



Commune de SAINT JEAN D'ANGELY

Assainissement

2019

RAPPORT ANNUEL DU DELEGATAIRE

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| EDITORIAL: | 5 |
| L'ESSENTIEL DE L'ANNEE | 6 |
| LES CHIFFRES CLÉS | 7 |
| COMPARATIF DES CHIFFRES CLÉS..... | 8 |
| LES TEMPS FORTS DE CETTE ANNÉE..... | 8 |
| LES PRINCIPAUX TRAVAUX RÉALISÉS DANS L'ANNÉE..... | 9 |
| LE CONTRAT | 10 |
| LA VIE DE VOTRE CONTRAT | 11 |
| Les avenants du contrat..... | 11 |
| Les conventions du contrat..... | 11 |
| PRESENTATION DE L'ENTREPRISE | 13 |
| PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION - | 14 |
| PURE INNOVATION : NOS SOLUTIONS AU SERVICE DE L'EAU..... | 15 |
| LES REPRÉSENTANTS DU CONTRAT..... | 17 |
| LE PATRIMOINE DE SERVICE | 18 |
| VOTRE PATRIMOINE | 19 |
| LE RÉSEAU..... | 19 |
| Répartition par matériau | 19 |
| Répartition par diamètre | 19 |
| LE SERVICE AUX USAGERS | 20 |
| VOS BRANCHEMENTS | 21 |
| LES VOLUMES ASSUJETTIS À L'ASSAINISSEMENT..... | 21 |
| LA RELATION AVEC LES CLIENTS : LES RÉCLAMATIONS | 21 |
| BILAN DE L'ACTIVITE DE CETTE ANNÉE..... | 22 |
| LE TRAITEMENT | 23 |
| ÉVOLUTION GÉNÉRALE..... | 23 |
| LES VOLUMES (EN M3) | 23 |
| Les consommations électriques..... | 24 |
| Les boues et les sous-produits..... | 24 |
| Production de boues (en tMS)..... | 24 |
| Évacuation des boues (en tMS)..... | 24 |
| Les sous-produits : Refus Grille (en kg)..... | 24 |
| Les sous-produits : les sables (en Mètre cube)..... | 24 |
| Les apports extérieurs (en kg)..... | 24 |
| LA QUALITÉ DU TRAITEMENT | 25 |
| SYNTHÈSE DE LA CONFORMITÉ DES STEP | 26 |
| Nombre de bilans journaliers réalisés..... | 26 |
| Conformité des stations d'épurations | 26 |
| LES INDICATEURS DE PERFORMANCE | 27 |
| LES INDICATEURS DU MAIRE (IDM) ISSUS DU DECRET DU N° 2007-675 ET ARRETE DU 02 MAI 2007 | 28 |
| Qualité des rejets..... | 28 |
| Performance de réseau..... | 29 |
| Service à l'utilisateur | 30 |
| LES INTERVENTIONS RÉALISÉES | 31 |



| | |
|--|-----------|
| LES INTERVENTIONS D'EXPLOITATION | 32 |
| Les opérations d'hydrocurage du réseau | 32 |
| Les passages caméra | 32 |
| Les casses sur conduites et sur branchements | 32 |
| LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE | 33 |
| LES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION | 34 |
| Les propositions d'amélioration sur le réseau : | 35 |
| Les propositions d'amélioration sur les postes de relèvement : | 35 |
| Les propositions d'amélioration sur les stations de traitement : | 36 |
| LE CARE | 37 |
| LE CARE | 38 |
| MÉTHODES ET ÉLÉMENTS DE CALCUL DU CARE | 39 |
| Modalités d'établissement du compte annuel du résultat de l'exploitation et composantes des rubriques | 39 |
| PRESENTATION DE L'ENTREPRISE | 43 |
| TÉLÉGESTION DES INSTALLATIONS - ARRÊT DU RTC ET DU GSMDATA | 44 |
| L'arrêt progressif de l'exploitation du RTC | 44 |
| L'arrêt progressif de l'exploitation du GSM data | 45 |
| Evolution et aménagement à prévoir | 45 |
| LES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES APPORTÉES PAR LE NOUVEL ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 20 NOVEMBRE 2017 RELATIF AU SUIVI EN SERVICE DES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION | 48 |
| ATTESTATIONS D'ASSURANCES | 50 |
| Attestation Dommages aux Biens | 50 |
| Responsabilité civile | 51 |
| Attestation Responsabilité civile décennale obligatoire (bâtiment) | 52 |
| Attestation Tous risques chantiers | 55 |
| LE PATRIMOINE DE SERVICE | 56 |
| LES INSTALLATIONS | 57 |
| LE RÉSEAU | 59 |
| CONSOMMATION D'ÉNERGIE | 61 |
| LE SERVICE AUX USAGERS | 62 |
| LA GESTION CLIENTÈLE | 63 |
| LA FACTURE 120 M3 | 64 |
| NOTE DE CALCUL DE RÉVISION DU PRIX DE L'EAU ET FACTURES 120 M3 | 68 |
| LES INDICATEURS DE PERFORMANCE | 70 |
| DÉTAIL DE L'INDICATEUR DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT | 71 |
| LES INTERVENTIONS RÉALISÉES | 72 |
| LES INTERVENTIONS D'EXPLOITATION | 73 |
| Les opérations d'hydrocurage du réseau | 73 |
| Les casses sur conduites | 76 |
| Les casses sur branchements | 76 |
| LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE | 77 |
| Les interventions de maintenance 2ème niveau | 77 |
| Les interventions de contrôle réglementaire sur les installations électriques | 79 |
| Les interventions de contrôle réglementaire sur les appareils de levage | 79 |
| Les interventions de contrôle réglementaire ouvrant automatique | 80 |
| ANNEXES COMPLÉMENTAIRES | 81 |
| CONSTRUIRE SANS DÉTRUIRE | 81 |



| | |
|--|------------|
| SITUATION PROGRAMME DE RENOUELEMENT <i>ÉLECTROMÉCANIQUE</i> | 82 |
| CARTOGRAPHIE D'HYDROCURAGE | 85 |
| BILAN ANNUEL DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT | 86 |
| A. INFORMATIONS GÉNÉRALES - STEP DE SAINT JEAN D'ANGÉLY - MOULINVEAU LA VERGNE | 89 |
| A.1. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION SUCCINCTE | 89 |
| A.2. ÉTUDES GÉNÉRALES ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS RELATIFS AU SYSTÈME DE COLLECTE | 90 |
| B. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 91 |
| B.1. LES RACCORDEMENTS | 91 |
| B.1.1. Les raccordements domestiques | 91 |
| B.1.2. Les raccordements non domestiques : liste des établissements | 91 |
| B.2. LES TRAVAUX RÉALISÉS SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 92 |
| B.3. LE CONTRÔLE ET LA SURVEILLANCE DU SYSTÈME DE COLLECTE | 92 |
| B.3.1. Les contrôles de raccordements | 92 |
| B.3.1 Les contrôles de raccordements | 92 |
| B.3.2. Surveillance de l'état du réseau : Passage caméra | 93 |
| B.4. L'ENTRETIEN DU SYSTÈME DE COLLECTE | 94 |
| B.4.1. Les postes de relèvement | 94 |
| B.4.2. Récapitulatif des opérations d'entretien | 95 |
| B.5. Bilan des déversements au milieu par le système de collecte | 99 |
| B.6. SYNTHÈSE DU SUIVI MÉTROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE DU SYSTÈME DE COLLECTE | 105 |
| B.7. LISTE DES FAITS MARQUANTS SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 106 |
| B.8. LES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION SUR LE RÉSEAU : | 107 |
| B.9. LES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION SUR LES POSTES DE RELÈVEMENT : | 107 |
| B.10. CONCLUSION DU BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 108 |
| C. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT - STEP DE SAINT JEAN D'ANGÉLY - MOULINVEAU LA VERGNE | 109 |
| C.1. BILAN SUR LES VOLUMES | 109 |
| C.1.1. Volume entrant dans le système de traitement | 109 |
| C.1.2. Volume sortant du système de traitement | 110 |
| C.1.3. Evolutions des volumes totaux annuels entrant et sortant | 110 |
| C.2. BILAN SUR LA POLLUTION TRAITÉE ET REJETÉE | 112 |
| C.2.1. Evolutions des charges entrantes annuelles | 112 |
| C.2.2. La pollution entrante dans le système de traitement | 114 |
| C.2.3. La pollution sortante du système de traitement | 115 |
| C.2.4. Le calcul des rendements | 117 |
| C.2.5. Le suivi bactériologique | 118 |
| C.2.6. Le suivi du milieu récepteur | 118 |
| C.3. BILAN SUR LES BOUES, LES AUTRES SOUS-PRODUITS ET LES APPORTS EXTÉRIEURS | 119 |
| C.3.1. Les boues | 119 |
| C.3.2. Les autres sous-produits | 121 |
| C.3.3. Les apports extérieurs sur la (ou les) file(s) EAU | 121 |
| C.4. BILAN DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET DE RÉACTIFS | 121 |
| C.4.1. Quantités d'énergie consommée au cours de l'année | 121 |
| C.4.2. Quantités de réactifs consommés sur l'année | 122 |
| C.5. LES FAITS MARQUANTS ET POINTS D'AMÉLIORATION SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT, Y COMPRIS LES FAITS RELATIFS À L'AUTO-SURVEILLANCE | 122 |
| C.5.1. Liste des faits marquants sur le système de traitement | 122 |
| C.5.2. Les propositions d'amélioration sur les stations de traitement : | 122 |
| C.6. RÉCAPITULATIF ANNUEL DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE TRAITEMENT ET ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ | 123 |
| Paramètres physicochimiques et bactériologiques | 123 |
| C.7. SYNTHÈSE DU SUIVI MÉTROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE | 126 |
| C.8. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT | 127 |



ARRETE..... 129
ANALYSES DE BOUES 137
BILAN AGRONOMIQUE 2019 154
RAPPORT VERIFICATAION AUTOSURVEILLANCE 2019 190
LE GLOSSAIRE215
LES NOUVEAUX TEXTES REGLEMENTAIRES218



EDITORIAL:



Dans un souci constant d'améliorer notre service et d'apporter à nos clients une information claire et concise, nous nous sommes attachés à vous proposer un Rapport Annuel du Délégué didactique et pédagogique d'une lecture agréable et efficace.

Tous les ans, nous vous remettons ce rapport qui reprend réglementairement tous les éléments techniques et financiers du service public de l'assainissement. De nombreux éléments sur la qualité du service assuré par nos soins pour le compte de votre collectivité sont présentés dans ce rapport.

Afin d'en faciliter la lecture, ce Rapport Annuel du Délégué est composé de 2 parties :

- Une partie synthétique reprenant les informations principales du contrat sur l'année écoulée
- Une partie annexe avec l'ensemble des données techniques détaillées, pour une information précise et complète

Cette version présente, en toute transparence, l'ensemble des actions de l'année qui façonnent au quotidien la mission de SAUR au service de la collectivité et de tous ses usagers.

Dans le cadre de son programme de transformation digitale, SAUR a, durant l'année 2018, déployé un nouvel outil de gestion patrimoniale lui permettant d'améliorer l'analyse des données d'exploitation et la maîtrise opérationnelle des contrats (équipement, intervention, production m3, obligation de renouvellement, analyses ...). SAUR a profité de ce déploiement pour améliorer la qualité de ses données à travers un processus de fiabilisation, nettoyage et requalification.

Parce que chaque territoire est unique, nous serons à votre écoute sur d'éventuelles améliorations que l'on pourra apporter à ce rapport.

En répondant ainsi à vos attentes, nos engagements et nos actions seront plus facilement mesurables et évalués dans le temps, afin que chacun puisse juger de notre sincérité et de nos performances en termes de qualité de service sur votre territoire. Bonne lecture !

Serge DANIEL

Le Directeur Territorial Charente Maritime



Etabli par le CPO : le 27/05/2020

Approuvé par la Direction Territoriale Charente Maritime : le 27/05/2020



L'ESSENTIEL DE L'ANNEE

*Les temps forts et les chiffres
clés de l'année d'exercice*

LES CHIFFRES CLÉS

441 459 m³ assujettis à l'assainissement après coefficient correcteur

4 214 branchements raccordés

Prix de l'assainissement **2,06** € TTC / m³

Au 1er janvier 2020 pour une facture de 120 m³

66,085 kmL de réseau

7 564 ml hydrocurés avec le camion

4 interventions de débouchage

41 Poste(s) de relèvement

1 station(s) d'épuration

18 000 eq/hab.

Boues évacuées : **196,26 tMS**

95% des bilans réalisés sont conformes.

401 689 m³ épurés



COMPARATIF DES CHIFFRES CLÉS

| | 2018 | 2019 | Evolution N/N-1 |
|--|-------------|------------|-----------------|
| Volumes assujettis à l'assainissement après coefficient correcteur (m ³) | 421 530 | 441 459 | 4,73% |
| Volumes épurés (m ³) | 343 221 | 401 689 | 17,04% |
| Nombre de branchement raccordés | 4 179 | 4 214 | 0,8% |
| Linéaire de réseau Eaux Usées (kmL) | 64,225 | 66,085 | 2,9% |
| Linéaire hydrocurés avec le camion (mL) | 7 481 | 7 564 | 1,11% |
| Nombre d'interventions de débouchage | 8 | 49 | 512,5% |
| Quantité de boues évacuées | 162,223 tMS | 196,26 tMS | 20,98% |
| Taux de conformités des bilans réalisés | 100% | 95% | - |
| Prix de l'eau | 2,08 | 2,08 | - |

LES TEMPS FORTS DE CETTE ANNÉE

Validation de l'avenant N°1 au contrat comprenant :

Intégration de la ZA Arcadis et de différents PR

Suppression de la prime à l'Aide à la Performance Epuratoire

LES PRINCIPAUX TRAVAUX RÉALISÉS DANS L'ANNÉE

| Commune | Type Travaux | Lieu des Travaux | Diametre | Nature | Linéaire (ml) | Nb brt |
|------------------|----------------------------------|---------------------------|----------|----------|---------------|--------|
| ST JEAN D'ANGELY | Branchements pour les WC Publics | Champ de foire WC Publics | 125 | PVC Cr8 | 22 | 1 |
| ST JEAN D'ANGELY | Pose refoulement du nouveau PR | Aire de camping cars | 90 | PVC pn16 | 210 | |
| ST JEAN D'ANGELY | Branchements | Arcadys II | 125 | PVC Cr8 | 36 | 2 |
| ST JEAN D'ANGELY | Branchements | Parcking Champs de Foire | 125 | PVC Cr8 | 76 | 10 |
| ST JEAN D'ANGELY | Suppression Branchements | Rue de Tourraine | | | | 2 |
| ST JEAN D'ANGELY | Branchements | Rue de la Prairie DATA 17 | 125 | PVC Cr8 | 98 | 1 |



2.

LE CONTRAT

Le respect des obligations contractuelles, notre principale préoccupation

LA VIE DE VOTRE CONTRAT

Le service de l'assainissement du contrat ST JEAN D'ANGELY est délégué à SAUR dans le cadre d'un(e) Délégation de service public. Le contrat, signé à la date du 1 octobre 2017, arrivera à échéance le 31 décembre 2028.

Les avenants du contrat

| AVENANT N°1 | |
|---|--------------------------------------|
| Objet : | Prise en compte de nouveaux ouvrages |
| date de signature par la Collectivité : | 30/09/2019 |
| Date de visa de la Préfecture : | 02/10/2019 |
| Date d'effet : | 01/10/2019 |

Les conventions du contrat

| Nom de l'établissement | Commune | Activités | Modalité de raccordement (1) | Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement (2) | Concentration, charges et volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité) | Auto surveillance des rejets |
|---|---------------------|-----------------------------|---|--|---|---|
| Les compteurs du Biscuit – fermé en 2013 | Saint Jean d'Angely | Agroalimentaire | <input checked="" type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. <input type="checkbox"/> conv. | <input type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non |
| SNATI | Saint Jean d'Angely | Curage – Matière de vidange | <input type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. <input checked="" type="checkbox"/> conv. | <input type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| MILCO S.A. | Saint Jean d'Angely | Agroalimentaire | <input type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. <input checked="" type="checkbox"/> conv. | <input type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| Centre Hospitalier | Saint Jean d'Angely | Hospitalière | <input type="checkbox"/> néant <input checked="" type="checkbox"/> auto. <input type="checkbox"/> conv. | <input type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non |
| SOPEGAR ou JOUBERT | Saint Jean d'Angely | Panneaux de bois | <input type="checkbox"/> néant <input checked="" type="checkbox"/> auto. <input type="checkbox"/> conv. | <input type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non |
| ANGELY NET | Saint Jean d'Angely | Poids Lourd | <input type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. <input checked="" type="checkbox"/> conv. | <input type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |



BISCUITERIE

JEAN ET

LYSETTE

Saint Jean
d'Angely

Biscuiterie

 néant auto. conv. macropolluants micropolluants

Sans objet

 oui non

- (1) « néant » : Aucune autorisation n'a été accordée.
 « auto. » : Autorisation de rejet accordée par le maître d'ouvrage.
 « conv » : Convention de déversement signée.
- (2) « micropolluant » : substance active minérale ou organique présente dans le milieu à des concentrations faibles (de l'ordre du µg/l) et susceptible d'être toxique, persistante et bioaccumulable.
 « macropolluant » : DBO₅, DCO, MES, NGL, NTK, N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, PT.

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020

LA PROXIMITÉ

Écouter et agir
en conséquence

LA SOLIDARITÉ

Se rendre disponible
et faire primer le collectif

LA TRANSPARENCE

Partager l'information
et travailler en confiance

LE SENS DU SERVICE

Se montrer réactif
et toujours à l'écoute du client

LA RESPONSABILITÉ

Agir et assumer
ses décisions

LE PRAGMATISME

Apporter des solutions
simples et efficaces



LA PROXIMITÉ

ÉCOUTER ET DÉCIDER EN CONSÉQUENCE

LA SOLIDARITÉ

SE RENDRE DISPONIBLE ET FAIRE PRIMER LE COLLECTIF

LA TRANSPARENCE

PARTAGER L'INFORMATION ET TRAVAILLER EN CONFIANCE

LE SENS DU SERVICE

SE MONTRER RÉACTIF ET TOUJOURS À L'ÉCOUTE DU CLIENT

LA RESPONSABILITÉ

AGIR ET ASSUMER SES DÉCISIONS

LE PRAGMATISME

APPORTER DES SOLUTIONS SIMPLES ET EFFICACES

3.



SAUR, LES VALEURS FORTES FONT LES GRANDES ÉQUIPES

PRÉSENTATION DE
L'ENTREPRISE

-, une organisation et une
méthode éprouvée

À MARNE-LA-VALLÉE

PRÉSENTATION DE L'ORGANISATION -

La société -, une entreprise décentralisée proche des territoires, assure une couverture nationale grâce à 6 **Directions Opérationnelles (DIROP)**, 8 **Centres de Pilotage Opérationnel (CPO)** et 20 **Directions Régionales (DR)** (dont 2 dans les DOM) composées de 60 **AGENCES** qui ont en charge la bonne exécution des contrats.

L'implantation de ces directions régionales et agences assure une proximité et une réactivité au service de ses clients collectivités et consommateurs.

En appui de la **Direction Régionale**, la **Direction Opérationnelle** et le **Centre de Pilotage Opérationnel** regroupent l'ensemble des services pour mettre en œuvre notre stratégie et répondre pleinement aux besoins de votre territoire.

NOTRE STRATÉGIE

- Une méthodologie approuvée
- Une organisation et des outils innovants
- Des équipes et des compétences locales mobilisées 24h/24

NOTRE CPO EST LE DISPOSITIF CENTRALISÉ DE SUPERVISION ET DE PILOTAGE EN TEMPS RÉEL DE L'EXPLOITATION



Le Centre de Pilotage Opérationnel est une véritable « tour de contrôle » qui rassemble des experts, techniciens et spécialistes dans des domaines aussi variés que les processus de traitement, l'hydraulique, la maintenance, la cartographie. Grâce à l'information, issue d'une multitude de capteurs innovants et Hi-Tech qui suivent votre patrimoine 24h/24, votre service de l'eau devient intelligent et interactif.

Des experts métiers permettent de garantir une gestion optimale de vos installations et mettent leurs compétences à votre service en intégrant les enjeux spécifiques à votre territoire.

Des spécialistes traitent, analysent et véhiculent en temps réel des milliers de données, directement issues du terrain, en vue d'en assurer la traçabilité et l'analyse pour vous accompagner au mieux dans la maîtrise de la politique de l'eau de votre territoire.

Le CPO, garant d'une liaison permanente entre experts, ordonnanceurs et équipes de terrain, permet de suivre en temps réel et d'analyser les éléments du réseau grâce aux remontées d'information des différents capteurs.

Le CPO met à votre disposition le meilleur de la technologie en vous faisant bénéficier des dernières avancées en matière de R&D et d'innovation.

Cette organisation et notre stratégie nous permettent de proposer un service adapté aux besoins spécifiques de chaque collectivité pour répondre aux exigences des territoires en offrant à tous l'excellence d'une même qualité de service à un prix maîtrisé.



PURE INNOVATION : NOS SOLUTIONS AU SERVICE DE L'EAU

Les exigences de l'arrêté du 21 juillet 2015 entrent en vigueur progressivement. - prépare déjà la prochaine échéance : la mise en place du diagnostic permanent des systèmes $\geq 10\ 000$ eqH avant le 31/12/2020.



- dispose d'outils de fond (SIG, GMAO et supervision) afin de vous garantir un diagnostic permanent complet accompagné d'indicateurs de performance pertinents, et de vous assurer un programme d'exploitation optimal, travaillant dans une boucle d'amélioration continue.

Nous continuons à vous accompagner dans vos enjeux d'aujourd'hui : protection du milieu naturel, surveillance des installations, sécurisation du fonctionnement et pérennisation du patrimoine, ainsi que de vous conseiller sur les enjeux de demain, notamment la transition énergétique.

Grâce à son organisation et ses nouveaux outils, - **améliore durablement sa performance opérationnelle pour préserver votre milieu naturel.**

ASSURER LA CONFORMITÉ RÉGLEMENTAIRE

L'autosurveillance mise en place sur nos systèmes d'assainissement (collecte et traitement) permet un suivi régulier des performances des installations, en détectant toute dérive.

L'évaluation de la conformité réglementaire est faite au fil de l'eau, avec un reporting adapté.

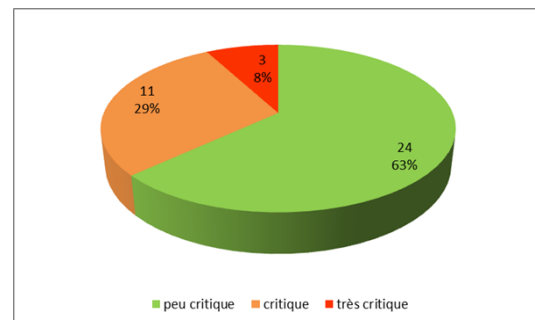
PROTÉGER LE MILIEU NATUREL

GALATE, outil - par excellence, permet l'analyse multicritères de sensibilité des postes de pompage.

Couplé avec notre stratégie d'exploitation et nos outils de gestion des points de rejet, **GALATE II** vous permet en plus de minimiser le risque et l'impact d'éventuels déversements vers le milieu naturel.

SÉCURISER LE FONCTIONNEMENT DES INSTALLATIONS

L'arrêté du 21/07/2015 renforce les exigences de sécurisation des installations, notamment en imposant la réalisation d'analyses de risques de défaillance : - vous accompagne en proposant des analyses de risques, assorties de plans d'actions permettant d'améliorer la fiabilité et la sécurité de vos installations.



Pour les réseaux, les propositions d'études de **GESTION DYNAMIQUE DES POSTES** permettent de limiter les risques de débordement et améliorer l'écoulement y compris par temps de pluie

PÉRENNISER VOTRE PATRIMOINE

L'INNOVATION « SEWERBATT » permet, à l'aide d'une petite sonde acoustique de réaliser un pré-diagnostic rapide de vos réseaux d'assainissement.



Couplé avec notre démarche complète de diagnostic permanent et notre outil REZO+ PATRIMOINE, - vous propose une panoplie complète de solutions pour la gestion de votre patrimoine réseau.

TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

PRODUIRE DE L'ÉNERGIE VERTE : R&D

Les procédés de la R&D de - :

La **méthanisation** permet de développer de l'énergie à partir de la digestion des boues de station d'épuration et de déchets organiques périurbains.



RÉUTILISATION DES EAUX USÉES TRAITÉES

RÉUTILISER LES EAUX EN SORTIE DE STATION D'ÉPURATION POUR UN USAGE AGRICOLE OU INDUSTRIEL

Saur exploite les installations de production d'eau épurées pour arroser les cultures de pomme de terre sur Noirmoutier et l'île de Ré ou pour l'arrosage de golfs.



Par aill
R&D su
universi

PURE INNOVATION : NOS SOLUTIONS AU SERVICE DE L'EAU



Le meilleur de la technologie et de l'innovation pour répondre aux grands enjeux de l'eau des collectivités et des industriels.



LE PARCOURS DE L'INNOVATION

Le développement de technologies intelligentes dans le domaine de l'eau est un axe clé de notre politique d'innovation.

Afin de relever les défis d'aujourd'hui et de demain - gestion de la ressource, suivi de la qualité de l'eau, maîtrise de la consommation, performance des réseaux... - nous améliorons durablement notre performance opérationnelle sur tous les territoires en expérimentant en permanence des innovations développées par notre R&D ou détectées via des partenariats avec des start-up, écoles, incubateurs ou labs.

UNE EXPÉRIMENTATION DES INNOVATIONS EN MODE AGILE

Ces "solutions au service de l'eau" implémentent en permanence les 8 centres de pilotage opérationnels de Saur qui s'enrichissent jour après jour de nouvelles fonctionnalités permettant une prise en compte toujours plus précise et réactive des besoins propres à chaque territoire.

1. Identification des projets d'innovation en lien avec les grands enjeux de l'eau
2. Expérimentation au travers d'études qualitatives et tests sur le terrain, connectés au CPO
3. Transformation des projets à valeur ajoutée et généralisation dans nos exploitations

150 projets
d'innovations
au service
de l'eau

30 tests pilotes
ou POC en cours

Plus de
150 start-up
analysées

LES REPRÉSENTANTS DU CONTRAT



DANIEL Serge
Directeur Territorial
Charente Maritimes
serge.daniel@saur.com



CORNU Arnaud
Chef de Secteur
arnaud.cornu@saur.com
@saur.com
05.46.51.37.17

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



4.

LE PATRIMOINE DE SERVICE

*Votre patrimoine sous
surveillance*

VOTRE PATRIMOINE

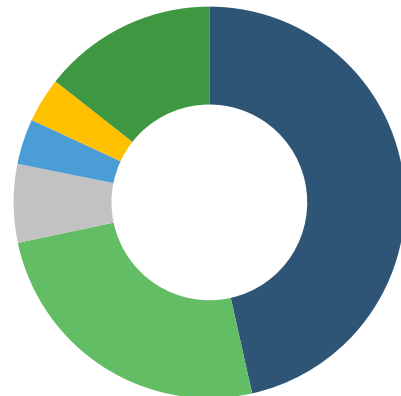
| Synthèse de votre patrimoine | |
|------------------------------|--------|
| Station(s) d'épuration | 1 |
| Capacité épuratoire (eq Hab) | 18 000 |
| Poste(s) de relevage | 41 |
| Linéaire de conduites (Kml) | 66,085 |



| Matériau | Valeur (%) |
|----------------|------------|
| Amiante ciment | 64,61 |
| Pvc | 28,01 |
| Fonte | 2,66 |
| Autres | 4,73 |



Répartition par diamètre



■ Circulaire 200 ■ Circulaire 150
 ■ Circulaire 160 ■ Circulaire ?
 ■ Circulaire 300 ■ Autres

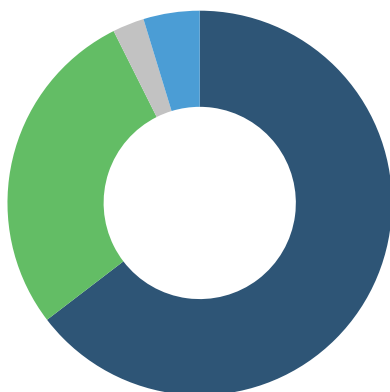
| Diamètre | Valeur (%) |
|----------------|------------|
| Circulaire 200 | 46,49 |
| Circulaire 150 | 25,19 |
| Circulaire 160 | 6,47 |
| Circulaire ? | 3,75 |
| Circulaire 300 | 3,7 |
| Autres | 14,39 |

LE RÉSEAU

Le réseau de collecte des eaux usées se compose de conduites à écoulement gravitaire et de conduites de refoulement.

En 2019, le linéaire de canalisations est de 66,085 km.

Répartition par matériau



■ Amiante ciment ■ Pvc ■ Fonte
 ■ Autres

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



LE SERVICE AUX USAGERS

*Leur satisfaction au cœur de
nos préoccupations*

VOS BRANCHEMENTS

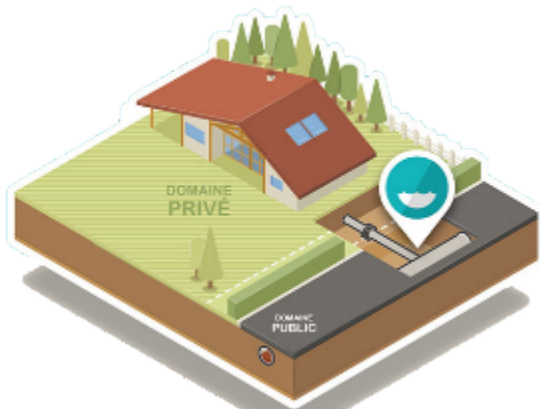
Pour mieux comprendre :

Le Branchement : Ensemble de canalisations et d'équipements reliant la partie publique du réseau de collecte d'eaux usées et pluviales le cas échéant au réseau de collecte intérieur d'un client.

Le Client : Personne physique ou morale consommant de l'eau et ayant au moins un contrat d'abonnement le liant avec le service de distribution de l'eau.

| Nombre de branchements | 2018 | 2019 | Evolution N/N-1 |
|--------------------------|-------|-------|-----------------|
| Total de la collectivité | 4 179 | 4 214 | 0,8% |

Cette répartition prend en compte les branchements en service (actif, en cours de modification, en cours de résiliation ou en attente de mise en service).



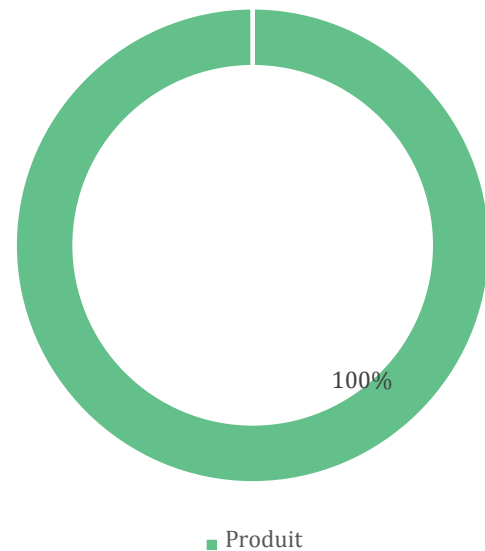
LES VOLUMES ASSUJETTIS À L'ASSAINISSEMENT

L'assiette d'assujettissement : La redevance assainissement est assise sur tous les volumes d'eau prélevés par les usagers que ce soit sur la distribution publique ou toute autre source ou puits privé. Les volumes suivants sont les volumes assujettis à l'assainissement après application des coefficients correcteurs.

| Volumes assujettis à l'assainissement | 2018 | 2019 | Evolution |
|---------------------------------------|---------|---------|-----------|
| Total de la collectivité | 421 530 | 441 459 | 1,69% |

LA RELATION AVEC LES CLIENTS : LES RÉCLAMATIONS

| Motifs de réclamations | 2018 | 2019 | Evolution |
|--------------------------|------|------|-----------|
| Facturation encaissement | 1 | - | |
| Produit | 1 | 2 | 0% |



SAUR
S'ENGAGE

Le centre d'appels est ouvert de 8h à 18 h du lundi au vendredi au numéro suivant :

05 81 31 85 02

En dehors de ces plages, vous pouvez nous joindre au numéro d'astreinte 05 81 91 35 03

Vous pouvez vous rendre au point d'accueil :

68 rue France III

ZI de la Sacristinerie

17400 ST JEAN D'ANGELY

Ouvert du Lundi au vendredi

De 8h-12h30



BILAN DE L'ACTIVITE
DE CETTE ANNEE

Un regard sur notre activité

LE TRAITEMENT

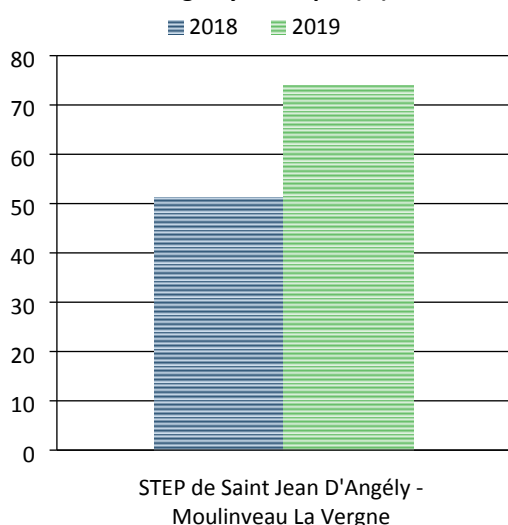
EVOLUTION GÉNÉRALE

Evolution générale des charges entrantes (volumes et DBO5)

Charge hydraulique

| | 2018 | 2019 |
|---|--------|------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 51,27% | 74% |

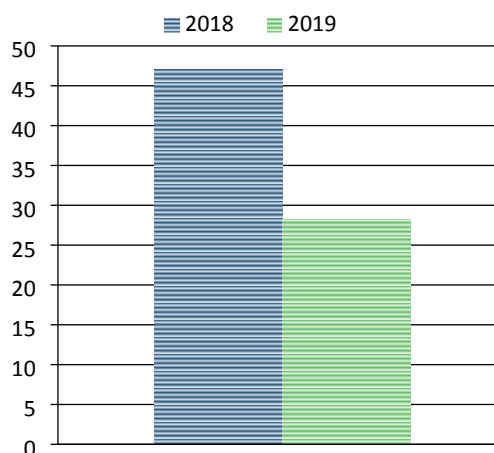
Charge hydraulique (%)



Charge polluante : Volume entrant X concentration DBO5 par rapport capacité nominale

| | 2018 | 2019 |
|---|--------|--------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 47,07% | 28,22% |

Charge polluante DBO5 (%)



STEP de Saint Jean D'Angély -
Moulinveau La Vergne



LES VOLUMES (EN M3)

| Nom de l'installation | Situation du point mesuré | 2018 | 2019 |
|---|---------------------------|---------|---------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Entrée | 368 336 | 441 268 |
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Sortie | 343 221 | 401 689 |

Les consommations électriques

Le tableau ci-après présente les consommations d'énergie sur l'ensemble du contrat au cours de l'exercice (les consommations présentées ci-après sont basées sur la facturation du distributeur d'énergie) :

| | 2018 | 2019 |
|----------------------------|---------|---------|
| Consommation en KWh | 709 881 | 742 713 |



Les boues et les sous-produits

Les boues sont des résidus produits par une station d'épuration des eaux usées. Il existe plusieurs types de boues d'épuration selon qu'elles proviennent des différents procédés de traitement des eaux usées (exemple : boue primaire, boue physico-chimique, boue biologique, boue mixte,...)



Production de boues (en tMS)

| | 2018 | 2019 |
|--|---------|---------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 188,083 | 240,786 |

Evacuation des boues (en tMS)

| | Destination | 2018 | 2019 |
|--|--------------------------------|---------|--------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Boues évacuées sans traitement | 162,223 | 196,26 |

Les sous-produits : Refus Grille (en kg)

| | 2018 | 2019 |
|--|-------|------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 26200 | 9100 |

Les sous-produits : les sables (en Mètre cube)

| | 2018 | 2019 |
|--|------|------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 0 | 0 |

Les apports extérieurs (en kg)

| | | 2018 | 2019 |
|--|---|-------|-------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Apports extérieurs Matières de vidange (en m ³) | 5 047 | 6 675 |



**LA QUALITÉ DU
TRAITEMENT**

*La qualité du traitement,
notre priorité*

Pour mieux comprendre :

Suite à l'arrêté du 21 juillet 2015 concernant les systèmes de collecte et de traitement des eaux usées, nous présentons ci-dessous une évaluation de la conformité par l'exploitant en appliquant les règles de calcul définies dans la réglementation.

L'avis officiel émanant de la Police de l'eau n'est pas indiqué dans le présent rapport car il ne nous a pas été communiqué avant la réalisation de ce document. L'évaluation de la Police de l'eau doit être communiquée à la collectivité, à l'exploitant et à l'Agence de l'eau avant le 1er mai de l'année N+1.

Remarque : Pour les installations dont la capacité est inférieure à 30 kg de DBO5/j, le bilan de fonctionnement et les évaluations de conformité n'interviennent que tous les deux ans.

Ces évolutions réglementaires basées sur la capacité de traitement de l'installation et les conditions de fonctionnement peuvent expliquer des évolutions de conformité.

Nous restons à votre disposition pour vous expliquer ces évolutions.

SYNTHÈSE DE LA CONFORMITÉ DES STEP

Nombre de bilans journaliers réalisés

| STEP | 2018 | 2019 |
|--|------|------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 24 | 24 |



Conformité des stations d'épurations

| STEP | 2018 | 2019 | Evaluation de la conformité par l'exploitant |
|--|------|------|--|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 100% | 95% | Conforme |

Le pourcentage de conformité est calculé en faisant le rapport entre le nombre de bilan(s) journalier(s) conforme(s) sur le nombre de bilan(s) réalisé(s).



LES INDICATEURS DE PERFORMANCE

Garantir la performance de votre réseau

LES INDICATEURS DU MAIRE (IDM) ISSUS DU DECRET DU N° 2007-675 ET ARRETE DU 02 MAI 2007

Les indicateurs descriptifs du service de l'année 2019

Qualité des rejets

| QUALITE DES REJETS | | | |
|---|--------------------------|--|---|
| P254.3 : Conformité des performances des équipements d'épuration au regard des prescriptions de l'acte individuel pris en application de la police de l'eau | Charge DBO 5 (kg/j) | P206.3 : Taux de boues issues des ouvrages d'épuration évacuées selon des filières conformes à la réglementation | Tonnes de matières sèches totales de boues évacuées |
| 0 | 2.65 | 0% | 196,26 tMS |
| Pourcentage de bilans sur 24H réalisés dans le cadre de l'autosurveillance conformes à la réglementation | Données de Consolidation | | Données de Consolidation |

| QUALITE DES REJETS | |
|--|--|
| D202.0 : Nombre d'autorisations de déversement d'effluents d'établissements industriels au réseau des eaux usées | D203.1 : Quantité de boues issues des ouvrages d'épuration |
| 1 | 240,786 tMS |
| Nombre d'autorisations signées par la collectivité et transmises au délégataire. | Quantité de boues évacuées des ouvrages d'épuration. |

Performance de réseau

| PERFORMANCE DE RESEAU | | | | | |
|--|--|---|---|---|---|
| P202.2 : Indice de connaissance et de gestion patrimoniale de collecte des eaux usées | Linéaire de réseau de collecte hors branchement situé à l'amont des stations d'épuration (y compris pluvial) | P255.3 : Indice de connaissance des rejets au milieu naturel par les réseaux de collecte des eaux usées | Charge de DBO5 Collecté (estimée) (kg/j) | P201.1 : Taux de desserte par des réseaux de collecte des eaux usées | Nombre de branchements desservis (raccordés/raccordables) |
| 94 | 66,085 | 0 | 307.83 | 4919 | 4 919 |
| Indice de 0 à 120 attribué selon la qualité des informations disponibles sur le réseau. Il est obtenu en faisant la somme des points | Données de consolidation | | Charge de BDO5 Collecté (estimée) Données de consolidation | Nombre de branchements desservis (raccordés / raccordables) Il s'agit du quotient du nombre d'abonnés desservis par le service d'assainissement collectif sur le nombre potentiel d'abonnés de la zone relevant de ce service d'assainissement collectif. Cet indicateur n'est pas calculé par le délégataire, seul le nombre de branchement raccordé est ici indiqué. | Données de consolidation |

| PERFORMANCE DE RESEAU | | |
|--|--|--|
| P253.2 : Taux moyen de renouvellement du réseau de collecte des eaux usées | Longueur cumulée du linéaire de canalisations renouvelé au cours des années N-4 à N (km) | Longueur du réseau de collecte des eaux usées au 31/12 (hors pluvial) (km) |
| 0,12 | 0,386 | 66,085 |
| Rapport du linéaire de réseau de collecte des eaux usées (hors branchement) renouvelé les 5 dernières années sur la longueur totale du réseau de collecte des eaux usées. Cet indicateur n'est pas calculé, seules les données élémentaires seront fournies. | Données de consolidation | Données de consolidation |

| PERFORMANCE DE RESEAU | | | |
|--|--|--|---|
| P251.1 : Taux de débordement d'effluents dans les locaux des usagers | Nombre de demandes d'indemnités déposées | P252.2 : Nombre de points du réseau de collecte nécessitant des interventions fréquentes de curage | Linéaire de réseau de collecte, hors branchements situés à l'amont des stations d'épuration (y compris pluvial) |
| 0 | - | 0 | 66,085 |
| | Données de consolidation | Nombre de points noirs pour 100 km | Données de consolidation |

Service à l'utilisateur

| SERVICE A L'USAGER | | |
|---|--|--|
| D201.0 : Estimation du nombre d'habitants desservis par un réseau de collecte des eaux usées, unitaire ou séparatif | D204.0 : Prix TTC du service d'assainissement collectif au m ³ pour 120 m ³ au 01/01/N+1 (€) | D204.0 : Prix TTC du service d'assainissement collectif au m ³ pour 120 m ³ au 01/01/N (€) |
| 7 754 | 2,06 | 2,08 |

| SERVICE A L'USAGER | | | | |
|---|-----------------------------------|--|--|----------------------------|
| P257.0 : Taux d'impayés sur les factures d'eau de l'année précédente, service de l'assainissement collectif | Montant des impayés au 31/12/2019 | Chiffre d'affaire TTC facturé N-1 (hors travaux) (€) | P258.1 : Taux de réclamations du service de l'assainissement pour 1000 abonnés | Nombre d'abonnés raccordés |
| 4,33 | 41912,54 | 967 107 | 0,25 | 4214 |
| Taux d'impayés au 31/12/ N sur les factures émises au titre de l'année N-1 (N étant l'année du RAD) | Données de consolidation. | Données de consolidation | | Données de consolidation |

| SOLIDARITE | | |
|--|----------------------------------|--|
| P207.0 : Montant des abandons de créances ou des versements à un fond de solidarité du service de l'assainissement collectif (€) | Volume facturé (m ³) | Montants en Euros des abandons de créances |
| 0 | 441 459 | 0 |
| | Données de consolidation | Données de consolidation |



**LES INTERVENTIONS
RÉALISÉES**

*Préserver et moderniser
votre patrimoine*

LES INTERVENTIONS D'EXPLOITATION

Les opérations d'hydrocurage du réseau

Afin d'assurer la continuité de l'écoulement des effluents, d'anticiper et d'éviter les désobstructions d'urgence, SAUR assure des campagnes préventives d'hydrocurage des canalisations et ouvrages annexes (avaloirs, postes etc).

