



ASSOCIATION INTERCOMMUNALE
POUR L'ÉPURATION DES EAUX USÉES
DU BASSIN SIONGE

2020

A) Rapport d'activités et informations générales.....	2
B) Rapport sur les comptes	6
C) Rapport d'exploitation	14

A) Rapport d'activités et informations générales

Assemblée des délégué·e·s

Les délégué·e·s n'ont pas pu se réunir durant l'année 2020, en raison de la pandémie de Covid-19. Pour les deux assemblées ordinaires (de printemps et d'automne), les documents usuels (procès-verbaux, comptes et budgets de fonctionnement et des investissements, rapports de gestion et d'exploitation) ont circulé par courriel et les treize communes de l'association ont complété les formulaires d'acceptation par écrit. Tous les objets soumis au vote ont été validés à l'unanimité.

Comité de direction

Malgré la pandémie de l'année 2020, le comité de direction de l'AIS s'est réuni à huit reprises en séance plénière pour traiter les affaires de l'association et à cinq reprises en séance partielle pour traiter de sujets aussi divers que les stations de pompage, le collecteur ou la récupération de chaleur.

Un changement est intervenu suite au départ du représentant de la rive gauche (M. P. Florio), qui a été remplacé par un autre élu : M. F. Clément. Les autres membres du comité étaient MM. C. Bovigny, président, secteur Vaulruz-Vuadens, P. Morand, secteur Bulle, C. Jelk, secteur Centre et D. Schouwey, secteur Rive droite.

Exploitation

Confinement et entretien de la STEP

Durant le confinement du printemps, les exploitants ont assuré le fonctionnement de la STEP en deux équipes. Tout a été mis en œuvre pour garantir les directives de l'OFSP. Certains travaux de maintenance ont été reportés. Le personnel met tout en œuvre pour garantir le bon fonctionnement, tant de la STEP que de toutes les infrastructures d'évacuation des eaux.



STEP, STAPs, BREP, DO

L'entretien et l'exploitation sont organisés par secteurs:

Station d'épuration	<p>Traitement de l'eau :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Curage, contrôle et révision des équipements de prétraitement (piège à cailloux, dégrilleur, tamiseur) • Suivi et nettoyage des différents bassins et de nos deux biologies. • Gestion des soutirages des boues pour l'optimisation de la biologie. • Travaux de laboratoire pour le contrôle des normes de rejet avec l'envoi des résultats au Service de l'environnement (SEn) <p>Digestion et déshydratation des boues :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entretien et exploitation des digesteurs et des équipements d'épaississement (2 centrifuges et une multitude de pompes et vannes) • Entretien des 2 couplages chaleur-force (CCF) valorisant le biogaz en produisant environ 72% de la consommation électrique de la STEP <p>Autres prestations :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Appuis techniques, construction d'ouvrages pour les communes-membres de l'AIS. • Suivi du cadastre des eaux industrielles et campagnes de mesures ou d'analyses sur des eaux usées des communes • Suivi des tableaux électriques de nos installations (schémas, contrôles périodiques).
Station de pompage	Curage, nettoyage, modification des tableaux électriques, entretien des pompes. Aide à la conception des ouvrages d'assainissement communaux
Bassin de rétention d'eau de pluie	Curage, gestion et surveillance de ces ouvrages de sécurité (ces bassins servent à éviter les inondations en aval)
Déversoir d'orage	Curage et surveillance des bouchages (afin d'éviter des pollutions du milieu récepteur).

Site internet

Depuis novembre 2020, le site internet de la STEP et de l'AIS présente l'avancement des travaux d'agrandissement en cours de réalisation, mais aussi de nombreuses informations didactiques ou opérationnelles à l'intention des communes:

<https://www.step-ais.ch/>

Investissement

Agrandissement du traitement des boues

Adjudications et suivi financier:

Au 31 décembre 2020, les adjudications s'élèvent à environ 10 millions de francs, sur un devis total de 14,623 millions, alors que les paiements atteignent les 5.6 millions de francs.

Planning

A la fin de l'année 2020, le chantier accuse un retard d'environ 68 jours, dont une trentaine sont dus à la pandémie de Covid-19. Par ailleurs, des adaptations du projet initial ont été demandées. L'ingénieur prépare actuellement les travaux du second-œuvre.

