FEVRIER	557	27	95	6658
MARS	446	21	95	5728
AVRIL	532	28	94	5548
MAI	465	24	95	4029
JUIN	678	30	95	6121
JUILLET	602	29	95	5202
AOÛT	677	31	95	5370
SEPTEMBRE	705	28	96	7126
OCTOBRE	724	27	96	8118
NOVEMBRE	656	24	96	7340
DÉCEMBRE	609	26	95	8459
Moyenne	590	27	95	6258



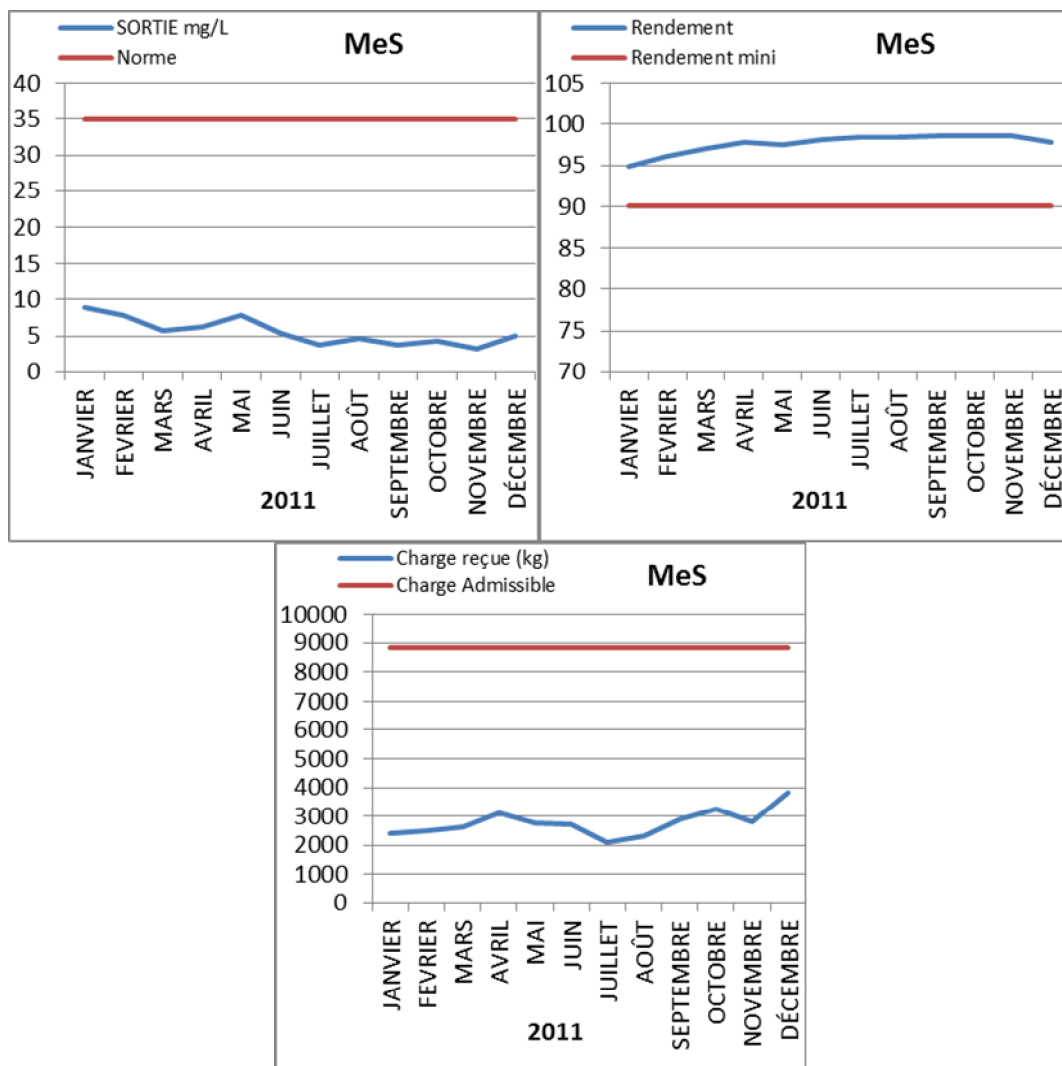
DBO₅

DBO	Concentration moyenne (mg/L)		Rendement	
2011	ENTREE	SORTIE	%	Charge reçue (kg)
JANVIER	183	8	96	2141
FEVRIER	260	4	97	2909
MARS	189	3	98	2770
AVRIL	252	2	99	2621
MAI	145	4	97	1271
JUIN	197	2	99	1810
JUILLET	184	4	98	1613
AOÛT	285	5	98	2412
SEPTEMBRE	177	5	98	1794
OCTOBRE	184	3	99	1875
NOVEMBRE	201	3	98	2239
DÉCEMBRE	279	4	98	3692
Moyenne	211	4	98	2262