Les passages caméra

Il s'agit des opérations d'inspection télévisée des réseaux d'assainissement. Elles se font après curage au moyen d'un robot équipé d'une caméra vidéo. Elles permettent de contrôler l'état du réseau et d'y déceler divers désordres (racines, casse circulaire, ovalisation, branchement pénétrant, problème de joint, contre pentes, etc.). Ces désordres peuvent être à l'origine de problèmes de bouchage, d'eaux parasites etc.

| | 2019 |
|---|-------|
| Hydrocurage préventif (ml) | 7 564 |
| Passage caméra | 250 |
| Hydrocurage ponctuel réseau/branchements (nombre) | 49 |
| Longueur hydrocurée réseau/branchements (ml) | 80 |
| Nettoyage postes de relevage (nombre) | 33 |



Les casses sur conduites et sur branchements

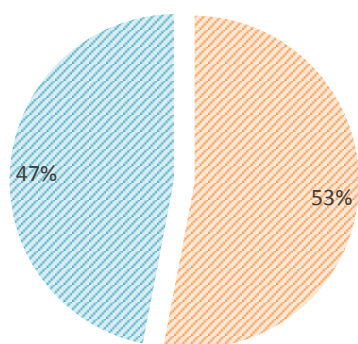
| | 2018 | 2019 |
|----------------------------------|------|------|
| Casses sur conduites (nombre) | 1 | 2 |
| Casses sur branchements (nombre) | 1 | 2 |



LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE

Il s'agit des opérations de maintenance permettant de maintenir ou de rétablir un groupe fonctionnel, équipement, matériel, dans un état donné ou de lui restituer des caractéristiques de fonctionnement spécifiées.

| | 2018 | 2019 |
|--------------------------|------|------|
| Entretien niveau 2 | 30 | 51 |
| Contrôles réglementaires | 33 | 45 |



Entretien Nv 2 Contrôles réglementaires

Entretien niveau 1 : désigne les opérations de maintenance préventive et / ou corrective **simples** (réglages, remplacement de consommables, graissages)

Entretien niveau 2 : désigne les opérations de maintenance préventive et / ou corrective de **complexité moyenne** (rénovation, réparations importantes réalisées en ateliers spécialisés, remplacement d'équipements ou sous équipements).

Pour mieux comprendre :

Ces interventions peuvent être soit de nature :

- Curative : opération faisant suite à un dysfonctionnement ou à une panne
- Préventives : opération réalisée lors du fonctionnement normal d'un équipement afin d'assurer la continuité de ses caractéristiques de marche et d'éviter l'occurrence d'une panne.

| Type | 2018 | 2019 |
|-----------|------|------|
| Curatif | 9 | 49 |
| Préventif | 21 | 2 |

Contrôles réglementaires : ils permettent de vérifier la conformité des installations ci-dessous afin de garantir la sécurité du personnel :

- Installations électriques
- Systèmes de levage
- Ballons anti-béliers

Contrôles métrologiques : ils permettent de vérifier la justesse des appareils de mesures (débitmètres, préleveurs entrée / sortie STEP, échelles de mesure hauteurs ...) afin d'assurer et contrôler la fiabilité des données récoltées.





10.

LES PROPOSITIONS
D'AMÉLIORATION
*Améliorer votre
patrimoine, une priorité*



Les propositions d'amélioration sur le réseau :

Ville de Saint Jean d'Angely :

- Reprise du réseau assainissement rue de la Grosse Horloge. Les réparations par gainage se sont décollées et ont été arrachées. Le tronçon sous l'horloge est à changer.
- Prévoir la reprise du réseau rue Lachevalle et rue du 19 mars. Un mémoire technique a été réalisé.
- Nombreuses réparations à prévoir rue du manoir, bd Joseph lair, Allée d'Aussy, Chaussée de l'éperon, Guillaume Apollinaire, les Jacobin et rue Duret.
- D'une manière générale les réparations par gainage commencent à se décoller (Grosse Horloge, Allée d'Aussy). Un programme de remise en état à établir.
- Prévoir le renouvellement partiel du réseau rue Rabault au Bd Lair (Environ 20 ml)
- Etudier le tronçon de la rue Chaussée de L'Eperon à la rue de Verdun (Place de liberté) problème d'écoulement au niveau du passage du canal.

Les propositions d'amélioration sur les postes de relèvement :

- PRG Chaussée de L'Eperon : Réhabilitation complète du poste à prévoir pour mise aux normes : sécurité du personnel et sécurisation du fonctionnement.
- Mise en place de barres anti chute sur les postes non équipés
- **- Relevage Chaussée de L'Eperon**
- - Relevage Faubourg Taillebourg n°2
- - Relevage Base nautique
- - Relevage Camping municipal
- - Relevage ZI du Graveau
- - Relevage Avenue Marennes Granges
- - Relevage Quai Bernouet le Port
- - Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg
- - Relevage Rue Lacoue
- - Relevage Impasse Sarragot
- - Relevage Impasse de l'Eperon
- - Relevage Chemin des Portes
- - Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines
- - Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort
- - Relevage Chemin de La Cité Henri
- - Relevage ZAC Moulinveau II
- - Relevage Le Graveau n°2
- - Relevage Cité des fleurs (Myosotis)
- - Relevage Impasse des violettes
- - Relevage Impasse des tulipes
- - Relevage Impasse des iris
- - Relevage Impasse des myosotis
- - Relevage Impasse du Lare
- - Relevage Rue du Coi
- - Relevage Impasse Taillebourg
- - Relevage Faubourg St Eutrope Graveau N°2
- - Relevage Quai Bernouet Le Chalet
- Installer un clapet anti retour sur les postes de relèvement équipés d'un trop plein (Quai de Bernouet et Chaussée de l'Eperon)
- Continuer l'installation de télétransmission des postes non équipés sur devis.
- Modification des trappes de visite sur certains postes de relèvement (le Graveau 2 / cité Henri / Le Chalet).
- Mise en place d'une potence avec rail pour levage des pompes du PRG pré aux Moines (>300kg)
- Prévoir la mise en place d'une pompe de brassage sur le poste de relèvement de l'Etoire et Quai St Jacques (chiffrage en cours).

Les propositions d'amélioration sur les stations de traitement :

- Revoir l'installation pour améliorer le traitement de la désodorisation
- Sécurité : installer des barres anti-chutes sur trappe bassin tampon et stockage MDV



11.

LE CARE

*Le compte rendu financier
sur l'année d'exercice*

LE CARE

SAUR

27/05/2020

COMpte ANNUEL DE RESULTAT DE L'EXPLOITATION
ANNEE 2019

(en application du décret du 14 mars 2005)

GESTION DU SERVICE ASSAINISSEMENT

Région **SUD-OUEST**
 Centre **CHARENTE MARITIME**
 Département **CHARENTE-MARITIME**
 Collectivité **ST JEAN D ANGELY ASST**

| LIBELLE | En milliers d'Euros | Année 2018 | Année 2019 | Ecart en % |
|---|---------------------|--------------|--------------|-------------|
| PRODUITS | | 894,0 | 895,7 | 0,2 |
| Exploitation du service | | 453,4 | 453,8 | |
| Collectivités et autres organismes publics | | 367,0 | 360,0 | |
| Travaux attribués à titre exclusif | | 19,7 | 13,3 | |
| Produits accessoires | | 53,9 | 68,6 | |
| CHARGES | | 893,5 | 875,2 | -2,1 |
| Personnel | | 125,2 | 110,4 | |
| Energie électrique | | 65,9 | 62,9 | |
| Produits de traitement | | 17,2 | 27,7 | |
| Analyses | | 5,2 | 7,5 | |
| Sous-traitance, matières et fournitures | | 73,8 | 64,8 | |
| Impôts locaux, taxes et redevances contractuelles (1) | | 15,5 | 10,4 | |
| Autres dépenses d'exploitation | | 64,4 | 61,7 | |
| - Télécommunications, poste et télégestion | | 4,3 | 5,4 | |
| - Engins et véhicules | | 26,8 | 27,2 | |
| - Informatique | | 10,6 | 11,6 | |
| - Assurances | | 9,0 | 1,4 | |
| - Locaux | | 9,6 | 12,2 | |
| - Divers | | 4,0 | 4,1 | |
| Contribution des services centraux et recherche | | 47,9 | 58,7 | |
| Collectivités et autres organismes publics | | 367,0 | 360,0 | |
| - Part collectivité | | 274,0 | 269,2 | |
| - Autres organismes publics | | 93,0 | 90,8 | |
| Charges relatives aux renouvellements | | 92,6 | 89,2 | |
| - Pour garantie de continuité du service | | 17,6 | 13,8 | |
| - Programme contractuel | | 74,9 | 75,4 | |
| Charges relatives aux investissements contractuels | | 1,8 | 1,8 | |
| - Annuités emprunt collectivité prises en charge (2) | | 1,8 | 1,8 | |
| Charges relatives investissements du domaine privé | | 2,5 | 2,9 | |
| Pertes sur créances irrécouvrables & contentieux | | 14,5 | 17,2 | |
| RESULTAT AVANT IMPOT | | 0,5 | 20,5 | |
| Impôt sur les Sociétés (calcul normatif) | | 0,2 | 7,0 | |
| RESULTAT | | 0,3 | 13,5 | |

(1) Si Impôts locaux, taxes et redevances contractuelles : y compris redevance domaniale: département,région, Etat et redevance d'occupation du domaine public de la collectivité.

Conforme à la circulaire FP2E du 31/01/2006
 Réf: 130-032002 -170701 -02 2019120

(2) Si Annuités emprunt collectivité prises en charge : comprennent: annuités d'emprunt, amortissements droits d'exploitation et charges financières contractuelles.

Validé le 27/05/2020



MÉTHODES ET ÉLÉMENTS DE CALCUL DU CARE

Le Compte Annuel de Résultat de l'Exploitation (CARE) ci joint est établi en application des dispositions de l'article 2 de la loi du 08/02/1995 qui dispose de l'obligation pour le délégataire de service public de publier un rapport annuel destiné à informer le délégant sur les comptes, la qualité de service et l'exécution du service public délégué.

Sa présentation est conforme aux dispositions de la circulaire n° 740 de la Fédération Professionnelle des Entreprises de l'Eau et tient compte des recommandations émises par le Comité "Secteur public" de l'Ordre des experts comptables dans ses deux ouvrages que sont "Le rapport annuel du délégataire de service public" et "L'eau et l'assainissement, déclinaison sectorielle du rapport annuel du délégataire de service public", collection "Maîtrise de la gestion locale".

A cette circulaire s'est ajoutée celle du 31/01/2006, en application du décret 2005-236 du 14/03/2005. Les chiffres de l'année en cours y sont indiqués, et à partir de l'exercice 2006, ceux de l'année précédente y seront rappelés. La variation constatée (en pourcentage) entre l'année en cours et l'année précédente sera alors systématiquement indiquée.

Cette annexe au Compte Annuel de Résultat de l'Exploitation a pour objet d'expliquer les modalités d'établissement de la partie financière du rapport annuel et de ses composantes avec, en préambule, une présentation des différents niveaux d'organisation de -.

Modalités d'établissement du compte annuel du résultat de l'exploitation et composantes des rubriques

Le CARE regroupe, par nature, l'ensemble des produits et des charges imputables au contrat de délégation de service public permettant de déterminer l'économie du contrat.

1) **Produits** • la rubrique "Produits" comprend :

Exploitation du Service : le montant total, hors TVA, des produits d'exploitation (part fermière) se rapportant à l'exercice.

Collectivités et autres organismes publics : le montant total, hors TVA, des produits collectés pour le compte de la Collectivité ainsi que les diverses taxes et redevances perçues pour le compte des organismes publics.

Travaux attribués à titre exclusif : le montant total, hors TVA, des travaux réalisés dans le cadre du contrat, par application d'un bordereau de prix annexé à ce contrat.

Produits accessoires : les montants hors TVA facturés, conformément aux dispositions du contrat de délégation, aux clients abonnés au service, dans le cadre de prestations ponctuelles.

2) **Charges** • les charges relatives au contrat, reprises dans le CARE, conformément à la circulaire FP2E du 31 janvier 2006 peuvent être classifiées de la manière suivante :

- *des Charges directement affectées au contrat* : il s'agit essentiellement des charges du Secteur, ainsi que celles des services mutualisés du Territoire.

Elles comprennent :

- des charges directes faisant l'objet d'une comptabilisation immédiate sur le contrat,
- des charges réparties dont une quote-part est imputée au contrat en fonction de clés de répartition techniques, différentes selon la nature des charges afin de tenir compte de la clé économiquement la mieux adaptée (gestion technique, gestion clientèle, engins et véhicules...).

La gestion technique (ingénieurs et techniciens d'exploitation, chimistes, logiciels techniques, télégestion, cartographie...) est répartie sur chaque contrat en fonction du Chiffre d'Affaires du contrat par rapport au Chiffre d'Affaires du Territoire.

La gestion clientèle (frais de personnel du service clientèle, plateforme téléphonique, frais de facturation, frais d'affranchissement, frais de relance...) est imputée sur chaque contrat proportionnellement au nombre de clients du contrat.

Les frais « engins et véhicules » sont imputés sur chaque contrat du Territoire proportionnellement au coût de personnel d'exploitation du contrat par rapport au coût total du personnel d'exploitation du Territoire.

- des Charges réparties entre les contrats : ces charges sont réparties au prorata de la Valeur Ajoutée Analytique (VAA) du contrat. Il s'agit notamment :



- des « Frais de Territoire et de secteur » représentant des frais d'encadrement du contrat répartis par nature de charge,
 - des "Frais de structure centraux" représentant la contribution du contrat aux services Centraux et à la Recherche et Développement.
- des Charges économiques calculées : il s'agit de charges (investissements réalisés par le délégataire) dont les paiements sont effectués à une périodicité différente de l'exercice. Afin de faire ressortir de façon régulière l'économie du contrat, ces charges sont lissées sur toute la durée de celui-ci.

3) Commentaire des rubriques de charges

1. Personnel :

Cette rubrique correspond au coût du personnel de la société, incluant les salaires et charges sociales et les frais annexes de personnel (frais de déplacement, vêtements de travail et de sécurité, plan d'épargne entreprise...) ainsi qu'au coût du personnel intérimaire intervenant sur le contrat.

L'imputation des frais de personnel d'exploitation est réalisée sur la base de fiches de pointage. Cela intègre également une quote-part d'encadrement, de personnel technique et clientèle.

Cette rubrique comprend également la « Participation légale des salariés aux résultats de l'entreprise ».

2. Énergie électrique :

Cette rubrique comprend la fourniture d'énergie électrique exclusivement dédiée au fonctionnement des installations du service.

3. Achats d'Eau :

Cette rubrique comprend les Achats d'eau en gros auprès de tiers ou auprès d'autres contrats gérés par l'entreprise effectués exclusivement pour la fourniture d'eau potable dans le cadre du contrat.

4. Produits de traitement :

Cette rubrique comprend exclusivement les produits entrant dans le process de production.

5. Analyses :

Cette rubrique comprend les analyses réglementaires ARS et celles réalisées par le Délégataire dans le cadre de son autocontrôle.

6. Sous-traitance, Matières et Fournitures :

Cette rubrique comprend :

Sous-traitance : les prestations de sous-traitance comprennent les interventions d'entreprises extérieures (terrassment, hydrocurage, espaces verts, cartographie ...) ainsi que des prestations réalisées par des services communs de l'entreprise telles que des prestations d'hydrocurage, de lavage de réservoir, de recherche de fuites par corrélation acoustique.

Matières et Fournitures : ce poste comprend :

- les charges relatives au remplacement de compteurs qui ne sont pas la propriété de l'entreprise ;
- la location de courte durée de matériel sans chauffeur ;
- les fournitures nécessaires à l'entretien et à la réparation du réseau ;
- les fournitures nécessaires à l'entretien du matériel électromécanique ;
- le matériel de sécurité ;
- les consommables divers.

7. Impôts locaux, taxes et redevances contractuelles :

Cette rubrique comprend :

- la contribution économique territoriale (CET) ;
- La contribution sociale de solidarité ;
- la taxe foncière ;
- les redevances d'occupation du domaine public.



8. Autres dépenses d'exploitation :

- "Télécommunications, poste et télégestion" : ce poste comprend les frais de lignes téléphoniques dont ceux relatifs à la télésurveillance ainsi que les dépenses d'affranchissement (hors facturation).
- "Engins et véhicules" : les charges relatives aux matériels composant cette section sont les suivantes : location longue durée des véhicules, consommation de carburant, entretien et réparations, assurances.
- Le total des charges de la section "Engins et véhicules" fait l'objet d'une imputation sur chacun des contrats du Territoire proportionnellement au coût de personnel d'exploitation du contrat par rapport au coût total du personnel d'exploitation du Territoire.
- "Informatique" : ce poste comprend les frais liés au matériel et logiciels des personnels intervenant sur le contrat. Il comprend également les frais liés aux logiciels métier, nécessaires à la réalisation du contrat ainsi que les frais de facturation :
 - SAPHIR, logiciel de gestion de la relation clientèle ;
 - MIRE et ses différents modules : suivi de la production, suivi de la qualité, suivi de la force motrice ;
 - J@DE, logiciel de gestion et des achats ;
 - eSigis, logiciel de cartographie ;
 - GEREMI, logiciel de télésurveillance.
- "Assurances" : ce poste comprend :
 - la prime d'assurance responsabilité civile relative au contrat. Cette assurance a pour objet de garantir les tiers des dommages matériels, corporels et incorporels dont la responsabilité incomberait au délégataire ;
 - Les primes dommages ouvrages ;
 - Les autres primes particulières d'assurance s'il y a lieu ;
 - Les franchises appliquées en cas de sinistre.
- "Locaux" : ce poste comprend les charges relatives à l'utilisation des locaux.
- "Divers" : autres charges.

9. Frais de contrôle :

Ces frais concernent le contrôle contractuel du service, lorsque sa charge incombe au délégataire.

10. Contribution aux Services Centraux et Recherche :

Une quote-part de frais de structures nationale et régionale, telle que décrite au chapitre 1, est imputée sur chaque contrat.

11. Collectivités et autres organismes publics :

Ce poste comprend :

- la part communale ou intercommunale ;
- les taxes (TVA) ;
- les redevances (Agence de l'eau, voies navigables de France, etc).

12. Charges relatives aux Renouvellements :

« Garantie pour continuité de service » : cette rubrique correspond à la situation (renouvellement dit "fonctionnel") dans laquelle le délégataire est tenu de prendre à sa charge et à ses risques et périls l'ensemble des dépenses d'entretien, de réparation et de renouvellement des ouvrages nécessaires à la continuité du service. Le délégataire se doit de les assumer à ses frais sans que cela puisse donner lieu à un ajustement (en plus ou en moins) de sa rémunération contractuelle. Il s'agit de la somme de la dotation de renouvellement non programmé et des charges réelles d'entretien électromécanique actualisées chaque année suivant la formule de révision tarifaire du contrat.

"Programme contractuel de renouvellement" : cette rubrique correspond aux engagements contractuels du délégataire, sur un programme prédéterminé de travaux. Il s'agit généralement d'un lissage économique sur la durée du contrat.

"Compte (ou Fonds contractuel) de renouvellement" : le délégataire est tenu de prélever régulièrement sur ses produits un certain montant et de le consacrer aux dépenses de renouvellement dans le cadre d'un suivi pluriannuel spécifique. Un décompte contractuel est alors tenu qui borne strictement les obligations des deux parties. Dans la mesure où l'obligation du délégataire au titre d'un exercice donné est strictement égale à la dotation au compte (ou fonds contractuel), c'est le montant de cette dotation qui doit alors figurer sur le CARE.

Pour un même contrat, plusieurs de ces notions peuvent exister.



13. Charges relatives aux Investissements :

Elles comprennent les différents types d'obligations existant dans le contrat :

- Programme contractuel d'investissements ;
- Fonds contractuel d'investissements ;
- Annuité d'emprunts de la collectivité prises en charge par le délégataire ;
- Investissements incorporels.

Les montants engagés par le délégataire au titre des investissements réalisés sur le contrat font l'objet d'un amortissement financier présenté sur le CARE sous forme d'une annuité constante.

Les charges relatives au remboursement d'annuités d'emprunts contractés par la collectivité et que le délégataire s'est engagé contractuellement à rembourser font l'objet d'un calcul actuariel consistant à ramener chaque annuité en investissement début de période et à définir le montant de l'annuité constante sur toute la durée du contrat permettant d'obtenir une Valeur Actuelle Nette (VAN) égale à zéro.

14. Charges relatives aux Investissements du domaine privé :

Le montant de cette rubrique comprend l'amortissement du matériel, des engins et véhicules, du gros outillage, et des compteurs propriété de l'entreprise affectés au contrat ainsi que les frais financiers relatifs au financement de ces immobilisations calculés sur la base de la valeur nette comptable moyenne de celles-ci.

15. Perte sur créances irrécouvrables et contentieux recouvrement :

Ce poste comprend :

- les annulations de créances incluant notamment celles au titre du Fonds de Solidarité Logement (FSL Eau)
- les provisions pour créances douteuses
- les frais d'actes et de contentieux.

4) **Résultat avant Impôt**

Il s'agit de la différence entre les produits et les charges.

5) **Impôt sur les sociétés**

Cet impôt ne s'applique que pour les contrats ayant un Résultat avant Impôt bénéficiaire. Le taux d'impôt sur les sociétés appliqué au résultat des contrats est de 33.33%.

6) **Résultat**

Il s'agit du Résultat restant après éventuel Impôt sur les Sociétés.

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020

LA PROXIMITÉ

Écouter et agir
en conséquence

LA SOLIDARITÉ

Se rendre disponible
et faire primer le collectif

LA TRANSPARENCE

Partager l'information
et travailler en confiance

LE SENS DU SERVICE

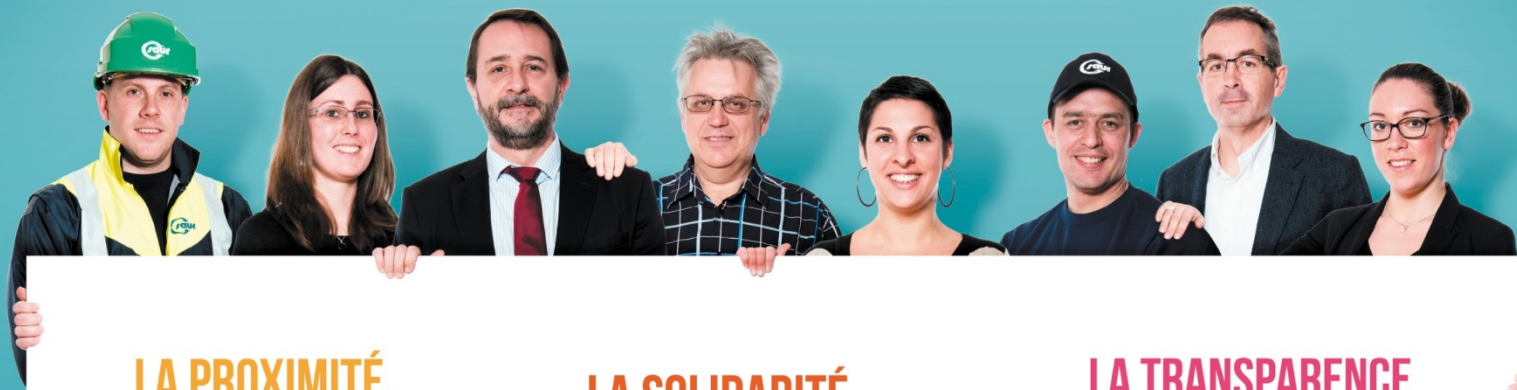
Se montrer réactif
et toujours à l'écoute du client

LA RESPONSABILITÉ

Agir et assumer
ses décisions

LE PRAGMATISME

Apporter des solutions
simples et efficaces



LA PROXIMITÉ

ÉCOUTER ET DÉCIDER EN CONSÉQUENCE

LA SOLIDARITÉ

SE RENDRE DISPONIBLE ET FAIRE PRIMER LE COLLECTIF

LA TRANSPARENCE

PARTAGER L'INFORMATION ET TRAVAILLER EN CONFIANCE

LE SENS DU SERVICE

SE MONTRER RÉACTIF ET TOUJOURS À L'ÉCOUTE DU CLIENT

LA RESPONSABILITÉ

AGIR ET ASSUMER SES DÉCISIONS

LE PRAGMATISME

APPORTER DES SOLUTIONS SIMPLES ET EFFICACES

12.



SAUR, LES VALEURS FORTES FONT LES GRANDES ÉQUIPES

PRÉSENTATION DE
L'ENTREPRISE

-, une organisation et une
méthode éprouvée

À MARNE-LA-VALLÉE

TÉLÉGESTION DES INSTALLATIONS - ARRÊT DU RTC ET DU GSM DATA

Introduction

Depuis près de 30 ans la télégestion dans le domaine de l'eau a utilisé principalement le Réseau Téléphonique Commuté (RTC), qui est le réseau historique des téléphones fixes, et le GSM Data (service de transmissions de données qui fonctionne sur le réseau mobile 2G). Ces technologies sont aujourd'hui amenées à disparaître au profit des communications numériques IP.

Cette transformation va être progressive avec des échéanciers imposés par les annonces d'arrêt de service des opérateurs téléphoniques.

Concrètement les télégestions ne remonteront plus les informations (alarmes, mesures, comptage) vers les systèmes centraux des exploitants de l'eau.

De plus des communications intersites ne seront plus opérationnelles (Ex : Usine de production vers réservoirs, Station d'épuration vers Poste de relevage), pour garantir la continuité de service.

C'est pourquoi ils nous semblent nécessaire de vous informer de ces changements qui impactent votre service d'eau ou d'assainissement, et d'anticiper l'adaptation des systèmes de télégestion.

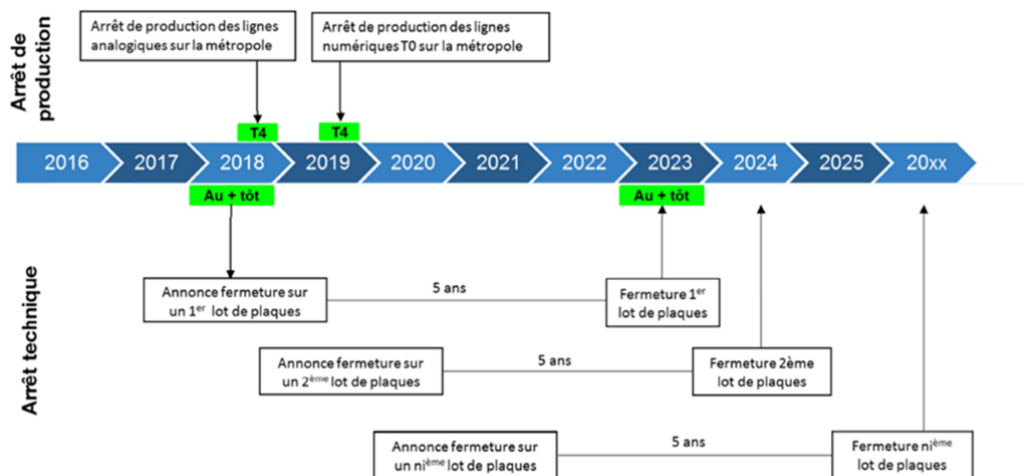
L'arrêt progressif de l'exploitation du RTC

orange, l'opérateur historique du réseau téléphonique commuté, a communiqué son intention d'arrêter progressivement le RTC, support des services de téléphonie traditionnelle analogique et numérique.

Orange explique que cet arrêt résulte du fait que la pérennité de son réseau téléphonique historique pourrait être remise en cause d'ici quelques années. En effet, les équipements et composants spécifiques à ce réseau deviennent obsolètes et des difficultés croissantes d'entretien apparaissent du fait de l'abandon de cette technologie par les équipementiers. Son exploitation excessive entraînerait donc des risques de dysfonctionnements, voire de coupures de service, importants.

L'arrêt de la commercialisation de nouvelles lignes RTC a cessé le 15 Novembre 2018.

L'arrêt de l'exploitation de ce réseau interviendra progressivement à partir de fin 2023.



Source du document : Orange

L'arrêt progressif de l'exploitation du GSM data.

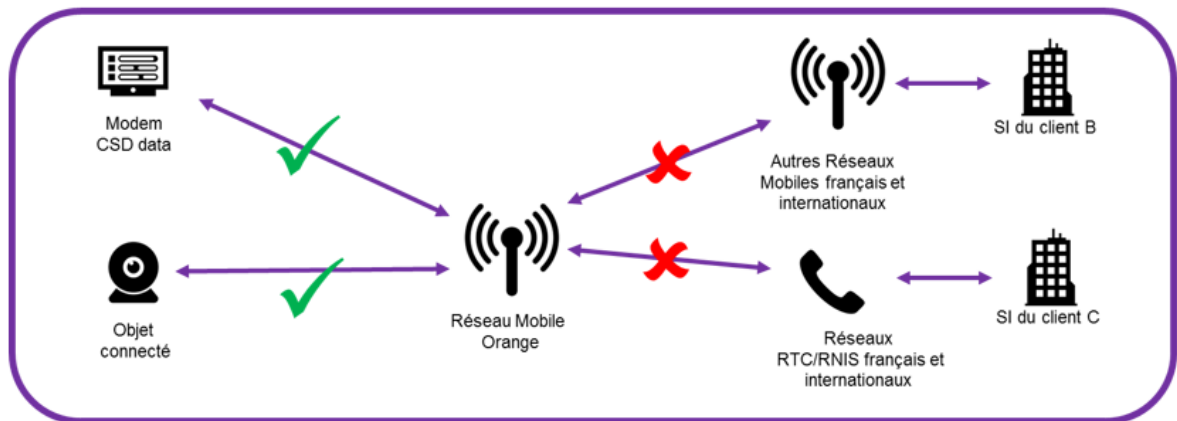
Normé en 1987, le GSM data est une vieille technologie qui fonctionne sur le réseau 2G, que les opérateurs mobiles et leurs fournisseurs ne peuvent plus maintenir efficacement.

orange

a annoncé qu'à partir du **1er janvier 2021** les services utilisant du GSM Data vers le réseau RTC ou vers des réseaux d'opérateurs mobiles tiers ne fonctionneront plus.

Cependant dès l'année 2018, cet arrêt programmé va entraîner une dégradation de la Qualité des communications : les terminaux devront parfois se connecter plusieurs fois avant de pouvoir communiquer.

Fermeture en janvier ~~2019~~ 2021 : prolongement de 2 ans par orange



Source du document Orange

SFR

a annoncé également ne plus maintenir cette technologie à partir du **1er Janvier 2019**, et l'arrêter définitivement au **1er Janvier 2021**.



pour sa part n'a pas encore fait d'annonce d'arrêt du service GSMData et semblerait maintenir cette technologie jusqu'en 2021.

Evolution et aménagement à prévoir

Nouveaux modes de communications

Ces évolutions nous conduisent à utiliser de nouveaux modes de communications de type numérique IP pour la surveillance et le pilotage de vos installations.

Les communications en numérique IP permettent :

- Des temps de connexions et d'échanges d'information rapides
- Les interrogations des installations pourront être plus fréquentes : toutes les x minutes ou x heures, et modulées en fonction de la criticité du site.

Ces technologies s'appuient :

- Sur les réseaux mobiles des opérateurs téléphoniques
 - Le GPRS sur le réseau 2G. Largement déployé aujourd'hui dans de multiples applications industrielles, il s'appuie sur un réseau largement couvert sur le territoire français.
 - La 3G/4G qui offrent des vitesses plus importantes et dans les prochaines années la 5G

- Sur les réseaux filaires des opérateurs téléphoniques
 - L'ADSL est un support de communication qui s'appuie sur la paire cuivre historique de nos anciennes lignes téléphones. Elle est performante au plus près des centraux téléphoniques, mais peut ne pas être éligible si elle est trop éloignée.
 - La Fibre Optique qui possède des performances très élevées mais encore peu déployée.

Cybersécurité

Toutes ces nouvelles technologies de communication utilisent des réseaux informatiques qui transitent par les réseaux opérateurs téléphoniques jusqu'aux réseaux des entreprises exploitant les installations.

La **cybersécurité** devient une notion fondamentale à prendre en compte.

SAUR applique depuis de nombreuses années sa Politique de Sécurité des Systèmes Informatiques (PSSI) et notamment sur les sites d'exploitation qui lui sont confiés.

Pour les réseaux mobiles SAUR utilise un APN (Point d'Accès Réseau) privé, souscrit auprès des différents opérateurs de téléphonie, pour ne pas être visible de l'Internet public, et limiter les risques de cybercriminalité.



Pour les réseaux filaires, SAUR utilise un réseau informatique pour les sites industriels, nommé **WAN INDUSTRIEL à partir d'une connexion ADSL Privé souscrit auprès de l'opérateur Orange.**

Ce réseau utilise une infrastructure privée opérateur et n'est pas visible de l'Internet public, ce qui réduit les risques de cybercriminalité.

Les solutions SAUR s'appuient sur les préconisations de l'ANSSI Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Informations, concernant la cybersécurité des systèmes industriels.



Aménagement à prévoir sur vos installations

Ces évolutions nécessitent le changement ou l'adaptation de vos équipements de télégestion selon leur typologie.

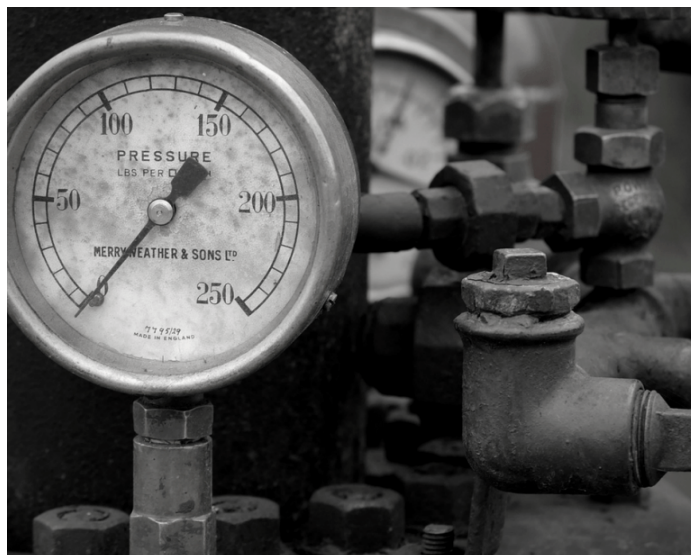
Certaines opérations pourront être prises en charge par nos soins dans le cadre de nos obligations de renouvellement.

Les autres opérations non prévues dans nos obligations de renouvellement, feront l'objet d'une proposition technique et financière de notre part dans les meilleurs délais.

Tableau des adaptations

| Type de sites | Type de poste existant | Adaptation à faire | Nouvel équipement |
|--|--|--|---|
| Comptage, réservoir | <i>Cellbox GSM Data ou équivalent</i>  | Remplacement du poste de télégestion par un sofrel LS ou LT et paramétrage de la communication du poste de télégestion en GSM IP |   |
| Comptage, réservoir, PR, STEP, Station de pompage, ... | <i>S50 en GSMData ou équivalent</i>  | Remplacement du poste de télégestion par un sofrel S500 ou S4W ou équivalent et paramétrage de la communication du poste de télégestion en GSM IP |   |
| Comptage, réservoir, PR, STEP, Station de pompage, ... | <i>S500 en GSMData</i>  | Reparamétrage de la configuration du poste en GSM IP | |
| Comptage, réservoir, PR, STEP, Station de pompage, ... | <i>S500 en RTC</i>  | Remplacement de la carte Modem RTC par un Modem GSM3 Sofrel et paramétrage de la communication du poste de telegestion en GSM IP |  |
| Comptage, réservoir, PR, STEP, Station de pompage, ... | <i>Easy en RTC</i>  | Remplacement de la carte Modem RTC par un Modem GSM et paramétrage de la communication du poste de télégestion en GSM IP |  |
| Comptage, réservoir | <i>Telbox en RTC ou équivalent</i>  | Remplacement du poste de télégestion par un sofrel LS ou LT et paramétrage de la communication du poste de télégestion en GSM IP |   |
| Comptage, réservoir, PR, STEP, Station de pompage, ... | <i>S10, S50, Clip, TBC, P200 en RTC</i>  | Remplacement du poste de télégestion par un sofrel S500 ou S4W ou équivalent et paramétrage de la communication du poste de télégestion en GSM IP |   |
| Gros sites de production Traitement Eau potable ou Eaux usées, Ou sites non couvert en GSMIP | <i>S500 en RTC</i>  | Remplacement de la carte Modem RTC par un carte Ethernet Sofrel - Mise en place routeur ADSL Privé Orange et paramétrage de la communication du poste de télégestion ADSL IP |  carte ethernet  box ADSL Privé Orange |

LES ÉVOLUTIONS RÉGLEMENTAIRES APPORTÉES PAR LE NOUVEL ARRÊTÉ MINISTÉRIEL DU 20 NOVEMBRE 2017 RELATIF AU SUIVI EN SERVICE DES ÉQUIPEMENTS SOUS PRESSION



Objet : Présentation du nouvel arrêté ministériel relatif au suivi en service des récipients sous pression (arrêté ministériel du 20 novembre 2017 avec mise en application au 01 janvier 2018).

Contexte : Ce nouvel arrêté permet à la réglementation des équipements sous pression de se conformer au code de l'environnement. En effet, depuis la loi du 16 juillet 2013, les produits et équipements à risques sont couverts par le code de l'environnement (Ministère de l'écologie).

Dispositions générales :

Périmètre :

- ❖ Aucune modification des seuils de soumission,
- ❖ Des évolutions sous certaines conditions sur les périodicités des inspections périodiques

Autorités :

| Types d'équipements | Autorités compétentes | Equipements Exploitant |
|---------------------|---------------------------|---|
| ESP transportables | Ministère de l'écologie | Extincteurs et autres |
| ESP nucléaire | Autorité sûreté nucléaire | |
| ESP courants | Ministère de l'écologie | Ballons anti-béliers et réservoirs d'air comprimé |
| ESP spécifiques | Le Préfet | |

Les nouvelles obligations à partir du 01 janvier 2018 :

- ❖ Pour tous les équipements mis en service après cette date, le **contrôle de mise en service (CMS)** est obligatoire pour tous les équipements sous pression dont le **produit PS*V > 10 000 bars.litres**. (Ce contrôle à la mise en service doit impérativement être réalisé par un organisme habilité (OH)).
- ❖ Pour tous les équipements mis en service après cette date, la **déclaration sur le site « LUNE »** géré par la DREAL est également obligatoire pour tous les équipements sous pression dont le **produit PS*V > 10 000 bars. Litres**. (L'insertion des documents disponibles est requise et en particulier le contrôle de mise en service (CMS).
- ❖ Le **personnel d'exploitation et/ou de maintenance** susceptible d'intervenir (manœuvre) sur des équipements sous pression dont le produit PS*V > 10 000 bars.litres **doit disposer d'une habilitation** délivrée par l'entreprise.
- ❖ Dans le régime général, les inspections périodiques peuvent être réalisées selon différents scénarios suivant la date de mise en service.
 - Pour les équipements déjà en exploitation au 01 janvier 2018 :
 - **T0 / 2 ans / 6 ans / 10 ans**
 - **T0 / 4 ans / 6 ans / 10 ans**

Inspection périodique sans mise à l'arrêt
 Inspection périodique avec arrêt (complète)
 Requalification incluant une inspection avec arrêt
 - Pour les équipements mis en service après le 01 janvier 2018 :
 - ❖ Sans contrôle de mise en service (CMS)
 - **0 / 3 ans / 7 ans / 10 ans** Puis l'un des schémas ci-dessus
 - ❖ Avec contrôle de mise en service (CMS)
 - **0 / 4 ans / 6 ans / 10 ans** Puis l'un des schémas ci-dessus

Attention les cas possibles sont nombreux et des exceptions sont éventuellement applicables au cas par cas après étude au regard du type d'exploitation et de la réglementation.