Commission de bâtisse

Suite à un différend avec l'ingénieur en charge du projet, la commission de bâtisse a été entièrement reformée. De nouvelles compétences ont été associées et le comité de l'AIS est plus impliqué dans les choix et le suivi de chantier.



Récupération de chaleur - Convention avec Gruyère Energie SA

Gruyère Energie SA (GESA) développe depuis 15 ans un important réseau de chauffage à distance (CAD) alimenté à plus de 90% par le biais d'énergies renouvelables. Ce réseau devrait doubler dans les 10 prochaines années.

Parallèlement, la loi cantonale sur les eaux (LCEaux) impose une gestion globale des eaux, dont un des points essentiels consiste en la valorisation de l'énergie des STEP et des réseaux d'évacuation.

L'agrandissement en cours a permis une synergie entre GESA et la STEP et une convention a vu le jour en début d'année 2020, pour la mise à disposition de rejets thermiques au travers d'une centrale de transformation de chaleur à construire sur le site de la STEP.

Ni la construction de la centrale, ni son exploitation, n'auront d'influence sur le fonctionnement de la STEP. Par contre, l'AIS profite de cette synergie pour mettre en place les infrastructures nécessaires à la valorisation des rejets thermiques des CCF et des eaux épurées.

Selon les estimations faites au niveau de l'avant-projet, le potentiel de récupération de chaleur dans les eaux traitées, en sortie de STEP, est de l'ordre du 14GWh/an. Cette quantité de chaleur sera susceptible d'évoluer

dans le temps, notamment après la mise en place du traitement des micropolluants. Le potentiel d'énergie récupérable sur les couples chaleur-force (CCF) est quant à lui estimé à 1GWh/an.

Le permis de construire a été délivré et le début de la construction est planifié pour 2023.

Dès la mise en service de la centrale, la reprise des rejets de chaleur sera rémunérée.



Collaborateurs

Suite au départ d'un collaborateur en fin d'année 2019, une nouvelle personne a rejoint l'équipe au printemps 2020. Les 5.8 équivalents plein-temps assurent l'entretien, la réfection et le nettoyage de la STEP, ainsi que de toutes les installations servant aux eaux usées. Un aide-exploitant, une assistante de direction et une personne de nettoyage – tous trois à temps partiel – complètent le personnel.

Divers

Passage à MCH2

Le délai pour la mise en œuvre de la nouvelle législation sur les finances communales initialement prévu pour le 1^{er} janvier 2021 a été prolongé jusqu'au 1^{er} janvier 2022 (en raison du Covid-19). Les travaux et actes de mise en œuvre sont les suivants:

- Adaptation des statuts, adoption du règlement des finances et du règlement d'exécution des finances.
- Introduction de la commission financière. Les associations de commune doivent se doter d'une commission financière d'au-moins trois membres. Il s'agit d'un nouvel organe, qui doit être introduit dans les statuts.

Comme la législature prend fin en avril 2021, à la demande de la caissière, le comité AIS n'a pas souhaité créer une commission financière pour quelques mois et a repoussé l'entrée en vigueur de MCH2 au 01.01.2022.

B) Rapport sur les comptes

COMPTES DE FONCTIONNEMENT

Préambule:

Les charges de fonctionnement 2020, amortissements compris, présentent un léger boni de 1,2% par rapport au budget voté:

Budget adopté le 13.11.2019 par l'assemblée des délégués	CHF 3'762'170.00
Comptes 2020	<u>CHF 3'717'806.80</u>
Différence (boni)	CHF -44'363.20

<u>Répartition:</u>					
Chapitre 0	Administration		CHF	55'081.40	1.48%
CHAPITRE 7	Charges brutes d'exploitation	CHF	2'780'709.35		
	Produits d'exploitation	<u>CHF</u>	<u>-491'700.00</u>		
	Charges nettes d'exploitation	CHF	2'289'009.35		
	Déduction part grandes entreprises	<u>CHF</u>	<u>-600'749.00</u>		
		CHF	1'688'260.35	CHF	1'688'260.35 45.41%
CHAPITRE 9	Intérêts d'exploitation et frais financiers	CHF	252.40		
	Intérêts s/invest. terminés	CHF	171'302.55		
	Amortiss. s/invest. terminés	<u>CHF</u>	<u>1'802'910.10</u>		
		CHF	1'974'465.05	<u>CHF</u>	<u>1'974'465.05 53.11%</u>
Total à charges des communes à répartir selon la clé				<u>CHF</u>	<u>3'717'806.60</u>
+ Facturation à la Ville de Bulle (part pour les grandes entreprises)				CHF	<u>600'749</u>
Total				CHF	4'318'555.60