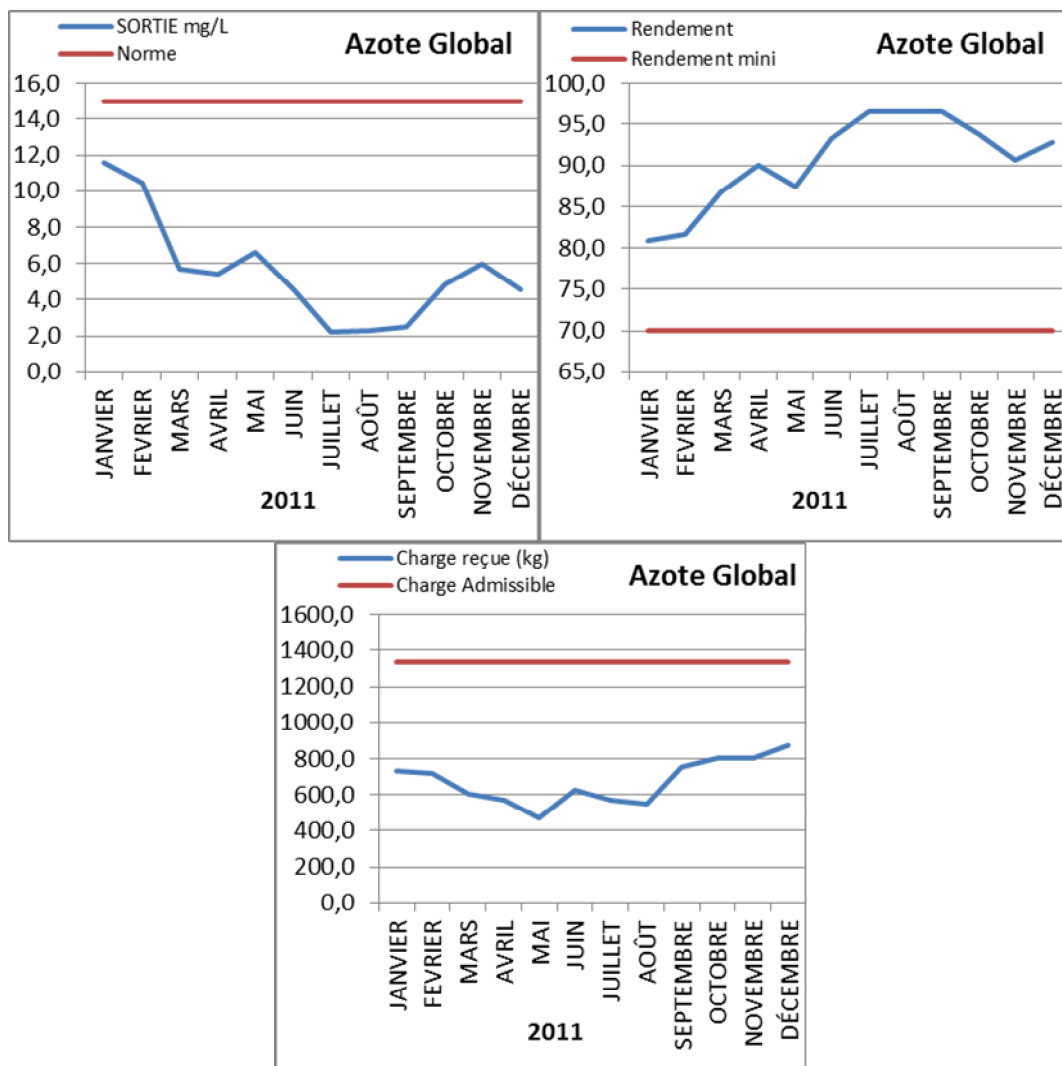
MeS

MES	Concentration moyenne (mg/L)		Rendement	
2011	ENTREE	SORTIE	%	Charge reçue (kg)
JANVIER	196	9	95	2406
FEVRIER	206	8	96	2483
MARS	202	6	97	2625
AVRIL	296	6	98	3129
MAI	316	8	97	2755
JUIN	296	5	98	2706
JUILLET	242	4	98	2111
AOÛT	293	5	98	2334
SEPTEMBRE	289	4	99	2913
OCTOBRE	295	4	99	3258
NOVEMBRE	254	3	99	2823
DÉCEMBRE	274	5	98	3808
Moyenne	263	6	98	2779