- ❖ Réalisation d'un dossier machine complet pour chaque équipement sous pression
 - Notice constructeur
 - Document de mise en service
 - Document de suivi en service de l'équipement

ATTESTATIONS D'ASSURANCES

Attestation Dommages aux Biens



ATTESTATION D'ASSURANCE

Nous soussignés, MMA IARD ASSURANCES MUTUELLES dont le siège social est situé - 14 Boulevard Marie et Alexandre Oyon - 72030 Le Mans Cedex09, certifions par la présente que la Société :

**SAUR SAS –
11 Chemin de Bretagne –
CS 40082 –
92442 ISSY LES MOULINEAUX Cedex.**

agissant tant pour son compte que pour celui de qui il appartiendra et notamment pour le compte de ses filiales, est assurée par le contrat Tous Risques Sauf N°127 100 212.

Les garanties s'exercent notamment pour le compte de la société désignée ci-après, laquelle a la qualité d'assuré :

**SAUR SAS
11 Chemin de Bretagne - CS 40082
92442 ISSY LES MOULINEAUX Cedex**

Ce contrat garantit l'ensemble des biens mobiliers et immobiliers :

- En propriété ou loués,
- Vendus avec une clause de réserve de propriété,
- Appartenant à autrui, lorsque l'assuré en est, à titre onéreux ou gratuit, utilisateur, occupant, gardien ou détenteur à quelque titre que ce soit,
- Appartenant au personnel de l'Assuré, lorsque que lesdits biens sont situés dans les établissements assurés,
- Tous titres de paiement désignés sous le titre générique de valeurs,

Ainsi que les risques locatifs, les recours des voisins et des tiers contre notamment les événements suivants :

Incendie, Foudre, Explosions, Implosions et électricité, Chute d'appareils de navigation aérienne et franchissement du mur du son, Tempêtes, ouragans, cyclones, tornades, Grêle, chute et/ou poids de la neige et/ou de la glace, Ruissellement d'eau, de boue ou de lave, Glissements et effondrements de terrains, Inondation, Séismes, Eruption volcanique, Raz-de-marée, Chocs de véhicules terrestres à moteur, Fumées, Bris de glaces, Dégâts des eaux, Emeutes, Mouvements populaires, Vandalisme, Malveillance, Sabotage, Terrorisme et Attentats en France (art.L126-2 et L126-3 du Code des Assurances), Vol, Détériorations immobilières consécutives à un vol ou une tentative de vol, Gel (dommages aux installations), Bris de Machines, Catastrophes naturelles (art.L125-1 et suivants du Code des Assurances).

et ce, aux clauses et conditions du contrat cité en référence ci-dessus.

La présente attestation d'assurance, valable du 1^{er} avril 2019 au 31 mars 2020 inclus, sous réserve du paiement de la prime, est délivrée pour servir et valoir ce que de droit et ne peut engager les assureurs au-delà des limites de garanties de la police à laquelle elle se réfère

Fait à Paris, le 19 mars 2019

MMA IARD SA
RCS Le Mans 440 048 882
Siège Social 14 bd Marie et Alexandre Oyon
72030 LE MANS CEDEX 9

MMA IARD Assurances Mutuelles, Société d'assurance mutuelle à cotisations fixes – RCS Le Mans 775 652 126
MMA IARD Société anonyme au capital de 537 052 368 euros – RCS Le Mans 440 048 882
Sièges sociaux : 14 Boulevard Marie et Alexandre Oyon 72030 Le Mans CEDEX 9 – Entreprises régies par le code des assurances

Responsabilité civile

Allianz Global Corporate & Specialty SE

Attestation d'Assurance

Nous, soussignés, Allianz Global Corporate & Specialty SE, Succursale en France, situé 1 cours Michelet - CS 30051 - 92076 Paris La Défense Cedex, certifions par la présente que la Société :

SAUR SAS
11, Chemin de Bretagne
CS 40082
94442 ISSY LES MOULINEAUX Cedex

est assurée auprès de notre compagnie par les polices n°FRL00042919 & n°FRL00043019 garantissant les conséquences pécuniaires de la Responsabilité Civile pouvant lui incomber dans l'exercice de ses activités en raison de dommages causés à des tiers.

La garantie s'exerce à concurrence des montants ci-après :

RESPONSABILITE CIVILE EXPLOITATION / AVANT RECEPTION / EN COURS DE TRAVAUX

Tous dommages corporels, matériels et immatériels confondus pour la période de garantie 30.000.000 euros
dont :

Dommages immatériels non consécutifs pour la période de garantie..... 15.000.000 euros

RESPONSABILITE CIVILE APRES TRAVAUX / APRES RECEPTION / APRES LIVRAISON

Tous dommages corporels, matériels et immatériels pour la période de garantie 30.000.000 euros
dont :

Dommages immatériels non consécutifs pour la période de garantie..... 15.000.000 euros

Cette attestation est valable du 01/04/2019 au 31/03/2020 inclus.

La présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit et ne saurait engager la Compagnie au-delà des clauses et conditions du contrat auquel elle se réfère.

Fait à Paris la Défense, le 1er avril 2019
Pour la Compagnie



Attestation Responsabilité civile décennale obligatoire (bâtiment)

ATTESTATION D'ASSURANCE

L'entreprise d'assurance GENERALI Iard, dont le siège social est situé 2 rue Pillet-Will, 75009 PARIS, atteste que :

STE SAUR SAS
11, CHEMIN DE BRETAGNE
CS40082
92442 ISSY MOULINEAUX CEDEX
SIREN 339.379.984

est titulaire d'un contrat d'assurance de responsabilité de nature décennale n° **AP392620** pour la période de validité **du 01/01/2019 au 31/12/2019** couvrant les activités professionnelles suivantes :

ENTREPRISE GÉNÉRALE

Réalisation de la totalité des travaux d'une opération de construction réalisés en tout ou partie par le personnel d'exécution de l'entreprise.

TERRASSEMENT

Défrichage, remise à niveau des terres, réalisation à ciel ouvert de creusement et de blindage de fouilles provisoire dans des sols, ainsi que des travaux de rabattement de nappes nécessaires à l'exécution des travaux, de remblai, d'enrochement non lié et de comblement (sauf des carrières) ayant pour objet soit de constituer par eux-mêmes un ouvrage soit de permettre la réalisation d'ouvrages. Cette activité comprend les sondages et forages.

VOIRIES RÉSEAUX DIVERS (V.R.D.)

Réalisation de réseaux de canalisations, de tous types de réseaux enterrés ou aériens, de systèmes d'assainissement autonome, de voiries, de poteaux et clôtures.

Réalisation d'espaces verts, y compris les travaux complémentaires de maçonnerie.

Cette activité comprend les travaux accessoires ou complémentaires de terrassement et de fouilles.

CONTRACTANT GENERAL

Réalisation d'une opération de construction portant sur la maîtrise d'oeuvre et l'exécution des travaux tous corps d'état, cette exécution étant donnée intégralement en sous-traitance.

Ces marchés sont pris uniquement dans le cadre de réalisation d'ouvrage de :

Voiries Réseaux Divers:

- réseaux et canalisation d'eau potable ou incendie,
- réseaux d'évacuation des eaux usées et pluviales,
- les ouvrages de voiries y compris fondations et terrassements

Ouvrages d'hygiène publique :

- stations de pompage, réservoirs et château d'eau,
- stations d'épuration des eaux usées et résiduaires,
- Usines de traitement de résidus ou d'effluents urbains,
- Collecteurs d'eaux usées ou pluviales,
- Usines de traitement d'eau potable,
- ouvrages liés à des opérations de traitement et de valorisation des déchets dont la construction d'unité de tri, compostage, incinération, plateforme de traitement de boues.

1. PERIMETRE DE LA GARANTIE DE RESPONSABILITE DECENNALE OBLIGATOIRE ET DE LA GARANTIE DE RESPONSABILITE DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DECENNALE

Les garanties objet de la présente attestation s'appliquent :

Generali Iard, SA au capital de 94 630 300 euros – Entreprise régie par le code des assurances 552 062 663 RCS Paris – Siège Social : 2, rue Pillet-Will – 75009 Paris
 Generali Vie, SA au capital de 332 321 184 euros – Entreprise régie par le code des assurances 602 062 481 RCS Paris – Siège Social : 2, rue Pillet-Will – 75009 Paris
 Sociétés appartenant au Groupe Generali immatriculé sur le registre italien des groupes d'assurances sous le numéro 026



- aux travaux ayant fait l'objet d'une ouverture de chantier pendant la période de validité mentionnée ci-dessus. L'ouverture de chantier est définie à l'annexe I de l'article A. 243-1 du code des assurances.
- aux travaux réalisés en France Métropolitaine ou dans les Départements d'Outre-Mer.
- aux chantiers dont le coût total de construction TTC tous corps d'état, y compris honoraires, déclaré par le maître d'ouvrage n'est pas supérieur à la somme de 15.000.000 €.
- aux travaux, produits et procédés de construction suivants :
 - travaux de construction répondant à une norme homologuée (NF DTU ou NF EN), à des règles professionnelles acceptées par la C2P¹ ou à des recommandations professionnelles du programme RAGE 2012 non mises en observation par la C2P²,
 - pour des procédés ou produits faisant l'objet au jour de la passation du marché :
 - d'un Agrément Technique Européen (ATE) en cours de validité ou d'une Évaluation Technique Européenne (ETE) bénéficiant d'un Document Technique d'Application (DTA), ou d'un Avis Technique (ATec), valides et non mis en observation par la C2P³,
 - d'une Appréciation Technique d'Expérimentation (ATEX) avec avis favorable,
 - d'un Pass'innovation « vert » en cours de validité.

(¹) Les Règles professionnelles acceptées par la C2P (Commission Prévention Produits mis en œuvre de l'Agence Qualité Construction) sont listées à l'annexe 2 de la publication semestrielle de la C2P et sont consultables sur le site de l'Agence Qualité Construction (www.qualiteconstruction.com).

(²) Les recommandations professionnelles RAGE 2012 (« Règles de l'Art Grenelle Environnement 2012 ») sont consultables sur le site internet du programme RAGE (www.reglesdelart-grenelle-environnement-2012.fr) et les communiqués de la C2P sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).

(³) Les communiqués de la C2P sont accessibles sur le site de l'AQC (www.qualiteconstruction.com).

Dans le cas où les travaux réalisés ne répondent pas aux caractéristiques énoncées ci-dessus, l'assuré en informe l'assureur.



2. ASSURANCE DE RESPONSABILITÉ DÉCENNALE OBLIGATOIRE

| Nature de la garantie | Montant de la garantie |
|---|---|
| <p>Le contrat garantit la responsabilité décennale de l'assuré instaurée par les articles 1792 et suivants du code civil, dans le cadre et les limites prévus par les dispositions des articles L. 241-1 et L. 241-2 du code des assurances relatives à l'obligation d'assurance décennale, et pour des travaux de construction d'ouvrages qui y sont soumis, au regard de l'article L. 243-1-1 du même code.</p> <p>La garantie couvre les travaux de réparation, notamment en cas de remplacement des ouvrages, qui comprennent également les travaux de démolition, déblaiement, dépose ou de démontage éventuellement nécessaires.</p> <p>Elle est gérée en capitalisation.</p> | <p>o En Habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage.</p> |
| | <p>o Hors habitation : Le montant de la garantie couvre le coût des travaux de réparation des dommages à l'ouvrage dans la limite du coût total de construction déclaré par le maître d'ouvrage et sans pouvoir être supérieur au montant prévu au I de l'article R. 243-3 du code des assurances.</p> |
| | <p>o En présence d'un CCRD : Lorsqu'un Contrat Collectif de Responsabilité Décennale (CCRD) est souscrit au bénéfice de l'assuré, le montant de la garantie est égal au montant de la franchise absolue stipulée par ledit contrat collectif.</p> |
| Durée et maintien de la garantie | |
| <p>La garantie couvre, pour la durée de la responsabilité décennale pesant sur l'assuré en vertu des articles 1792 et suivants du code civil. Elle est maintenue dans tous les cas pour la même durée.</p> | |

La présente attestation ne peut engager l'assureur au-delà des clauses et conditions du contrat auquel elle se réfère.

3. GARANTIE DE RESPONSABILITÉ DU SOUS-TRAITANT EN CAS DE DOMMAGES DE NATURE DÉCENNALE

| Nature de la garantie | Montant de la garantie |
|--|---------------------------------|
| <p>Cette garantie couvre le paiement des travaux de réparation des dommages tels que définis aux articles 1792 et 1792-2 du Code civil et apparus après réception, lorsque la responsabilité de l'assuré est engagée du fait des travaux de construction d'ouvrages soumis à l'obligation d'assurance, qu'il a réalisés en qualité de sous-traitant.</p> | <p>6.000.000 € par sinistre</p> |
| Durée et maintien de la garantie | |
| <p>Cette garantie est accordée, conformément à l'article 1792-4-2 du code civil, pour une durée de dix ans à compter de la réception.</p> | |

Fait à PARIS le 28/12/2018

Karim BOUCHEMA
Directeur des Opérations
Generali Iard



Attestation Tous risques chantiers**Generali Iard**

Police Tous Risques Chantier / Tous Risques Montage Essais

Police AH 116929 _ Attestation



Assuré :

SAUR SAS
11 Chemin de Bretagne – CS40082
92442 ISSY LES MOULINEAUX Cedex

Police n° AH 116929

| | |
|--|--|
| Période de validité : | du 1 ^{er} avril 2019 au 31 mars 2020 |
| Fonctionnement de la garantie : | L'assurance s'applique aux marchés qui, au 1 ^{er} avril 2019, sont en cours d'exécution ou de maintenance et/ou aux marchés dont l'exécution commencera après cette date, dès lors que, pour chaque chantier : - le coût estimé est inférieur à 30 000 000 euros. - la durée des travaux est inférieure à 36 mois Après réception (période de maintenance), les garanties se poursuivent sur une période de 12 mois. |
| Biens Assurés : | Tous travaux de construction, extension, réhabilitation, etc. de stations d'épuration, installations de traitement des eaux, usines de traitement de déchets, installations de traitement des résidus d'épuration, y compris par incinération. |
| Etendue de la garantie : | La prise en charge des frais de remplacement et/ou de remise en état des biens assurés et/ou de tout ou partie de ceux-ci qui seraient physiquement endommagés, détruits ou perdus de quelque manière et pour quelque cause que ce soit, sous réserve des exclusions spécifiques dans le contrat. |
| Territorialité : | Site du chantier ou abords immédiats pour les aires d'entreposage, pour des chantiers situés dans le monde entier, hors Etats-Unis d'Amérique, Canada et Australie. |

La présente attestation est valable pour la période du 1^{er} avril 2019 au 31 mars 2020.

La présente attestation est délivrée pour servir et valoir ce que de droit et ne peut engager **GENERALI Iard** au-delà des clauses, conditions et limites du contrat d'assurance auquel elle se réfère.

Fait à Paris, le 28 mars 2019

Generali IARD

GENERALI Iard
SA au capital de 94 630 300 Euros
Entreprise régie par le Code des Assurances
Siège Social : 2 rue Pillet-Will - 75009 Paris
RCS PARIS B 552 062 663

Generali IARD

Société anonyme au capital de 94 630 300 euros

Entreprise régie par le Code des assurances – 552 062 663 RCS Paris

Siège social : 2 rue Pillet-Will - 75456 Paris cedex 09

Société appartenant au Groupe Generali immatriculé sur le registre italien des groupes d'assurance sous le numéro 026



AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



13.

LE PATRIMOINE DE SERVICE

*Votre patrimoine sous
surveillance*

LES INSTALLATIONS

Les stations d'épuration

| Libellé | Date de mise en service | Capacité nominale (en eq.Hab) | Nature de l'effluent | Description | Télesurveillance | Groupe électrogène | Commune |
|--|-------------------------|-------------------------------|----------------------------------|---|------------------|--------------------|---------------------|
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 1997 | 18 000 | Domestique - industriel unitaire | Déphosphatation + Boues activées - aération prolongée + Chloration | Oui | Oui | SAINT-JEAN-D'ANGELY |

Les postes de relevage

| Commune | Libellé | Capacité nominale | Année de mise en service | Télesurveillance | Groupe électrogène |
|---------------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|------------------|--------------------|
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Aire Camping Car | 18 m ³ /h | 2019 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Arcadis 1 | | 2009 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Arcadis 3 | - | 2019 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Avenue Jarnac Fossemagne | 12.2 m ³ /h | 1997 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Avenue Marennes Granges | 18 m ³ /h | 1990 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Base nautique | 9 m ³ /h | 1987 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Camping municipal | 18 m ³ /h | 1989 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Chaussée de L'Eperon | 100 m ³ /h | 1975 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Chemin de La Cité Henri | 11 m ³ /h | 1999 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Chemin des Portes Ternan | 18 m ³ /h | 1997 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Cité des fleurs (Myosotis) | 10 m ³ /h | 2002 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Cité des fleurs (Violettes) | 10 m ³ /h | 2002 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Cité des fleurs (Tulipes) | 10 m ³ /h | 2002 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Cité des fleurs (iris) | 10 m ³ /h | 2002 | Non | Non |

| | | | | | |
|---------------------|--|-------------------------|------|-----|-----|
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Cité Pas du Lièvre Rte de Niort | 11 m ³ /h | 2007 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Cité Point Jour | 10 m ³ /h | 1989 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage de La Grenoblerie | 38 m ³ /h | 2001 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Faubourg St Eutrope | 9.7 m ³ /h | 2005 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Faubourg Taillebourg n°1 | 11.5 m ³ /h | 1988 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Faubourg Taillebourg n°2 | 10.8 m ³ /h | 1990 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines | 125 m ³ /h | 1997 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Impasse de l'Eperon | 10 m ³ /h | 1997 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Impasse du Lare | 14.04 m ³ /h | 2001 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Impasse Sarragot | 10 m ³ /h | 1996 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Impasse Taillebourg | 10 m ³ /h | 2005 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage La Grenoblerie 2 | - | 2017 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage La Renardière | 26 m ³ /h | 2007 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Le Graveau n°2 | 20 m ³ /h | 1997 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | 10 m ³ /h | 1993 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Moulinveau Village | 10 m ³ /h | 1999 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Petit Fossemagne | 29 m ³ /h | 2007 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Quai Bernouet Le Chalet | 5.5 m ³ /h | 1998 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Quai Bernouet le Port | 18 m ³ /h | 1991 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Rue du Coi | 10 m ³ /h | 1997 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Rue Lacoue | 10 m ³ /h | 1995 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort | 10 m ³ /h | 1999 | Oui | Non |
| SAINT- | Relevage ZAC | 20 m ³ /h | 1996 | Oui | Non |

| | | | | | |
|---------------------|------------------------------|----------------------|------|-----|-----|
| JEAN-D'ANGELY | Moulinveau II | | | | |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage ZAD de Moulinveau I | 35 m ³ /h | 1985 | Oui | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage ZI du Graveau | 18 m ³ /h | 1990 | Non | Non |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | Relevage zone Arcadis 2 | - | 2019 | Non | Non |

LE RÉSEAU

Le réseau comprend des équipements publics (canalisations et ouvrages annexes) acheminant, de manière gravitaire ou sous pression, les eaux usées issues des habitations jusqu'aux stations de traitement et les eaux pluviales jusqu'au milieu récepteur. Il ne comprend pas les branchements.

Le réseau de collecte des eaux usées se compose de conduites à écoulement gravitaire et de conduites de refoulement. En 2019, le linéaire de canalisations eaux usées (hors pluvial) est de 66,085 km.

Répartition par diamètre et matériau


| Matériau | Diamètre (mm) | Longueur (ml) | Type | Fonction |
|----------------|----------------|---------------|-------------|------------|
| Amiante ciment | Circulaire 125 | 47,25 | Gravitaire | Eaux usées |
| Amiante ciment | Circulaire 150 | 16216,68 | Gravitaire | Eaux usées |
| Amiante ciment | Circulaire 160 | 84,65 | Gravitaire | Eaux usées |
| Amiante ciment | Circulaire 200 | 25365,99 | Gravitaire | Eaux usées |
| Amiante ciment | Circulaire 250 | 123,14 | Gravitaire | Eaux usées |
| Amiante ciment | Circulaire 300 | 852,41 | Gravitaire | Eaux usées |
| Autres | Autres ? | 306,33 | Gravitaire | Eaux usées |
| Autres | Circulaire ? | 628,73 | Gravitaire | Eaux usées |
| Autres | Circulaire 160 | 258,22 | Gravitaire | Eaux usées |
| Fonte | Circulaire 150 | 167,64 | Gravitaire | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 125 | 184,1 | Gravitaire | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 150 | 257,85 | Gravitaire | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 160 | 3936 | Gravitaire | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 200 | 5359,69 | Gravitaire | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 350 | 455,4 | Gravitaire | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 63 | 22,8 | Gravitaire | Eaux usées |
| Amiante ciment | Circulaire 150 | 4,25 | Refoulement | Eaux usées |
| Autres | Autres ? | 400,9 | Refoulement | Eaux usées |
| Autres | Circulaire ? | 1529,21 | Refoulement | Eaux usées |
| Fonte | Circulaire 300 | 1592 | Refoulement | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire ? | 320,4 | Refoulement | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 110 | 1965,56 | Refoulement | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 50 | 341,57 | Refoulement | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 63 | 1028,13 | Refoulement | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 75 | 1554,16 | Refoulement | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 80 | 923,48 | Refoulement | Eaux usées |
| Pvc | Circulaire 90 | 2157,98 | Refoulement | Eaux usées |
| Total | | 66084,52 | | |

Les équipements de réseau

| Type d'équipement | Nombre |
|-------------------|--------|
|-------------------|--------|

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



| | |
|--------------|------|
| Té de curage | 2 |
| Vanne | 1 |
| Tampons | 1769 |

CONSOMMATION D'ÉNERGIE

| Consommation électrique en kWh | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Relevage Avenue Jarnac Fossemagne | 3 997 | 3 501 | 2 669 | 2 012 | 2 661 |
| Relevage Avenue Marennes Granges | 3 230 | 2 775 | 2 203 | 3 938 | 2 414 |
| Relevage Chaussée de L'Eperon | 18 396 | 11 253 | 19 562 | 14 988 | 19 104 |
| Relevage Chemin de La Cité Henri | 1 093 | 2 853 | 4 617 | 1 890 | 5 587 |
| Relevage Chemin des Portes Ternan | 7 650 | 8 752 | 2 325 | 1 633 | 2 503 |
| Relevage Cité des fleurs (Myosotis) | 1 624 | 2 665 | 1 535 | 133 | 2 381 |
| Relevage Cité Pas du Lièvre Rte de Niort | 255 | 241 | 362 | 340 | 330 |
| Relevage Cité Point Jour | 377 | 327 | 283 | 305 | 262 |
| Relevage de La Grenoblerie | 2 771 | 1 689 | 1 676 | 1 323 | 1 032 |
| Relevage Faubourg St Eutrope | 544 | 630 | 532 | 623 | 482 |
| Relevage Faubourg Taillebourg n°1 | 2 138 | 2 094 | 2 109 | 2 003 | 2 414 |
| Relevage Faubourg Taillebourg n°2 | 2 222 | 1 720 | 1 849 | 3 223 | 4 096 |
| Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines | 34 281 | 34 217 | 38 867 | 29 568 | 38 696 |
| Relevage Impasse de l'Eperon | 116 | 1 245 | 1 578 | - 253 | 1 007 |
| Relevage Impasse du Lare | 228 | 253 | 376 | 191 | 349 |
| Relevage Impasse Sarragot | 27 | 36 | 28 | 31 | 145 |
| Relevage Impasse Taillebourg | 18 | 12 | 14 | 8 | - 69 |
| Relevage La Renardière | 355 | 1 721 | 80 | 322 | 319 |
| Relevage Le Graveau n°2 | 1 558 | 674 | 644 | 664 | 910 |
| Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | 1 171 | 1 127 | 1 462 | 951 | 1 185 |
| Relevage Moulinveau Village | 1 668 | 1 593 | 1 555 | 1 486 | 1 421 |
| Relevage Petit Fossemagne | 380 | 450 | 390 | 362 | 558 |
| Relevage Quai Bernouet le Port | 3 396 | 5 266 | 3 326 | 3 783 | 8 156 |
| Relevage Rue du Coi | 386 | 30 | 139 | - 71 | 125 |
| Relevage Rue Lacoue | 296 | 203 | 232 | 1 527 | 4 696 |
| Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort | 166 | 70 | 85 | 361 | 233 |
| Relevage ZAC Moulinveau II | 537 | 653 | 510 | 390 | 691 |
| Relevage ZAD de Moulinveau I | 7 906 | 4 340 | 4 411 | 4 158 | 5 204 |
| Relevage ZI du Graveau | 246 | 247 | 2 805 | - 2 955 | 139 |
| Relevage zone Arcadis 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 67 |
| STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 669 677 | 609 408 | 600 357 | 636 947 | 619 904 |
| Total | 766 709 | 700 045 | 696 581 | 709 881 | 742 713 |

Les consommations présentées ci-dessus sont basées sur la facturation du distributeur d'énergie.

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



14.

LE SERVICE AUX USAGERS

*Leur satisfaction au cœur de
nos préoccupations*

LA GESTION CLIENTÈLE

Les branchements par commune

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Evolution |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | 4 149 | 4 136 | 4 138 | 4 179 | 4 214 | 0,8% |

Les clients par commune

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Evolution |
|---------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | 4 040 | 4 017 | 4 020 | 4 057 | 4 085 | 0,7% |

Les volumes consommés par commune

| | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | Evolution |
|---------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | 422 817 | 447 827 | 442 933 | 421 530 | 441 459 | 4,7% |

Les consommations par tranche

Les branchements par tranche

| Commune | 2019 | Particuliers et autres | | | Communaux |
|---------------------|-------|--|--|--|-----------|
| | | Dont < 200 m ³ / an (tranche 1) | Dont 200 < conso < 6000 m ³ /an (tranche 2) | Dont > 6000 m ³ /an (tranche 3) | Communaux |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | 4 214 | 3 969 | 194 | 4 | 47 |
| Repartition (%) | - | 94,19 | 4,6 | 0,09 | 1,12 |
| Total | 4 214 | 3 969 | 194 | 4 | 47 |

Les volumes consommés par tranche

| Commune | 2019 | Particuliers et autres | | | Communaux |
|--|---------|--|--|--|-----------|
| | | Dont < 200 m ³ / an (tranche 1) | Dont 200 < conso < 6000 m ³ /an (tranche 2) | Dont > 6000 m ³ /an (tranche 3) | Communaux |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | 441 459 | 218 531 | 150 682 | 34 333 | 37 913 |
| Total de la collectivité | 441 459 | 218 531 | 150 682 | 34 333 | 37 913 |
| Consommation moyenne par TYPE de branchement | 104,76 | 55,06 | 776,71 | 8 583,25 | 806,66 |

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE

Regu le 03/07/2020

LA FACTURE 120 M3

Vos Contacts :

Accueil : 23 RUE GROSSE HORLOGE
17400 ST JEAN D ANGELY
du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00
et de 14h00 à 16h00

Téléphone : 05 81 31 85 02
Du lundi au vendredi de 8h à 18h

Dépannage 24h/24 : 05 81 91 35 03

SPECIMEN
01 Janvier 2020

Courrier : TSA 37111
17201 ROYAN CEDEX

Référence à rappeler

59

DESTINATAIRE
DE LA FACTURE

NOM DU CLIENT

Collecte et traitement des eaux usées :

VILLE DE SAINT JEAN D'ANGELY ASST

Ce document est une simulation de facture.

Cette simulation a été menée pour une consommation de 120 m3.

| | | |
|--------------------------|-----------------|---------------------|
| Abonnement TTC | 36,03 € | |
| Consommation TTC | 211,73 € | soit 0,0018 €/Litre |
| Total facture TTC | 247,76 € | |
| | 247,76 € | |

SAUR SAS au capital de 101529000€ RCS Nanterre 339379984 Siège Social 11 Chemin de Bretagne 92130 ISSY LES MOULINEAUX TVA Intracommunautaire n° FR28339379984-NAF 3600
Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à la gestion de votre dossier client. Conformément aux articles 39 et suivants de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée en 2004 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous bénéficiez d'un droit d'accès et de droit de rectification ou d'un droit de suppression des informations vous concernant en vous adressant à SAUR, 1 rue Antoine Lavoisier, Guyancourt. Toute information communiquée à SAUR dans le cadre d'un courrier ou par le site internet sera conservée.

A NE PAS PAYER

SPECIMEN

A NE PAS PAYER

| BRANCHEMENT | COMPTEUR | | | | | Consommation m3 | Information |
|---------------------------|----------|----------|--|--|--|--------------------|----------------|
| | Numéro | Diamètre | | | | | |
| ST JEAN D ANGELY | | | | | | 120 | Conso. simulée |
| TOTAL CONSOMMATION | | | | | | 120 | |

| SPECIMEN | FACTURE N° Simulation | | Tranche | Quantité | Prix / U | Consommation | Abonnement | TVA |
|--|-----------------------|---------------------|---------|----------|----------|--------------|------------|-------|
| | | | | | | | | |
| Collecte et traitement des eaux usées | 195,23 € HT | 214,76 € TTC | m3 | m3 | € HT | € HT | € HT | % |
| Abonnement part SAUR | | Année 2020 | | | | | 32,75 | 10,00 |
| Consommation part Communale | | Année 2020 | | 120 | 0,6000 | 72,00 | | 10,00 |
| Consommation part SAUR | | Année 2020 | | 120 | 0,7540 | 90,48 | | 10,00 |

| Organismes publics | | | Tranche | Quantité | Prix / U | Consommation | Abonnement | TVA |
|---|------------|--------------------|---------|----------|----------|--------------|------------|-------|
| | | | | | | | | |
| Organismes publics | 30,00 € HT | 33,00 € TTC | m3 | m3 | € HT | € HT | € HT | % |
| Modernisation des réseaux (Agence de l'eau) | | Année 2020 | | 120 | 0,2500 | 30,00 | | 10,00 |

| | |
|----------------------|---------------------|
| Total Facture | 247,76 € TTC |
|----------------------|---------------------|

HT soumis à TVA : 225,23 €
TVA sur les débits : 22,53 €

ABONNEMENT

Montant indépendant de la consommation correspondant à la mise à disposition des services et destiné à couvrir des charges fixes.

CONSOMMATION

Volume en m³ enregistré par le compteur entre deux relevés. Lorsqu'il n'a pas été possible de relever le compteur, la consommation peut être estimée. La consommation eau constitue la base de calcul de la collecte et du traitement des eaux usées.

Conformément à l'article L 441-3 du Code de Commerce, il sera appliqué à tout professionnel en situation de retard de paiement une indemnité forfaitaire de 40 euros pour frais de recouvrement.

ORGANISMES PUBLICS

Les Agences De l'Eau sont des établissements publics de l'Etat et ont pour mission de lutter contre les pollutions, gérer les ressources en eau et préserver les milieux aquatiques.

La taxe intitulée **Voies navigables de France** concerne les communes qui prélèvent ou rejettent de l'eau dans une voie navigable.

Vos Contacts :

Accueil : 23 RUE GROSSE HORLOGE
17400 ST JEAN D ANGELY
du lundi au vendredi de 9h00 à 12h00
et de 14h00 à 16h00

Téléphone : 05 81 31 85 02
Du lundi au vendredi de 8h à 18h

Dépannage 24h/24 : 05 81 91 35 03

SPECIMEN
01 Janvier 2019

Courrier : TSA 37111
17201 ROYAN CEDEX

Référence à rappeler

59

DESTINATAIRE
DE LA FACTURE

NOM DU CLIENT

Collecte et traitement des eaux usées :

VILLE DE SAINT JEAN D'ANGELY ASST

Ce document est une simulation de facture.

Cette simulation a été menée pour une consommation de 120 m3.

| | | |
|--------------------------|-----------------|---------------------|
| Abonnement TTC | 33,22 € | |
| Consommation TTC | 215,80 € | soit 0,0018 €/Litre |
| Total facture TTC | 249,02 € | |
| | 249,02 € | |

SAUR SAS au capital de 101529000€ RCS Nanterre 339379984 Siège Social 11 Chemin de Bretagne 92130 ISSY LES MOULINEAUX TVA Intracommunautaire n° FR28339379984-NAF 3600
Les informations recueillies font l'objet d'un traitement informatique destiné à la gestion de votre dossier client. Conformément aux articles 39 et suivants de la loi n°78-17 du 6 janvier 1978 modifiée en 2004 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés, vous bénéficiez d'un droit d'accès et le cas échéant d'un droit de rectification ou suppression des informations vous concernant en vous adressant à SAUR, 1 rue Antoine Lavoisier, Guyancourt. Toute information communiquée à SAUR dans le cadre d'un courrier ou par le site internet sera conservée.

A NE PAS PAYER

SPECIMEN

A NE PAS PAYER

| BRANCHEMENT | COMPTEUR | | | | | Consommation m3 | Information |
|---------------------------|----------|----------|--|--|--|--------------------|----------------|
| | Numéro | Diamètre | | | | | |
| ST JEAN D ANGELY | | | | | | 120 | Conso. simulée |
| TOTAL CONSOMMATION | | | | | | 120 | |

| SPECIMEN | | FACTURE N° Simulation | | Tranche | Quantité | Prix / U | Consommation | Abonnement | TVA |
|--|-------------|-----------------------|--|---------|----------|----------|--------------|------------|-------|
| Collecte et traitement des eaux usées | 196,38 € HT | 216,02 € TTC | | m3 | m3 | € HT | € HT | € HT | % |
| Abonnement part SAUR | | Année 2019 | | | | | | 30,20 | 10,00 |
| Consommation part Communale | | Année 2019 | | | 120 | 0,6500 | 78,00 | | 10,00 |
| Consommation part SAUR | | Année 2019 | | | 120 | 0,7348 | 88,18 | | 10,00 |

| Organismes publics | | Tranche | Quantité | Prix / U | Consommation | Abonnement | TVA |
|---|--------------------|---------|----------|----------|--------------|------------|-------|
| 30,00 € HT | 33,00 € TTC | m3 | m3 | € HT | € HT | € HT | % |
| Modernisation des réseaux (Agence de l'eau) | Année 2019 | | 120 | 0,2500 | 30,00 | | 10,00 |

| | |
|----------------------|---------------------|
| Total Facture | 249,02 € TTC |
|----------------------|---------------------|

HT soumis à TVA : 226,38 €
TVA sur les débits : 22,64 €

ABONNEMENT

Montant indépendant de la consommation correspondant à la mise à disposition des services et destiné à couvrir des charges fixes.

CONSOMMATION

Volume en m³ enregistré par le compteur entre deux relevés. Lorsqu'il n'a pas été possible de relever le compteur, la consommation peut être estimée. La consommation eau constitue la base de calcul de la collecte et du traitement des eaux usées.

Conformément à l'article L 441-3 du Code de Commerce, il sera appliqué à tout professionnel en situation de retard de paiement une indemnité forfaitaire de 40 euros pour frais de recouvrement.

ORGANISMES PUBLICS

Les Agences De l'Eau sont des établissements publics de l'Etat et ont pour mission de lutter contre les pollutions, gérer les ressources en eau et préserver les milieux aquatiques.

La taxe intitulée **Voies navigables de France** concerne les communes qui prélèvent ou rejettent de l'eau dans une voie navigable.

NOTE DE CALCUL DE RÉVISION DU PRIX DE L'EAU ET FACTURES 120 M3

Date : 22/02/2020

SAUR **Partenaire :** VILLE DE SAINT JEAN D'ANGELY ASST
Référence contrat : 170701/02

| | | |
|--|------------------------------------|--------------------------------------|
| Produit : Assainissement | Type de contrat : Affermage | Type d'encaissement : Société |
| 20SAbonnement part SAUR | | |
| Prix (HT) à compter du 01/01/2020 | Redevance : Abonnement part SAUR | |
| Devise : Euro | Date d'actualisation : 12/12/2019 | K : 1,006576 |
| CRITERES TARIFAIRES | | |
| Référence client sur tiers : (5948011236/5948011237/5948011238/5948011...):(Autre) | | |
| Usage : (Equipements publics et municipaux):(Autre) | | |

Référence client sur tiers 5948011236/5948011237/5948011238/5948011...

n.r.= non assujéti à la redevance

| Usage | Tranches | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| Equipements publics et municipaux | n.r. | | | | | | | |
| Autre | n.r. | | | | | | | |

Référence client sur tiers Autre

n.r.= non assujéti à la redevance

| Usage | Tranches | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| Equipements publics et municipaux | 32,75 | | | | | | | |
| Autre | 32,75 | | | | | | | |

Page 1/4

Date : 22/02/2020

SAUR **Partenaire :** VILLE DE SAINT JEAN D'ANGELY ASST
Référence contrat : 170701/02

| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------------------|
| Produit : Assainissement | Type de contrat : Affermage | Type d'encaissement : Société |
| 20SConsommation part SAUR | | |
| Prix (HT) à compter du 01/01/2020 | Redevance : Consommation part SAUR | |
| Devise : Euro | Date d'actualisation : 12/12/2019 | K : 1,006576 |
| CRITERES TARIFAIRES | | |
| Usage : (Installations industrielles):(Autre) | | |
| Référence client sur tiers : (Autre):(5948011236/5948011237/5948011238/5948011...):(CRINGOIRE SARL ST JEAN ANGELY (5948007670)) | | |
| Tranche (m3/an) définies sur le critère Référence client sur tiers | | |

Usage Installations industrielles

n.r.= non assujéti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| Autre | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

n.r.= non assujéti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|---|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| 5948011236/5948011237/5948011238/5948011... | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

n.r.= non assujéti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|--|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| GRINGOIRE SARL ST JEAN ANGELY (5948007670) | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

Usage Autre

n.r.= non assujéti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| Autre | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

n.r.= non assujéti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| | | | | | | | | |

Page 2/4

| | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 5948011236,5948011237,5948011238,5948011... | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

n.r.= non assujetti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|------|
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | |
| GRINGOIRE SARL ST JEAN ANGELY (5948007670) | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

Date : 22/02/2020

SAUR

Partenaire : VILLE DE SAINT JEAN D'ANGELY ASST

Référence contrat : 170701/02

| | | |
|--|---|-------------------------------|
| Produit : Assainissement | Type de contrat : Affermage | Type d'encaissement : Société |
| Part SAUR | | |
| Prix (HT) à compter du 01/01/2006 | Redevance : (Supprimé) Consommation part SAUR - Industriels | |
| Devise : Euro | Date d'actualisation : 21/04/2006 | K : 1,006576 |
| CRITERES TARIFAIRES | | |
| Usage : (Installations industrielles):(Autre) | | |
| Référence client sur tiers : (5948011236,5948011237,5948011238,5948011239,5948011240,5948011241):(Autre) | | |
| Tranche (m ³ /an) définies sur le critère: Référence client sur tiers | | |

Usage Installations industrielles

n.r.= non assujetti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|---|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | 1 - Maximum | | | | | | | |
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| 5948011236,5948011237,5948011238,5948011239,5948011240,5948011241 | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

n.r.= non assujetti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | [1 , 6000] | | [6001 , 12000] | | [12001 , 24000] | | 24001 - Maximum | |
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| Autre | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

Usage Autre

n.r.= non assujetti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|---|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
| | 1 - Maximum | | | | | | | |
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| 5948011236,5948011237,5948011238,5948011239,5948011240,5948011241 | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

Page 3/4

n.r.= non assujetti à la redevance

| Référence client sur tiers | Tranches | | | | | | | |
|----------------------------|--------------|----------------|------------------|----------------|-------------------|----------------|-----------------|----------------|
| | [1 , 6000] | | [6001 , 12000] | | [12001 , 24000] | | 24001 - Maximum | |
| | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé | Prix de base | Prix actualisé |
| Autre | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. | n.r. |

Page 4/4



LES INDICATEURS DE PERFORMANCE

Garantir la performance de votre réseau

DÉTAIL DE L'INDICATEUR DE CONNAISSANCE ET DE GESTION PATRIMONIALE DES RÉSEAUX D'ASSAINISSEMENT

| Libellé | Code SISPEA | Valeur | Note |
|---|-------------|-----------|-----------|
| PARTIE A | | | |
| Plan du réseau | | | |
| Existence d'un plan du réseau de collecte des eaux usées hors branchements | VP.250 | OUI | 10 |
| Fréquence de mise à jour au moins annuelle des plans du réseau de collecte des eaux usées hors branchements | VP.251 | OUI | 5 |
| Total Partie A : | | 15 | |
| PARTIE B | | | |
| Inventaire avec mention de la catégorie de l'ouvrage | | | |
| Inventaire avec mention de la catégorie de l'ouvrage | VP.238 | OUI | |
| Mise à jour annuelle de l'inventaire des réseaux d'eaux usées à partir d'une procédure formalisée pour les informations relatives aux tronçons de réseaux. | VP.240 | OUI | |
| Informations structurelles | VP.253 | 94,79% | 14 |
| Linéaire de réseau eaux usées avec diamètre / matériau renseigné au 31/12 (excepté les réseaux typés "eaux pluviales") | | 62,64 | |
| Linéaire de réseau eaux usées au 31/12 (excepté les réseaux typés "eaux pluviales") | | 66,085 | |
| Connaissance de l'âge des canalisations | VP.255 | 98,9% | 15 |
| Linéaire de réseau eaux usées avec période de pose renseignée au 31/12 (excepté les réseaux typés "eaux pluviales") | | 65,36 | |
| Linéaire de réseau eaux usées au 31/12 (excepté les réseaux typés "eaux pluviales") | | 66,085 | |
| Total Partie B : | | 29 | |
| PARTIE C | | | |
| Altimétrie des canalisations | VP.256 | 1,18% | 0 |
| Linéaire de réseau eaux usées avec altimétrie renseigné au 31/12 | | 0,78 | |
| Linéaire de réseau eaux usées au 31/12 (excepté les réseaux typés "eaux pluviales") | | 66,085 | |
| Localisation complète de tous les ouvrages annexes du réseau d'eaux usées | VP.257 | OUI | 10 |
| Existence et mise à jour au moins annuelle d'un inventaire des pompes et équipements électromécaniques | VP.258 | OUI | 10 |
| Mention du nombre de branchements pour chaque tronçon (entre 2 regards de visite) du réseau eaux usées) | VP.259 | NON | 0 |
| Localisation et identification complète des interventions et travaux sur le réseau d'eaux usées | VP.260 | OUI | 10 |
| Existence et mise en œuvre d'un programme pluriannuel d'enquête et d'auscultation du réseau d'eaux usées et récapitulatif des travaux réalisés à leur suite | VP.261 | OUI | 10 |
| Existence et mise en œuvre d'un plan pluri annuel de travaux | VP.262 | | 10 |
| Existence d'un plan pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement en eaux usées | | OUI | |
| Mise en oeuvre d'un plan pluriannuel de travaux de réhabilitation et de renouvellement en eaux usées | | OUI | |
| Total Partie C : | | 50 | |
| VALEUR DE L'INDICE | | 94 | |