Commentaires:

	En francs	Budget 2021	Budget 2020	Comptes 2020
ADMINISTRATION				
1	Traitements, vacations et charges sociales	49'250	48'400	43'054
2	Dédommagements	4'990	6'490	3'985
3	Autre / Achat de matériel	27'776	10'280	8'042
	Total	82'016	65'170	55'081
<i>Evolution (%) : Comptes 2020 - Budget 2020</i>			100%	85%
<i>Budget 2021 - Comptes 2020</i>			149%	100%

0 Administration

La limitation des contacts en raison de la pandémie génère des comptes moins élevés que budgétisé, car les assemblées ont eu lieu par voie de circulation. Le montant prévu pour le défraiement de la commission de bâtisse n'a été que peu utilisé.



7 Protection / aménagement de l'environnement - charges

En francs		Budget 2021	Budget 2020	Comptes 2020
CHARGES D'EXPLOITATION				
4	Traitements et charges sociales	751'496	743'100	734'256
5	Eau, énergie	283'000	285'000	277'142
6	Entretien, réparations	454'400	360'400	377'416
	dont provisions			42'500
7	Boues et matières diverses (transport, élimination)	562'200	563'200	523'342
8	Assurances	54'800	55'000	52'370
9	Achats : outils, appareils, matériel	34'500	36'900	28'818
10	Achats de produits chimiques, nettoyages	289'800	305'000	316'127
11	Frais d'études et d'analyses	70'000	54'000	100'157
	dont provisions			17'000
12	Taxe micropolluants	312'390	303'300	306'261
13	Divers	28'500	22'900	63'875
Charges brutes d'exploitation		2'841'086	2'728'800	2'779'764

Traitements et charges sociales

Suite au départ d'un collaborateur en novembre 2019, une nouvelle personne a été engagée au 1^{er} mai 2020. Durant les quatre premiers mois de l'année, la charge de travail a été répartie sur les autres membres du personnel, ainsi que sur du personnel outsourcé.

Par ailleurs, le collaborateur démissionnaire - qui s'était reconverti dans la restauration - a été réengagé durant la période de semi-confinement, afin de compléter l'alternance des équipes.

Frais d'énergie, eau, mazout

La consommation électrique pour la station d'épuration s'élève à 1'860'889kWh, payés au prix de 11.66ct/kWh. Les frais d'énergie pour les stations de pompage sont également moins élevés que budgété.

Entretien et réparations

Certains travaux d'entretien ont dû être reportés. C'est pourquoi trois provisions ont été créées:

- CHF 20'000.- pour l'entretien du réseau
- CHF 12'000.- pour des travaux de curage
- CHF 10'500.- pour l'entretien de stations de pompage communales (travaux refacturés)

Transport et élimination des boues

Durant l'année, ont été éliminées:

- 2'630 to de boues déshydratées (budget: 2'800 to)
- 66 to de sable (budget: 80 to)
- 205 to de résidus (budget: 230 to)

Assurances

En conformité avec l'art. 31 de la loi sur l'ECAB, excédent de recettes a été restitué aux assurés sous la forme d'une réduction de prime de 20%.

Achats outils, appareils, véhicule

En raison de la pandémie, les charges ordinaires n'ont pas été aussi élevées que prévu. De plus, l'achat de pneus pour l'élévateur, porté au budget 2020, a été en fait réalisé en 2019.

Achat de produits

Ce poste, légèrement plus élevé que le budget, s'explique par le fait que les boues sont difficiles à minéraliser dans les digesteurs actuels (sous-capacité). Cette situation sera corrigée avec l'agrandissement du traitement des boues.

Frais d'analyses et d'études

Poursuivant la mise en conformité de la STEP, le comité AIS a sollicité diverses études:

Pöyry Suisse SA : étude du traitement des retours

En 2019, un complément à l'étude pour le traitement des retours issus de la déshydratation et les eaux putrides du stockeur a été sollicité. Cette étude porte sur la solution technique à envisager pour le traitement de ces retours, car ils ne peuvent être directement renvoyés en tête de station, compte tenu de leur forte charge azotée. Une solution résiderait dans l'extension du traitement principal (ajout de 2 bassins SBR supplémentaires).