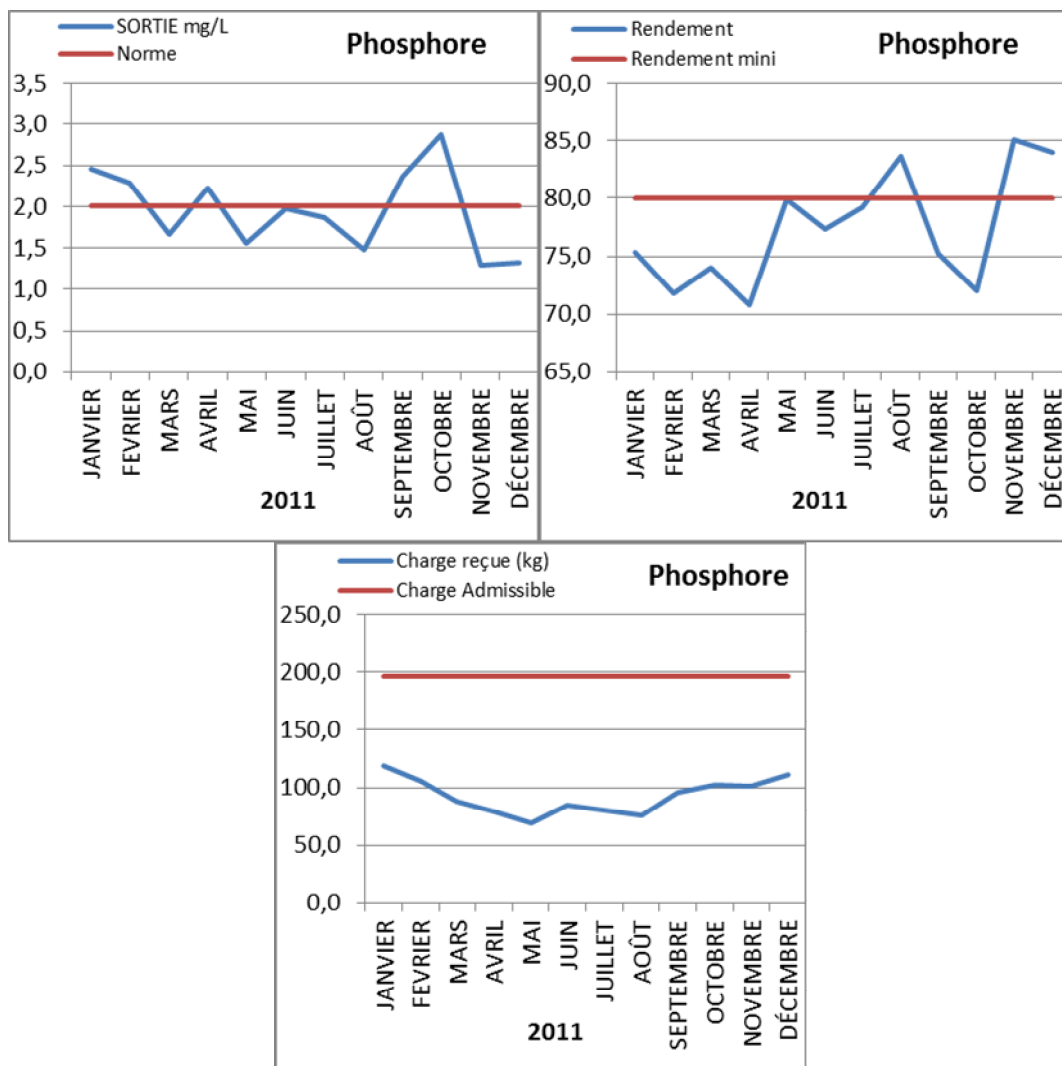
Azote Global

NG	Concentration moyenne (mg/L)		Rendement	
2011	ENTREE	SORTIE	%	Charge reçue (kg)
JANVIER	61,0	11,6	80,8	729,3
FEVRIER	57,6	10,4	81,6	717,5
MARS	44,7	5,7	86,7	604,6
AVRIL	54,5	5,4	90,0	569,0
MAI	53,8	6,6	87,4	469,2
JUIN	68,1	4,6	93,2	623,7
JUILLET	65,8	2,2	96,5	572,2
AOÛT	66,8	2,3	96,5	548,8
SEPTEMBRE	74,1	2,5	96,6	752,7
OCTOBRE	78,7	4,9	93,8	802,9
NOVEMBRE	72,7	6,0	90,7	807,1
DÉCEMBRE	65,7	4,5	92,9	872,7
Moyenne	63,6	5,6	90,6	672,5



Phosphore

PT	Concentration moyenne (mg/L)		Rendement	
2011	ENTREE	SORTIE	%	Charge reçue (kg)
JANVIER	9,9	2,5	75,4	118,8
FEVRIER	8,6	2,3	71,8	105,8
MARS	6,5	1,7	74,0	87,6
AVRIL	7,6	2,2	70,8	79,5
MAI	7,9	1,6	79,9	69,3
JUIN	9,3	2,0	77,4	84,8
JUILLET	9,2	1,9	79,2	80,4
AOÛT	9,1	1,5	83,7	75,5
SEPTEMBRE	9,4	2,4	75,2	95,4
OCTOBRE	10,1	2,9	72,1	102,8
NOVEMBRE	9,1	1,3	85,1	100,8
DÉCEMBRE	8,3	1,3	84,0	110,9
Moyenne	8,8	1,9	77,4	92,6



File BOUES :