16

LES INTERVENTIONS RÉALISÉES

Préserver et moderniser votre patrimoine

LES INTERVENTIONS D'EXPLOITATION

Les opérations d'hydrocurage du réseau

Synthèse de l'hydrocurage préventif réalisé durant l'année :

| Commune | Linéaire curé (ml) |
|---------------------|--------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 7564 |

Détail de l'hydrocurage préventif réalisé durant l'année :

| Commune | Date | Adresse | Linéaire curé (ml) |
|---------------------|----------|--|--------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | 44 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély | 76 |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | 36 Rue des Bancs,17400,Saint-Jean-d'Angély | 20 |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/06/19 | 33 Rue Claude Debussy,17400,Saint-Jean-d'Angély | 1586 |
| Saint-Jean-d'Angély | 26/06/19 | 55 Rue de la Tour Ronde,17400,Saint-Jean-d'Angély | 1035 |
| Saint-Jean-d'Angély | 27/06/19 | 8 Rue des Rosiers,17400,Saint-Jean-d'Angély | 1171 |
| Saint-Jean-d'Angély | 29/07/19 | 6 Rue des Fosses,17400,Saint-Jean-d'Angély | 0 |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/12/19 | 5 Rue du Graveau,17400,Saint-Jean-d'Angély | 383 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 44 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély | 156 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 1 Faubourg Saint Eutrope,17400,Saint-Jean-d'Angély | 550 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 33 Rue Alsace Lorraine,17400,Saint-Jean-d'Angély | 455 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 8 Rue des Bouchers,17400,Saint-Jean-d'Angély | 238 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 6 Rue Guillaume Apollinaire,17400,Saint-Jean-d'Angély | 90 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 35 Rue Michel Texier,17400,Saint-Jean-d'Angély | 389 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 50 Avenue du General de Gaulle,17400,Saint-Jean-d'Angély | 80 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 93 Avenue du General Leclerc,17400,Saint-Jean-d'Angély | 116 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 12 Rue Gambetta,17400,Saint-Jean-d'Angély | 65 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 16 Rue des Lilas,17400,Saint-Jean-d'Angély | 529 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 40 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély | 190 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 28 Impasse Tour Caniot,17400,Saint-Jean-d'Angély | 360 |
| Saint-Jean-d'Angély | 16/12/19 | 7 Avenue du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély | 75 |

Synthèse de l'hydrocurage ponctuel réseau / branchements réalisé durant l'année :

| Commune | Nombre | Type | Linéaire curé (mL) |
|---------------------|--------|---------------------------------|--------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 7 | - | 10 |
| Saint-Jean-d'Angély | 3 | Sur branchement public | 0 |
| Saint-Jean-d'Angély | 37 | Sur réseau séparatif eaux usées | 20 |

| | | | |
|---------------------|-----------|------------------------|-----------|
| Saint-Jean-d'Angély | 1 | Sur réseau unitaire | 50 |
| Saint-Jean-d'Angély | 1 | Tabouret siphon public | 0 |
| Total | 49 | | 80 |

Détail de l'hydrocurage ponctuel réseau / branchements réalisé durant l'année :

| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|--|
| Saint-Jean-d'Angély | 02/03/19 | 2 Rue Rose,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/10/19 | 33 Rue Alsace Lorraine,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/10/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/11/19 | 20 Cité du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély |

Synthèse des passages caméra réalisés durant l'année :

| Commune | Linéaire inspecté (ml) |
|---------------------|------------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 250 |

Détail des passages caméra réalisés durant l'année :

| Commune | Date | Adresse | Linéaire inspecté (ml) |
|---------------------|----------|--|------------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 29/07/19 | 6 Rue des Fosses,17400,Saint-Jean-d'Angély | 250 |

Synthèse des interventions sur les postes de relevage réalisées durant l'année :

| Commune | Nombre |
|---------------------|--------|
| Saint-Jean-d'Angély | 33 |

Détail des interventions sur les postes de relevage réalisées durant l'année :

| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|---|
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Quai Bernouet Le Chalet |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Avenue Marennes Granges |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Petit Fossemagne |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage La Renardière |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Rue Lacoue |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Moulineau Village |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Impasse Sarragot |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Chemin de La Cité Henri |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Cité Point Jour |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Cité Pas du Lièvre Rte de Niort |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Faubourg St Eutrope |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Avenue Jarnac Fossemagne |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Faubourg Taillebourg n°2 |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Faubourg Taillebourg n°1 |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Base nautique |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Chemin des Portes Ternan |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Impasse de l'Eperon |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Rue du Coi |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Impasse des violettes |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage de La Grenoblerie |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage ZI du Graveau |

| | | |
|---------------------|----------|--|
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Le Graveau n°2 |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage ZAD de Moulinveau I |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage ZAC Moulinveau II |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage Chaussée de L'Eperon |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage Camping municipal |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage Quai Bernouet le Port |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines |
| Saint-Jean-d'Angély | 23/07/19 | Relevage Quai Bernouet Le Chalet |
| Saint-Jean-d'Angély | 01/10/19 | Relevage de La Grenoblerie |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/11/19 | Relevage Faubourg Taillebourg n°2 |

Interventions de débouchage ponctuel de réseaux/branchements avec RIOR/Cannes/Aspiratrice :

| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|--|
| Saint-Jean-d'Angély | 11/01/19 | 28 A Rue Tour Ronde,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/01/19 | 46 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 17/01/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/01/19 | 22 Avenue de Marennes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 24/01/19 | 19 Avenue de Marennes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/01/19 | 5 Rue Levescot,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 01/02/19 | 13 Impasse des Essanges,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | 15 Rue du Jeu de Paume,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 19/02/19 | 36 Rue des Bancs,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 27/02/19 | 3 Rue du Quatre Septembre,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/03/19 | 44 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/03/19 | 3 Rue Sarragot,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/04/19 | 61 Avenue du Port,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/04/19 | 2 Rue Georges Brassens,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 12/04/19 | 190 Chemin des Portes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | 37 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 12/05/19 | 19 Rue de l'Etoire,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 13/05/19 | 61 Avenue du Port,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 15/05/19 | 55 Rue Tour Ronde,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/05/19 | 44 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 23/05/19 | 8 Allée d'Aussy,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 24/05/19 | 13 Rue Élysée Loustalot,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/06/19 | 36 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/06/19 | 12 Rue des Maréchaux,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/06/19 | 37 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/06/19 | 28 Quai de Bernouet,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 01/07/19 | 87 Faubourg d'Aunis,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/07/19 | 17347RA00001,Réseau communal de Saint-Jean-d'Angély - 1707010102 |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/07/19 | 36 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 03/07/19 | 87 Faubourg d'Aunis,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 24/07/19 | 119 Rue France III,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 26/07/19 | 1 Rue Guillaume Apollinaire,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/08/19 | 3 Rue de la Porte de Niort,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/09/19 | 14 Faubourg de Niort,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/09/19 | 6 Avenue de Port Mahon,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 16/09/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 18/09/19 | 18 Rue Duret,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 18/10/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 22/10/19 | 46 Rue de la Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/11/19 | 34 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/11/19 | 7 Rue Léo Delibes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/11/19 | 19 Cité du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 16/12/19 | 7 Avenue du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély |

| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|--|
| Saint-Jean-d'Angély | 16/12/19 | 87 Avenue du General Leclerc,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 18/12/19 | 24 Quai de Bernouet,17400,Saint-Jean-d'Angély |

Les casses sur conduites

Détail des fuites/casses réparées sur conduites

| Commune | Nature | Diamètre | Date | Adresse |
|---------------------|----------------|----------|----------|---|
| Saint-Jean-d'Angély | Amiante ciment | 0 | 18/01/19 | 14 Rue Gambetta,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | Amiante ciment | 0 | 11/03/19 | 40 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |

Les casses sur branchements

Détail des fuites/casses réparées sur branchements

| Commune | Site | Adresse |
|---------------------|----------|--|
| Saint-Jean-d'Angély | 03/09/19 | 31 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 18/11/19 | 10 Rue de Verdun,17400,Saint-Jean-d'Angély |

LES INTERVENTIONS DE MAINTENANCE

Les interventions de maintenance 2ème niveau

Synthèse des interventions de maintenance 2^{ème} niveau

| Commune | Curatif | Préventif | Total |
|---------------------|---------|-----------|-------|
| Saint-Jean-d'Angély | 49 | 2 | 51 |

Détail des interventions de maintenance 2^{ème} niveau

| Commune | Libelle Installation | Equipement | Date | Type |
|---------------------|--|--|----------|-----------|
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | 08/01/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 09/01/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Préleveur sortie | 31/01/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Impasse Taillebourg | Relevage Impasse Taillebourg | 31/01/19 | Préventif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Sonde débit by-pass station | 31/01/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Télésurveillance | 01/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Télésurveillance | 05/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Pompe gaveuse sortie boues | 22/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Pompe doseuse javel n°1 | 22/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Chaussée de L'Eperon | Sonde de niveau | 26/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Avenue Jarnac Fossemagne | Relevage Avenue Jarnac Fossemagne | 27/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZAC Moulinveau II | Relevage ZAC Moulinveau II | 27/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZAD de Moulinveau I | Relevage ZAD de Moulinveau I | 27/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Faubourg Taillebourg n°1 | Relevage Faubourg Taillebourg n°1 | 28/02/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Pompe doseuse Chlorure ferrique | 07/03/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 15/03/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Pompe doseuse Chlorure ferrique | 15/03/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Dégrilleur automatique | 26/03/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Cité des fleurs (Myosotis) | Pompe de relèvement | 12/04/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Cité des fleurs (Myosotis) | Armoire de commande | 12/04/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 23/04/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Cité Point Jour | Relevage Cité Point Jour | 23/04/19 | Curatif |
| Saint-Jean- | STEP de Saint Jean D'Angély - | STEP de Saint Jean D'Angély - | 23/05/19 | Curatif |


| | | | | |
|---------------------|--|--|----------|-----------|
| d'Angély | Moulinveau La Vergne | Moulinveau La Vergne | | |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 23/05/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Potence murale ancienne presse à bande | 27/05/19 | Préventif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Lecteur de badge matières de vidange | 05/06/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 05/06/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 05/06/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 07/06/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Dégrilleur automatique | 11/06/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 23/07/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Télésurveillance | 25/07/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | 09/08/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Chaussée de L'Eperon | Relevage Chaussée de L'Eperon | 29/08/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Quai Bernouet le Port | Télésurveillance | 30/08/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Chaussée de L'Eperon | Relevage Chaussée de L'Eperon | 30/08/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Chaussée de L'Eperon | Télésurveillance | 03/09/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Surpresseur n° 2 Bassin aération | 04/09/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 05/09/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 23/10/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Quai Bernouet le Port | Poires de niveau (x1) | 18/11/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Quai Bernouet le Port | Poires de niveau (x1) | 19/11/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 19/11/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Airlift | 05/12/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Pompe N°1 Bassin tampon | 05/12/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | Pompe N° 2 Bassin tampon | 05/12/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 16/12/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZI du Graveau | Pompe de relèvement N°1 | 27/12/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZI du Graveau | Pompe de relèvement N°2 | 27/12/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZI du Graveau | Pompe de relèvement N°1 | 27/12/19 | Curatif |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZI du Graveau | Pompe de relèvement N°2 | 27/12/19 | Curatif |

Les interventions de contrôle réglementaire sur les installations électriques

| Commune | Libelle installation | Equipement | Date |
|---------------------|--|--|----------|
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZAC Moulinveau II | Relevage ZAC Moulinveau II | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage ZAD de Moulinveau I | Relevage ZAD de Moulinveau I | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines | Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Quai Bernouet le Port | Relevage Quai Bernouet le Port | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Avenue Marennes Granges | Relevage Avenue Marennes Granges | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Moulinveau Village | Relevage Moulinveau Village | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Cité Point Jour | Relevage Cité Point Jour | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Camping municipal | Relevage Camping municipal | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Le Graveau n°2 | Relevage Le Graveau n°2 | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Chemin de La Cité Henri | Relevage Chemin de La Cité Henri | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort | Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Base nautique | Relevage Base nautique | 07/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Faubourg Taillebourg n°1 | Relevage Faubourg Taillebourg n°1 | 10/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Chemin des Portes Ternan | Relevage Chemin des Portes Ternan | 10/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Impasse de l'Eperon | Relevage Impasse de l'Eperon | 05/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Faubourg St Eutrope | Relevage Faubourg St Eutrope | 06/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Arcadis 1 | Relevage Les Arcadis (hors contrat) | 06/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Cité Pas du Lièvre Rte de Niort | Relevage Cité Pas du Lièvre Rte de Niort | 06/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Impasse Taillebourg | Relevage Impasse Taillebourg | 06/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Impasse du Lare | Relevage Impasse du Lare | 06/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Rue du Coi | Relevage Rue du Coi | 11/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Rue Lacoue | Relevage Rue Lacoue | 11/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Impasse Sarragot | Relevage Impasse Sarragot | 11/06/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | Relevage Cité des fleurs (Myosotis) | Relevage Cité des fleurs (Myosotis) | 11/06/19 |

Les interventions de contrôle réglementaire sur les appareils de levage

| Commune | Libelle Installation | Equipement | Date |
|---------------------|----------------------|--|----------|
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence sur pied nue agitateur n°1 bassin 32m3 matière de vi | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Pied de potence seul agitateur n°2 bassin 32m3 matière de vi | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Pied de potence seul agitateur bassin 9m3 matière de vidange | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Monorail avec chariot et palan bassin tampon | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Monorail centrifugeuse | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Pied de potence seul pompe bassin 9m3 matière de vidange | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence murale ancienne presse à bande | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Monorail seul centrifugeuse | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Monorail avec chariot et palan surpresseur n°2 | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Tripode atelier | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence sur pied avec treuil agitateur n°3 bassin d'aération | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence sur pied avec treuil | 29/05/19 |



| | | | |
|---------------------|---|--|----------|
| | | agitateur n°2 bassin d'aération | |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence sur pied avec treuil bassin tampon | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence sur pied avec treuil agitateur n°1 bassin d'aération | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence sur pied avec treuil recirculation | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Monorail avec chariot et palan surpresseur n°1 | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Potence sur pied avec treuil traitement des graisses | 31/05/19 |

Les interventions de contrôle réglementaire ouvrant automatique

| Commune | Libelle Installation | Equipement | Date |
|---------------------|----------------------|---------------------------|----------|
| Saint-Jean-d'Angély | - | Porte roulante polymères | 29/05/19 |
| Saint-Jean-d'Angély | - | Porte roulante dégrilleur | 29/05/19 |

ANNEXES COMPLÉMENTAIRES

CONSTRUIRE SANS DÉTRUIRE

Le plan d'action « Construire Sans Détruire » a été mis en place par le Gouvernement pour sécuriser les travaux à proximité de réseaux, ainsi que pour améliorer la prévention des endommagements des réseaux aériens, enterrés ou subaquatiques.

Déclarations avant travaux

Les travaux prévus à proximité de canalisations et réseaux enterrés doivent être déclarés à leurs exploitants, avant leur exécution, au moyen de déclaration de projet de travaux (DT), de déclaration d'intention de commencement de travaux (DICT), de déclaration conjointe (DT-DICT) ou d'avis de travaux urgents (ATU), en fonction du type d'intervention prévu.

En tant qu'exploitant de réseaux d'eau potable, d'assainissement, d'irrigation et d'eau en gros, la société SAUR se doit de répondre à ces demandes (sauf ATU, réservés aux réseaux dits sensibles pour la sécurité).

Nous parlerons de partie « **EXPLOITANT** ».

En tant qu'exécutant de travaux à proximité de réseaux enterrés, dans le cadre de réparations de fuites, pose de canalisations, etc..., la société SAUR se doit aussi d'émettre ce type de demandes.

Nous parlerons de partie « **DECLARANT** ».

| COMMUNES | EXPLOITANT | | | | | DECLARANT | | | | |
|---------------------|------------|----|----------|----|-----|-----------|----|------|--------|-----|
| | AEP | EU | AEP / EU | NC | TOT | ATU | DT | DICT | DTDICT | TOT |
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | 56 | 5 | 204 | 17 | 282 | 84 | 0 | 0 | 2 | 86 |


SITUATION PROGRAMME DE RENOUELEMENT ÉLECTROMÉCANIQUE

| | Montants |
|---|------------------|
| SOLDE DU PROGRAMME DE RENOUELEMENT AU 31/12/18 | 36 626,04 |
| <i>Dotation électromécanique au programme année 2019 [équipements]</i> | 75 412,46 |
| Dotation contractuelle initiale x Coefficient d'actualisation 2019 74 918,00 x 1,006576 = 75 410,66€ | |
| <i>Engagements réalisés :</i> | |
| Electromécanique | |
| Corrections opérations années antérieures | -15 279 |
| <i>0060 Relevage Faubourg Taillebourg n°1</i> | |
| Renouvellement de la télésurveillance [2018] | -2 500,00 |
| Renouvellement de la sonde de niveau [2018] | -500,00 |
| <i>0140 Relevage Avenue Marennes Granges</i> | |
| Renouvellement de la télésurveillance [2018] | -2 500,00 |
| <i>0220 Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines</i> | |
| Annulation du renouvellement du ballon de surpression [2018] - Correction de la valorisation | 8 371,46 |
| Renouvellement du ballon de surpression [2018] | -9 800,00 |
| <i>1040 STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne</i> | |
| Renouvellement du préleveur sortie [2018] | -3 850,00 |
| Renouvellement du variateur de la centrifugeuse [2018] | -2 000,00 |
| Renouvellement du variateur de la pompe 1 du Bassin Tampon [2018] | -2 500,00 |
| Opérations année 2019 | -89 303 |
| <i>Relevage Camping municipal</i> | |
| Armoire de commande: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| Sonde de niveau: Renouvellement complet du matériel | -503,29 |
| Télésurveillance: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| <i>Relevage Chaussée de L'Eperon</i> | |
| Sonde de niveau: Renouvellement complet du matériel | -503,29 |
| <i>Relevage Cité Point Jour</i> | |
| Armoire de commande: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| Télésurveillance: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |

| | |
|--|------------|
| <i>Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines</i> | |
| Armoire de commande: Renouvellement complet du matériel | -4 529,59 |
| <i>Relevage Impasse du Lare</i> | |
| Télésurveillance: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| <i>Relevage Impasse Sarragot</i> | |
| Armoire de commande: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| Télésurveillance: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| <i>Relevage Le Graveau n°2</i> | |
| Armoire de commande: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| <i>Relevage Quai Bernouet le Port</i> | |
| Armoire de commande: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| Télésurveillance: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| <i>Relevage Rue Lacoue</i> | |
| Armoire de commande: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| <i>Relevage ZI du Graveau</i> | |
| Pompe de relèvement N°1: Renouvellement complet du matériel | -1 670,92 |
| Pompe de relèvement N°2: Renouvellement complet du matériel | -1 670,92 |
| <i>STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne</i> | |
| Electricité commande / Télésurveillance: Renouvellement complet du matériel | -3 019,73 |
| Electricité commande / Variateur pompe gaveuse traitement des boues: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| Electricité commande / Variateur pompe n°2 bassin tampon: Renouvellement complet du matériel | -2 516,44 |
| Instrumentation / Sonde débit by-pass station: Renouvellement complet du matériel | -553,62 |
| Instrumentation / Sonde débit sortie: Renouvellement complet du matériel | -553,62 |
| Instrumentation / Transmetteur sonde débit by-pass station: Renouvellement complet du matériel | -805,26 |
| Instrumentation / Transmetteur sonde débit sortie: Renouvellement complet du matériel | -805,26 |
| Postes divers / Pompe N° 2 Bassin tampon: Renouvellement complet du matériel | -1 761,51 |
| Postes divers / Pompe N°1 Bassin tampon: Renouvellement complet du matériel | -1 761,51 |
| Relevage et pré traitement / Airlift: Renouvellement complet du matériel | -3 221,04 |
| Relevage et pré traitement / Dégrilleur matière de vidange: Renouvellement complet du matériel | -13 991,41 |
| Traitement des boues et sous produits / Pompe injection polymère préparé (ex prépa bande presse): Renouvellement complet du matériel | -1 409,21 |
| Traitement des boues et sous produits / Pompe sortie polymères: Renouvellement complet du matériel | -1 509,86 |
| Traitement secondaire / Agitateur Bassin anaérobie: Renouvellement complet du matériel | -5 334,85 |
| Traitement secondaire / Agitateur Bassin aération n°1: Renouvellement complet du matériel | -7 348,00 |
| Traitement secondaire / Pompe N°1 recirculation boues: Renouvellement complet du matériel | -2 818,41 |

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



| | |
|---|-----------------|
| Traitement secondaire / Pompe N°2 recirculation boues: Renouvellement complet du matériel | -2 818,41 |
| SOLDE DU PROGRAMME DE RENOUVELLEMENT AU 31/12/19 | 7 456,54 |

CARTOGRAPHIE D'HYDROCURATION



BILAN ANNUEL DU SYSTÈME D'ASSAINISSEMENT



ville de
**Saint Jean
d'Angély**

ST JEAN D'ANGELY

2019

Bilan annuel de fonctionnement du système
d'assainissement

Table des matières

| | |
|--|-----------|
| A. INFORMATIONS GÉNÉRALES - STEP DE SAINT JEAN D'ANGÉLY - MOULINVEAU LA VERGNE | 3 |
| A.1. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION SUCCINCTE | 3 |
| A.2. ÉTUDES GÉNÉRALES ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS RELATIFS AU SYSTÈME DE COLLECTE | 3 |
| B. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 5 |
| B.1. LES RACCORDEMENTS | 5 |
| B.1.1. Les raccordements domestiques | 5 |
| B.1.2. Les raccordements non domestiques : liste des établissements | 5 |
| B.2. LES TRAVAUX RÉALISÉS SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 6 |
| B.3. LE CONTRÔLE ET LA SURVEILLANCE DU SYSTÈME DE COLLECTE | 6 |
| B.3.1. Les contrôles de raccordements | 6 |
| B.3.1 Les contrôles de raccordements | 6 |
| B.3.2. Surveillance de l'état du réseau : Passage caméra | 7 |
| B.4. L'ENTRETIEN DU SYSTÈME DE COLLECTE | 8 |
| B.4.1. Les postes de relèvement | 8 |
| B.4.2. Récapitulatif des opérations d'entretien | 9 |
| B.5. Bilan des déversements au milieu par le système de collecte | 13 |
| B.6. SYNTHÈSE DU SUIVI MÉTROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE DU SYSTÈME DE COLLECTE | 19 |
| B.7. LISTE DES FAITS MARQUANTS SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 20 |
| B.8. LES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION SUR LE RÉSEAU : | 21 |
| B.9. LES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION SUR LES POSTES DE RELÈVEMENT : | 21 |
| B.10. CONCLUSION DU BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE | 22 |
| C. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT - STEP DE SAINT JEAN D'ANGÉLY - MOULINVEAU LA VERGNE | 23 |
| C.1. BILAN SUR LES VOLUMES | 23 |
| C.1.1. Volume entrant dans le système de traitement | 23 |
| C.1.2. Volume sortant du système de traitement | 24 |
| C.1.3. Evolutions des volumes totaux annuels entrant et sortant | 24 |
| C.2. BILAN SUR LA POLLUTION TRAITÉE ET REJETÉE | 26 |
| C.2.1. Evolutions des charges entrantes annuelles | 26 |
| C.2.2. La pollution entrante dans le système de traitement | 28 |
| C.2.3. La pollution sortante du système de traitement | 29 |
| C.2.4. Le calcul des rendements | 31 |
| C.2.5. Le suivi bactériologique | 32 |
| C.2.6. Le suivi du milieu récepteur | 32 |
| C.3. BILAN SUR LES BOUES, LES AUTRES SOUS-PRODUITS ET LES APPORTS EXTÉRIEURS | 33 |
| C.3.1. Les boues | 33 |
| C.3.2. Les autres sous-produits | 35 |
| C.3.3. Les apports extérieurs sur la (ou les) file(s) EAU | 35 |
| C.4. BILAN DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET DE RÉACTIFS | 35 |
| C.4.1. Quantités d'énergie consommée au cours de l'année | 35 |
| C.4.2. Quantités de réactifs consommés sur l'année | 36 |
| C.5. LES FAITS MARQUANTS ET POINTS D'AMÉLIORATION SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT, Y COMPRIS LES FAITS RELATIFS À L'AUTO-SURVEILLANCE | 36 |
| C.5.1. Liste des faits marquants sur le système de traitement | 36 |
| C.5.2. Les propositions d'amélioration sur les stations de traitement : | 36 |
| C.6. RÉCAPITULATIF ANNUEL DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE TRAITEMENT ET ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ | 37 |
| Paramètres physicochimiques et bactériologiques | 37 |
| C.7. SYNTHÈSE DU SUIVI MÉTROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE | 40 |
| C.8. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT | 41 |
| ARRETE | 43 |
| ANALYSES DE BOUES | 51 |

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



| | |
|---|-----|
| BILAN AGRONOMIQUE 2019 | 68 |
| RAPPORT VERIFICATAION AUTOSURVEILLANCE 2019 | 104 |



A. INFORMATIONS GÉNÉRALES - STEP DE SAINT JEAN D'ANGÉLY - MOULINVEAU LA VERGNE

A.1. IDENTIFICATION ET DESCRIPTION SUCCINCTE

| | | | |
|--|---|--|---------------------|
| Agglomération d'assainissement | | Code Sandre | 050000117347 |
| Commune | SAINT-JEAN-D'ANGELY | | |
| Taille de l'agglomération | 34 064 EH – 2 044 KG DBO₅/J > CN | | |
| CPBO | | | |
| Système de collecte | | Code Sandre | 0517347V004 |
| Nom | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | | |
| Type(s) de réseau | Séparatif | | |
| Industriels raccordés | NON | | |
| Exploitant | SAUR | | |
| Personne à contacter | Mr Arnaud CORNU – Chef de Secteur | | |
| Station de traitement des eaux usées | | Code Sandre | 0517347V004 |
| Nom | STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne | | |
| Lieu d'implantation | SAINT-JEAN-D'ANGELY | | |
| Date de mise en œuvre | 1997 | | |
| Maître d'ouvrage | COMMUNE DE ST JEAN D ANGELY | | |
| Capacité Nominale | Organique en kg/jour de DBO ₅ | Hydraulique en m ³ /jour | Equivalent habitant |
| | 1 091 | 2 700 | 18 000 |
| Débit de référence | 2700 m3/j | | |
| Charge entrante en DBO₅ (année 2019) | 614,88 kg/jour | 10 248 eq. Hab. | |
| File Eau | Type de traitement | Boue activée aération prolongée (très faible charge) | |
| | | Traitement secondaire | |
| | Filière de traitement | Dénitrification | |
| | | Déphosphatation | |
| File Boue | Type de traitement | Désinfection | |
| | | Epaississement et déshydratation | |
| | Filières de traitement | Epannage | |
| Exploitant | SAUR | | |
| Personne à contacter | Mr Arnaud CORNU – Chef de Secteur | | |
| Milieu récepteur | | | |
| Nom | La Boutonne - Bief Bernouet-Voissay | | |

Type

Rejet superficiel

Eau douce de surface

A.2. ETUDES GÉNÉRALES ET DOCUMENTS ADMINISTRATIFS RELATIFS AU SYSTÈME DE COLLECTE

Données à récupérer auprès de la commune.

| Communes | Année du dernier schéma directeur d'assainissement | Année de la dernière étude diagnostic | Date du zonage Eaux Usées (EU) | Date du zonage Eaux Pluviales (EP) | Date d'annexion du zonage EU et EP au PLU |
|---------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---|
| Saint Jean d'Angely | 14/02/12 | 14/02/12 | 14/02/12 | 14/02/12 | 25/02/2012 |

- ❖ Schéma directeur d'assainissement : 2012
- ❖ Etude diagnostic : 2012
- ❖ Zonage Eaux Usées (délimitation des zones relevant de l'assainissement collectif et de l'assainissement non collectif) : 2012
Nota bene : ce zonage est obligatoire : Article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales.
- ❖ Zonage Eaux Pluviales (délimitation des zones pour lutter contre le ruissellement et la pollution induite) : 2012
Nota bene : ce zonage est obligatoire : Article L. 2224-10 du code général des collectivités territoriales

Indice de connaissance du réseau : Source site SISPEA :

[P202.2B - Connaissance et gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées](#) : 91 Points

| Service : SAINT-JEAN-D'ANGELY / assainissement collectif <small>[modifier]</small> | | | | | | | Dernières données disponibles |
|--|--|--------------|-------------------------|-------------|------------------|----------------------|-------------------------------|
| Indicateurs du service - 2015 | | | | | | | |
| Code | Nom | Valeur unité | Avis de la DDT | Commentaire | Détail du calcul | Evolution temporelle | |
| D202.0 | Nombre d'autorisations de déversement d'effluents d'établissements industriels | 1 unité | sans anomalie apparente | | | | |
| P202.2B | Connaissance et gestion patrimoniale des réseaux de collecte des eaux usées | 91 points | sans anomalie apparente | | | | |

B. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE

B.1. LES RACCORDEMENTS

B.1.1. Les raccordements domestiques

| Commune (ou partie de commune comprise dans la zone de collecte) | Code INSEE | Nombre total de branchements |
|--|------------|------------------------------|
| SAINT-JEAN-D'ANGELY | 17347 | 4 214 |

B.1.2. Les raccordements non domestiques : liste des établissements

| Nom de l'établissement | Commune | Activités | Modalité de raccordement (1) | Paramètres réglementés par l'autorisation de déversement (2) | Concentration, charges et volumes autorisés (DCO et autres paramètres représentatifs de l'activité) | Auto surveillance des rejets |
|---|---------------------|-----------------------------|---|---|---|---|
| Les compteurs du Biscuit – fermé en 2013 | Saint Jean d'Angely | Agroalimentaire | <input checked="" type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. <input type="checkbox"/> conv. | <input checked="" type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non |
| SNATI | Saint Jean d'Angely | Curage – Matière de vidange | <input type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. <input checked="" type="checkbox"/> conv. | <input checked="" type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| MILCO S.A. | Saint Jean d'Angely | Agroalimentaire | <input type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. <input checked="" type="checkbox"/> conv. | <input checked="" type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |
| Centre Hospitalier | Saint Jean d'Angely | Hospitalière | <input type="checkbox"/> néant <input checked="" type="checkbox"/> auto. <input type="checkbox"/> conv. | <input checked="" type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non |
| SOPEGAR ou JOUBERT | Saint Jean d'Angely | Panneaux de bois | <input type="checkbox"/> néant <input checked="" type="checkbox"/> auto. <input type="checkbox"/> conv. | <input checked="" type="checkbox"/> macropolluants <input type="checkbox"/> micropolluants | Sans objet | <input type="checkbox"/> oui <input checked="" type="checkbox"/> non |
| ANGELY NET | Saint Jean d'Angely | Poids Lourd | <input type="checkbox"/> néant <input type="checkbox"/> auto. | <input checked="" type="checkbox"/> macropolluants | Sans objet | <input checked="" type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non |

| | | | | | | |
|-------------|------------|-------------|---|--|------------|---|
| | | | <input checked="" type="checkbox"/> conv. | <input type="checkbox"/> micropolluants | | |
| BISCUITERIE | Saint Jean | Biscuiterie | <input type="checkbox"/> néant | <input checked="" type="checkbox"/> macropolluants | Sans objet | <input checked="" type="checkbox"/> oui |
| JEAN ET | d'Angély | | <input type="checkbox"/> auto. | <input type="checkbox"/> micropolluants | | <input type="checkbox"/> non |
| LYSETTE | | | <input checked="" type="checkbox"/> conv. | | | |

- (3) « néant » : Aucune autorisation n'a été accordée.
 « auto. » : Autorisation de rejet accordée par le maître d'ouvrage.
 « conv » : Convention de déversement signée.

- (4) « micropolluant » : substance active minérale ou organique présente dans le milieu à des concentrations faibles (de l'ordre du µg/l) et susceptible d'être toxique, persistante et bioaccumulable.
 « macropolluant » : DBO₅, DCO, MES, NGL, NTK, N-NH₄, N-NO₂, N-NO₃, PT.

B.2. LES TRAVAUX RÉALISÉS SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE

Sans objet.

B.3. LE CONTRÔLE ET LA SURVEILLANCE DU SYSTÈME DE COLLECTE

B.3.1. Les contrôles de raccordements

| Commune | Nombre |
|---------------------|--------|
| Saint-Jean-d'Angély | 107 |

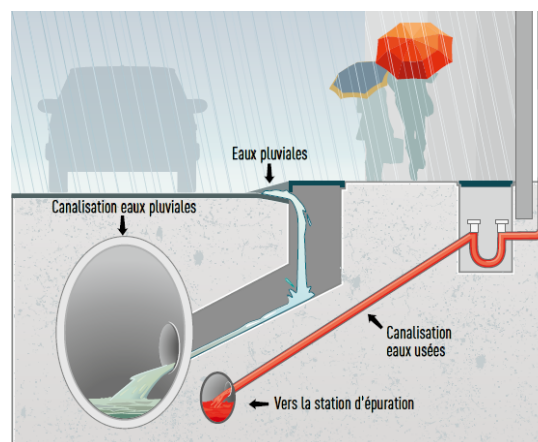
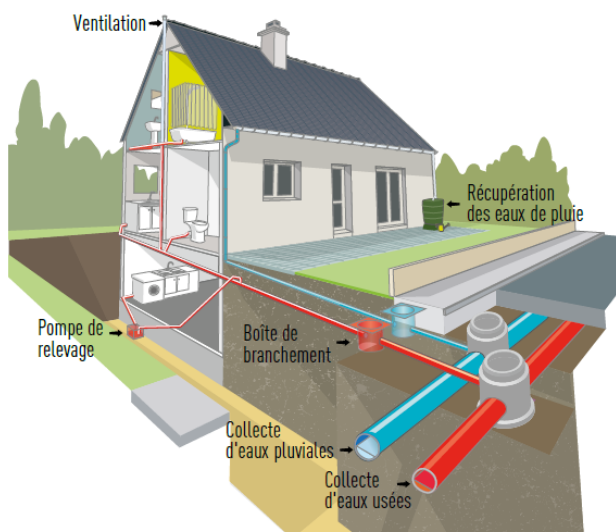
| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|---|
| Saint-Jean-d'Angély | 27/03/19 | 17347RA00001, Réseau communal de Saint-Jean-d'Angély - 1707010102 |
| Saint-Jean-d'Angély | 13/03/19 | 14 Rue du Jeu de Billes, 17400, Saint-Jean-d'Angély |

B.3.1 Les contrôles de raccordements

L'évacuation des eaux pluviales et des eaux usées doit pouvoir être assurée en permanence, en règle générale par un réseau collectif d'assainissement, ces eaux ne devant pas être mélangées.

Afin de satisfaire à ces prérogatives des contrôles de raccordement sont réalisés.

535 vérifications de raccordement (tranchée ouverte) dont 18 non conformes



107 contrôles complets réalisés en 2019 : Test d'écoulement avec colorant et test à la fumée pour contrôle des réseaux séparatifs.

Dont **23 non conformes** et **3 clients absents**.

Le détail est transmis dans le rapport annuel du délégataire.

B.3.2. Surveillance de l'état du réseau : Passage caméra

Synthèse des passages caméra

| Commune | Linéaire inspecté (ml) |
|---------------------|------------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 250 |

Détail des passages caméra

| Commune | Date | Adresse | Linéaire inspecté (ml) |
|---------------------|----------|---|------------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 29/07/19 | Rue Priolo, ,17400,Saint-Jean-d'Angély | 250 |
| Saint-Jean-d'Angély | 29/07/19 | Rue des Fosses,17400, Saint-Jean-d'Angély | |
| Saint-Jean-d'Angély | 29/07/19 | Rue Jeux de Bille, ,17400,Saint-Jean-d'Angély | |

B.4. L'ENTRETIEN DU SYSTÈME DE COLLECTE

B.4.1. Les postes de relèvement

| Libellé | Capacité nominale | Télesurveillance |
|--|-------------------|------------------|
| Relevage Avenue Jarnac Fossemagne | 12.2 m3/h | Oui |
| Relevage Avenue Marennes Granges | 18 m3/h | Oui |
| Relevage Base nautique | 9 m3/h | Oui |
| Relevage Camping municipal | 18 m3/h | Oui |
| Relevage Chaussée de L'Eperon | 100 m3/h | Oui |
| Relevage Chemin de La Cité Henri | 11 m3/h | Oui |
| Relevage Chemin des Portes Ternan | 18 m3/h | Oui |
| Relevage Impasse des myosotis | 10 m3/h | Oui |
| Relevage Impasse des violettes | 10 m3/h | Oui |
| Relevage Impasse des tulipes | 10 m3/h | Oui |
| Relevage Impasse des iris | 10 m3/h | Oui |
| Relevage Cité Pas du Lièvre Rte de Niort | 11 m3/h | Non |
| Relevage Cité Point Jour | 10 m3/h | Oui |
| Relevage de La Grenoblerie | 38 m3/h | Oui |
| Relevage Faubourg St Eutrope | 9.7 m3/h | Oui |
| Relevage Faubourg Taillebourg n°1 | 11.5 m3/h | Oui |
| Relevage Faubourg Taillebourg n°2 | 10.8 m3/h | Oui |
| Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines | 125 m3/h | Oui |
| Relevage Impasse de l'Eperon | 10 m3/h | Non |
| Relevage Impasse du Lare | 14.04 m3/h | Oui |
| Relevage Impasse Sarragot | 10 m3/h | Oui |
| Relevage Impasse Taillebourg | 10 m3/h | Oui |
| Relevage La Renardière | 26 m3/h | Non |
| Relevage Le Graveau n°2 | 20 m3/h | Oui |
| Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg | 10 m3/h | Oui |
| Relevage Moulinveau Village | 10 m3/h | Oui |
| Relevage Petit Fossemagne | 29 m3/h | Oui |
| Relevage Quai Bernouet Le Chalet | 5.5 m3/h | Oui |
| Relevage Quai Bernouet le Port | 18 m3/h | Oui |
| Relevage Rue du Coi | 10 m3/h | Non |
| Relevage Rue Lacoue | 10 m3/h | Non |
| Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort | 10 m3/h | Oui |
| Relevage ZAC Moulinveau II | 20 m3/h | Oui |
| Relevage ZAD de Moulinveau I | 35 m3/h | Oui |
| Relevage ZI du Graveau | 18 m3/h | Non |

B.4.2. Récapitulatif des opérations d'entretien

NB : Les données de débouchage et hydro curage assainissement sont à jour à la date d'extraction et à la date de réalisation du Bilan du Système d'Assainissement. Ces données sont donc susceptibles d'être différentes des Rapports Annuels du Délégué rédigés au plus tard le 1^{er} juin.

Opérations d'hydrocurage préventif

Synthèse des interventions d'hydrocurage préventif

| Commune | Linéaire curé (ml) |
|---------------------|--------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 7564 |

Détail des interventions d'hydrocurage préventif

| Commune | Date | Adresse | Linéaire curé |
|---------------------|----------|--|---------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | 44 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély | 76 |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | 36 Rue des Bancs,17400,Saint-Jean-d'Angély | 20 |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/06/19 | 33 Rue Claude Debussy,17400,Saint-Jean-d'Angély | 1586 |
| Saint-Jean-d'Angély | 26/06/19 | 55 Rue de la Tour Ronde,17400,Saint-Jean-d'Angély | 1035 |
| Saint-Jean-d'Angély | 27/06/19 | 8 Rue des Rosiers,17400,Saint-Jean-d'Angély | 1171 |
| Saint-Jean-d'Angély | 29/07/19 | 6 Rue des Fosses,17400,Saint-Jean-d'Angély | 0 |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/12/19 | 5 Rue du Graveau,17400,Saint-Jean-d'Angély | 383 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 44 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély | 156 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 1 Faubourg Saint Eutrope,17400,Saint-Jean-d'Angély | 550 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 33 Rue Alsace Lorraine,17400,Saint-Jean-d'Angély | 455 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 8 Rue des Bouchers,17400,Saint-Jean-d'Angély | 238 |
| Saint-Jean-d'Angély | 06/12/19 | 6 Rue Guillaume Apollinaire,17400,Saint-Jean-d'Angély | 90 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 35 Rue Michel Texier,17400,Saint-Jean-d'Angély | 389 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 50 Avenue du General de Gaulle,17400,Saint-Jean-d'Angély | 80 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 93 Avenue du General Leclerc,17400,Saint-Jean-d'Angély | 116 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 12 Rue Gambetta,17400,Saint-Jean-d'Angély | 65 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 16 Rue des Lilas,17400,Saint-Jean-d'Angély | 529 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 40 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély | 190 |
| Saint-Jean-d'Angély | 09/12/19 | 28 Impasse Tour Caniot,17400,Saint-Jean-d'Angély | 360 |
| Saint-Jean-d'Angély | 16/12/19 | 7 Avenue du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély | 75 |

Opérations de débouchage et d'hydrocurage ponctuelles du réseau

Synthèse des interventions de débouchage ponctuel de réseaux/branchements

| Commune | Nombre | Type | Linéaire hydrocuré (mL) |
|---------------------|-----------|---------------------------------|-------------------------|
| Saint-Jean-d'Angély | 7 | - | 10 |
| Saint-Jean-d'Angély | 3 | Sur branchement public | 0 |
| Saint-Jean-d'Angély | 37 | Sur réseau séparatif eaux usées | 20 |
| Saint-Jean-d'Angély | 1 | Sur réseau unitaire | 50 |
| Saint-Jean-d'Angély | 1 | Tabouret siphon public | 0 |
| Total | 49 | | 80 |

Intervention de débouchage ponctuel de réseaux/branchements avec camion hydrocureur

| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|--|
| Saint-Jean-d'Angély | 02/03/19 | 2 Rue Rose,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/10/19 | 33 Rue Alsace Lorraine,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/10/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/11/19 | 20 Cité du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély |

NB : Les données de débouchage et hydro curage assainissement sont à jour à la date d'extraction et à la date de réalisation du Bilan du Système d'Assainissement. Ces données sont donc susceptibles d'être différentes des Rapports Annuels du Délégué rédigés au plus tard le 1^{er} juin.