ESCO Conseil Sàrl: adéquation de l'ozonation pour le traitement des micropolluants

En tant que STEP traitant les eaux de plus de 24'000 habitants et se trouvant dans le bassin versant d'un lac, la STEP de Vuippens est soumise à l'obligation de traitement des micropolluants. Une étude visant à déterminer si l'ozonation est une technique envisageable pour ce traitement a été commandée au bureau ESCO Conseil Sàrl. La première partie de l'étude consiste en l'étude du bassin versant et en analyses spéciales.

Antoine-Georges Sadowski: simulation numérique de la STEP

Par l'installation d'un logiciel offrant la possibilité de combiner différents scénarios, M. Sadowski - professeur émérite et référence dans ce domaine – a effectué une simulation numérique des performances de la STEP dans le but de :

1. Evaluer les capacités maximales de traitement dans la configuration actuelle de la station existante et notamment les capacités maximales de traitement des quatre SBR ;
2. Simuler les différents scénarios en termes de modification en partie sur la filière eau (lits fluidisés) et de modification de la filières boues (traitement des concentrats - digestats) ;
3. Evaluer les capacités maximales de traitement avec les propositions d'aménagements de la station retenues pour l'horizon 2030.

Taxe micropolluants

La statistique montre que la population du bassin versant de l'AIS a crû de 11,3% depuis 2015.

Année	Nbre hab.	Augm.
2015	31'137	100.0%
2016	31'756	102.0%
2017	32'449	104.2%
2018	33'047	106.1%
2019	34'029	109.3%
2020	34'647	111.3%

Divers

Le résultat global des comptes 2020 présentant un boni, le comité de l'AIS a décidé d'amortir les frais d'adaptation de la STEP effectués par le personnel (interface entre l'agrandissement des boues et les installations de la STEP) par le compte de fonctionnement, générant un dépassement de ce chapitre des divers.

7 Protection / aménagement de l'environnement - produits

	En francs	Budget 2021	Budget 2020	Comptes 2020
Sub-total Charges brutes d'exploitation		2'841'086	2'728'800	2'779'764
PRODUITS D'EXPLOITATION				
14 Recettes d'exploitation		-135'000	-122'000	-251'952
15 Vente d'électricité		-248'700	-258'700	-238'802
16 Part des grandes entreprises		-580'000	-685'000	-600'749
	Produits	-963'700	-1'065'700	-1'091'503
	Charges nettes	1'877'386	1'663'100	1'688'261
<i>Evolution (%) : Comptes 2020 - Budget 2020</i>			100%	102%

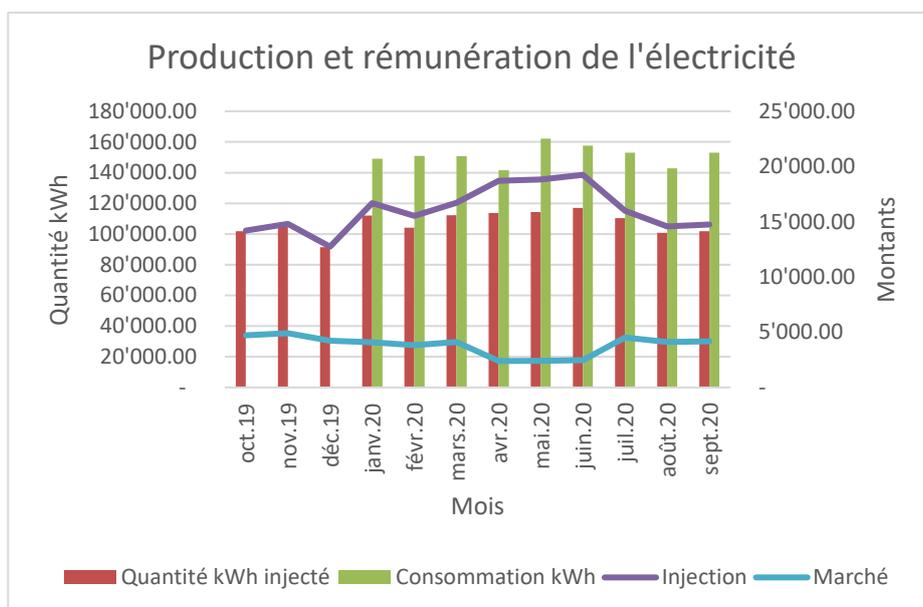
Recettes d'exploitation

Ce poste est composé des produits suivants:

Collecte des boues, WC chimiques, analyses pour des tiers	80'000.-
Travaux pour les stations de pompage communales	167'500.-
Divers	2'500.-
	<u>CHF ~250'000.-</u>

Vente d'électricité

La rétribution de l'énergie produite s'élève à 19.8ct/kWh TTC.