En janvier 2011, mise en route du digesteur puis montée en charge progressive.

La production de boues biologiques a été « égouttée », « digérée » puis « centrifugée » et enfin envoyée en compostage ou épandage.

Evacuation des boues	Epandage T	Compostage T	Total T	Siccité %
janv.-11		393,24	393,24	20,89
févr.-11		362,26	362,26	20,63
mars-11		469,18	469,18	20,69
avr.-11		212,20	212,2	21,86
mai-11		235,68	235,68	20,59
juin-11		179,90	179,9	19,73
juil.-11		255,02	255,02	20,74
août-11		209,38	209,38	20,76
sept.-11		227,28	227,28	20,90
oct.-11		338,48	338,48	19,91
nov.-11	321,54	55,14	376,68	19,85
déc.-11	407,72		407,72	19,64
TOTAL	729,26 soit 19%	2937,76 soit 81%	3667,02	20,51

Les boues envoyées en compostage ont été prises en charge sur les plates formes de :

- Roquefort / Garonne (31) : 1 140,9 T
- Maumusson (82) : 1 694,72 T
- Pontacq (64) : 102,14 T



Table d'égouttage



Centrifugeuse

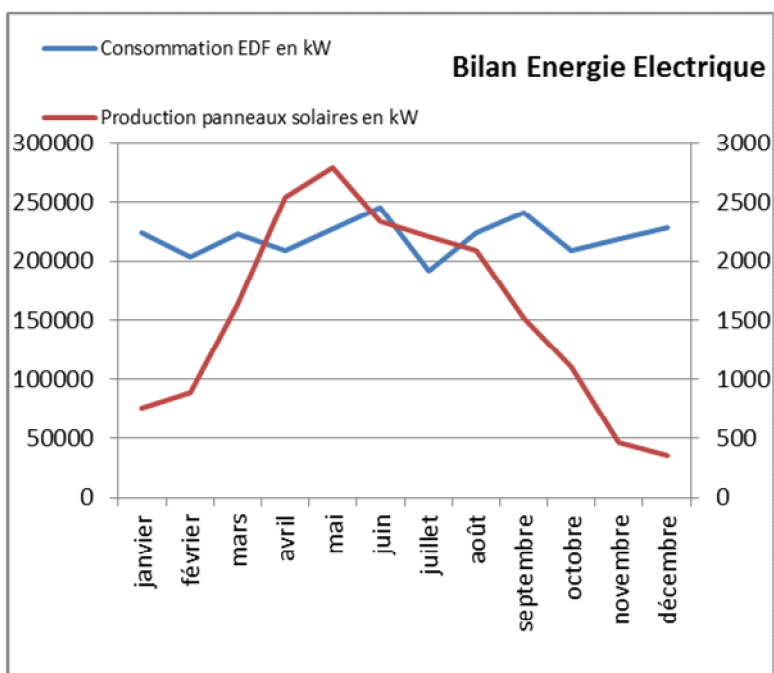


Digesteur

UTILITES :