Interventions de débouchage ponctuel de réseaux/branchements avec RIOR/Cannes/Aspiratrice :

| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|---|
| Saint-Jean-d'Angély | 11/01/19 | 28 A Rue Tour Ronde,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/01/19 | 46 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 17/01/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/01/19 | 22 Avenue de Marennes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 24/01/19 | 19 Avenue de Marennes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/01/19 | 5 Rue Levescot,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 01/02/19 | 13 Impasse des Essanges,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | 15 Rue du Jeu de Paume,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 19/02/19 | 36 Rue des Bancs,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 27/02/19 | 3 Rue du Quatre Septembre,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/03/19 | 44 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/03/19 | 3 Rue Sarragot,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/04/19 | 61 Avenue du Port,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/04/19 | 2 Rue Georges Brassens,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 12/04/19 | 190 Chemin des Portes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | 37 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 12/05/19 | 19 Rue de l'Etoire,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 13/05/19 | 61 Avenue du Port,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 15/05/19 | 55 Rue Tour Ronde,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/05/19 | 44 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean- |

| | | |
|---------------------|----------|--|
| | | d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 23/05/19 | 8 Allée d'Aussy,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 24/05/19 | 13 Rue Élysée Loustalot,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/06/19 | 36 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/06/19 | 12 Rue des Maréchaux,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/06/19 | 37 Rue Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/06/19 | 28 Quai de Bernouet,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 01/07/19 | 87 Faubourg d'Aunis,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/07/19 | 17347RA00001,Réseau communal de Saint-Jean-d'Angély - 1707010102 |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/07/19 | 36 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 03/07/19 | 87 Faubourg d'Aunis,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 24/07/19 | 119 Rue France III,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 26/07/19 | 1 Rue Guillaume Apollinaire,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/08/19 | 3 Rue de la Porte de Niort,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 02/09/19 | 14 Faubourg de Niort,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/09/19 | 6 Avenue de Port Mahon,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 16/09/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 18/09/19 | 18 Rue Duret,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 18/10/19 | 43 Boulevard Joseph Lair,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 22/10/19 | 46 Rue de la Grosse Horloge,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/11/19 | 34 Rue des Jacobins,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 14/11/19 | 7 Rue Léo Delibes,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 21/11/19 | 19 Cité du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 16/12/19 | 7 Avenue du Point du Jour,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 16/12/19 | 87 Avenue du General Leclerc,17400,Saint-Jean-d'Angély |
| Saint-Jean-d'Angély | 18/12/19 | 24 Quai de Bernouet,17400,Saint-Jean-d'Angély |

Synthèse des interventions d'entretien des postes de relevage

| Commune | Nombre |
|---------------------|--------|
| Saint-Jean-d'Angély | 33 |

Détail des interventions sur les postes de relevage :

| Commune | Date | Adresse |
|---------------------|----------|--|
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Quai Bernouet Le Chalet |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Avenue Marennes Granges |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Petit Fossemagne |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage La Renardière |
| Saint-Jean-d'Angély | 08/02/19 | Relevage Rue Lacoue |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Moulinveau Village |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Impasse Sarragot |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Chemin de La Cité Henri |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Cité Point Jour |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Cité Pas du Lièvre Rte de Niort |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Faubourg St Eutrope |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Avenue Jarnac Fossemagne |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Faubourg Taillebourg n°2 |
| Saint-Jean-d'Angély | 11/02/19 | Relevage Faubourg Taillebourg n°1 |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Base nautique |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Chemin des Portes Ternan |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Impasse de l'Eperon |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Rue du Coi |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Impasse des violettes |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage de La Grenoblerie |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage ZI du Graveau |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage Le Graveau n°2 |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage ZAD de Moulinveau I |
| Saint-Jean-d'Angély | 28/02/19 | Relevage ZAC Moulinveau II |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage Chaussée de L'Eperon |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage Camping municipal |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage Quai Bernouet le Port |
| Saint-Jean-d'Angély | 25/04/19 | Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines |
| Saint-Jean-d'Angély | 23/07/19 | Relevage Quai Bernouet Le Chalet |
| Saint-Jean-d'Angély | 01/10/19 | Relevage de La Grenoblerie |
| Saint-Jean-d'Angély | 05/11/19 | Relevage Faubourg Taillebourg n°2 |



B.5. Bilan des déversements au milieu par le système de collecte

B.5.1. Bilan sur les volumes déversés au milieu par le système de collecte

Le système de collecte dispose de déversoir ou trop plein susceptible de rejeter au milieu naturel.

A noter que les déversoirs d'orage doivent être équipés de dispositif d'auto surveillance suivant les règles suivantes :

Point type A1= déversoir d'orage, du système de collecte : tout ouvrage de rejet équipant un système de collecte et permettant le déversement des eaux usées circulant dans le système de collecte vers le milieu récepteur. Un trop plein de poste de pompage est considéré comme un déversoir d'orage.

| Charge reçue par le déversoir d'orage exprimé en kg DBO ₅ /j | Surveillance Réglementaire |
|---|--|
| 120 kg/j < DO ≤ 600 kg/j | Estimation des périodes de déversements et des débits rejetés |
| DO > 600 kg/j | Mesure en continu des débits et estimation de la charge polluante (MES, DCO) |

Point type A2= déversoir en tête de station : ouvrage de rejet de la station de traitement des eaux usées permettant une surverse de tout ou partie de la totalité des eaux usées vers le milieu récepteur avant leur entrée dans la filière de traitement afin de la protéger contre d'éventuelles surcharges hydrauliques. Ce point A2 peut être situé à une grande distance en amont de la station.

| Charge reçue par le déversoir d'orage exprimé en kg DBO ₅ /j | Surveillance Réglementaire |
|---|--|
| DO > 120 kg/j | Mesure de débit en continu et des paramètres prévus à l'article 19 et figurant à l'annexe IV de l'arrêté du 22 juin 2007 (MES, DBO ₅ , DCO, NTK, ...) |

Identification et recensement des points :

- ✓ **Point A1** : Poste de Relevage « Chaussée de l'éperon » : 120 kg/j < DO ≤ 600 kg/j.
- ✓ **Point A1** : Poste de Relevage Général « Pré aux moines » : 120 kg/j < DO ≤ 600 kg/j.

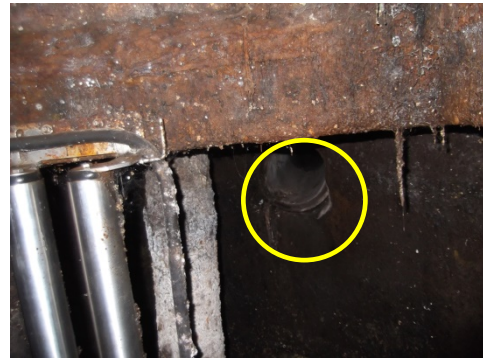
| Réseau | Nom | Capacités D.O | Localisation |
|---------------------|---------------------------|--|--------------------------|
| SAINT JEAN D'ANGELY | PR Chaussée de l'Éperon | ≥ 120 kg/j et < 600 kg/j de DBO ₅ | X : 426836 - Y : 6544267 |
| SAINT JEAN D'ANGELY | PR Général Pré aux Moines | ≥ 120 kg/j et < 600 kg/j de DBO ₅ | X : 426397 - Y : 6544984 |

→ Ces postes de relevage susceptible de rejeter au milieu naturel une charge de pollution > 120 kg DBO₅ sont équipés de dispositif permettant d'estimer les périodes de déversements et les débits rejetés. [L'estimation de la charge de pollution n'est pas requise.](#)

→ Les dispositifs de mesures ont été déterminés en fonction des conditions techniques d'accès au poste.

NB : Des DO sont aussi présents sur **Point R1** : PR L'Ethore et PR Quai de Bernouet.

Poste de Relevage Chaussée de L'Eperon : DO Vers La Boutonne



Gestion par sonde de niveau et télésurveillance par un Sofrel de type S550 :



| |
|-----------------------------------|
| Seuil débordement réel = 2,12 m |
| Seuil alarme très haute = 1,20 m |
| Seuil alarme haute = 1,00 m |
| Seuil marche deux pompes = 0,75 m |
| Seuil marche une pompe = 0,65 m |
| Seuil arrêt pompe = 0,25 m |

Poste de Relevage Pré aux Moines: DO Vers La Boutonne

Gestion par sonde de niveau et télésurveillance par un Sofrel de type S550 :

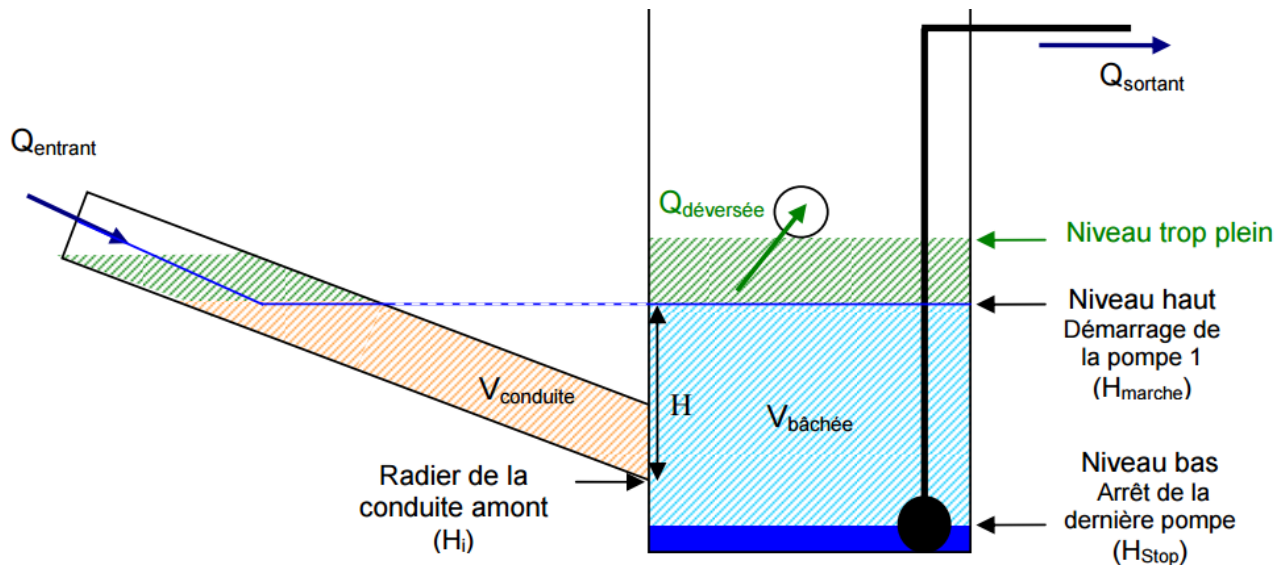


| |
|---|
| Seuil débordement =1,88 m |
| Seuil alarme très haute =1,60 m |
| Seuil alarme haute =1,20 m |
| Seuil marche deux pompes =1,00 m |
| Seuil marche une pompe =0,90 m |
| Seuil arrêt pompe =0,35 m |

Descriptif des équipements et principe de mesure :

Une simple sonde de niveau ultrason suffit puisqu'il s'agit d'une estimation des débits. Le dispositif retenu est une sonde de mesure de hauteur par ultrasons associée à une télétransmission.

Cette sonde est associée à un capteur de surverse afin d'échantillonner à un pas de temps plus fin la mesure de hauteur lors d'un déversement. Il s'agit de la solution la moins coûteuse en termes d'investissements et d'exploitation (pas d'obstacle à l'écoulement). En outre, elle suppose un ouvrage à géométrie simple pour laquelle des lois empiriques de conversion hauteur/débit existent.





Graphiques des volumes sur les DO du système de collecte et pluviométrie :

Télé surveillance depuis le 1er mai 2017.

Points A1 :

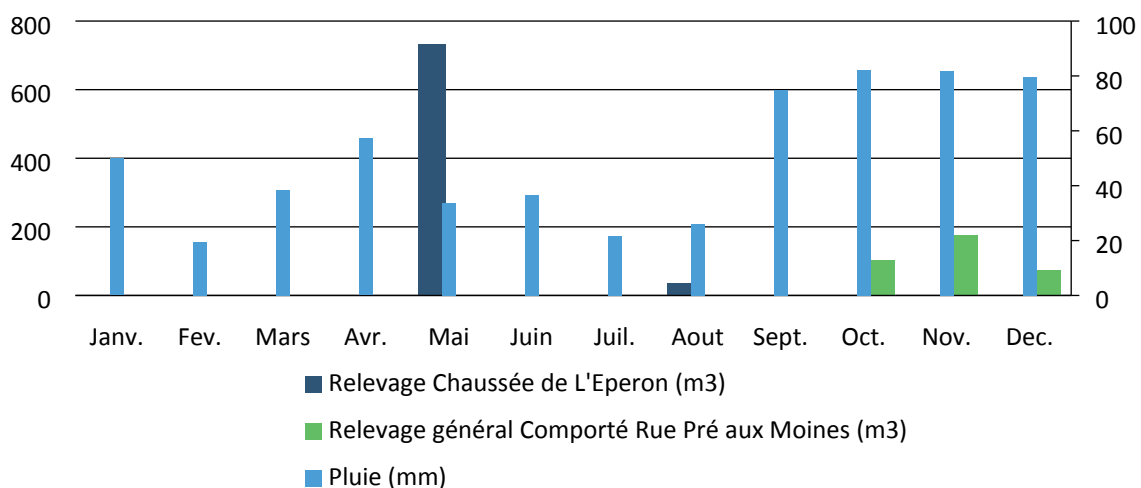
Poste de Relevage « Chaussée de l'éperon » : 120 kg/j <DO ≤ 600 kg/j :

- Le 05.06.07 mai 2019 : Défaut Niveau : volume 733 m³ au by-pass surestimé en raison de la cote de débordement erronée. Volume réel estimé à 72 m³
- Le 28 aout 2019 : Pompes bouchées : 35 m³ au by-pass
- Le 02 octobre 2019 : Essais 2 m³ au by-pass

Poste de Relevage Général « Pré aux moines » : 120 kg/j <DO ≤ 600 kg/j :

- Le 14 octobre : Forte pluviométrie 102 m³ au by-pass
- Le 03 novembre : Forte pluviométrie 32 m³ au by-pass
- Le 09 novembre Forte pluviométrie 144 m³ au by-pass
- 12 décembre : Forte pluviométrie 51 m³ au by-pass
- 22 décembre : Forte pluviométrie 24 m³ au by-pass

Volume déversés en point A1



B.5.2. Tableau récapitulatif des déversements par mois en point A1, R1 et la pluie

| Type | Installation | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Juillet | Août | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Total |
|---------------------------------|--|-------|------|------|-------|-----|------|---------|------|-------|------|------|------|-------|
| Déversés en A1(m ³) | Relevage Chaussée de L'Eperon | 0 | 0 | 0 | 0 | 733 | 0 | 0 | 35 | 0 | 2 | 0 | 0 | 770 |
| Déversés en A1(m ³) | Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 102 | 176 | 75 | 353 |
| PLUIE (mm) | Relevage Chaussée de L'Eperon | 61 | 18 | 42 | 63 | 35 | 35 | 21 | 26 | 75 | 87 | 86 | 92 | 641 |

Les deux DO sont raccordés à « La Boutonne ».

Les données de pluviométrie sont issues du site : meteociel.fr.

B.5.3. Bilan sur les charges de pollution déversées au milieu par le système de collecte

Sans objet - Les points recensés ne sont pas équipés de préleveur permettant un échantillonnage.

B.5.4. Tableau récapitulatif des déversements au milieu par le système de collecte

| Installation | Nombre de déversement | Volume total déversé (m ³) |
|-----------------------------|-----------------------|--|
| PR « Chaussée de l'éperon » | 3 | 109 m ³ |
| PR « Pré aux moines » | 5 | 353 m ³ |

B.6. SYNTHÈSE DU SUIVI MÉTROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE DU SYSTÈME DE COLLECTE

A noter que les déversoirs d'orage doivent être équipés de dispositif d'auto surveillance suivant les règles suivantes :

- ❖ **A1= déversoir d'orage, du système de collecte** : tout ouvrage de rejet équipant un système de collecte et permettant le déversement des eaux usées circulant dans le système de collecte vers le milieu récepteur. Un trop plein de poste de pompage est considéré comme un déversoir d'orage.
- ❖ **A2= déversoir en tête de station** : ouvrage de rejet de la station de traitement des eaux usées permettant une surverse de tout ou partie de la totalité des eaux usées vers le milieu récepteur avant leur entrée dans la filière de traitement afin de la protéger contre d'éventuelles surcharges hydrauliques. Ce point A2 peut être situé à une grande distance en amont de la station.

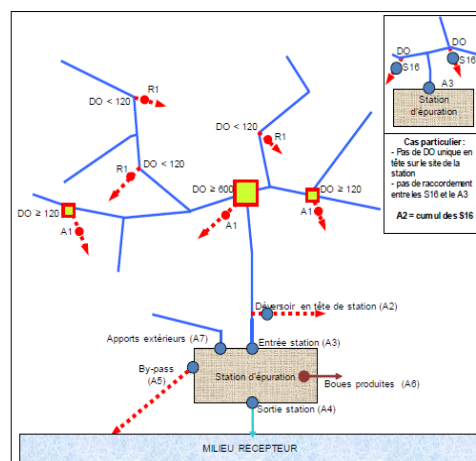
| Point réglementaire | Charge reçue par le déversoir d'orage exprimé en kg DBO5/j | Surveillance Réglementaire |
|---------------------|--|---|
| A1 | 120 kg/j <DO ≤ 600 kg/j | Estimation des périodes de déversements et des débits rejetés |
| A1 | DO > 600 kg/j | Mesure en continu des débits et estimation de la charge polluante (MES, DCO) |
| A2 | DO > 120 kg/j | Mesure de débit en continu et des paramètres prévus à l'article 19 et figurant à l'annexe IV de l'arrêté du 22 juin 2007 (MES, DBO5, DCO, NTK, ...) |

Identification des points :

- ✓ **Point A1** : Poste de Relevage « Chaussée de l'éperon » : 120 kg/j <DO ≤ 600 kg/j.
- ✓ **Point A1** : Poste de Relevage Général « Pré aux moines » : 120 kg/j <DO ≤ 600 kg/j.

→ Ces postes de relevage sont équipés de dispositif permettant d'estimer les périodes de déversements et les débits rejetés.

→ La station d'épuration ne dispose pas de déversoir en tête de station.



Exemple de schéma SANDRE des points de déversements

B.7. LISTE DES FAITS MARQUANTS SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE

- ➔ Nouvelle campagne RSDE en 2019.
- ➔ Rappel : Campagne de surveillance du trichlorométhane suite à la parution de la note technique du 12 août 2016 :

Au regard des résultats obtenus au cours de ces 5 campagnes de mesures, il est constaté que le trichlorométhane n'a pas été quantifié de façon significative en entrée et sortie station d'épuration (points A3 et A4). Les concentrations sont inférieures à 10xNQE-MA et inférieures à 10% du flux journalier théorique admissible.

De plus, hormis pour la deuxième campagne (où il y a très probablement une inversion des échantillons par le laboratoire ou une erreur d'analyse), il est constaté une diminution des concentrations et des flux en trichlorométhane entre l'entrée station et le point de prélèvement en amont de la chloration sortie station. Auquel cas nous pouvons conclure à une épuration du trichlorométhane par la station de traitement des eaux usées.

Les concentrations mesurées en sortie station sont quant à elles supérieures à celles quantifiées en aval clarificateur (amont chenal de chloration) justifiant la provenance du trichlorométhane par la chloration avant rejet au milieu aquatique.

Cette série de mesure permet de constater :

- Des teneurs faibles en trichlorométhane dans les eaux brutes en entrée station : concentration maximale mesurée de 6,06µg/L. Rappelons que la NQE-CMA est de 2,5µg/L.
- Les teneurs en trichlorométhane dans les eaux brutes sont épurées par le système biologique au regard des teneurs mesurées aval clarificateur (Point 2).
- Les concentrations du point 3, rejet au milieu aquatique (aval chloration) sont supérieures aux valeurs du point de mesure 2 tout en restant nettement inférieures aux valeurs déterminées lors de la surveillance initiale et pérenne de la recherche des substances dangereuses dans l'eau (l'exploitant ayant fortement réduit la chloration).
- **Les concentrations mesurées ne permettent pas de retenir le trichlorométhane comme substance significative au sens de la note du 12 août 2016.**

Ces commentaires nous incitent donc à penser qu'une étude de diagnostic du trichlorométhane sur le réseau d'assainissement à l'amont de la station de traitement des eaux usées de la ville de Saint Jean d'Angély ne produira pas d'éléments tangibles d'identification.

Fait à Vernou sur Brenne, le 13 décembre 2017.

Rédigé par
La Chargée d'Etudes
Adeline LECTARD

Vérifié par
Le Responsable du Département Eau et Environnement.
Patrice GARY

PL *[Signature]* *E. Merher*

B.8. LES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION SUR LE RÉSEAU :

Ville de Saint Jean d'Angely :

- Reprise du réseau assainissement rue de la Grosse Horloge. Les réparations par gainage se sont décollées et ont été arrachées. Le tronçon sous l'horloge est à changer.
- Prévoir la reprise du réseau rue Lachevalle et rue du 19 mars. Un mémoire technique a été réalisé.
- Nombreuses réparations à prévoir rue du manoir, bd Joseph lair, Allée d'Aussy, Chaussée de l'éperon, Guillaume Apollinaire, les Jacobin et rue Duret.
- D'une manière générale les réparations par gainage commencent à se décoller (Grosse Horloge, Allée d'Aussy). Un programme de remise en état à établir.
- Prévoir le renouvellement partiel du réseau rue Rabault au Bd Lair (Environ 20 ml)
- Etudier le tronçon de la rue Chaussée de L'Eperon à la rue de Verdun (Place de liberté) problème d'écoulement au niveau du passage du canal.

B.9. LES PROPOSITIONS D'AMÉLIORATION SUR LES POSTES DE RELÈVEMENT :

PRG Chaussée de L'Eperon : Réhabilitation complète du poste à prévoir pour mise aux normes sécurité du personnel et sécurisation du fonctionnement.

Mise en place de barres anti chute sur les postes non équipés

- Relevage Chaussée de L'Eperon
- Relevage Faubourg Taillebourg n°2
- Relevage Base nautique
- Relevage Camping municipal
- Relevage ZI du Graveau
- Relevage Avenue Marennes Granges
- Relevage Quai Bernouet le Port
- Relevage l'Ethore Faubourg Taillebourg
- Relevage Rue Lacoue
- Relevage Impasse Sarragot
- Relevage Impasse de l'Eperon
- Relevage Chemin des Portes
- Relevage général Comporté Rue Pré aux Moines
- Relevage Za Ville Sud Avenue de Rochefort
- Relevage Chemin de La Cité Henri
- Relevage ZAC Moulinveau II
- Relevage Le Graveau n°2
- Relevage Cité des fleurs (Myosotis)
- Relevage Impasse des violettes
- Relevage Impasse des tulipes
- Relevage Impasse des iris
- Relevage Impasse des myosotis
- Relevage Impasse du Lare
- Relevage Rue du Coi
- Relevage Impasse Taillebourg
- Relevage Faubourg St Eutrope Graveau N°2
- Relevage Quai Bernouet Le Chalet

Installer un clapet anti retour sur les postes de relèvement équipés d'un trop plein (Quai de Bernouet et Chaussée de l'Eperon)

Continuer l'installation de télétransmission des postes non équipés sur devis.

Modification des trappes de visite sur certains postes de relèvement (le Graveau 2 / cité Henri / Le Chalet).

Mise en place d'une potence avec rail pour levage des pompes du PRG pré aux Moines (>300kg)

Prévoir la mise en place d'une pompe de brassage sur le poste de relèvement de l'Etoire et Quai St Jacques (chiffrage en cours).



B.10. CONCLUSION DU BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE COLLECTE

Le système de collecte dispose de déversoir ou trop plein susceptible de rejeter au milieu naturel.

A noter la présence de volumes excédentaires lors notamment de phénomènes pluvieux importants.

Une étude diagnostic du réseau serait à envisager.

Identification et recensement des points :

- ✓ **Point A1** : Poste de Relevage « Chaussée de l'éperon » : 120 kg/j <DO ≤ 600 kg/j.
- ✓ **Point A1** : Poste de Relevage Général « Pré aux moines » : 120 kg/j <DO ≤ 600 kg/j.

→ Ces postes de relevage susceptible de rejeter au milieu naturel une charge de pollution > 120 kg DBO₅ sont équipés de dispositif permettant d'estimer les périodes de déversements et les débits rejetés.

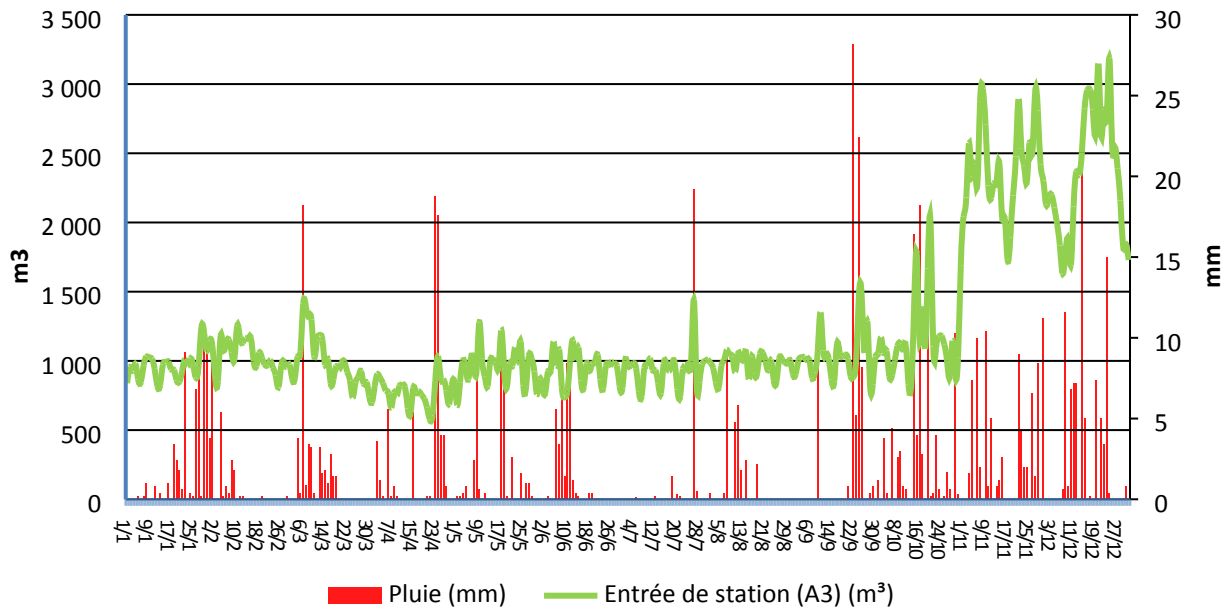
L'estimation de la charge de pollution n'est pas requise.

C. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT - STEP DE SAINT JEAN D'ANGÉLY - MOULINVEAU LA VERGNE

C.1. BILAN SUR LES VOLUMES

C.1.1. Volume entrant dans le système de traitement

Volume journalier au niveau du déversoir en tête de station (A2) et de l'entrée de la station (A3) en m³/j



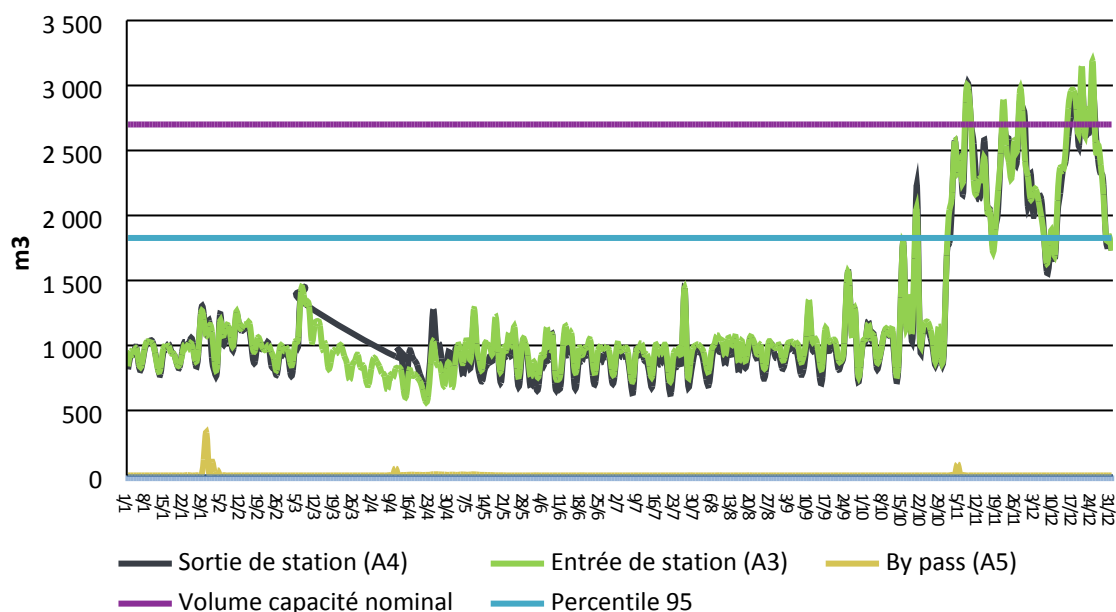
Les données de débits collectées proviennent de la télésurveillance.

Au vu de la courbe ci-dessus, nous pouvons noter que la station d'épuration est soumise aux épisodes météoriques. En effet, le volume maximum relevé en 2019 est de 3187 m³/j, soit 118% de la capacité hydraulique nominale de la station (2 700 m³/j).

Nous sommes sur l'année en moyenne à 1208 m³/j soit 44% de la capacité hydraulique nominale de la station (2 700 m³/j).

C.1.2. Volume sortant du système de traitement

Volume journalier au niveau de l'entrée (A3), de la sortie (A4) et au niveau du Bypass (A5) en m³/j



Commentaires sur les volumes :

A noter la cohérence des volumes journaliers entrée/sortie STEP.

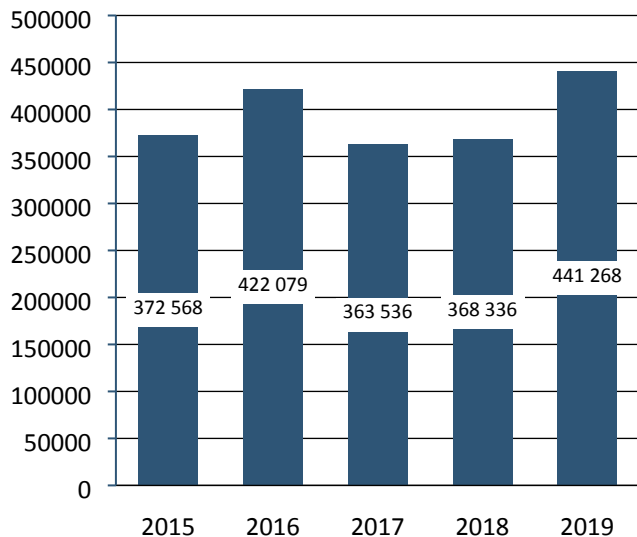
Absence de déversement au By-pass A5.

Absence de remontée de volume sur le mois de mars. Le débitmètre de sortie HS.

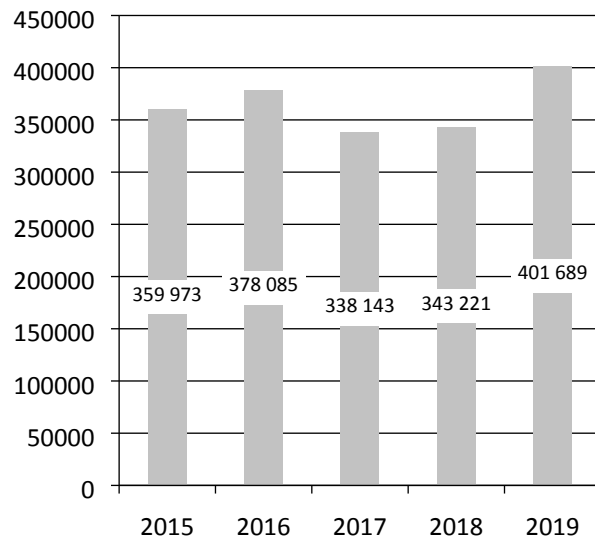
C.1.3. Evolutions des volumes totaux annuels entrant et sortant

| Mesure | Année | Janv. | Fév. | Mars | Avril | Mai | Juin | Jui. | Aout | Sept. | Oct. | Nov. | Déc. | Total |
|-----------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Entrée de station (A3) (m3) | 2015 | 32 628 | 30 712 | 34 498 | 28 120 | 31 732 | 24 832 | 30 719 | 32 588 | 32 161 | 31 737 | 32 104 | 30 737 | 372 568 |
| | 2016 | 40 580 | 40 885 | 36 357 | 29 846 | 32 233 | 35 481 | 29 305 | 30 464 | 29 100 | 29 694 | 38 683 | 49 451 | 422 079 |
| | 2017 | 29 971 | 30 304 | 35 093 | 29 528 | 30 276 | 31 532 | 26 288 | 28 514 | 30 251 | 29 962 | 30 094 | 31 723 | 363 536 |
| | 2018 | 37 914 | 31 821 | 35 039 | 27 982 | 28 682 | 28 548 | 27 324 | 28 272 | 27 432 | 28 822 | 30 184 | 36 316 | 368 336 |
| | 2019 | 29 973 | 29 058 | 30 617 | 23 345 | 29 623 | 27 930 | 29 122 | 30 159 | 31 068 | 35 986 | 71 845 | 72 542 | 441 268 |
| Sortie de station (A4) (m3) | 2015 | 30 855 | 27 651 | 31 242 | 26 264 | 31 732 | 24 832 | 30 719 | 32 588 | 31 678 | 31 988 | 30 841 | 29 583 | 359 973 |
| | 2016 | 39 207 | 38 928 | 33 239 | 28 177 | 29 827 | 31 584 | 25 435 | 29 344 | 29 279 | 27 975 | 28 053 | 37 037 | 378 085 |
| | 2017 | 27 972 | 25 240 | 32 043 | 27 096 | 29 402 | 30 378 | 25 282 | 26 983 | 27 152 | 27 193 | 29 604 | 29 798 | 338 143 |
| | 2018 | 36 168 | 28 509 | 32 800 | 26 858 | 27 330 | 24 918 | 24 108 | 25 408 | 25 399 | 26 716 | 29 400 | 35 607 | 343 221 |
| | 2019 | 30 026 | 27 992 | 8 710 | 18 404 | 27 642 | 25 930 | 27 229 | 28 285 | 29 496 | 35 304 | 71 695 | 70 976 | 401 689 |
| By-pass (A5) (m3) | 2015 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2016 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2017 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2018 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 2019 | 465 | 169 | 0 | 151 | 88 | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 91 | 0 | 969 |
| Pluie (mm) | 2017 | 26,8 | 55,5 | 74 | 30,2 | 79,3 | 44 | 23 | 25 | 92,8 | 24,4 | 47,3 | 116,2 | 638,5 |
| | 2018 | 157,2 | 88,8 | 94,3 | 53,7 | 37,8 | 63,8 | 13,6 | 25,8 | 9,1 | 51 | 72,8 | 123,8 | 791,7 |
| | 2019 | 61,6 | 20,2 | 43,5 | 62,8 | 35,6 | 37,6 | 21,9 | 26,6 | 75,6 | 87,9 | 86,6 | 92,6 | 652,5 |

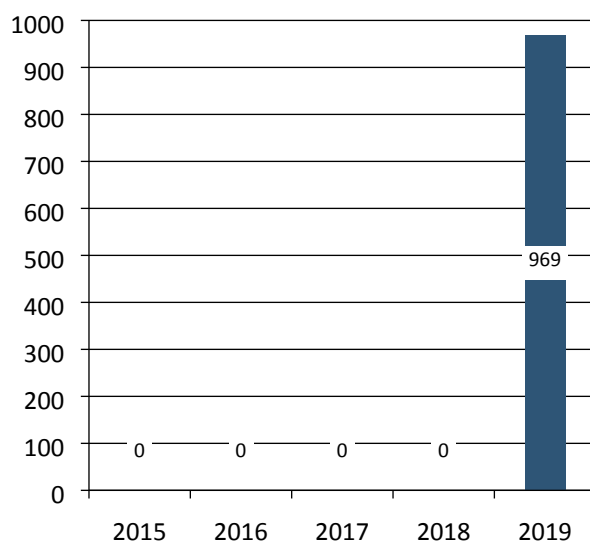
Evolution du volume annuel Entrée de station (A3) en m3



Evolution du volume annuel Sortie de station (A4) en m3



Evolution du volume annuel By Pass de station (A5) en m3



Commentaires sur les volumes :

Nous pouvons noter que les volumes totaux annuels sont en légères augmentation par rapport aux années précédentes.

Décalage entre les volumes annuels de l'entrée et de sortie : débitmètre sortie HS courant mars.

A noter le volume mesuré au point A5 est à résultante d'accumulations de feuilles sous la sonde de mesure. Aucun by Pass réel n'a été constaté.

C.2. BILAN SUR LA POLLUTION TRAITÉE ET REJETÉE

C.2.1. Evolutions des charges entrantes annuelles

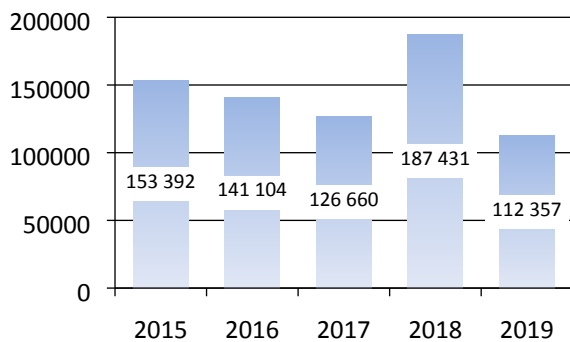
Charge annuelle pour les paramètres DCO, MES, DBO5, NTK, NGL et Pt correspondant aux points réglementaires :

- Déversoir entrée STEP (A2),
- Entrée de la STEP (A3)
- Et Apports extérieurs(A7) le cas échéant

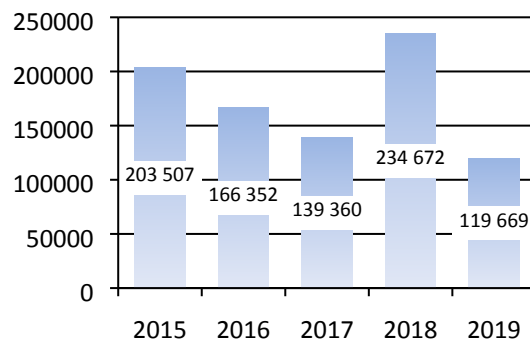
Charge annuelle pour les paramètres DCO, MES, DBO5, NTK, NGL et Pt :

- Charge kg /an = [moyenne (Concentration (A2) mg/L x Volume déversé (A2) m³) + moyenne (Concentration (A3) mg/L x Volume entrée (A3) m³) + moyenne (Concentration (A7) mg/L x Volume apports (A7) m³)] x 365 /1000

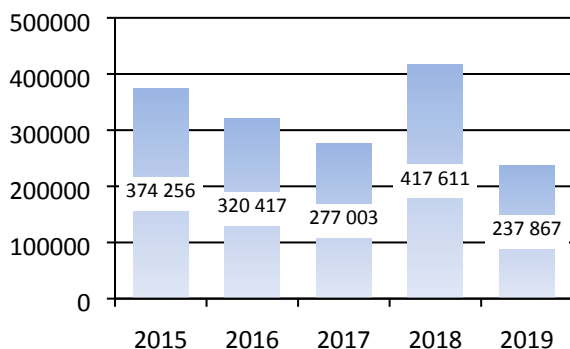
Evolution des charges entrantes totales annuelles DBO5 en kg/an



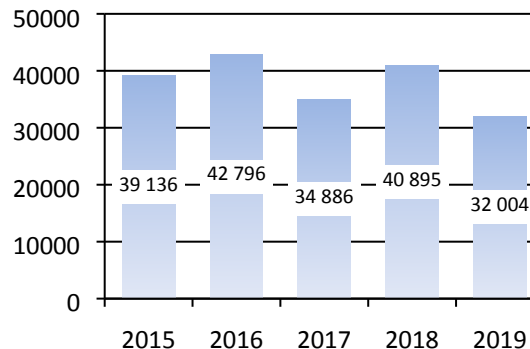
Evolution des charges entrantes totales annuelles MES en kg/an



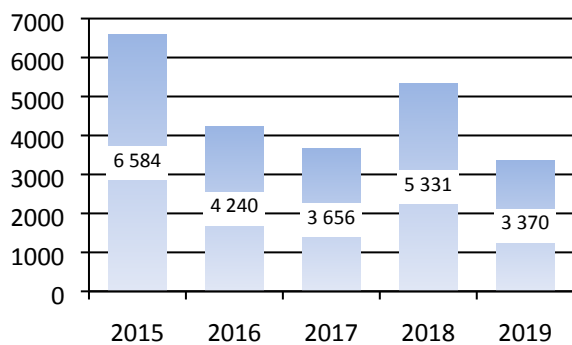
Evolution des charges entrantes totales annuelles DCO en kg/an



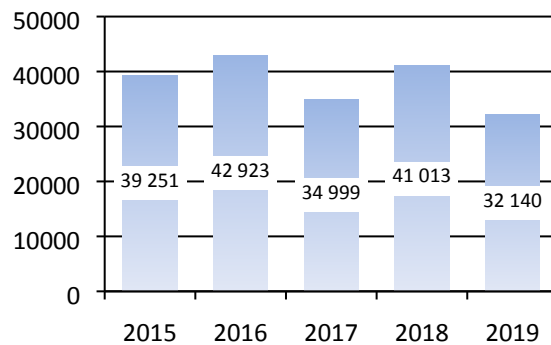
Evolution des charges entrantes annuelles Azote Kjeldhal en kg/an



Evolution des charges entrantes totales annuelles Phosphore total en kg/an



Evolution des charges entrantes totales annuelles Azote Global en kg/an



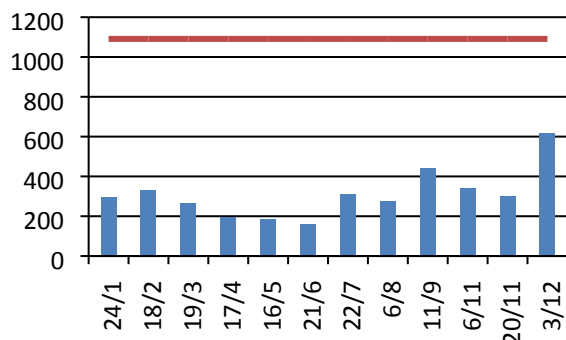
Commentaires sur l'évolution des charges :

Notons une charge entrante 2019 en diminution sur l'ensemble des paramètres.