Part des grandes entreprises

La part attribuée aux entreprises conventionnées s'élève à 13.9 % du montant global des frais de fonctionnement (exploitation et financement).

9 Gérance de la fortune et des dettes

	En francs	Budget 2021	Budget 2020	Comptes 2020
Sub-total Administration		82'016	65'170	55'081
Sub-total Exploitation		1'877'386	1'663'100	1'688'261
FINANCES				
17 Intérêts nets, frais bancaires		160'900	230'900	171'555
18 Amortissements		1'802'910	1'803'000	1'802'910
Total		1'963'810	2'033'900	1'974'465
<i>Evolution (%) : Comptes 2020 - Budget 2020</i>			100%	97%
<i>Budget 2021 - Comptes 2020</i>		99%		100%
FONCTIONNEMENT : Coût total		3'923'212	3'762'170	3'717'807

Intérêts nets, frais bancaires

A l'instar de l'année 2019, l'AIS a décidé de profiter des taux d'intérêts négatifs pour s'assurer de liquidités suffisantes pour financer ses investissements. Ainsi les taux moyens sur investissements consolidés et en cours s'élèvent à :

- 1.15% à moyen et long terme (phases 2 à 4)
- 0.3% à court terme (phases 4 et 5) (commission bancaire: 0.2%)

Au 31 décembre 2020, l'état des emprunts est le suivant :

Etapes 2 et 3

- Banque Cantonale de Fribourg	2016 - 2021	CHF 1'460'000.00	CHF 1'120'000.00	0.40%
- Banque Cantonale de Fribourg	2012 - 2022	800'000.00	800'000.00	1.52%
- Banque Cantonale de Fribourg	2012 - 2022	560'000.00	200'000.00	1.52%
- Banque Valiant	2015 - 2024	770'000.00	560'000.00	1.30%

Etape 4

- Placement privé auprès d'UBS	2020 - 2021		9'000'000.00	-0.10%
- Rentes genevoises	2018 - 2038	7'000'000.00	6'300'000.00	1.63%
- Banque Cantonale de Fribourg	2018 - 2025	10'000'000.00	9'200'000.00	0.50%

Etape 5

- Placement privé auprès d'UBS	2020-2021		<u>8'000'000.00</u>	-0.10%
			CHF 35'180'000.00	

Amortissements

Au 31.12.2020, le montant des amortissements est le suivant:

				début:	fin:
CHF	--.--	Etape 1	Construction STEP et collecteurs	entièrement amortie au 31.12.2015	
	341'321.80	Etape 2	Digestion, hygiénisation	2008	2024
	47'588.30	Etape 3	Déshydratation	2010	2035
	1'164'000.00	Etape 4	Agrandissement file « eau »	2018	2042
	<u>250'000.00</u>	Etape 5	Agrandissement file "boues"	dès 2020	

Fr. 1'802'910.10

COMPTES DES INVESTISSEMENTS

<u>Investissement accepté par l'AD du 25.10.2018:</u>	<u>budget:</u>	<u>dépenses:</u>
Travaux du traitement des boues, réalisés en 2020		4'034'915.85
Total des investissements réalisés à ce jour pour le traitement des boues	14'620'000.00	5'607'719.85

COMPTES DU BILAN

Actifs

Actifs circulants

Les débiteurs sont constitués essentiellement par les communes-membres de l'association. Les stocks ont été activés.

Patrimoine administratif

Les investissements propres (env. 29.1 mios) sont constitués des investissements effectués par l'association (Phases 2 à 4) et de l'agrandissement en cours pour le traitement des boues (Phase 5).

Passifs

Engagements courants

Quelques dettes de fonctionnement 2020 payées en 2021, ainsi qu'un montant dû à l'administration fédérale des contributions (TVA).