Energie – panneaux solaires :

	Conso EDF en kW	Production Panneaux solaires en kW
janvier	223 814	757
février	202 883	886
mars	223 254	1 629
avril	208 600	2 545
mai	227 354	2 790
juin	245 285	2 339
juillet	191 522	2 203
août	224 400	2 089
septembre	241 103	1 516
octobre	208 632	1 104
novembre	218 111	461
décembre	228 188	357
TOTAL	2 643 146	18 676



Eau Potable – Eau Industrielle :

		Eau Industrielle (EI)			
2011	Eau Potable (EP)	EI	EI Filtrée	Total EI	% EP
Janvier	70	3271	753	4094	1,71
Février	53	3785	920	4758	1,11
Mars	160	4601	901	5662	2,83
Avril	165	3341	1080	4586	3,60
Mai	74	3501	1395	4970	1,49
Juin	59	3515	1489	5063	1,17
Juillet	51	2603	1640	4294	1,19
Aout	53	2523	1977	4553	1,16
Septembre	89	2158	1932	4179	2,13
Octobre	176	3248	1652	5076	3,47
Novembre	75	4091	1015	5181	1,45
Décembre	55	4567	1133	5755	0,96
TOTAL	1080	41204	15887	58171	



VISITES / Faits marquants :

928 visiteurs durant l'année 2011.

	SCOLAIRE			Professionnel	Grand Public
	Primaire	Collège Lycée	Post Bac		
Nombre de visiteurs	362	149	46	125	246

Une journée Portes ouvertes a eut lieu le 9 avril 2011, durant laquelle 204 personnes ont visité la station.

Participation à la semaine de la science avec accueil et visite par des scolaires les 12, 13 et 14 octobre (85 élèves), et une journée pour tout public le 15 octobre (42 personnes).

Conclusion :

Date de mise en service : 01/07/2010

Exploitant : Régie Assainissement

Communes raccordées : Albi - Arthès – Cambon – Cunac – Lescure – Le Sequestre – Puygouzon – Saint-Juéry

Capacité nominale de la station : 91 000 eq.Hab

Caractéristiques de la station :

Capacité nominale	Pointe temps sec	Moyenne annuelle	Pointe temps pluie
Volume m3/j	16212	11837	17853
Q moyen m3/h	676	494	744
Q pointe m3/h	1317	962	1786
DBO5 kg/j	5652	4154	6094
DCO kg/j	11865	8460	12971
MES kg/j	8832	5778	9495
NTK kg/j	1337	942	1492
Pt kg/j	197	137	230

Station de CARLUS

FILIERE EAU

➤ **Capacité :**

- Données constructeurs : 200 EH
- Charge réelle à traiter : 155 EH

➤ **Nature des effluents :**

Eaux résiduaires urbaines.

➤ **Filière de traitement :**

Prétraitements, Décantation primaire, Infiltration



FILIERE BOUES

➤ **Descriptif :**

Epaississement, Déshydratation naturelle

➤ **Production de boues :**

- Caractéristiques des boues : liquides
- [boues] = 20 à 25 g/l
- production de boues = 12 m³/an
- production de boues = 400 kg MS/an

➤ **Ouvrage de stockage des boues :**

- Type : digesteur
- Volume : 6 m³
- Vidange : 1 ou 2 fois/an volume vidangée en 2011 : 40 m³ soit environ 0,8 T de matières sèches

➤ **Filière d'élimination des boues :**

Transport et élimination (stockage) à la station d'épuration de Graulhet

Bilan / Conclusions :

L'eau rejetée en sortie de station est de bonne qualité.

L'entretien est réalisé régulièrement.

Station de CASTELNAU-DE-LEVIS

FILIERE EAU

➤ ***Capacité :***

- Données constructeurs : 1050 EH, extension possible à 1400 EH
- Charge réelle à traiter : 618 EH

➤ ***Nature des effluents :***

Eaux résiduaires urbaines.

➤ ***Filière de traitement de l'eau :***

Lagunage naturel : 2 bassins, extension possible à 3 bassins



FILIERE BOUES

➤ ***Filière d'élimination des boues :***

Epaississement et déshydratation naturels
Epandage agricole.
Mise en place d'un plan d'épandage le moment venu.