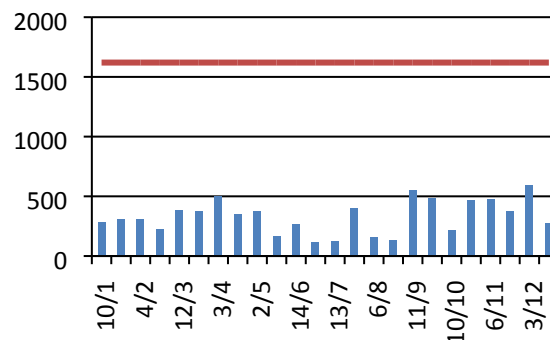
C.2.2. La pollution entrante dans le système de traitement

Flux entrée réglementaire Fe kg/j = Concentration réglementaire Ce (mg/L) x Volume réglementaire entrée Ve (m³) / 1000

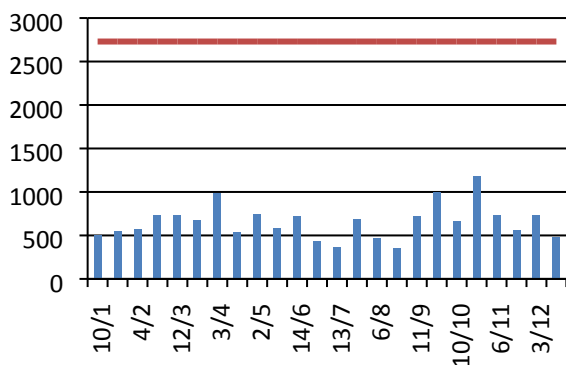
**Charge entrante
DBO5 en kg/j**



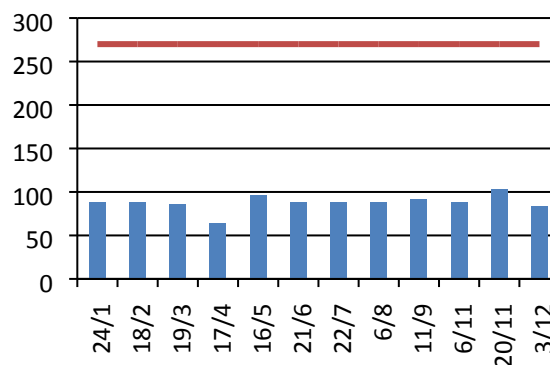
**Charge entrante
MES en kg/j**



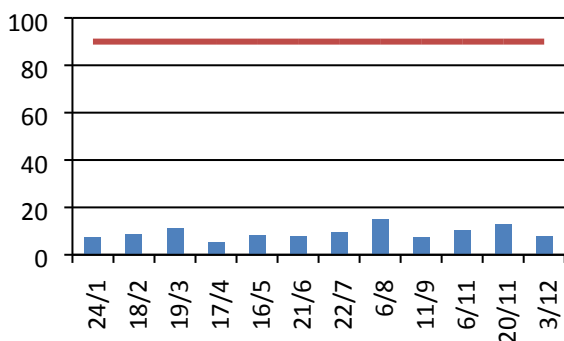
**Charge entrante
DCO en kg/j**



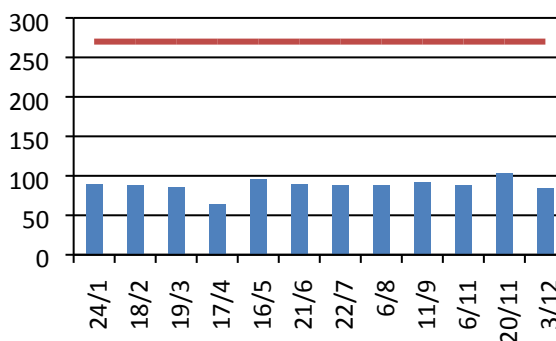
**Charge entrante
Azote Kjeldhal en kg/j**



**Charge entrante
Phosphore en kg/j**



**Charge entrante
Azote global en kg/j**



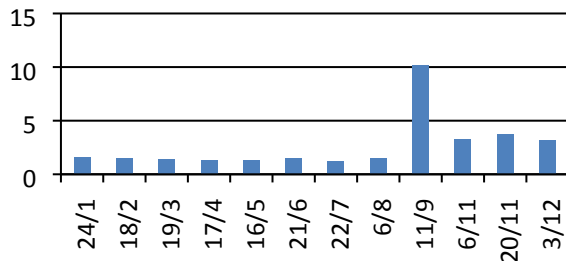
Commentaires sur les charges entrantes :

Aucun dépassement de charge pour 2019.

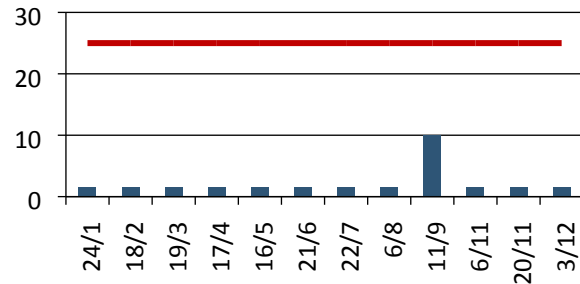
C.2.3. La pollution sortante du système de traitement

Flux réglementaire sortie F_s kg/j = Concentration réglementaire sortie C_s (mg/L) x Volume réglementaire sortie V_s (m³)/x 1000

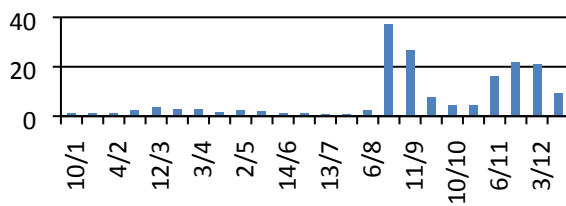
**Charge sortante
DBO5 en kg/j**



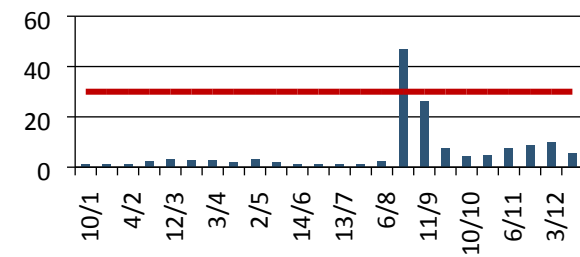
**Concentration sortante DBO5 en
mg/l**



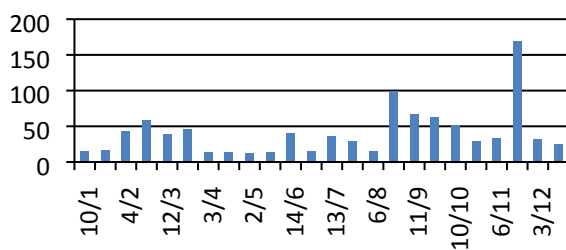
**Charge sortante
MES en kg/j**



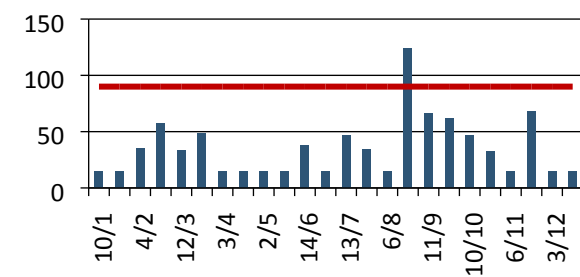
Concentration sortante MES en mg/l



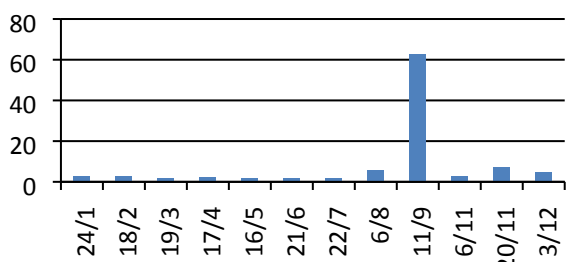
**Charge sortante
DCO en kg/j**



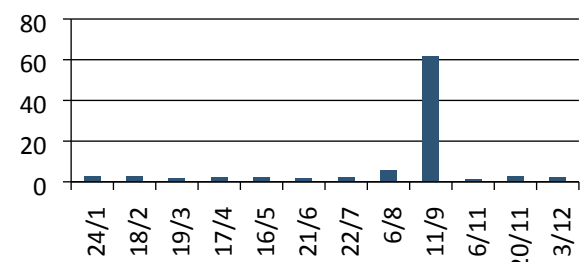
Concentration sortante DCO en mg/l



**Charge sortante
Azote Kjeldhal en kg/j**

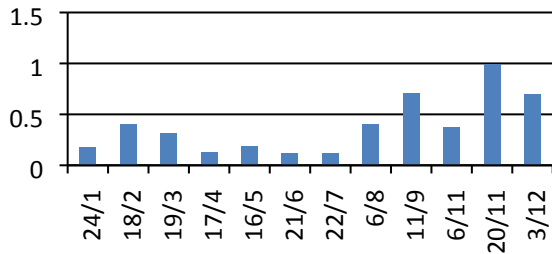


**Concentration sortante Azote Kjeldhal
en mg/l**

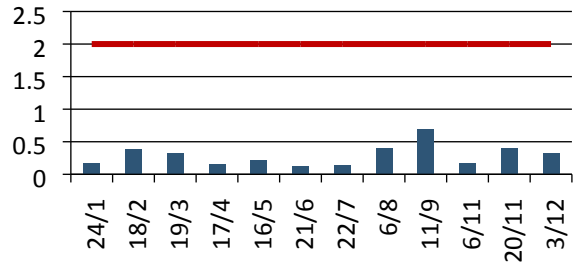




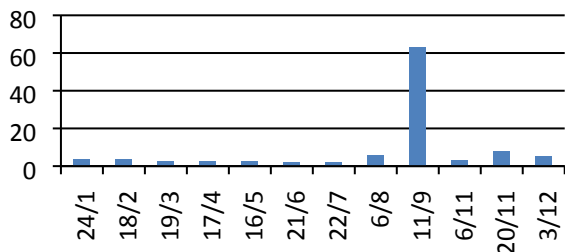
**Charge sortante
Phosphore en kg/j**



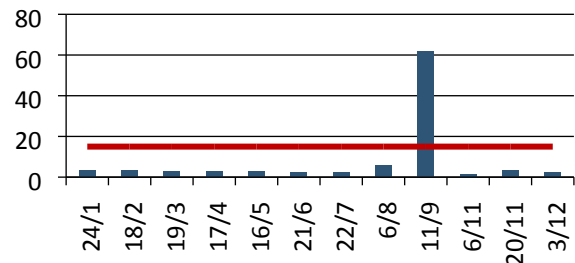
**Concentration sortante Phosphore en
mg/l**



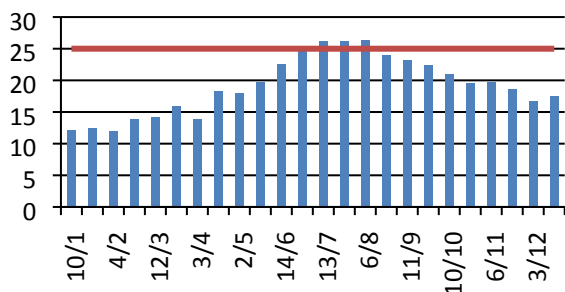
**Charge sortante
Azote global en kg/j**



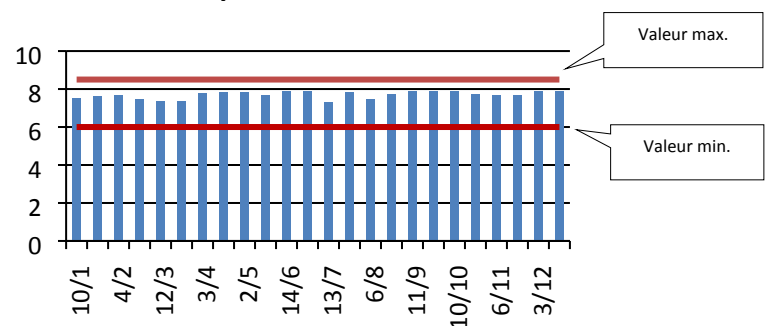
**Concentration sortante Azote global en
mg/l**



Température en sortie en °C



pH en sortie



Commentaires sur la pollution sortante :

Bilan du 25/08/2019 Dépassement sur les paramètres DCO, MES. [Voir détail en conclusion.](#)

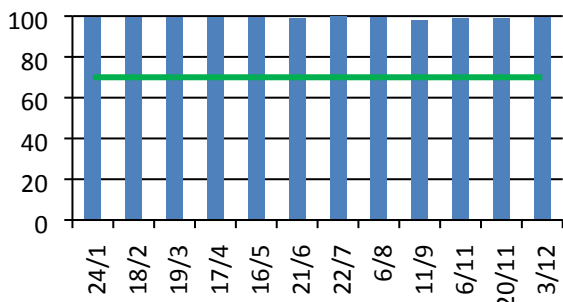
Bilan 11/09/2019 Dépassement sur le paramètre NGL. [Voir détail en conclusion.](#)

3 dépassements sur le paramètre pH en période estivale. Pas d'explication.

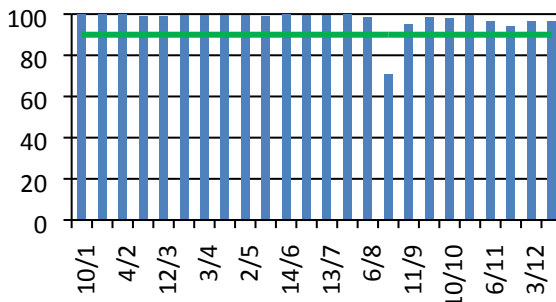
C.2.4. Le calcul des rendements

Rendement réglementaire $R_{dtr} = 100 \times [1 - (\text{Flux réglementaire sortie } F_s / \text{Flux réglementaire entrée } F_e)]$

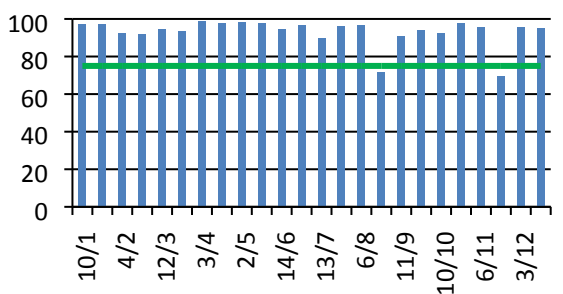
Rendement DBO5 en %



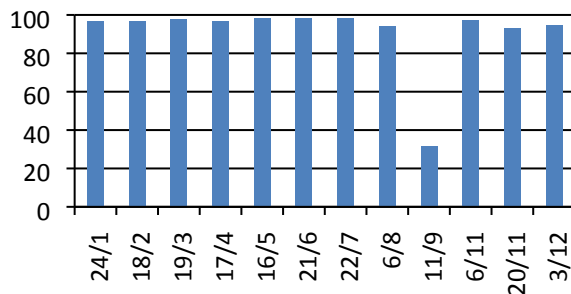
Rendement MES en %



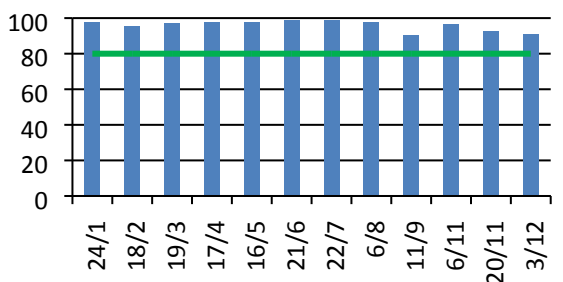
Rendement DCO en %



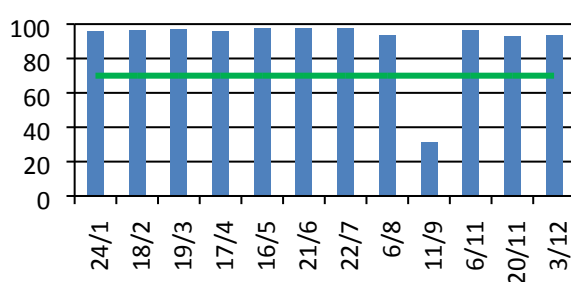
Rendement Azote Kjeldhal en %



Rendement Phosphore en %



Rendement Azote Global en %



Commentaires sur les rendements :

Les rendements épuratoires sont satisfaisants.

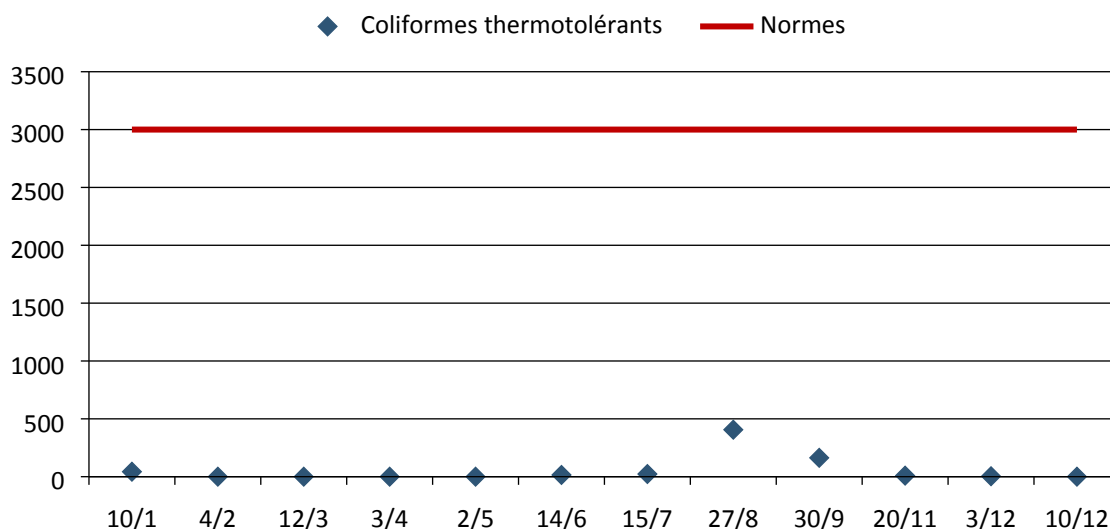
A noter, les rendements minimum des bilans du 25/08 et 11/09 ne se sont pas atteints sur les paramètres MES, DCO et NGL. [Voir détail en conclusion.](#)

C.2.5. Le suivi bactériologique

STEP de Saint Jean D'Angély - Moulinveau La Vergne

| Date | Type | Coliformes thermotolérants Unité : N/100 ml |
|---------------------|-------------------|--|
| Normes | - | 3 000 |
| Réhibitoires | - | - |
| 10/01/2019 | Sortie de station | 43 |
| 04/02/2019 | Sortie de station | 0 |
| 12/03/2019 | Sortie de station | 0 |
| 03/04/2019 | Sortie de station | 0 |
| 02/05/2019 | Sortie de station | 0 |
| 14/06/2019 | Sortie de station | 15 |
| 15/07/2019 | Sortie de station | 23 |
| 27/08/2019 | Sortie de station | 406 |
| 30/09/2019 | Sortie de station | 163 |
| 20/11/2019 | Sortie de station | 9 |
| 03/12/2019 | Sortie de station | 4 |
| 10/12/2019 | Sortie de station | 0 |

Concentration sortante du système de traitement : bactériologie germes/100ml



Commentaires sur le suivi bactériologique :

Dans le cadre de l'auto surveillance depuis septembre 2018, afin de respecter l'arrêté préfectoral, il est réalisé les analyses bactériologiques sur les *E. Coli* et les *coliformes thermo tolérants*.

Pour les paramètres bactériologiques les normes de rejet sont respectées.

C.2.6. Le suivi du milieu récepteur

Sans objet – Aucun suivi n'est réalisé sur le milieu récepteur.

C.3. BILAN SUR LES BOUES, LES AUTRES SOUS-PRODUITS ET LES APPORTS EXTÉRIEURS

C.3.1. Les boues

| Boues | Quantité annuelle brute (m ³) | Quantité annuelle de matière sèche (tonnes de MS) |
|----------------------------------|---|---|
| Boues produites (point A6) | 23 160 | 240,786 |
| Boues évacuées (point S6 et S17) | 975 | 196,26 |

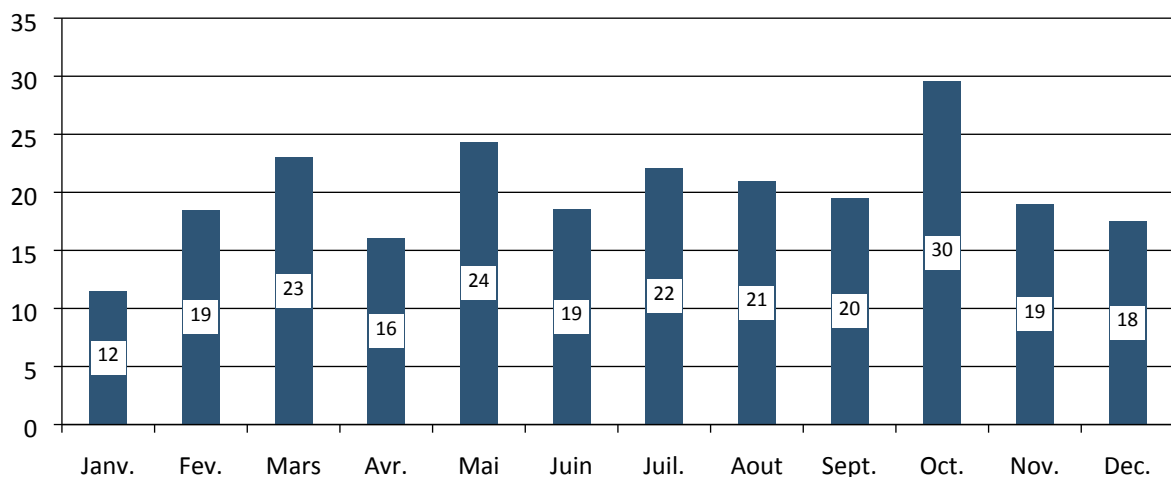
Production de boues calculée sur 23 160 m³ de boues extraites et 1,04% de siccité en moyenne, soit 240 TMS.

Evacuation de boues : 975 m³ de boues et 20.13% de siccité en moyenne, soit 196 TMS.

Répartition de la quantité annuelle de boues produites et son évolution (point A6)

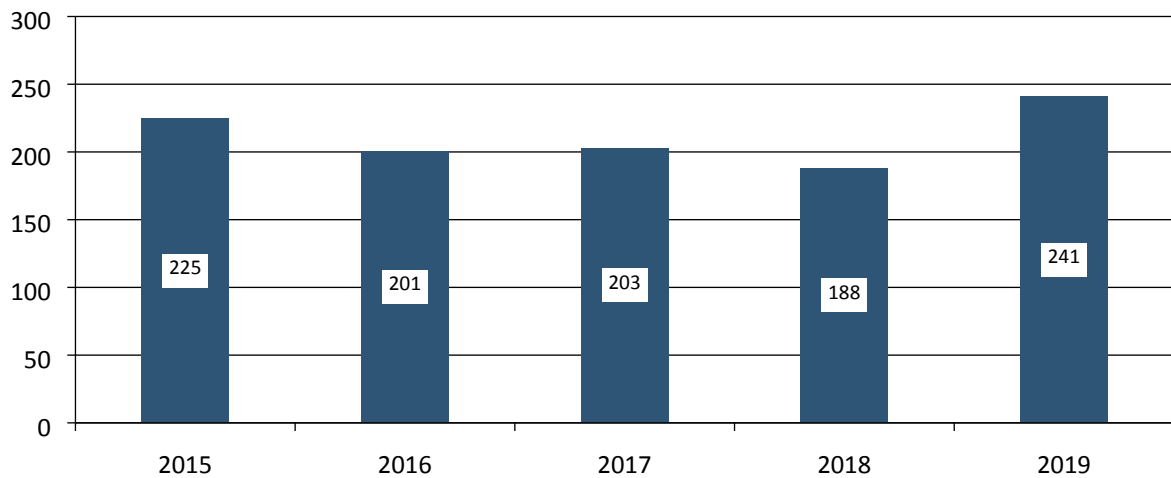
Production de boues calculée à partir des volumes boues extraites de la recirculation et de la concentration moyenne mesurée mensuellement.

Boues produites en tonnes de matière sèche par mois

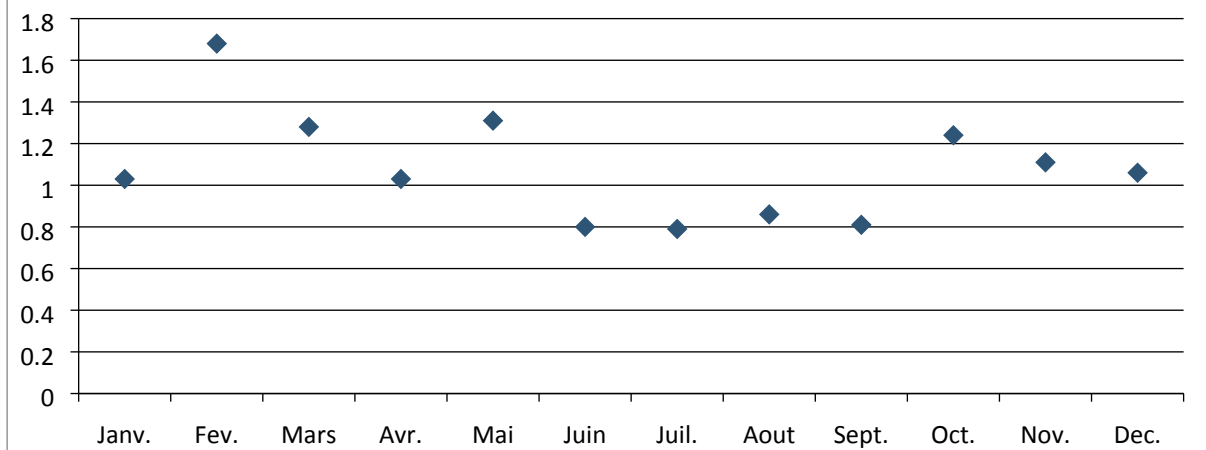




Boues produites par tonne de matière sèche par an



Concentrations boues produites %



Commentaires sur l'évolution de la production de boues :

La production de boue est en hausse de 2018 à 2019.

Pour l'année 2019, la production de boue théorique attendue est de de 101 TMS. Calculé sur la base de 307 kg DBO₅/j moyenne x 365 jours x 0,9 (Traitement FeCl₃).

➔ La production réelle est donc égale à **238%** de la production théorique.

Destinations des boues évacuées

| Destinations | Tonnes de MS | %MS total | Observations |
|--------------------------------|--------------|-----------|--------------|
| Boues évacuées sans traitement | 196,26 | 20.13% | |

C.3.2. Les autres sous-produits

Quantités annuelles et destinations des sous-produits évacués au cours de l'année

| Sous-produits évacués | Quantité annuelle brute | Destination(s) (parmi la liste Sandre du tableau des boues) |
|---------------------------------|-------------------------|--|
| Refus de dégrillage (S11) en kg | 9100 | Collecte Ordures Ménagères |
| Sable (S10) en m3 | 0 | Centre de traitement |

Remarque : Le traitement des graisses est réalisé in situ.

Le dégrilleur de cette installation a été en panne courant l'année 2019 impactant de ce fait la quantité d'évacuation du refus de dégrillage.

C.3.3. Les apports extérieurs sur la (ou les) file(s) EAU

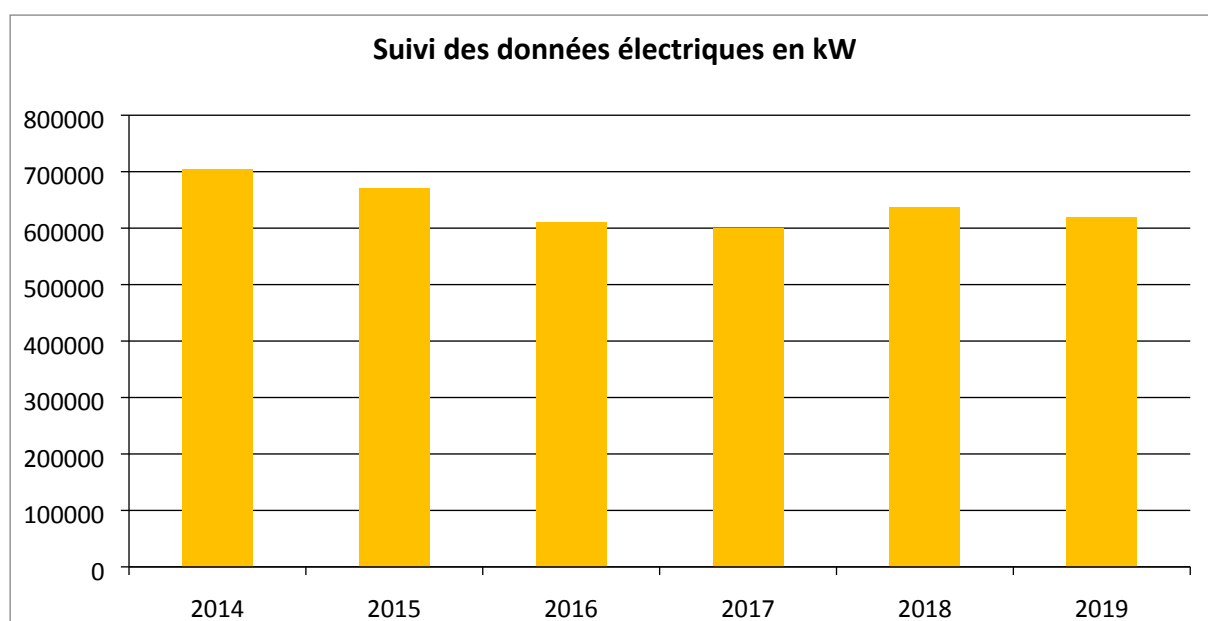
Quantité des apports extérieurs au cours de l'année et quantité de pollution correspondante

| Apports extérieurs | Quantité annuelle brute | Quantité de pollution |
|----------------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| Matières de vidanges (S12) | 6 675,42 m3 | Voir détail des apports en conclusion |

C.4. BILAN DE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE ET DE RÉACTIFS

C.4.1. Quantités d'énergie consommée au cours de l'année

| Energie | Consommation (en kWh) |
|-------------|-----------------------|
| Electricité | 619 904 |





Commentaires sur l'évolution de la consommation électrique :

Diminution de la consommation électrique justifiée par une diminution des charges en entrée.

C.4.2. Quantités de réactifs consommés sur l'année

| Réactifs utilisés | Filière de traitement | Consommation annuelle (kg) |
|--------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Chlorure ferrique | Eau | 29 597 |
| Eau de Javel | Eau | 18 567 |
| Poly cation liq ou émuls | Boues | 6 650 |

Diminution injection fecl3 du a une diminution des charges polluantes entrantes et a une optimisation de cette filière.

C.5. LES FAITS MARQUANTS ET POINTS D'AMÉLIORATION SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT, Y COMPRIS LES FAITS RELATIFS À L'AUTO-SURVEILLANCE

C.5.1. Liste des faits marquants sur le système de traitement

Sans objet cette année.

C.5.2. Les propositions d'amélioration sur les stations de traitement :

- Revoir l'installation pour améliorer le traitement de la désodorisation
- Sécurité : installer des barres anti-chutes sur trappe bassin tampon et stockage MDV

C.6. RÉCAPITULATIF ANNUEL DU FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME DE TRAITEMENT ET ÉVALUATION DE LA CONFORMITÉ

Paramètres physicochimiques et bactériologiques

| | | MES | | DCO | | DBO5 | | NGL | | PT | | Coliformes thermotolérants |
|---|---|---------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|----------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|------------------------------|
| | | Rendement (%) | Concentration(mg/l) | Rendement (%) | Concentration(mg/l) | Rendement (%) | Concentration (mg/l) | Rendement (%) | Concentration(mg/l) | Rendement (%) | Concentration(mg/l) | Concentration (germes/100ml) |
| | Débit journalier de référence (m3/j) | - | | | | | | | | | | |
| | Charge brute de pollution organique (kg DBO5/j) | - | | | | | | | | | | |
| Ensemble des mesures | Nombre réglementaire de mesures par an (1) | 24 | | 24 | | 12 | | 12 | | 12 | | 12 |
| | Nombre de mesures réalisées | 24 | | 24 | | 12 | | 12 | | 12 | | 12 |
| | Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées | 97,3 | 6,18 | 93,1 | 35,67 | 99,2 | 2,21 | 90,4 | 7,88 | 95,8 | 0,29 | 55,25 |
| Conditions normales d'exploitation (*) | Nombre de mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation | 24 | | 24 | | 12 | | 12 | | 12 | | 12 |
| | Moyenne de l'ensemble des mesures réalisées dans des conditions normales d'exploitation | 97,3 | 6,18 | 93,1 | 35,67 | 99,2 | 2,21 | 90,4 | 7,88 | 95,8 | 0,29 | 55,25 |
| | Valeur rédhibitoire (1) | 85 | | 250 | | 50 | | - | | - | | - |
| | Nombre de résultats non conformes à la valeur rédhibitoire | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 | | 0 |
| | Valeurs limites (1) en moyenne journalière | 90 | 30 | 75 | 90 | 70 | 25 | 70 | 15 | 80 | 2 | 3000 |
| | Nombre maximum de non conformités aux valeurs limites par an (1) | 3 | | 3 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 |
| | Nombre de résultats non conformes aux valeurs limites (2) | 1 | | 1 | | 0 | | 1 | | 0 | | 0 |
| Valeurs limites (1) en moyenne annuelle | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| | Conformité selon l'exploitant (O/N) par paramètre : | Conforme | | Conforme | | Conforme | | Conforme | | Conforme | | Conforme |
| | Conformité globale selon l'exploitant (O/N) : | Conforme | | | | | | | | | | |



(1) : ces valeurs sont déterminées par l'arrêté d'autorisation de l'ouvrage ou à défaut par l'arrêté du 21 Juillet 2015. (2) : le nombre de résultats non conformes aux valeurs limites est égal au nombre de mesures, réalisées dans des conditions normales d'exploitation (*), dont les résultats sont non conformes à la fois à la valeur limite en concentration et en rendement.

(*) Les conditions normales d'exploitation sont atteintes en l'absence de situations inhabituelles telles que décrites dans l'art 2 de l'arrêté du 21 Juillet 2015.