Emprunts

Huit emprunts bancaires, privé ou institutionnel, pour un total de 35,18 millions pour les objets terminés (phases 2, 3 et 4), ainsi que l'agrandissement en cours (phase 5).

Provisions

Cinq provisions ont été constituées pour des travaux réalisés en début d'année 2021 :

Curages	12'000.00
Entretien du réseau	20'000.00
Entretien des stations de pompage communales	10'500.00
Etude d'ozonation	10'000.00
Modélisation numérique des capacités de traitement de la STEP	<u>7'000.00</u>
Total des provisions	<u>59'500.00</u>

Bulle, le 30 avril 2021

ASSOCIATION INTERCOMMUNALE DU BASSIN SIONGE - AIS



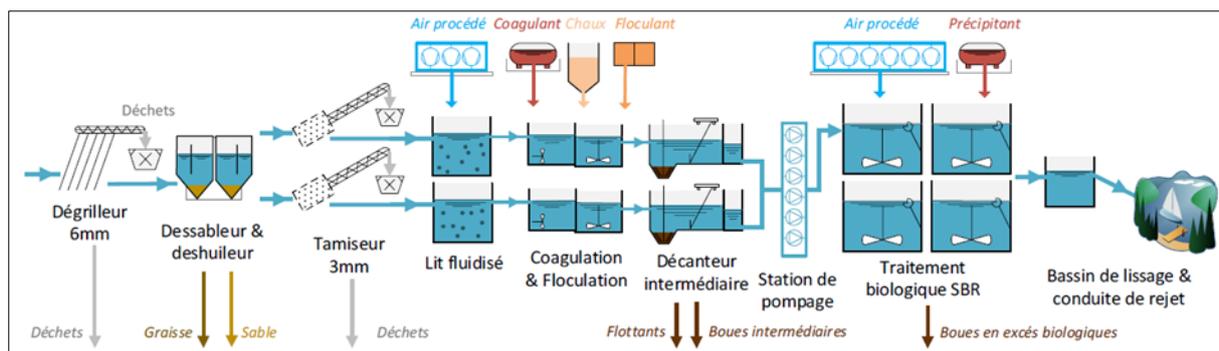
Claude Bovigny
Président



Karine Favre
Secrétaire-caissière

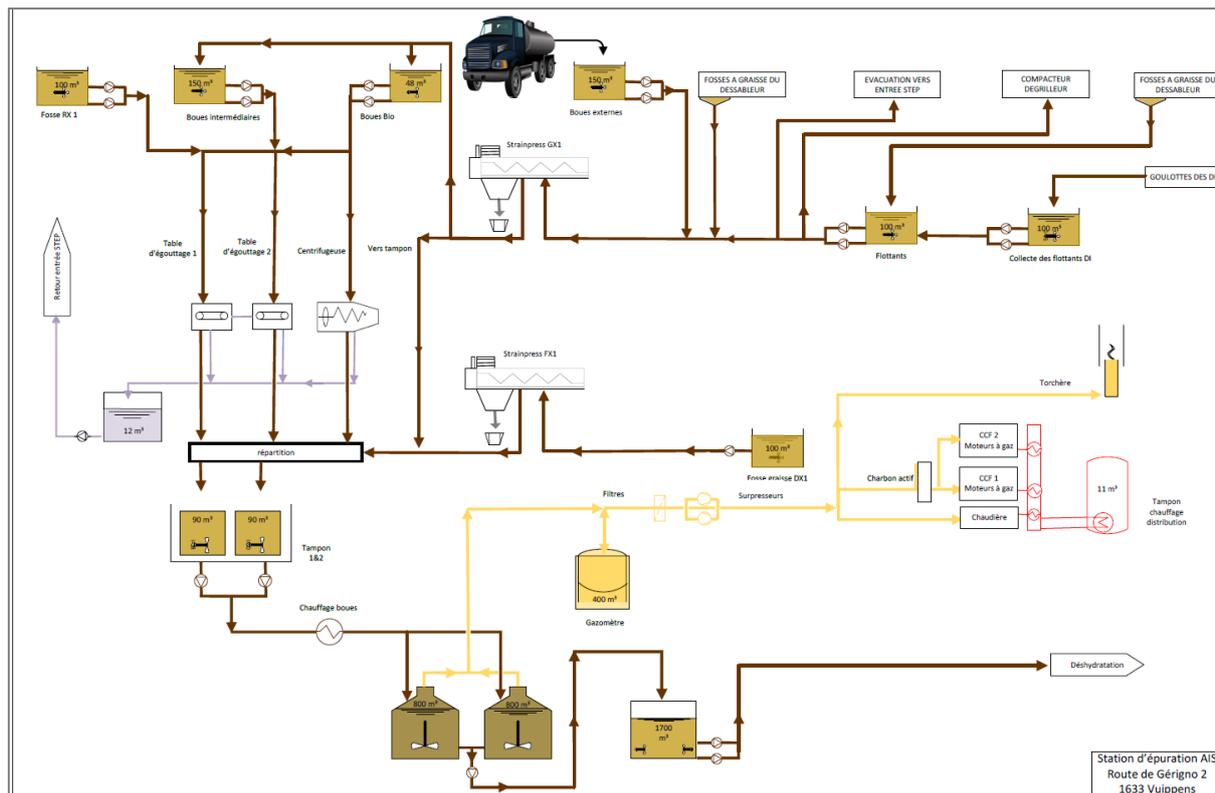
C) Rapport d'exploitation

Schéma du traitement de l'eau



Traitement de l'eau	2018	2019	2020	Unités
Pluviométrie (Station météo de Marsens)	1'053	1'157	1'031	mm
Quantité annuelle d'eaux usées traitées	4'210'578	4'709'741	4'626'552	m ³
Moyenne journalière d'eaux usées traitées	11'536	12'903	12'641	m ³ /j
Additifs chimiques				
Consommation de coagulant et précipitant	764.40	628.05	743.14	to
Consommation de chaux	103.3	122.8	237.36	to
Consommation de floculant (matière active)	3'500	1500	1'650	kg
Evacuation des déchets				
Déchets du dégrillage et des tamiseurs	216.21	197.43	204.58	to
Quantité de sable en décharge bioactive	65.98	93.58	66.70	to
Concentration et charge à l'entrée de la STEP				
DBO5 : Concentration moyenne	283.7	235	278.2	mg/l
DBO5 : Charge journalière (moyenne annuelle)	2'941	2'803	3'328	kg/j
DCO : Concentration moyenne	660.8	600.4	649.1	mg/l