➤ ***Estimation de la Production de boues annuelle :***

Production de boues = non estimée T MS/an

Bilan / Conclusions :

La qualité du rejet est excellente.

Stations de DENAT

- Versant Sud

FILIERE EAU

➤ **Capacité :**

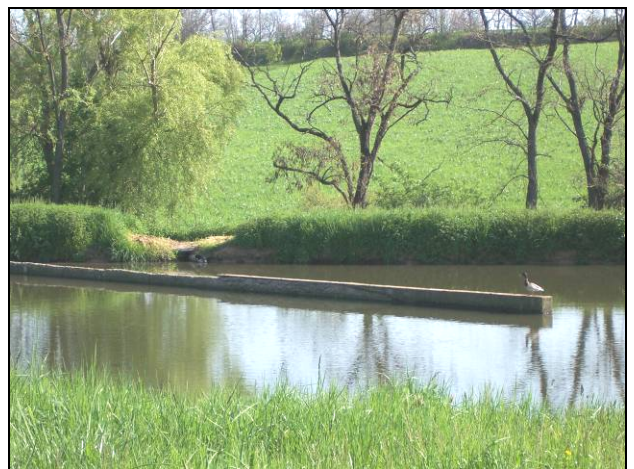
- Données constructeurs : 240 EH
- Charge réelle à traiter : 27 EH.

➤ **Nature des effluents :**

Eaux résiduaires urbaines.

➤ **Filière de traitement de l'eau :**

Lagunage naturel : 2 bassins



FILIERE BOUES

➤ **Filière d'élimination des boues :**

Epaississement et déshydratation naturels
Epandage agricole.
Mise en place d'un plan d'épandage le moment venu.

➤ **Estimation de la Production de boues annuelle :**

Production de boues = 3,6 T MS/an

Bilan / Conclusions :

La majeure partie des eaux entrant dans la lagune est infiltrée. Le rejet non infiltré est de qualité correcte.

- Versant Nord

FILIERE EAU

- **Capacité :**
 - Données constructeurs : 200 EH
 - Charge réelle à traiter : 194 EH.
- **Nature des effluents :**
Eaux résiduaires urbaines.
- **Filière de traitement :**
Lagunage naturel : 2 bassins



FILIERE BOUES

- **Filière d'élimination des boues :**
Epaississement et déshydratation naturels
Epandage agricole.
Mise en place d'un plan d'épandage le moment venu.
- **Estimation de la Production de boues annuelle :**
Production de boues = 3 T MS/an

Bilan / Conclusions :

La majeure partie des eaux entrant dans la lagune est infiltrée. Le rejet non infiltré est de bonne qualité.

Stations de FREJAIROLLES

• Ondesque :

FILIERE EAU

➤ Capacité :

- Données constructeurs : 400 EH
- Charge réelle à traiter : environ 450 EH

➤ Nature des effluents :

Eaux Résiduaires Urbaines.

➤ Filière de traitement :

Prétraitements, Décantation primaire, Infiltration



FILIERE BOUES

➤ Descriptif :

Décanteur-digesteur.

➤ Production de boues :

- Caractéristiques des boues : liquides
- Production de boues = 80 m³/an

➤ Ouvrage de stockage des boues :

- Type : digesteur
- Volume : 59,3 m³

➤ Filière d'élimination des boues :

Transport et élimination (stockage) à la station d'épuration de Graulhet

➤ Estimation de la Production de boues annuelle :

Extraction : 40 m³ en 2010 soit 0,8 T de Matière sèche

Bilan / Conclusions :

Les eaux usées ont toujours des difficultés à s'infiltrer au niveau des massifs de sable particulièrement en temps de pluie du fait du réseau unitaire de la commune.

Etant déjà à charge nominale, le décanteur digesteur est vidangé 2 fois par an, au cours desquelles les surnageants et les graisses sont pompés.

En temps de pluie la station est surchargée, et une partie des effluents est déversée en amont de la station.

En temps sec, la station fonctionne correctement et le rejet est de bonne qualité.

- Mazens :

FILIERE EAU

➤ **Capacité :**

- Données constructeurs : 250 EH
- Charge réelle à traiter : environ 177 EH

➤ **Nature des effluents :**

Eaux résiduaires urbaines.

➤ **Filière de traitement :**

Prétraitements, Décantation primaire, Infiltration après aspersion



FILIERE BOUES

➤ **Descriptif :**

Décanteur-digester.