Ces calculs sont réalisés sur le système de traitement, c'est-à-dire en prenant en compte le déversoir en tête de station :

- La concentration en sortie est calculée à partir de la sortie générale (A4), des by-pass intermédiaires (A5) et du déversoir en tête de station (A2),
- Pour le rendement l'entrée est calculée à partir de l'entrée de station (A3), des apports extérieurs (A7) et du déversoir en tête de station (A2).

| 2019 Date des bilans | ENTREE | | | | | | | | | | | SORTIE | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|---------------|-------------|------------|---------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------|---|---|
| | Débit m3/j | DBO5 mg/l | DCO mg/l | MES mg/l | NTK mg/l | N- NH4 mg/l | N- NO2 mg/l | N-NO3 mg/l | NGL mg/l | Pt mg/l | DCO / DBO5 | Débit m3/j | DBO5 mg/l | DCO mg/l | MES mg/l | NTK mg/l | N- NH4 mg/l | N- NO2 mg/l | N- NO3 mg/l | NGL mg/l | Pt mg/l | | |
| Nombre NC max/an | | | | | | | | | | | | 2 | 3 | 3 | | | | | | | | 2 | 2 |
| nombre NC pour l'année 2019 | | | | | | | | | | | | 0 | 1 | 1 | | | | | | | | 0 | 0 |
| normes | - | | | | | | | | | | | 25 | 90 | 30 | | | | | | | 15 | 2 | |
| normes annuelles réhibitoire | - | | | | | | | | | | | 50 | 250 | 85 | | | | | | | | | |
| 10/01/2019 | 1017 | 0 | 495 | 280 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1028 | 0 | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 24/01/2019 | 1020 | 290 | 533 | 300 | 86,7 | 65,6 | 0,05 | 0,1 | 87 | 7,3 | 1,84 | 1046 | 1,5 | 15 | 1 | 2,77 | 2,29 | 0,05 | 0,62 | 3,5 | 0,17 | | |
| 04/02/2019 | 1184 | 0 | 483 | 260 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1238 | 0 | 35 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 18/02/2019 | 1060 | 310 | 685 | 210 | 83,3 | 68,9 | 0,05 | 0,1 | 83,6 | 8 | 2,21 | 1024 | 1,5 | 57 | 2,2 | 2,86 | 2,21 | 0,05 | 0,48 | 3,4 | 0,39 | | |
| 12/03/2019 | 1185 | 0 | 614 | 320 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1175 | 0 | 33 | 3,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 19/03/2019 | 937 | 280 | 724 | 400 | 91,6 | 66 | 0,05 | 0,1 | 91,9 | 12 | 2,59 | 960 | 1,5 | 48 | 2,9 | 1,9 | 1,54 | 0,13 | 0,71 | 2,7 | 0,33 | | |
| 03/04/2019 | 877 | 0 | 1116 | 570 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 930 | 0 | 15 | 2,8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 17/04/2019 | 778 | 250 | 690 | 450 | 81,5 | 64,8 | 0,01 | 0,1 | 81,8 | 6,6 | 2,76 | 886 | 1,5 | 15 | 2 | 2,39 | 1,12 | 0,05 | 0,56 | 3 | 0,15 | | |
| 02/05/2019 | 846 | 0 | 871 | 440 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 796 | 0 | 15 | 3,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 16/05/2019 | 956 | 190 | 610 | 170 | 99,9 | 79,5 | 0,05 | 0,1 | 100,2 | 8,4 | 3,21 | 895 | 1,5 | 15 | 2 | 2,12 | 1,48 | 0,05 | 0,36 | 2,6 | 0,21 | | |
| 14/06/2019 | 1100 | 0 | 657 | 240 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1067 | 0 | 38 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 21/06/2019 | 1044 | 150 | 418 | 110 | 84,8 | 65,2 | 0,05 | 0,1 | 85,1 | 7,4 | 2,79 | 976 | 1,5 | 15 | 1 | 1,72 | 0,5 | 0,05 | 0,37 | 2,2 | 0,12 | | |
| 13/07/2019 | 842 | 0 | 428 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 772 | 0 | 47 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 22/07/2019 | 940 | 330 | 722 | 420 | 94 | 64 | 0,05 | 0,1 | 94,3 | 10 | 2,19 | 835 | 1,5 | 34 | 1 | 2,12 | 1,09 | 0,05 | 0,28 | 2,5 | 0,14 | | |
| 06/08/2019 | 1011 | 270 | 461 | 150 | 87,2 | 67,4 | 0,05 | 0,1 | 87,5 | 15 | 1,71 | 1000 | 1,5 | 15 | 2,2 | 5,41 | 4,62 | 0,05 | 0,1 | 5,7 | 0,4 | | |
| 25/08/2019 | 848 | 0 | 409 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 795 | 0 | 124 | 47 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 11/09/2019 | 1074 | 410 | 664 | 510 | 85,2 | 66,7 | 0,05 | 0,1 | 85,5 | 6,7 | 1,62 | 1018 | 10 | 66 | 26 | 61,6 | 57 | 0,1 | 0,1 | 61,9 | 0,7 | | |
| 30/09/2019 | 1033 | 0 | 958 | 470 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1009 | 0 | 62 | 7,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 10/10/2019 | 1085 | 0 | 609 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1078 | 0 | 47 | 4,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 29/10/2019 | 903 | 0 | 1311 | 520 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 915 | 0 | 32 | 4,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 06/11/2019 | 2257 | 150 | 323 | 210 | 38,8 | 28,8 | 0,05 | 0,1 | 39,1 | 4,6 | 2,15 | 2160 | 1,5 | 15 | 7,4 | 1,17 | 0,5 | 0,05 | 0,1 | 1,5 | 0,17 | | |
| 20/11/2019 | 2479 | 120 | 224 | 150 | 41,6 | 30,2 | 0,05 | 0,1 | 41,8 | 5,2 | 1,87 | 2484 | 1,5 | 68 | 8,8 | 2,9 | 0,5 | 0,05 | 0,1 | 3,1 | 0,4 | | |
| 03/12/2019 | 2196 | 280 | 333 | 270 | 38 | 28,3 | 0,05 | 0,1 | 38,3 | 3,5 | 1,19 | 2134 | 1,5 | 15 | 9,8 | 2,2 | 1,24 | 0,05 | 0,1 | 2,5 | 0,33 | | |
| 10/12/2019 | 1696 | 0 | 283 | 160 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1668 | 0 | 15 | 5,6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Moyenne | - | 252,5 | 609,21 | 296,25 | 76,05 | 57,95 | 0,047 | 0,1 | 76,34 | 7,89 | 2,18 | - | 2,21 | 35,67 | 6,18 | 7,43 | 6,174 | 0,061 | 0,323 | 7,88 | 0,29 | | |
| Min | 778 | 120 | 224 | 110 | 38 | 28,3 | 0,01 | 0,1 | 38,3 | 3,5 | 1,19 | 772 | 1,5 | 15 | 1 | 1,17 | 0,5 | 0,05 | 0,1 | 1,5 | 0,12 | | |
| Max | 2479 | 410 | 1311 | 570 | 99,9 | 79,5 | 0,05 | 0,1 | 100,2 | 15 | 3,21 | 2484 | 10 | 124 | 47 | 61,6 | 57 | 0,13 | 0,71 | 61,9 | 0,7 | | |





| 2019 Date des bilans | ENTREE | | | | | | | TAUX de CHARGE / flux de référence | | | | | | | SORTIE (flux réglementaire calculé) | | | | | | | RENDEMENT REGLEMENTAIRE | | | | | | |
|-------------------------|------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------------------------------------|-----------|----------|----------|----------|----------|---------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|------|----|
| | Débit m3/j | DBO5 kg/j | DCO kg/j | MES kg/j | NTK kg/j | NGL kg/j | Pt kg/j | hydraulique % | DBO5 % | DCO % | MES % | NTK % | NGL % | Pt % | Débit m3/j | DBO5 kg/j | DCO kg/j | MES kg/j | NTK kg/j | NGL kg/j | Pt kg/j | DBO5 % | DCO % | MES % | NTK % | NGL % | Pt % | |
| normes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 70 | 75 | 90 | | 70 | 80 |
| 10/01/2019 | 1017 | 0 | 503,42 | 284,76 | 0 | 0 | 0 | 64% | | 18% | 18% | | | | 1028 | 0 | 15,42 | 1,03 | 0 | 0 | 0 | | 96,9 | 99,6 | | | | |
| 24/01/2019 | 1020 | 295,8 | 543,66 | 306 | 88,43 | 88,74 | 7,45 | 64% | 27% | 20% | 19% | 33% | 33% | 08% | 1046 | 1,57 | 15,69 | 1,05 | 2,9 | 3,66 | 0,18 | 99,5 | 97,1 | 99,7 | 96,7 | 95,9 | 97,6 | |
| 04/02/2019 | 1184 | 0 | 571,87 | 307,84 | 0 | 0 | 0 | 74% | | 21% | 19% | | | | 1238 | 0 | 43,33 | 1,24 | 0 | 0 | 0 | | 92,4 | 99,6 | | | | |
| 18/02/2019 | 1060 | 328,6 | 726,1 | 222,6 | 88,3 | 88,62 | 8,48 | 66% | 30% | 27% | 14% | 33% | 33% | 09% | 1024 | 1,54 | 58,37 | 2,25 | 2,93 | 3,48 | 0,4 | 99,5 | 92,0 | 99,0 | 96,7 | 96,1 | 95,3 | |
| 12/03/2019 | 1185 | 0 | 727,59 | 379,2 | 0 | 0 | 0 | 74% | | 27% | 23% | | | | 1175 | 0 | 38,78 | 3,76 | 0 | 0 | 0 | | 94,7 | 99,0 | | | | |
| 19/03/2019 | 937 | 262,36 | 678,39 | 374,8 | 85,83 | 86,11 | 11,24 | 59% | 24% | 25% | 23% | 32% | 32% | 12% | 960 | 1,44 | 46,08 | 2,78 | 1,82 | 2,59 | 0,32 | 99,5 | 93,2 | 99,3 | 97,9 | 97,0 | 97,2 | |
| 03/04/2019 | 877 | 0 | 978,73 | 499,89 | 0 | 0 | 0 | 55% | | 36% | 31% | | | | 930 | 0 | 13,95 | 2,6 | 0 | 0 | 0 | | 98,6 | 99,5 | | | | |
| 17/04/2019 | 778 | 194,5 | 536,82 | 350,1 | 63,41 | 63,64 | 5,13 | 49% | 18% | 20% | 22% | 23% | 24% | 06% | 886 | 1,33 | 13,29 | 1,77 | 2,12 | 2,66 | 0,13 | 99,3 | 97,5 | 99,5 | 96,7 | 95,8 | 97,4 | |
| 02/05/2019 | 846 | 0 | 736,87 | 372,24 | 0 | 0 | 0 | 53% | | 27% | 23% | | | | 796 | 0 | 11,94 | 2,55 | 0 | 0 | 0 | | 98,4 | 99,3 | | | | |
| 16/05/2019 | 956 | 181,64 | 583,16 | 162,52 | 95,5 | 95,79 | 8,03 | 60% | 17% | 21% | 10% | 35% | 35% | 09% | 895 | 1,34 | 13,42 | 1,79 | 1,9 | 2,33 | 0,19 | 99,3 | 97,7 | 98,9 | 98,0 | 97,6 | 97,7 | |
| 14/06/2019 | 1100 | 0 | 722,7 | 264 | 0 | 0 | 0 | 69% | | 26% | 16% | | | | 1067 | 0 | 40,55 | 1,07 | 0 | 0 | 0 | | 94,4 | 99,6 | | | | |
| 21/06/2019 | 1044 | 156,6 | 436,39 | 114,84 | 88,53 | 88,84 | 7,73 | 65% | 14% | 16% | 07% | 33% | 33% | 09% | 976 | 1,46 | 14,64 | 0,98 | 1,68 | 2,15 | 0,12 | 99,1 | 96,6 | 99,2 | 98,1 | 97,6 | 98,5 | |
| 13/07/2019 | 842 | 0 | 360,38 | 126,3 | 0 | 0 | 0 | 53% | | 13% | 08% | | | | 772 | 0 | 36,28 | 0,77 | 0 | 0 | 0 | | 89,9 | 99,4 | | | | |
| 22/07/2019 | 940 | 310,2 | 678,68 | 394,8 | 88,36 | 88,64 | 9,4 | 59% | 28% | 25% | 24% | 33% | 33% | 10% | 835 | 1,25 | 28,39 | 0,84 | 1,77 | 2,09 | 0,12 | 99,6 | 95,8 | 99,8 | 98,0 | 97,6 | 98,8 | |
| 06/08/2019 | 1011 | 272,97 | 466,07 | 151,65 | 88,16 | 88,46 | 15,16 | 63% | 25% | 17% | 09% | 33% | 33% | 17% | 1000 | 1,5 | 15 | 2,2 | 5,41 | 5,7 | 0,4 | 99,5 | 96,8 | 98,5 | 93,9 | 93,6 | 97,4 | |
| 25/08/2019 | 848 | 0 | 346,83 | 127,2 | 0 | 0 | 0 | 53% | | 13% | 08% | | | | 795 | 0 | 98,58 | 37,36 | 0 | 0 | 0 | | 71,6 | 70,6 | | | | |
| 11/09/2019 | 1074 | 440,34 | 713,14 | 547,74 | 91,5 | 91,83 | 7,2 | 67% | 40% | 26% | 34% | 34% | 34% | 08% | 1018 | 10,18 | 67,19 | 26,47 | 62,71 | 63,01 | 0,71 | 97,7 | 90,6 | 95,2 | 31,5 | 31,4 | 90,1 | |
| 30/09/2019 | 1033 | 0 | 989,61 | 485,51 | 0 | 0 | 0 | 65% | | 36% | 30% | | | | 1009 | 0 | 62,56 | 7,47 | 0 | 0 | 0 | | 93,7 | 98,5 | | | | |
| 10/10/2019 | 1085 | 0 | 660,76 | 217 | 0 | 0 | 0 | 68% | | 24% | 13% | | | | 1078 | 0 | 50,67 | 4,53 | 0 | 0 | 0 | | 92,3 | 97,9 | | | | |
| 29/10/2019 | 903 | 0 | 1183,83 | 469,56 | 0 | 0 | 0 | 56% | | 43% | 29% | | | | 915 | 0 | 29,28 | 4,21 | 0 | 0 | 0 | | 97,5 | 99,1 | | | | |
| 06/11/2019 | 2257 | 338,55 | 729,01 | 473,97 | 87,57 | 88,25 | 10,38 | 141% | 31% | 27% | 29% | 32% | 33% | 12% | 2160 | 3,24 | 32,4 | 15,98 | 2,53 | 3,24 | 0,37 | 99,0 | 95,6 | 96,6 | 97,1 | 96,3 | 96,5 | |
| 20/11/2019 | 2479 | 297,48 | 555,3 | 371,85 | 103,13 | 103,62 | 12,89 | 155% | 27% | 20% | 23% | 38% | 38% | 14% | 2484 | 3,73 | 168,91 | 21,86 | 7,2 | 7,7 | 0,99 | 98,7 | 69,6 | 94,1 | 93,0 | 92,6 | 92,3 | |
| 03/12/2019 | 2196 | 614,88 | 731,27 | 592,92 | 83,45 | 84,11 | 7,69 | 137% | 56% | 27% | 37% | 31% | 31% | 09% | 2134 | 3,2 | 32,01 | 20,91 | 4,69 | 5,34 | 0,7 | 99,5 | 95,6 | 96,5 | 94,4 | 93,7 | 90,8 | |
| 10/12/2019 | 1696 | 0 | 479,97 | 271,36 | 0 | 0 | 0 | 106% | | 18% | 17% | | | | 1668 | 0 | 25,02 | 9,34 | 0 | 0 | 0 | | 94,8 | 96,6 | | | | |
| Moyenne | - | 307,83 | 651,69 | 327,86 | 87,68 | 88,05 | 9,23 | 74% | 28% | 24% | 20% | 32% | 33% | 10% | - | 2,65 | 40,49 | 7,28 | 8,14 | 8,66 | 0,39 | 99,2 | 93,1 | 97,3 | 91,0 | 90,4 | 95,8 | |
| Min | 778 | 156,6 | 346,83 | 114,84 | 63,41 | 63,64 | 5,13 | 49% | 14% | 13% | 07% | 23% | 24% | 06% | 772 | 1,25 | 11,94 | 0,77 | 1,68 | 2,09 | 0,12 | 97,7 | 69,6 | 70,6 | 31,5 | 31,4 | 90,1 | |
| Max | 2479 | 614,88 | 1183,83 | 592,92 | 103,13 | 103,62 | 15,16 | 155% | 56% | 43% | 37% | 38% | 38% | 17% | 2484 | 10,18 | 168,91 | 37,36 | 62,71 | 63,01 | 0,99 | 99,6 | 98,6 | 99,8 | 98,1 | 97,6 | 98,8 | |





C.7. SYNTHÈSE DU SUIVI MÉTROLOGIQUE DU DISPOSITIF D'AUTOSURVEILLANCE

Sur le système de traitement :

Pour cette année le système d'auto surveillance composé de préleveurs, de débitmètre électromagnétique et d'une mesure de débit par ultra son en canal ouvert a fait l'objet d'un contrôle par un organisme extérieur : Bureau d'étude LATA.

Les principales conclusions sont :

Le contrôle réalisé **le 2 décembre 2019** a permis de mettre en évidence le bon fonctionnement des équipements de l'autosurveillance en place.

Le bilan hydraulique sur la période (371journs) confirme le bon fonctionnement des débitmètres entrée et sortie station,

Le planning analytique fixé est respecté et est conforme aux demandes de l'arrêté si l'on considère le nombre d'Equivalent Habitant retenu (18 000 EH représentent 1 080 kg de DBO5/j).

Une attention particulière devra être portée sur :

- Les délais d'analyse : ceux-ci sont trop élevés (>24h). Une tolérance est accordée de 48h (sous réserve du maintien de la chaîne du froid). Certains prélèvements sont analysés 4 jours après échantillonnage.
- Le maintien de la chaîne du froid sur les échantillons : certains prélèvements parviennent au laboratoire avec une température à réception trop élevée (>8°C), souvent liée au délai de mise en analyse.
- Le laboratoire, pourtant accrédité COFRAC, ne rend pas les résultats sous accréditation (délais > 24h ou T°C > 8°C).
- Le débitmètre des matières de vidange n'indique pas le zéro en l'absence de dépotage (prise d'air).

De plus, dans le cadre de notre exploitation, le dispositif de mesure de débit en canal ouvert fait l'objet d'un contrôle interne avec une vérification de la hauteur affichée par rapport à la hauteur mesurée. Ce contrôle mensuel de la hauteur (avec une cale amovible et calibrée) est réalisé avant chaque bilan, entraînant un recalibrage lorsque l'écart est > à 3mm.

Enfin, une fiche de validation de l'auto surveillance est réalisée à chaque bilan :

- ❖ Vérification des hauteurs du débitmètre ultra son,
- ❖ Vérification des préleveurs entrée/sortie : Température, répétabilité et vitesse d'aspiration, asservissement du préleveur en fonction du débit attendu pour avoir 150 échantillons et 7,5 litres mini.

C.8. BILAN ANNUEL SUR LE SYSTÈME DE TRAITEMENT

① - Commentaires sur les charges hydrauliques de la station de traitement des eaux usées :

Les données de débits collectées proviennent de la télésurveillance.

Nous sommes sur l'année en moyenne à 1 208 m³/j soit 44% de la capacité hydraulique nominale de la station (2 700 m³/j).

Le percentile 95, volume non dépassé 95% du temps, s'établit à 1 827 m³/j soit 67% de la capacité hydraulique nominale de la station (2 700 m³/j).

A noter la présence de volumes excédentaires lors notamment de phénomènes pluvieux importants.

Une étude diagnostic du réseau serait à envisager.

② - Commentaire sur la charge polluante mesurée en tête de station de traitement des eaux usées :

Les concentrations ainsi que les ratios montrent que l'effluent reçoit des apports de type industriel.

Rapport moyen de biodégradabilité : DCO = 651 kg/j / DBO₅ = 307 kg/j ≈ 2.1

A noter la station a reçue sur l'année une charge organique moyenne de 307 kg DBO₅/j soit 28 % de sa charge nominale (1 091 kg DBO₅/j).

③ - Commentaire sur le respect du planning d'auto surveillance :

Les bilans 24 heures ont été lancés à la date convenue sur la base des plannings transmis en début d'année à la Police de l'eau.

④ - Synthèse :

Appréciation sur la conformité du traitement au regard des analyses réalisées sur le rejet au regard des prescriptions du rejet : Globalement les normes de rejet sont respectées et l'effluent traité est de bonne qualité.

⑤ - Conclusion sur le système de traitement :

⇒ La station respecte les règles de conformité de son arrêté.

⑥ - Détail des non conformités :

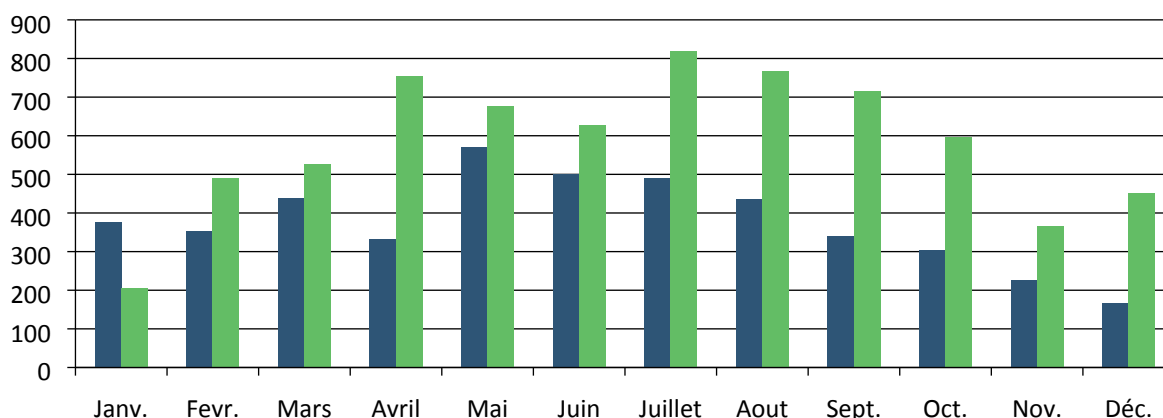
| Paramètre NC | Date du prélèvement | Description de l'origine de la NC | Action Engagée - Traitement de la NC | Date de traitement effectif - retour à la normale |
|--------------|---------------------|--|---|---|
| DCO + MES | 25/08/2019 | Panne des surpresseurs, manque d'aération ne permettant pas d'éliminer ces 2 paramètres. DCO = 124mg/L pour une norme de 90 mg/L rendement 71.6 % pour un rendement minimum non atteint de 75% et MES = 47 mg/L pour une norme de 30 mg/L rendement 70.6 % pour un rendement minimum non atteint de 90% | remise en service des surpresseurs. suivi analytique de l'installation | 30/08/2019 |
| NGL | 11/09/2019 | Aération insuffisante Dépassement de la norme en NGL sur le rejet de cette installation lors du bilan 24h. NGL = 61.9mg/L pour une norme de 15 mg/L rendement 31.4 % pour un rendement minimum non atteint de 70% | Réajustement des consignes aération. suivi analytique de l'installation | 16/09/2019 |

⑦ - Suivi spécifique : Apports extérieurs : Les Matières de Vidange

Détail des volumes :

| 2019 | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D | Total |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| BERNAUD | 27,9 | 37,2 | 52,8 | 63,6 | 101,7 | 148,1 | 200,2 | 170,1 | 161,6 | 151,2 | 128,9 | 120,1 | 1363,4 |
| SNATI | 132,3 | 317,6 | 409,5 | 601,5 | 530,1 | 460,1 | 568,5 | 542,6 | 506,2 | 387,6 | 206,5 | 282,8 | 4945,3 |
| GANTEILLE | 14,8 | 54 | 26,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 00 | 0 | 0 | 0 | 0 | 95,2 |
| DEMPURE | 0 | 9,6 | 4,8 | 0 | 0 | 5,6 | 5 | 14,2 | 6,3 | 31,1 | 12,3 | 7 | 95,9 |
| LAFONT | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| RESE | 14 | 0 | 25,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 39,5 |
| BOURREAU | 16,2 | 20 | 0 | 16,3 | 46 | 14,3 | 38,2 | 41,9 | 41,5 | 25,9 | 18,6 | 41,9 | 320,8 |
| SAUR | 0 | 53 | 8,2 | 74,4 | 0 | 0 | 6,3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 141,9 |
| Total | 205,2 | 491,4 | 527,2 | 755,8 | 677,8 | 628,1 | 818,2 | 768,8 | 715,6 | 595,8 | 366,3 | 451,8 | 7002 |

Augmentation de + 54.2% des matières de vidange sur l'année 2019.

Graphique de suivi mensuel :**Volumes des Matières de vidange (m3)**Charge globale moyenne reçue :

$$(\text{Concentration (A7) mg/L} \times \text{Volume apports (A7) m}^3) \times 365 / 1000 = 2\,106 \text{ mg/l} \times 7002 \text{ m}^3 / 1000 = \mathbf{14\,746 \text{ kg DBO}_5}$$
Détail des analyses :

| | ph | volume | NNH4 | NNO3 | NNO2 | NTK | Pt | DBO | DCO | MES |
|------------|------|--------|------|-------|-------|------|------|------|-------|-------|
| | U.pH | m3 | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L | mg/L |
| 21/01/2019 | 7,83 | - | 28 | 1,3 | 0,22 | 1000 | 12 | 1240 | 26657 | 14000 |
| 18/02/2019 | 7,26 | 42 | 150 | 0,77 | 0,15 | 649 | 140 | 4240 | 13215 | 16000 |
| 19/03/2019 | 7,28 | 40 | 237 | <0,2 | <0,1 | 657 | 120 | 2400 | 15234 | 1400 |
| 17/04/2019 | 8,41 | 25 | 502 | <0,23 | <0,02 | 1660 | 210 | 4900 | 45061 | 29000 |
| 17/05/2019 | 7,74 | 42 | 217 | 0,65 | 0,15 | 634 | 62 | 3850 | 13355 | 11000 |
| 21/06/2019 | 8,01 | 22 | 52,2 | <0,2 | <0,1 | 92,5 | 14 | 240 | 1396 | 1100 |
| 22/07/2019 | 7,12 | - | 147 | 0,32 | <0,1 | 515 | 30 | 1530 | 10773 | 9000 |
| 06/08/2019 | 7,44 | - | 185 | 0,69 | 0,17 | 492 | 110 | 1070 | 7918 | 6000 |
| 11/09/2019 | 7,6 | 50 | 404 | 0,43 | 0,29 | 852 | 100 | 1940 | 13097 | 9300 |
| 10/10/2019 | 7,83 | 23,7 | 20,2 | 0,22 | <0,1 | 50,4 | 8,9 | 360 | 981 | 1000 |
| 28/11/2019 | 7 | 23,7 | 20,2 | 0,22 | <0,1 | 50,7 | 8,9 | 360 | 981 | 1000 |
| 03/12/2019 | 7,92 | 25,6 | 141 | 0,51 | 0,31 | 509 | 150 | 3150 | 29311 | 21000 |

ARRETE

PREFECTURE
de la
CHARENTE-MARITIME

Direction de la Réglementation
et des Libertés Publiques

4ème Bureau
MTK/VR
Tél. 46.27.44.43

N° 95 - 3 2 0 6 - DIR1/B4

REPUBLIQUE FRANCAISE

ARRÊTÉ

portant autorisation des ouvrages de collecte
et de traitement des eaux usées
de la ville de SAINT-JEAN D'ANGELY

LE PREFET DE LA CHARENTE-MARITIME
Chevalier de la Légion d'Honneur
Officier de l'Ordre National du Mérite

VU le code de la santé publique et notamment l'article L 35-8 ;

VU la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau et notamment les articles 8 à 10 et 35 ;

VU le décret n° 93-742 du 29 mars 1993 relatif aux procédures d'autorisation et de déclaration prévues à l'article 10 de la loi sur l'eau susvisée ;

VU le décret n° 93-743 du 29 mars 1993 relatif à la nomenclature des opérations soumises à autorisation ou déclaration en application de la loi sur l'eau susvisée ;

VU le décret n° 94-469 du 3 juin 1994 relatif à la collecte et au traitement des eaux usées ;

VU les arrêtés ministériels du 22 décembre 1994 fixant les prescriptions techniques relatives aux ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées et relatif à la surveillance des ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées ;

VU le dossier d'enquête constitué à cet effet et présenté par la ville de Saint-Jean d'Angély ;

VU la délibération en date du 23 juin 1995 de la commune de La Vergne ;

VU la délibération en date du 11 juillet 1995 de la ville de Saint-Jean d'Angély ;

VU l'arrêté préfectoral n° 95-1209-DIR1/B4 du 8 juin 1995, portant ouverture de l'enquête publique réglementaire afférente ;

VU le rapport d'enquête et l'avis du commissaire enquêteur reçu le 8 septembre 1995 ;

VU les avis émis par les divers services de l'Etat ;

VU les rapports du Directeur Départemental de l'Équipement en dates des 29 septembre et 13 novembre 1995 ;



VU l'avis émis par le Conseil Départemental d'Hygiène en sa séance du 13 novembre 1995 ;

VU la lettre du 29 novembre 1995 portant à la connaissance du pétitionnaire le projet d'arrêté statuant sur sa demande ;

VU l'accord donné par ledit pétitionnaire en date du 8 décembre 1995 ;

SUR proposition du Secrétaire Général de la Préfecture de la Charente-Maritime ;

ARRÊTÉ

ARTICLE 1

- Sont autorisés les ouvrages de collecte et de traitement des eaux usées de la ville de Saint-Jean d'Angély, dans les conditions fixées par le présent arrêté et dans le respect des objectifs retenus. La station de traitement se situe sur la commune de La Vergne au lieu dit Moulinveau
Le réseau de type séparatif comprend les installations suivantes :

- le réseau de collecte dont les réseaux sont précisés en annexe 1,
- les ouvrages de traitement et de contrôle (annexe 2),

ARTICLE 2 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES -

La présente autorisation est accordée à la commune de Saint-Jean d'Angély, désignée ci-après comme "le maître d'ouvrage," en référence (sous réserve de mise à jour) aux textes existants portant application de la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau.

2.1 - Prescription relatives à la collecte -

2.1.1 - Conception et dimensionnement des ouvrages

Les ouvrages de collecte seront dimensionnés de manière à assurer une collecte efficace des effluents produits sur l'ensemble de la zone d'assainissement collectif (assainissement urbain et industriel).

2.1.2 - Raccordement des industries

Tout déversement industriel dans le réseau de collecte devra faire l'objet d'une autorisation mentionnée à l'article L 35-8 du code de santé publique, prenant en compte en particulier les normes à respecter pour la valorisation agricole des boues d'épuration.
Les réseaux de desserte des zones industrielles seront équipés de dispositifs destinés à retenir les eaux accidentellement polluées avant leur rejet dans le réseau.

Cette autorisation n'exempte par les industriels des obligations auxquelles ils sont, le cas échéant, soumis en application de la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement et de toute autre réglementation qui leur serait applicable.

2.2 - Prescriptions relatives au traitement -

2.2.1 Filière de traitement

La station comprendra un ensemble au fil de l'eau de type biologique à faible charge composé :

- * d'un pré traitement avec comptage et auto-contrôle
- * d'un bassin tampon avec ouvrage écrêteur
- * d'un bassin anaérobie (déphosphatation)
- * d'un bassin anoxie (dénitrification)
- * d'un bassin d'aération
- * d'un clarificateur
- * d'une désinfection des eaux avant rejet.
- * d'un traitement des boues (égouttage-déshydratation) et des graisses

2.2.2 Dimensionnement des ouvrages

Les ouvrages de traitement seront dimensionnés afin d'assurer le traitement efficace du flux de pollution collectée pour 18.000 équivalents habitants dont 6.000 EH correspondant aux industries raccordées ou à raccorder ultérieurement.

2.3 Prescriptions relatives au rejet

L'ouvrage de rejet sera implanté et conçu de manière à limiter au maximum l'incidence des déversements sur le milieu aquatique.

Il ne devra pas porter atteinte aux conditions d'écoulement des eaux et à leur usage.
Le déversement des eaux épurées est autorisé selon les conditions suivantes :

2.3.1 lieu et mode de rejet :

Le rejet s'effectuera dans la Boutonne (Bief Bernouet-Voissay) en aval des écluses de Bernouet. L'objectif de qualité 2 de la Boutonne sera respecté à l'aval de St Jean d'Angély, conformément aux prescriptions du SDAGE (en cours de procédure) pour un débit d'étiage supérieur à 140 l/s.

Dans l'attente de la réalisation des ouvrages ou de la mise en place des mesures nécessaires au maintien du débit d'étiage prévu au SDAGE et en tout état de cause du débit minimum de 140 l/s, un dépassement temporaire de la classe 2 sera autorisé.

En période d'étiage de débit nul de la rivière, le rejet de l'effluent sera maintenu dans le lit de la Boutonne avec une surveillance renforcée de la qualité des eaux dans le milieu naturel, sous réserve que les eaux de ce rejet ne présentent pas de risques pour l'écosystème aquatique.

Le risque d'eutrophisation du milieu sera caractérisé dès lors que la teneur en oxygène dissous des eaux sera inférieure à 0.7 mg/l à 20 ° C.

En dessous de cette limite correspondant au seuil minimum de vie dans le milieu, le service de Police des eaux pourra prescrire l'interdiction de rejet des eaux dans la Boutonne. Cette interdiction sera formalisée par un arrêté Préfectoral, pris en application de l'article 10 III § 3 de la loi sur l'eau du 03 janvier 1992.

Dans cette hypothèse, le maître d'ouvrage des équipements prendra toutes dispositions pour assurer le déversement des effluents, soit dans le canal de St Eutrope (solution actuelle), soit dans le milieu naturel par épandage, dans des conditions conduisant au moindre impact pour celui-ci.

L'arrêté préfectoral d'interdiction de rejet pourra prescrire des mesures nécessaires au rétablissement du système hydraulique et des mesures compensatoires.

2.3.2. Normes :

La qualité globale des effluents, avant introduction dans le milieu naturel, devra respecter les normes fixées dans le tableau suivant :

| PARAMETRES | CONCENTRATIONS MAXIMALES ADMISSIBLES (échantillon moyen/24h) | RENDEMENT ÉPURATOIRE MOYEN SUR 24 HEURES |
|--------------------|--|--|
| MES | 30 mg/l | 90 % |
| DBO5 | 25 mg/l | 70-90 % |
| DCO | 90 mg/l | 75 % |
| Azote Global NGL | 15 mg/l | 70-80 % |
| Phosphore Total PT | 2 mg/l | 80 % |
| Coliformes Fécaux | 3000 u/100ml | |

Le pH de l'effluent rejeté devra se situer entre 6 et 9 et la température du rejet devra être inférieure à 28°C.

La couleur du rejet ne devra pas provoquer une coloration visible du milieu récepteur.

L'effluent ne devra dégager aucune odeur putride ou ammoniacale, même après 5 jours d'incubation à 20°C.

Pendant la période de débit nul de la Boutonne, la désinfection des effluents sera supprimée. Le paramètre bactériologique précité (coliformes fécaux) ne sera donc plus à prendre en compte au titre des normes du rejet.

2.4- Prescriptions relatives aux sous-produits

2.4.1- Devenir des boues

Les boues issues de la station d'épuration seront valorisées en agriculture par épandage. La quantité de boues produites en une année sera de l'ordre de 380 tonnes de matières sèches par an (référence Chambre d'Agriculture). Cette quantité nécessitera une surface d'épandage d'environ 420 hectares.

Les déchets ménagers pourront être dirigés vers une station de compostage agréée, en substitution ou en complément du système d'épandage précité.

Un stockage des boues devra être mis en place. Le volume, les modes de traitement et les délais optimum de stockage feront l'objet d'une procédure spécifique.

La qualité des boues destinées à être valorisées en agriculture devra être conforme aux prescriptions de l'arrêté du 28 août 1988 (norme NF.U.44041).

2.4.2-Plan d'épandage

Le plan d'épandage en cours d'élaboration par la Chambre d'Agriculture sera soumis à procédure réglementaire.

2.4.3-Devenir des autres déchets

Les refus de dégrillage et les sables seront déposés dans une décharge contrôlée.

Les graisses seront traitées sur place.

Les matières de vidange seront reçues dans deux bâches de dépotage de 20 m³ équipées d'un dégrillage et brassées. Elles seront recouvertes et désodorisées si nécessaire. Les matières de vidange seront envoyées en tête de station, avec un débit constant.

2.5-Auto-contrôles**2.5.1-Auto contrôle relatif aux unités de traitement**

L'arrêté Interministériel du 22 décembre 1994 impose, pour les stations d'une capacité comprise entre 10 000 et 50 000 EqH un minimum de 12 échantillons à analyser chaque année. Ces échantillons sont à prélever sur une période de 24 heures proportionnellement au débit ou à intervalles réguliers, en point bien déterminé à la sortie et, en cas de nécessité, à l'entrée de la station.

Le rejet devra être équipé d'un système d'enregistrement du débit journalier.

| Paramètre | Nombre/an | Fréquence | Observations |
|-------------------|-----------|-------------|--------------|
| Débit | 365 | journalière | |
| MES | 12 | mensuelle | |
| DCO | 12 | mensuelle | |
| DBO | 12 | mensuelle | |
| NTK | 12 | mensuelle | |
| PT | 12 | mensuelle | |
| Coliformes Fécaux | 12 | mensuelle | |

2.5.2-Auto contrôle relatif à la production de boues

| Paramètres | tonnes/an | Fréquence mesures | Observations |
|-----------------|-----------|-------------------|--------------|
| Quantité | 380 | à préciser | par arrêté |
| Matières sèches | 380 | complémentaire | |

2.5.3-Auto contrôle relatif à l'épandage des boues

A préciser par arrêté complémentaire

2.5.4-Information du Service chargé de la police de l'eau

Une synthèse des informations obtenues dans le cadre de l'auto-contrôle devra être adressée régulièrement pour la validation de ce service.

ARTICLE 3 - CONTROLE ET SURVEILLANCE DES INSTALLATIONS DES EFFLUENTS ET DES EAUX RÉCEPTRICES -

3.1-Modalités d'intervention du service Police des Eaux

Indépendamment de l'auto-contrôle effectué par le gestionnaire, des contrôles inopinés pourront être effectués par le service chargé de la police de l'eau sur la station et dans le milieu naturel, notamment en cas de présomption de dysfonctionnement du système d'épuration.

3.2-Analyses pratiquées par prélèvements inopinés

3.2.1 - sur la station les analyses porteront sur les contrôles désignés en auto-contrôle

3.2.2 - dans le milieu récepteur les analyses porteront sur les paramètres suivants :

-paramètres physico-chimiques :

Température, pH, oxygène dissous, conductivité, matière en suspension, demande biochimique en oxygène (DBO5), ammonium (NH4), orthophosphates (PO4), phosphore total (PT).

-paramètre bactériologiques :

Coliformes totaux, coliformes fécaux.

- contrôles pour un débit de la Boutonne, supérieur à 140 l/s

Les prélèvements dans le milieu récepteur seront effectués à 200 ml en amont et en aval, et au niveau du rejet de la station d'épuration.

- contrôles renforcés pour un débit de la Boutonne inférieur à 140 l/s :

Dans cette hypothèse, un suivi renforcé de la qualité du milieu sera effectué au minimum tous les quinze jours, par le service chargé de la police des eaux :

⇒ au droit du rejet

⇒ à 200 ml. en aval,

⇒ en amont du seuil du pont de Torxé, si les effluents y parviennent.

3.3-Prise en charge des analyses et transmission des résultats

Les frais de prélèvements et d'analyses seront à la charge de la ville de Saint Jean d'Angély.

Les résultats des contrôles inopinés seront transmis au gestionnaire par le service de la Police des eaux et feront l'objet d'une synthèse annuelle adressée au gestionnaire et au maître d'ouvrage.



ARTICLE 4 - PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GÉNÉRALES -

4.1 - Conditions techniques imposées à l'établissement des ouvrages -

Le dispositif de rejet des eaux usées doit être aménagé de manière à réduire au maximum la perturbation apportée par le déversement au milieu récepteur, aux abords du point de rejet, compte-tenu des utilisations de l'eau à proximité immédiate de celui-ci :

L'exutoire des eaux usées ne doit pas faire saillie sur le rivage, ni entraver l'écoulement des eaux, ni retenir les corps flottants.

Le pétitionnaire devra prévenir au moins huit jours à l'avance de l'époque à laquelle les travaux seront terminés et fournira un plan de récolement à la fin des travaux au Service chargé de la police de l'eau qui en contrôlera la conformité avec le projet présenté.

Le pétitionnaire sollicitera une demande d'occupation temporaire du Domaine Public le cas échéant, ainsi que toutes les demandes relevant d'autres réglementations.

4.2 - Conditions techniques imposées à l'usage des ouvrages -

Le pétitionnaire supportera les frais de toutes modifications de ses installations résultant de l'exécution des travaux légalement ordonnés et autorisés d'entretien de curage ou d'aménagement du rivage. Il supportera toutes conséquences de quelque nature que ce soit de ces travaux sans demander aucune indemnité sous quelque forme que ce soit.

Toute modification ou adjonction aux ouvrages susceptibles d'augmenter de façon notable la surface des eaux collectées devra faire l'objet d'un nouveau dépôt de dossier.

4.3 - Obligations relatives à l'entretien -

Le pétitionnaire devra entretenir en bon état de fonctionnement, en permanence, les ouvrages de traitement et de rejet. Il mettra en place à cet effet un système d'appel d'urgence permettant d'intervenir en toutes périodes en cas de difficultés ou de pollution accidentelle sur le réseau.

Les boues et sous-produits de curage devront être acheminés vers des installations centres d'enfouissement ou de traitement appropriés. Le pétitionnaire précisera les conditions et la périodicité de l'entretien des ouvrages.

Le pétitionnaire établira une note précisant les mesures immédiates et différées qu'il prévoit de prendre en cas de déversement accidentel de matières dangereuses, pour éviter toute pollution du milieu. Ces prescriptions seront reprises à l'arrêté Préfectoral de prescriptions complémentaires.

ARTICLE 5

La présente autorisation est délivrée, pour l'ensemble du système d'assainissement et d'épuration, tel qu'il est décrit ci-dessus.

Toute modification significative du système devra être portée à la connaissance du Service chargé de la police des eaux conformément à l'article 15 du décret n° 93-742 du 29 mars 1993.

ARTICLE 6

L'autorisation est accordée à titre précaire et révocable sans indemnité.

Si, à quelque date que ce soit, l'Administration décidait, dans un but d'intérêt général, de modifier, d'une manière temporaire ou définitive, l'usage des avantages autorisés par le présent arrêté, le maître d'ouvrage ou son gestionnaire ne pourrait se prévaloir d'aucune indemnité.

L'autorisation peut être révoquée en cas de non exécution des prescriptions du présent arrêté, constatée par le service chargé, de la Police des eaux (Directeur Départemental de l'Equipement de la Charente-Maritime).

ARTICLE 7

En application de l'article 16 du décret n° 93-742 un extrait du présent arrêté, énumérant les principales prescriptions, sera affiché à la mairie de Saint-Jean d'Angély et de La Vergne pendant une durée minimum d'un mois.

Un avis sera inséré par les soins du Préfet, aux frais de l'exploitant, dans deux journaux locaux.