DCO : Charge journalière (moyenne annuelle)	6'802	7'062	7'678	kg/j
Ptot : Concentration moyenne	8.58	7.46	8.22	mg/l
Ptot : Charge journalière (moyenne annuelle)	90	90	99	kg/j
N-NH4 : Concentration moyenne	36.07	31.62	32.72	mg/l
N-NH4 : Charge journalière (moyenne annuelle)	351	369	386	kg/j
Rendement du traitement de l'eau				
DBO5 : Rendement annuel	98.68	98.6	98.7	%
DCO : Rendement annuel	96.19	96.0	96.5	%
Ptot : Rendement annuel	95.22	94.6	94.7	%
N-NH4 : Rendement annuel	98.06	99.1	99.1	%

Schéma du traitement des boues



Épauissement	2018	2019	2020	Unités
Quantité annuelle des boues à traiter	76'066	72'191	83'982	m ³
Quantité des boues en tonne de matière sèche	1'430	1408	1'437	TMS
Quantité annuelle de floculant	5'800	5'025	6'4000	kg
Réception				
Quantité des graisses, vinasses, déchets industriels	273	541	243	m ³
Quantité annuelle fosses septiques, WC chimique	1'035	810	988	m ³
Digestion				
Quantité annuelle des boues entrantes	21'497	21'369	22'568	m ³
Quantité en tonnes de matière sèche entrante	1'438	1'483	1'507	TMS
Production annuelle de biogaz	701'850	705'074	729'436	Nm ³
Quantité en tonne de matière sèche sortante	864	835	844	TMS
Rendement de digestion	37.42	43.70	43.97	%
Déshydratation				
Quantité de boues déshydratées livrées à SAIDEF	2'746	2'643	2'631	to
Matières sèche moyenne des livraisons	28.93	29.87	29.79	%
Quantité en tonne de matière sèche évacuée	794	790	784	TMS
Nombre de livraisons	163	155	152	Livr.
Quantité annuelle de floculant	10'045	11'725	11'750	kg
Rapport de la consommation de floculant par TMS	12.65	14.84	14.99	Kg/TMS

Vuippens, le 09.03.2021

N. Vuarnoz