➤ **Production de boues :**

- Caractéristiques des boues : liquides

➤ **Ouvrage de stockage des boues :**

- Type : digesteur
- Volume : 37,5 m³
- Vidange : 40 m³ en 2011 soit 0,80 T de MS

➤ **Filière d'élimination des boues :**

Transport et élimination (stockage) à la station d'épuration de Graulhet

➤ **Estimation de la Production de boues annuelle :**

Production de boues = 0,8 T MS/an

Bilan / Conclusions :

La rotation des filtres s'effectue 2 fois/semaine. Le traitement est efficace, l'eau est limpide et d'excellente qualité. Lors de périodes répétées de pluie la station a du mal à absorber l'ensemble des effluents, en partie dû aux volumes importants d'eaux parasites qui transitent par le réseau d'eaux usées.

Les bilans 24 heures ont été réalisés en période pluvieuse d'où des valeurs particulièrement élevées sur les différents paramètres de la station.

- Mas Provençal :

FILIERE EAU

➤ **Capacité :**

- Données constructeurs : 130 EH
- Charge réelle à traiter : environ 80 EH

➤ **Nature des effluents :**

Eaux résiduaires urbaines.

➤ **Filière de traitement :**

Fosse septique toutes eaux, décolloïdeur, Filtre à sable drainé

FILIERE BOUES

➤ **Descriptif :**

Fosse toutes eaux

➤ **Production de boues :**

- Caractéristiques des boues : liquides

➤ **Ouvrage de stockage des boues :**

- Type : Fosse toutes eaux
- Volume : 40 m³
- Vidange : 20 m³ en 2011 soit 400 kg de MS

➤ **Filière d'élimination des boues :**

Transport et élimination (stockage) à la station d'épuration de Graulhet

➤ **Estimation de la Production de boues annuelle :**

Production de boues = 0,4 T de matières sèches

Bilan / Conclusions :

La rotation des filtres s'effectue 2 fois/semaine directement au niveau du poste de relevage. Le traitement est efficace, l'eau est limpide et d'excellente qualité.

Station de LABASTIDE DENAT

FILIERE EAU

➤ **Capacité :**

- Données constructeurs : 160 EH
- Charge réelle à traiter : 40 EH

➤ **Nature des effluents :**

Eaux Résiduaire Urbaines.

➤ **Filière de traitement :**

Lagune : 2 bassins.

Cependant, le 2^{ème} bassin est vide.



FILIERE BOUES

➤ **Production de boues :**

Pas de vidange réalisée.

➤ **Filière d'élimination des boues :**

Epandage agricole.

➤ **Estimation de la production de boues annuelle :**

Production de boues = 3 T MS/an

Bilan / Conclusions :

Le débit reste faible sur cette station sauf en période pluvieuse. Le rejet quand il est suffisamment important pour pouvoir être analysé est de très bonne qualité.

Station de MARSSAC/TARN

FILIERE EAU

- **Capacité :**
 - Données constructeurs : 2500 EH
 - Charge réelle à traiter : 1067 EH
- **Nature des effluents :**
Eaux résiduaires urbaines.
- **Filière de traitement de l'eau :**
Dégrilleur, dégraisseur, dessableur, bassin d'aération, clarificateur



FILIERE BOUES

- **Qualité des boues :**
Boues secondaires.
- **Production de boues :**
 - Caractéristiques des boues : liquides
 - [boues] = 39 g/l (ajout d'un polymère)
 - production de boues en 2011 = 120 m³
 - production de boues en 2011 = 16,2 T MS
- **Ouvrage de stockage des boues :**
 - Type : Silo
 - Volume : 25 m³
- **Filière d'élimination des boues :**
En dépositante à Réalmont.

Bilan / Conclusions :

Les rendements épuratoires sur l'ensemble des paramètres étudiés sont excellents et les normes de rejet sont respectées.

Station de Saint-Juéry

- Clos de Rousset :

FILIERE EAU

- **Capacité :**

- Données constructeurs : 80 EH
- Charge réelle à traiter : 52 EH

➤ **Nature des effluents :**

Eaux résiduaires urbaines.

➤ **Filière de traitement de l'eau :**

Fosse toutes eaux, décolloïdeur, massif à zéolithe

FILIERE BOUES

➤ **Production de boues :**

- Caractéristiques des boues : liquides
- [boues] = jusqu'à 20 g/l

➤ **Filière d'élimination des boues :**

En station d'épuration

➤ **Production de boues annuelle :**

Extraction de boues = 16 m3 soit 0,3 T MS/an

Bilan / Conclusions du SATESE :

La qualité du rejet est correcte.

Stations de SALIES

- Lagune :

FILIERE EAU

➤ **Capacité :**

- Données constructeurs : 800 EH
- Charge réelle à traiter : 630 EH

➤ **Nature des effluents :**

Eaux résiduaires urbaines.

➤ **Filière de traitement de l'eau :**

Lagune : 2 bassins



FILIERE BOUES

➤ **Production de boues :**

- Caractéristiques des boues : liquides
- [boues] = jusqu'à 60 g/l

La lagune n'a pas encore été vidangée.

➤ **Filière d'élimination des boues :**

Epandage agricole.

Pas de plan d'épandage existant.

➤ **Estimation de la production de boues annuelle :**

Production de boues = 9,3 T MS/an

Bilan / Conclusions du SATESE :

La qualité du rejet est excellente. L'apport d'eaux claires à partir du ruisseau permet de maintenir pratiquement toute l'année un niveau d'eau suffisant dans les bassins. Sauf en période chaude où l'évaporation et la faiblesse du débit du ruisseau, favorisant ainsi le développement de lentilles sur les bassins. Une vidange des prétraitements est réalisée régulièrement.

- Bourg :

FILIERE EAU

➤ **Capacité :**

- Données constructeurs : 200 EH
- Charge réelle à traiter : 40 EH

➤ **Nature des effluents :**

Eaux résiduaires urbaines.

➤ **Filière de traitement :**

Prétraitements, Décantation primaire, Infiltration



FILIERE BOUES

➤ **Production de boues :**

- Caractéristiques des boues : liquides
- [boues] = 30 à 40 g/l

➤ **Ouvrage de stockage des boues :**

- Type : fosse toutes eaux
- Volume : 60 m³
- Vidange : en 2011 : 20 m³ soit 0,4 T de matière sèche

➤ **Filière d'élimination des boues :**

Transport et élimination (stockage) à la station d'épuration de Graulhet

➤ **Estimation de la Production de boues annuelle :**

Production de boues = 600 kg MS/an

Bilan / Conclusions du SATESE :

Quelques habitations ont été raccordées à cette station, mais le débit d'entrée de la station reste faible. La qualité du rejet est de ce fait moyenne.

Stations de TERSSAC

- Lagune :

FILIERE EAU

➤ **Capacité** :

- Données constructeurs : 1050 EH
- Charge réelle à traiter : 600 EH

➤ **Nature des effluents** :

Eaux Résiduaire Urbanes.

➤ **Filière de traitement de l'eau** :

Lagune : 2 bassins



FILIERE BOUES

➤ **Filière d'élimination des boues** :

Epandage agricole, le moment venu.

➤ **Estimation de la production de boues annuelle** :

Production de boues = 9 T MS/an

Bilan / Conclusions du SATESE :

Tous les paramètres sont réunis pour assurer une bonne épuration de l'effluent.

En période sèche et par nappe basse, la lagune peut manquer d'eau. Le temps de séjour est alors plus important, ce qui peut favoriser la présence d'algues microscopiques qui se traduit par un rejet de qualité moyenne.

- ZAC Albipole :

FILIERE EAU

➤ **Capacité** :

- Données constructeurs : 400 EH
- Charge réelle à traiter : 1600 EH

➤ **Nature des effluents** :

Eaux Résiduaires Industrielles.

➤ **Filière de traitement de l'eau** :

Boues activées forte charge

Production annuelle de refus de dégrillage : 0,5 T en 2011

Production annuelle de graisses : 39,5 T en 2011



FILIERE BOUES

➤ **Filière d'élimination des boues** :

Station d'épuration d'Albi Madeleine

➤ **Production de boues en 2011** :

Production de boues = 158,8 m3, soit 31.76 T MS/an

Bilan / Conclusions du SATESE :

Les rendements épuratoires sont excellents sur l'ensemble des paramètres étudiés. Une industrie agroalimentaire présente sur la zone d'activité a mis en place des prétraitements depuis juillet 2009, ce qui a permis de retenir à la source une grosse partie de la pollution entrante à la station. Cette installation privée permet d'obtenir un effluent d'eaux usées acceptable pour son traitement à la station d'épuration.