ARTICLE 8

Monsieur le Secrétaire Général de la Préfecture de la Charente-Maritime, Monsieur le Sous-Préfet de Saint-Jean d'Angély, Monsieur le Directeur Départemental de l'Equipement sont chargés, chacun en ce qui le concerne, d'assurer l'exécution du présent arrêté dont une ampliation sera transmise au Maire de Saint-Jean d'Angély et au Maire de La Vergne, et qui sera publié au recueil des Actes administratifs du Département de Charente-Maritime.

pour ampliation
Pour le Secrétaire Général
et par délégation
Le Chef de Bureau

Danièle GABORIT

LA ROCHELLE, le 08 DEC. 1995

LE PREFET,

Pour le PREFET
Le Secrétaire Général

André HOREL



AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020

ANALYSES DE BOUES

Ce rapport est la version originale

ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

| N° Laboratoire | Reference échantillon | Dates repères |
|----------------|--|--|
| PORL19000926 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY JANVIER Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 14/01/2019 Date de réception : 15/01/2019 Date de sortie : 23/01/2019 (v.1) |

Bon de commande : 19001975 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|-------------------------|-------|------------------------|------|---|---------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| pH eau | | | 8,1 | | NF EN 15933 |
| Humidité | % | | 80,2 | | NF EN 12880 |
| Matière sèche (M.S) | % | | 19,8 | 197,6 | NF EN 12880 |
| Matière organique (M.O) | % | 76,7 | 15,2 | 151,8 | NF EN 12879 norme abrogée |
| Matière minérale | % | 23,3 | 4,6 | 46,2 | NF EN 12879 norme abrogée |

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|--|--------|------------------------|-------|---|-------------------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bilan Carbone / Azote | | | | | |
| Azote nitreux (N-NO ₂ -) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote nitrique (N-NO ₃ -) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺) | g/kg | 1,81 | 0,359 | 0,359 | Méthode Interne |
| Azote organique (N orga) | g/kg | 62,3 | 12,3 | 12,3 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Azote total (N tot) | g/kg | 64,1 | 12,7 | 12,7 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Carbone organique (C orga) | % | 38,3 | 7,6 | 75,9 | NF EN 12879 norme abrogée |
| Rapport C/N Total | Calcul | 6 | | | |
| Rapport C/N Orga | Calcul | 6,17 | | | |

Éléments minéraux majeurs

| | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|--|-------|------------------------|------|---|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Phosphore total (P ₂ O ₅) | g/kg | 66,0 | 13,1 | 13,1 | NF EN ISO 11885 |
| Potassium total (K ₂ O) | g/kg | 9,2 | 1,8 | 1,8 | NF EN ISO 11885 |
| Magnésium total (MgO) | g/kg | 7,5 | 1,5 | 1,5 | NF EN ISO 11885 |
| Calcium total (CaO) | g/kg | 43,1 | 8,5 | 8,5 | NF EN ISO 11885 |
| Sodium (Na ₂ O) | g/kg | 1,3 | 0,26 | 0,26 | NF EN ISO 11885 |

Oligo-éléments

| | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|----------------|-------|------------------------|------|---|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bore (B) | mg/kg | 50,8 | 10,1 | 10,1 | NF EN ISO 11885 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 260 | 51,6 | 51,6 | NF EN ISO 11885 |
| Fer (Fe) | mg/kg | 27600 | 5500 | 5500 | NF EN ISO 11885 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 124 | 24,6 | 24,6 | NF EN ISO 11885 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 6,0 | 1,2 | 1,2 | NF EN ISO 11885 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 613 | 121 | 121 | NF EN ISO 11885 |

AUTRES ELEMENTS

| | Unité | Sec | Brut | Eq. en kg/t de produit brut | |
|---------------------------|-------|-----|------|-----------------------------|--|
| Soufre (SO ₃) | g/kg | --- | --- | --- | |



ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

Modèle_Boue_AS 2017.2 page 2 / 3

| N° Laboratoire | Référence échantillon | Dates repères |
|----------------|--|--|
| PORL19000926 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY JANVIER Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 14/01/2019 Date de réception : 15/01/2019 Date de sortie : 23/01/2019 (v.1) |

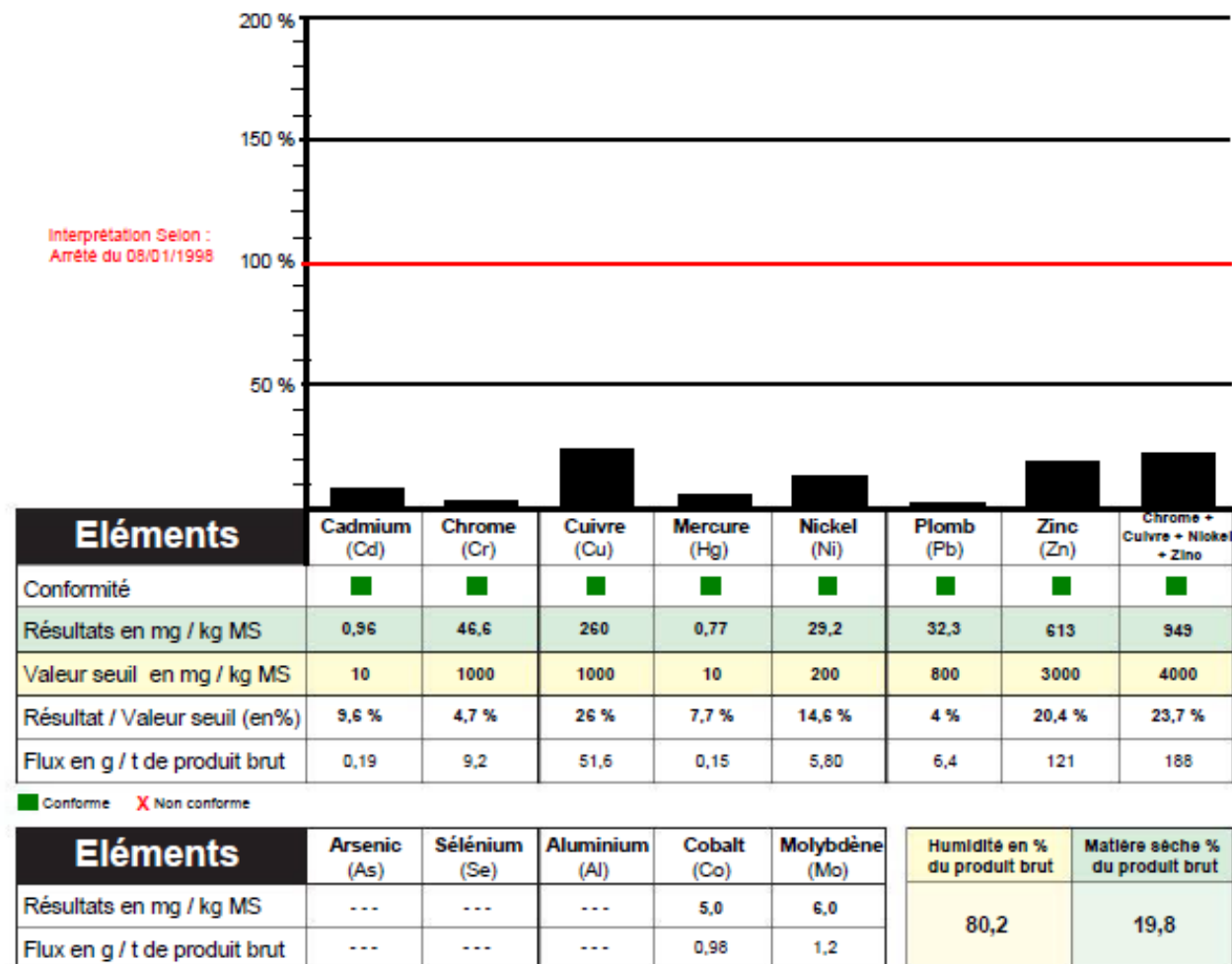
Bon de commande : 19001975 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

La mesure des éléments traces métalliques est réalisée par extraction à l'eau régale norme NF EN 13346. Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Al, Mo, Co, Zn, As et Se norme NF EN ISO 11885, spectrométrie d'émission plasma. Dosage Hg norme NF EN ISO 16772.



Conformité



ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

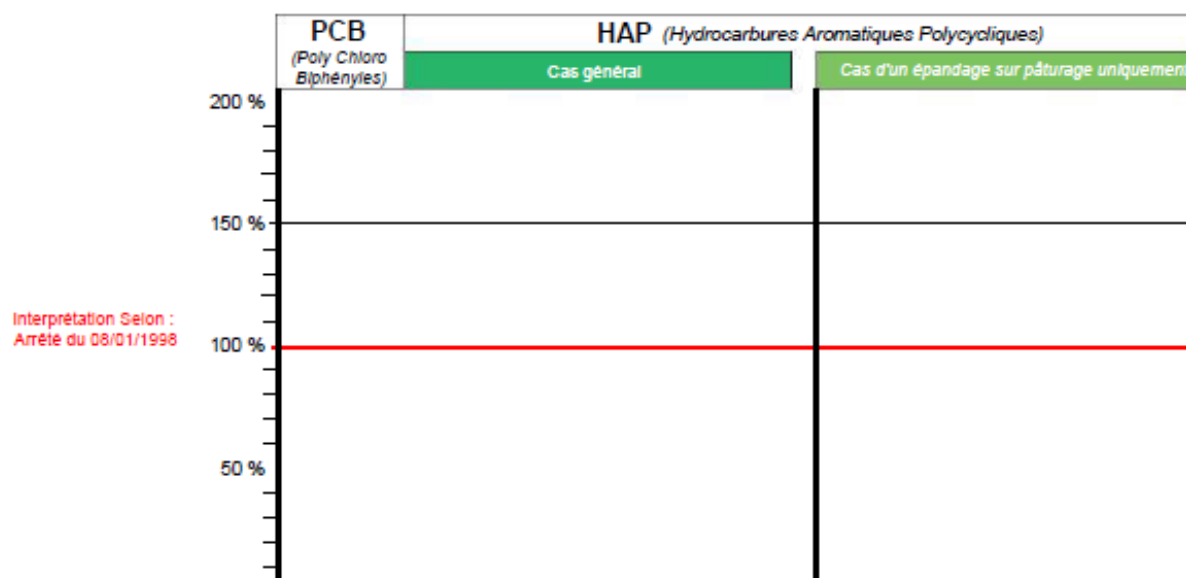
Modèle_Boue_AS 2017.2 page 3 /

| | | | |
|---------------------------------------|-------------|-------------------------------|---|
| N° Laboratoire PORL19000926 | Référence : | STEP ST JEAN D'ANGELY JANVIER | Dates repères Date prélèvement : 14/01/2019 Date de réception : 15/01/2019 Date de sortie : 23/01/2019 (v.1) |
| | Commune : | ST JEAN D ANGELY 17 | |
| | Station : | BOUE | |

Bon de commande : 19001975 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine**Mesure des Composés Traces Organiques**Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

La mesure des Composés Traces Organiques est réalisée selon la norme : M.I selon XP X33012



| Composés Traces Organiques | Total des 7 PCB (1) | HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) | | | Cas d'un épandage sur pâturage uniquement | | |
|--------------------------------|---------------------|---|------------------------|------------------|---|------------------------|------------------|
| | | Fluoranthène | Benzo (B) Fluoranthène | Benzo (A) Pyrène | Fluoranthène | Benzo (B) Fluoranthène | Benzo (A) Pyrène |
| Conformité | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Résultats en mg / kg MS | < 0,063 | 0,107 | 0,057 | 0,054 | 0,107 | 0,057 | 0,054 |
| Valeur seuil en mg / kg MS | 0,8 | 5 | 2,5 | 2 | 4 | 2,5 | 1,5 |
| Résultat / Valeur seuil (en%) | < 7,9 % | 2,1 % | 2,3 % | 2,7 % | 2,7 % | 2,3 % | 3,6 % |
| Flux en mg / t de produit brut | < 12,474 | 21,2 | 11,3 | 10,7 | 21,2 | 11,3 | 10,7 |

■ Conforme X Non conforme

| (1) Détail des 7 PCB | | | | | | | | Total des 7 PCB | Humidité en % du produit brut | Matière sèche % du produit brut |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Congénères | 28 | 52 | 101 | 118 | 138 | 153 | 180 | | | |
| Teneur en mg/kg de Matière sèche | < 0,009 | < 0,009 | < 0,009 | < 0,009 | < 0,009 | < 0,009 | < 0,009 | < 0,063 | 80,2 | 19,8 |

Conformité

| | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|
| N° adhérent : | | Date prélèvement : | 14/01/2019 |
| Nom Client : | STEP ST JEAN D'ANGELY CHELET Maxime | Date de réception : | 15/01/2019 |
| Adresse : | 17400 ST JEAN D'ANGELY | Date de sortie : | 23/01/2019 (v.1) |
| Organisme : | SAUR ST PALAIS SUR MER | Date du début de l'essai : | 15/01/2019 |
| Identification de l'échantillon : | STEP ST JEAN D'ANGELY JANVIER | Délai de conservation de l'échantillon : | 4 semaines sur le brut |
| Type de produit : | Boue urbaine | N° Laboratoire : | PORL19000926 |

Ce rapport est la version originale

Echantillon prélevé par le client

Analyse physico-chimique

| | | Résultats sur Matière Séche | Unité sur Matière Séche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Carbone organique (Calcul) | NF EN 12879 norme abrogée | 38,3 | % | 7,6 | % |
| ☉ Humidité | NF EN 12880 | | | 80,2 | % |
| ☉ Matière minérale | NF EN 12879 norme abrogée | 23,3 | % | 46,2 | kg/t |
| ☉ Matière organique | NF EN 12879 norme abrogée | 76,7 | % | 151,8 | kg/t |
| ☉ Matière sèche | NF EN 12880 | | | 19,8 | % |
| ☉ pH | NF EN 15933 | | | 8,1 | |

Analyse de la valeur agronomique

| | | | | | |
|---------------------------|---|------|------|-------|------|
| Azote ammoniacal (N-NH4+) | Méthode Interne | 1,81 | g/kg | 0,359 | kg/t |
| ☉ Azote Kjeldahl | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul | 64,1 | g/kg | 12,7 | kg/t |
| Azote nitrique (N-NO3-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- | kg/t |
| Azote nitreux (N-NO2-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- | kg/t |
| ☉ CaO | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 43,1 | g/kg | 8,5 | kg/t |
| Rapport C/N (calcul) | | 6 | | | |
| ☉ K2O | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 9,2 | g/kg | 1,8 | kg/t |
| ☉ MgO | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 7,5 | g/kg | 1,5 | kg/t |
| Na2O | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 1,3 | g/kg | 0,26 | kg/t |
| ☉ P2O5 | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 66,0 | g/kg | 13,1 | kg/t |
| SO3 | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | --- | g/kg | --- | kg/t |

Oligo-éléments

| | | | | | |
|-------------|-------------------------------|-------|-------|------|-----|
| Bore | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 50,8 | mg/kg | 10,1 | g/t |
| ☉ Cobalt | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 5,0 | mg/kg | 0,98 | g/t |
| ☉ Cuivre | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 260 | mg/kg | 51,6 | g/t |
| ☉ Fer | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 27600 | mg/kg | 5500 | g/t |
| ☉ Manganèse | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 124 | mg/kg | 24,6 | g/t |
| Molybdène | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 6,0 | mg/kg | 1,2 | g/t |
| ☉ Zinc | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 613 | mg/kg | 121 | g/t |

Éléments traces métalliques

| | | | | | |
|-------------------|-------------------------------|------|-------|------|-----|
| ☉ Aluminium | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| Arsenic | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Cadmium | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 0,96 | mg/kg | 0,19 | g/t |
| ☉ Chrome | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 46,6 | mg/kg | 9,2 | g/t |
| ☉ Cuivre | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 260 | mg/kg | 51,6 | g/t |
| ☉ Mercure | NF EN 13346 / NF EN ISO 10772 | 0,77 | mg/kg | 0,15 | g/t |
| ☉ Nickel | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 29,2 | mg/kg | 5,80 | g/t |
| ☉ Plomb | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 32,3 | mg/kg | 6,4 | g/t |
| Sélénium | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Zinc | NF EN 13346 / NF EN ISO 11885 | 613 | mg/kg | 121 | g/t |
| Cr + Cu + Ni + Zn | Calcul | 949 | mg/kg | 188 | g/t |

Teneur en composés-traces organiques

| | | | | | |
|--|---------------------|---------|-------|----------|------|
| PolyChloro Biphényles (PCB) | | | | | |
| ☉ Congénères 28 | M.I selon XP X33012 | < 0,009 | mg/kg | < 1,782 | mg/t |
| ☉ Congénères 52 | M.I selon XP X33012 | < 0,009 | mg/kg | < 1,782 | mg/t |
| ☉ Congénères 101 | M.I selon XP X33012 | < 0,009 | mg/kg | < 1,782 | mg/t |
| ☉ Congénères 118 | M.I selon XP X33012 | < 0,009 | mg/kg | < 1,782 | mg/t |
| ☉ Congénères 138 | M.I selon XP X33012 | < 0,009 | mg/kg | < 1,782 | mg/t |
| ☉ Congénères 153 | M.I selon XP X33012 | < 0,009 | mg/kg | < 1,782 | mg/t |
| ☉ Congénères 180 | M.I selon XP X33012 | < 0,009 | mg/kg | < 1,782 | mg/t |
| Somme des 7 PCB | Calcul | < 0,063 | mg/kg | < 12,474 | mg/t |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) | | | | | |
| ☉ Fluoranthène | M.I selon XP X33012 | 0,107 | mg/kg | 21,2 | mg/t |
| ☉ Benzo (B) Fluoranthène | M.I selon XP X33012 | 0,057 | mg/kg | 11,3 | mg/t |
| ☉ Benzo (A) Pyrène | M.I selon XP X33012 | 0,054 | mg/kg | 10,7 | mg/t |

Commentaires

Fait à La Rochelle Le : 23/01/2019 (v.1)

Dany DUPONT
Responsable service chimie

Le rapport d'essai comporte 1 page et 0 annexes. Seules certaines délimitations rapportées dans ce document sont couvertes par l'accreditation. Elles sont identifiées par le symbole ☉. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

Ce rapport est la version originale

Modèle_Boue_AS 2017.2 page 1 / 2

ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

| N° Laboratoire | Référence échantillon | Dates repères |
|----------------|---|--|
| PORL19006409 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY MARS Commune : ST JEAN D'ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 01/03/2019 Date de réception : 08/03/2019 Date de sortie : 19/03/2019 (v.1) |

Bon de commande : 19032634 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|-------------------------|-------|------------------------|------|---|---------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| pH eau | | | 7,5 | | NF EN 15933 |
| Humidité | % | | 84,3 | | NF EN 12880 |
| Matière sèche (M.S) | % | | 15,7 | 157,1 | NF EN 12880 |
| Matière organique (M.O) | % | 77,0 | 12,1 | 120,9 | NF EN 12879 norme abrogée |
| Matière minérale | % | 23,0 | 3,6 | 36,1 | NF EN 12879 norme abrogée |

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|--|--------|------------------------|-------|---|--|
| | | Sec | Brut | | |
| Bilan Carbone / Azote | | | | | |
| Azote nitreux (N-NO ₂ -) | g/kg | --- | --- | --- | Méthode Interne Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul NF EN 12879 norme abrogée |
| Azote nitrique (N-NO ₃ -) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺) | g/kg | 1,08 | 0,170 | 0,170 | |
| Azote organique (N orga) | g/kg | 67,1 | 10,5 | 10,5 | |
| Azote total (N tot) | g/kg | 68,2 | 10,7 | 10,7 | |
| Carbone organique (C orga) | % | 38,5 | 6,0 | 60,5 | |
| Rapport C/N Total | Calcul | 5,6 | | | |
| Rapport C/N Orga | Calcul | 5,76 | | | |

Éléments minéraux majeurs

| | Unité | Sec | Brut | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|--|-------|------|------|---|-----------------|
| Phosphore total (P ₂ O ₅) | g/kg | 65,5 | 10,3 | 10,3 | NF EN ISO 11885 |
| Potassium total (K ₂ O) | g/kg | 10,3 | 1,6 | 1,6 | NF EN ISO 11885 |
| Magnésium total (MgO) | g/kg | 10,4 | 1,6 | 1,6 | NF EN ISO 11885 |
| Calcium total (CaO) | g/kg | 60,9 | 9,6 | 9,6 | NF EN ISO 11885 |
| Sodium (Na ₂ O) | g/kg | 1,6 | 0,25 | 0,25 | NF EN ISO 11885 |

Oligo-éléments

| | Unité | Sec | Brut | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|----------------|-------|-------|------|---|-----------------|
| Bore (B) | mg/kg | 49,9 | 7,8 | 7,8 | NF EN ISO 11885 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 402 | 63,2 | 63,2 | NF EN ISO 11885 |
| Fer (Fe) | mg/kg | 13800 | 2200 | 2200 | NF EN ISO 11885 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 130 | 20,4 | 20,4 | NF EN ISO 11885 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 8,0 | 1,3 | 1,3 | NF EN ISO 11885 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 804 | 126 | 126 | NF EN ISO 11885 |

AUTRES ELEMENTS

| | Unité | Sec | Brut | Eq. en kg/t de produit brut | |
|---------------------------|-------|-----|------|-----------------------------|--|
| Soufre (SO ₃) | g/kg | --- | --- | --- | |



ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

Modèle_Boue_AS 2017.2 page 2 / 2

| N° Laboratoire | Référence échantillon | Dates repères |
|----------------|---|--|
| PORL19006409 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY MARS Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 01/03/2019 Date de réception : 08/03/2019 Date de sortie : 19/03/2019 (v.1) |

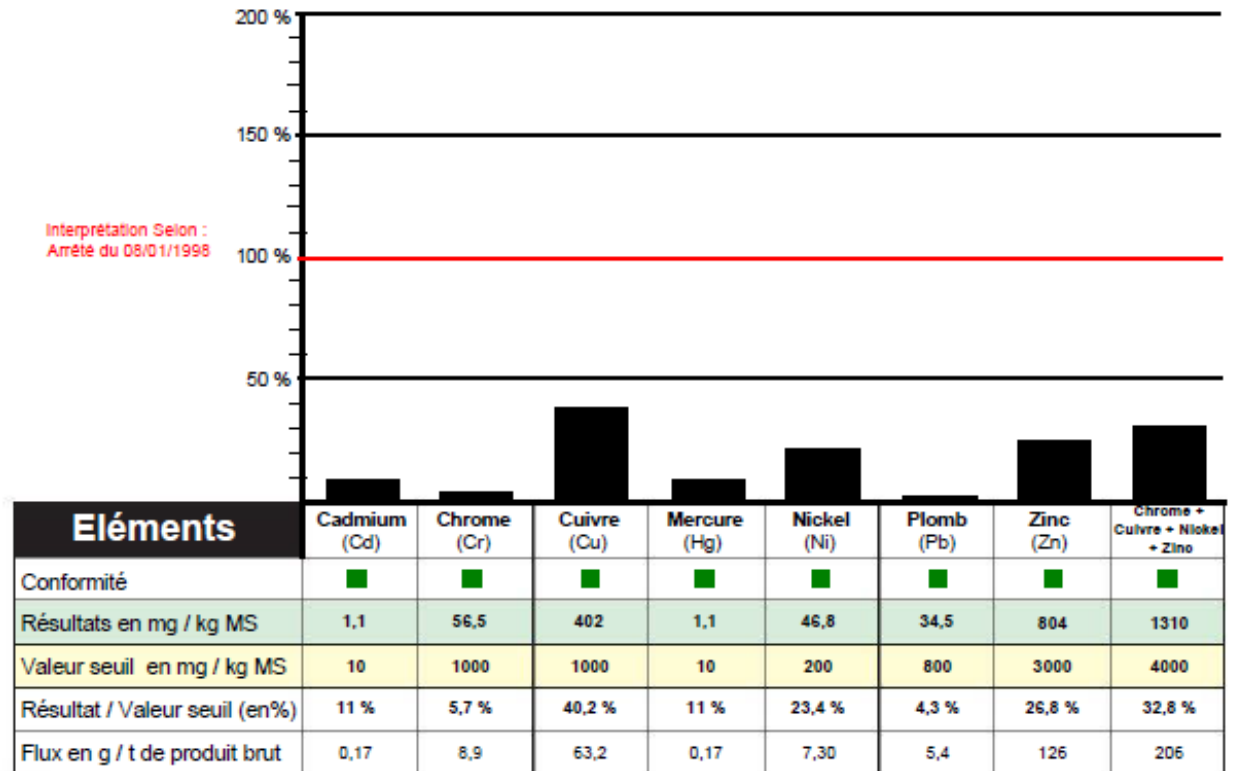
Bon de commande : 19032634 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

Eléments Traces Métalliques

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

La mesure des éléments traces métalliques est réalisée par extraction à l'eau régale norme NF EN 13346 Norme Annulée. Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Al, Mo, Co, Zn, As et Se norme NF EN ISO 11885, spectrométrie d'émission plasma. Dosage Hg norme NF EN ISO 16772.



■ Conforme X Non conforme

| Eléments | Arsenic (As) | Sélénium (Se) | Aluminium (Al) | Cobalt (Co) | Molybdène (Mo) | Humidité en % du produit brut | Matière sèche % du produit brut |
|-------------------------------|--------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Résultats en mg / kg MS | --- | --- | --- | 8,0 | 8,0 | 84,3 | 15,7 |
| Flux en g / t de produit brut | --- | --- | --- | 1,3 | 1,3 | | |

Conformité



AUREA - ZI Chef de bale - 1 Rue ohamplain - 17074 La Rochelle Cedex - Tél. 01 44 31 40 40 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu



| | | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|--|------------------------|
| N° adhérent : | | Date prélèvement : | 01/03/2019 |
| Nom Client : | STEP ST JEAN D'ANGELY CHELET Maxime | Date de réception : | 08/03/2019 |
| Adresse : | 17400 ST JEAN D'ANGELY | Date de sortie : | 19/03/2019 (v.1) |
| Organisme : | SAUR ST PALAIS SUR MER | Date du début de l'essai : | 08/03/2019 |
| Identification de l'échantillon : | STEP ST JEAN D'ANGELY MARB | Délai de conservation de l'échantillon : | 4 semaines sur le brut |
| Type de produit : | Boue urbaine | N° Laboratoire : | PORL19006409 |

Ce rapport est la version originale

Echantillon prélevé par le client

| | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Analyse physico-chimique | | | | |
| Carbone organique (Calcul) | NF EN 12879 norme abrogée | 38,5 | % | 6,0 |
| ⊕ Humidité | NF EN 12880 | | | 84,3 |
| ⊕ Matière minérale | NF EN 12879 norme abrogée | | % | 36,1 |
| ⊕ Matière organique | NF EN 12879 norme abrogée | 23,0 | % | 120,9 |
| ⊕ Matière sèche | NF EN 12880 | | | 15,7 |
| ⊕ pH | NF EN 15933 | | | 7,5 |

| | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|---|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Analyse de la valeur agronomique | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+) | Méthode Interne | 1,08 | g/kg | 0,170 |
| ⊕ Azote Kjeldahl | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul | 68,2 | g/kg | 10,7 |
| Azote nitrique (N-NO3-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- |
| Azote nitreux (N-NO2-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- |
| ⊕ CaO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 60,9 | g/kg | 9,6 |
| Rapport C/N (calcul) | | 5,6 | | |
| ⊕ K2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 10,3 | g/kg | 1,6 |
| ⊕ MgO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 10,4 | g/kg | 1,6 |
| Na2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 1,6 | g/kg | 0,25 |
| ⊕ P2O5 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 65,5 | g/kg | 10,3 |
| B2O3 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | g/kg | --- |

| | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|-----------------------|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Oligo-éléments | | | | |
| Bore | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 49,9 | mg/kg | 7,8 |
| ⊕ Cobalt | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 8,0 | mg/kg | 1,3 |
| ⊕ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 402 | mg/kg | 63,2 |
| ⊕ Fer | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 13800 | mg/kg | 2200 |
| ⊕ Manganèse | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 130 | mg/kg | 20,4 |
| Molybdène | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 8,0 | mg/kg | 1,3 |
| ⊕ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 804 | mg/kg | 126 |

| | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|------------------------------------|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Éléments traces métalliques | | | | |
| ⊕ Aluminium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Arsenic | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Cadmium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 1,1 | mg/kg | 0,17 |
| ⊕ Chrome | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 56,5 | mg/kg | 8,9 |
| ⊕ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 402 | mg/kg | 63,2 |
| ⊕ Mercure | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 16772 | 1,1 | mg/kg | 0,17 |
| ⊕ Nickel | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 46,8 | mg/kg | 7,30 |
| ⊕ Plomb | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 34,5 | mg/kg | 5,4 |
| Sélénium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 804 | mg/kg | 126 |
| Cr + Cu + Ni + Zn | Calcul | 1310 | mg/kg | 206 |

| | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|--|--|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Teneur en composés-traces organiques | | | | |
| PolyChloro Biphényles (PCB) | | | | |
| ⊕ Congénères 28 | MLCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Congénères 52 | MLCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Congénères 101 | MLCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Congénères 118 | MLCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Congénères 138 | MLCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Congénères 153 | MLCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Congénères 180 | MLCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| Somme des 7 PCB | Calcul | --- | mg/kg | --- |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) | | | | |
| ⊕ Fluoranthène | MI LCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Benzo (B) Fluoranthène | MI LCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ⊕ Benzo (A) Pyrène | MI LCA17-AME-IT-002 et Mi selon XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |

Commentaires

Fait à La Rochelle Le : 19/03/2019 (v.1)

Dany DUPONT
Responsable service chimie

Le rapport d'essai comporte 1 page et 0 annexe. Certaines déterminations reportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ⊕. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.



Ce rapport est la version originale

ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

Modèle_Boue_AS 2017.2 page 1 / 1

| N° Laboratoire | Référence échantillon | Dates repères |
|----------------|--|--|
| PORL19013457 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY MAI Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 02/05/2019 Date de réception : 17/05/2019 Date de sortie : 27/05/2019 (v.1) |

Bon de commande : 19062407 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|-------------------------|-------|------------------------|------|---|---------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| pH eau | | | 7,7 | | NF EN 15933 |
| Humidité | % | | 82,2 | | NF EN 12880 |
| Matière sèche (M.S) | % | | 17,8 | 178,0 | NF EN 12880 |
| Matière organique (M.O) | % | 74,8 | 13,3 | 133,1 | NF EN 12879 norme abrogée |
| Matière minérale | % | 25,2 | 4,5 | 44,9 | NF EN 12879 norme abrogée |

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|------------------------------|--------|------------------------|-------|---|-------------------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bilan Carbone / Azote | | | | | |
| Azote nitreux (N-NO2-) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote nitrique (N-NO3-) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+) | g/kg | 1,08 | 0,193 | 0,193 | Méthode Interne |
| Azote organique (N orga) | g/kg | 63,0 | 11,2 | 11,2 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Azote total (N tot) | g/kg | 64,0 | 11,4 | 11,4 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Carbone organique (C orga) | % | 37,4 | 6,7 | 66,5 | NF EN 12879 norme abrogée |
| Rapport C/N Total | Calcul | 5,8 | | | |
| Rapport C/N Orga | Calcul | 5,94 | | | |

Éléments minéraux majeurs

| | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|------------------------|-------|------------------------|------|---|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Phosphore total (P2O5) | g/kg | 62,7 | 11,2 | 11,2 | NF EN ISO 11885 |
| Potassium total (K2O) | g/kg | 9,0 | 1,6 | 1,6 | NF EN ISO 11885 |
| Magnésium total (MgO) | g/kg | 8,2 | 1,5 | 1,5 | NF EN ISO 11885 |
| Calcium total (CaO) | g/kg | 50,6 | 9,0 | 9,0 | NF EN ISO 11885 |
| Sodium (Na2O) | g/kg | 1,4 | 0,25 | 0,25 | NF EN ISO 11885 |

Oligo-éléments

| | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|----------------|-------|------------------------|------|---|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bore (B) | mg/kg | 43,7 | 7,8 | 7,8 | NF EN ISO 11885 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | --- | --- | --- | |
| Fer (Fe) | mg/kg | 21500 | 3800 | 3800 | NF EN ISO 11885 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 311 | 55,3 | 55,3 | NF EN ISO 11885 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | --- | --- | --- | |
| Zinc (Zn) | mg/kg | --- | --- | --- | |

AUTRES ELEMENTS

| | Unité | Sec | Brut | Eq. en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|--------------|-------|-----|------|--|--|
| Soufre (SO3) | g/kg | --- | --- | --- | |



AUREA - ZI Chef de bale - 1 Rue ohampain- 17074 La Rochelle Cedex - Tél. 01 44 31 40 40 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu



| | | |
|---|--|------------------------|
| N° adhérent : | Date prélèvement : | 03/05/2019 |
| Nom Client : STEP ST JEAN D'ANGELY CHELET Maxime | Date de réception : | 17/05/2019 |
| Adresse : 17400 ST JEAN D'ANGELY | Date de sortie : | 27/05/2019 (v.1) |
| Organisme : SAUR ST PALAIS SUR MER | Date du début de l'essai : | 17/05/2019 |
| Identification de l'échantillon : STEP ST JEAN D'ANGELY MAI | Délai de conservation de l'échantillon : | 4 semaines sur le brut |
| Type de produit : Boue urbaine | N° Laboratoire : | PORL19013457 |

Ce rapport est la version originale

Echantillon prélevé par le client

| | Résultats sur Matière Séche | Unité sur Matière Séche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Analyse physico-chimique | | | | |
| Carbone organique (Calcul) | NF EN 12879 norme abrogée | 37,4 | % | 5,7 |
| ☉ Humidité | NF EN 12880 | | | 82,3 |
| ☉ Matière minérale | NF EN 12879 norme abrogée | 25,2 | % | 44,9 |
| ☉ Matière organique | NF EN 12879 norme abrogée | 74,8 | % | 133,1 |
| ☉ Matière sèche | NF EN 12880 | | | 17,8 |
| ☉ pH | NF EN 15933 | | | 7,7 |

Analyse de la valeur agronomique

| | | | | | |
|---------------------------|---|------|------|-------|------|
| Azote ammoniacal (N-NH4+) | Méthode Interne | 1,08 | g/kg | 0,193 | kg/t |
| ☉ Azote Kjeldahl | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul | 64,0 | g/kg | 11,4 | kg/t |
| Azote nitrique (N-NO3-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- | kg/t |
| Azote nitreux (N-NO2-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- | kg/t |
| ☉ CaO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 50,6 | g/kg | 9,0 | kg/t |
| Rapport C/N (calcul) | | 5,8 | | | |
| ☉ K2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 9,0 | g/kg | 1,6 | kg/t |
| ☉ MgO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 8,2 | g/kg | 1,5 | kg/t |
| Na2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 1,4 | g/kg | 0,25 | kg/t |
| ☉ P2O5 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 62,7 | g/kg | 11,2 | kg/t |
| SO3 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | g/kg | --- | kg/t |

Oligo-éléments

| | | | | | |
|-------------|---|-------|-------|------|-----|
| Bore | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 43,7 | mg/kg | 7,8 | g/t |
| ☉ Cobalt | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Fer | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 21500 | mg/kg | 3800 | g/t |
| ☉ Manganèse | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | 311 | mg/kg | 55,3 | g/t |
| Molybdène | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |

Éléments traces métalliques

| | | | | | |
|-------------------|---|-----|-------|-----|-----|
| ☉ Aluminium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Arsenic | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Cadmium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Chrome | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Mercure | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 16772 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Nickel | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Plomb | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| Sélénium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11985 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| Cr + Cu + Ni + Zn | Calcul | --- | mg/kg | --- | g/t |

Teneur en composés-traces organiques**PolyChloro Biphényles (PCB)**

| | | | | | |
|------------------|----------------------------------|-----|-------|-----|------|
| ☉ Congénères 28 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Congénères 52 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Congénères 101 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Congénères 118 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Congénères 138 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Congénères 153 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Congénères 190 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| Somme des 7 PCB | Calcul | --- | mg/kg | --- | mg/t |

Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP)

| | | | | | |
|--------------------------|----------------------------------|-----|-------|-----|------|
| ☉ Fluoranthène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Benzo (B) Fluoranthène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |
| ☉ Benzo (A) Pyrène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- | mg/t |

Commentaires

Fait à La Rochelle Le : 27/05/2019 (v.1)

Deny DUPONT
Responsable service chimie

Le rapport d'essai comporte 1 page et 0 annexes. Seules certaines déterminations reportées dans ce document sont couvertes par l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ☉. Les incertitudes de mesure sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.



Ce rapport est la version originale

ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

Modèle_Boue_AS 2017.2 page 1 /:

| N° Laboratoire | Référence échantillon | Dates repères |
|----------------|--|--|
| PORL19017922 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY JUILLET Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 27/06/2019 Date de réception : 28/06/2019 Date de sortie : 15/07/2019 (v.1) |

Bon de commande : 19084388 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|-------------------------|-------|------------------------|------|---|---------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| pH eau | | | 8,5 | | NF EN 15933 |
| Humidité | % | | 78,0 | | NF EN 12880 |
| Matière sèche (M.S) | % | | 22,0 | 220,3 | NF EN 12880 |
| Matière organique (M.O) | % | 72,4 | 15,9 | 159,3 | NF EN 12879 norme abrogée |
| Matière minérale | % | 27,6 | 6,1 | 60,7 | NF EN 12879 norme abrogée |

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|------------------------------|--------|------------------------|-------|---|-------------------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bilan Carbone / Azote | | | | | |
| Azote nitreux (N-NO2-) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote nitrique (N-NO3-) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+) | g/kg | 2,36 | 0,520 | 0,520 | Méthode Interne |
| Azote organique (N orga) | g/kg | 57,6 | 12,7 | 12,7 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Azote total (N tot) | g/kg | 60,0 | 13,2 | 13,2 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Carbone organique (C orga) | % | 36,2 | 8,0 | 79,7 | NF EN 12879 norme abrogée |
| Rapport C/N Total | Calcul | 6 | | | |
| Rapport C/N Orga | Calcul | 6,28 | | | |

Éléments minéraux majeurs

| | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|------------------------|-------|------------------------|------|---|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Phosphore total (P2O5) | g/kg | 64,1 | 14,1 | 14,1 | NF EN ISO 11885 |
| Potassium total (K2O) | g/kg | 7,9 | 1,7 | 1,7 | NF EN ISO 11885 |
| Magnésium total (MgO) | g/kg | 8,4 | 1,9 | 1,9 | NF EN ISO 11885 |
| Calcium total (CaO) | g/kg | 61,6 | 13,6 | 13,6 | NF EN ISO 11885 |
| Sodium (Na2O) | g/kg | 1,3 | 0,28 | 0,28 | NF EN ISO 11885 |

Oligo-éléments

| | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|----------------|-------|------------------------|------|---|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bore (B) | mg/kg | 44,8 | 9,9 | 9,9 | NF EN ISO 11885 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | 495 | 109 | 109 | NF EN ISO 11885 |
| Fer (Fe) | mg/kg | 26600 | 5900 | 5900 | NF EN ISO 11885 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 323 | 71,1 | 71,1 | NF EN ISO 11885 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | 6,4 | 1,4 | 1,4 | NF EN ISO 11885 |
| Zinc (Zn) | mg/kg | 1160 | 256 | 256 | NF EN ISO 11885 |

AUTRES ELEMENTS

| | Unité | Sec | Brut | Eq. en kg/t de produit brut | |
|--------------|-------|-----|------|-----------------------------|--|
| Soufre (SO3) | g/kg | --- | --- | --- | |



ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

Modèle_Boue_AS 2017.2 page 2 / 3

| N° Laboratoire | Référence échantillon | Dates repères |
|----------------|--|--|
| PORL19017922 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY JUILLET Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 27/06/2019 Date de réception : 28/06/2019 Date de sortie : 15/07/2019 (v.1) |

Bon de commande : 19084388 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

Éléments Traces Métalliques

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

La mesure des éléments traces métalliques est réalisée par extraction à l'eau régale norme NF EN 13346 Norme Annulée. Dosage Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Al, Mo, Co, Zn, As et Se norme NF EN ISO 11885, spectrométrie d'émission plasma. Dosage Hg norme NF EN ISO 16772.

Interprétation Selon :
Arrêté du 08/01/1998

| Éléments | Cadmium (Cd) | Chrome (Cr) | Cuivre (Cu) | Mercure (Hg) | Nickel (Ni) | Plomb (Pb) | Zinc (Zn) | Chrome + Cuivre + Nickel + Zinc |
|-------------------------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------------|-----------|---------------------------------|
| Conformité | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Résultats en mg / kg MS | 1,2 | 34,1 | 495 | 0,79 | 39,8 | 38,0 | 1160 | 1730 |
| Valeur seuil en mg / kg MS | 10 | 1000 | 1000 | 10 | 200 | 800 | 3000 | 4000 |
| Résultat / Valeur seuil (en%) | 12 % | 3,4 % | 49,5 % | 7,9 % | 19,9 % | 4,8 % | 38,7 % | 43,3 % |
| Flux en g / t de produit brut | 0,26 | 7,5 | 109 | 0,17 | 8,80 | 8,4 | 256 | 380 |

■ Conforme X Non conforme

| Éléments | Arsenic (As) | Sélénium (Se) | Aluminium (Al) | Cobalt (Co) | Molybdène (Mo) | Humidité en % du produit brut | Matière sèche % du produit brut |
|-------------------------------|--------------|---------------|----------------|-------------|----------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Résultats en mg / kg MS | --- | --- | --- | 17,2 | 6,4 | 78,0 | 22,0 |
| Flux en g / t de produit brut | --- | --- | --- | 3,8 | 1,4 | | |

Conformité



AUREA - ZI Chef de baie - 1 Rue ohampain - 17074 La Rochelle Cedex - Tél. 01 44 31 40 40 - contact@aurea.eu - www.aurea.eu





ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

Modèle_Boue_AS 2017.2 page 3 /

| | | |
|---------------------------------------|--|--|
| N° Laboratoire PORL19017922 | Référence échantillon Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY JUILLET Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Dates repères Date prélèvement : 27/06/2019 Date de réception : 28/06/2019 Date de sortie : 15/07/2019 (v.1) |
|---------------------------------------|--|--|

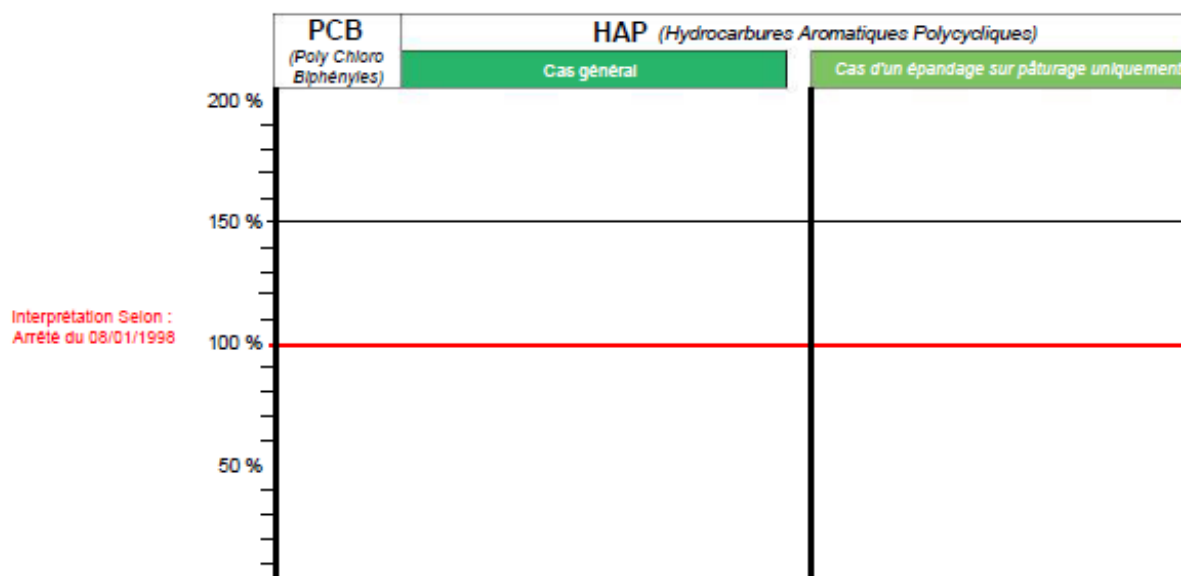
Bon de commande : 19084388 YP 00900

Type de produit : Boue urbaine

Mesure des Composés Traces Organiques

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

La mesure des Composés Traces Organiques est réalisée selon la norme : LCA 17-AME-IT-002 et XP X 33012



| Composés Traces Organiques | Total des 7 PCB (t) | HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) | | | HAP (Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques) | | |
|--------------------------------|---------------------|---|------------------------|------------------|---|---|---------|
| | | Fluoranthène | Benzo (B) Fluoranthène | Benzo (A) Pyrène | Cas général | Cas d'un épandage sur pâturage uniquement | |
| Conformité | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Résultats en mg / kg MS | 0,008 à 0,056 | 0,103 | 0,056 | < 0,042 | 0,103 | 0,056 | < 0,042 |
| Valeur seuil en mg / kg MS | 0,8 | 5 | 2,5 | 2 | 4 | 2,5 | 1,5 |
| Résultat / Valeur seuil (en%) | 1 à 7 % | 2,1 % | 2,2 % | < 2,1 % | 2,6 % | 2,2 % | < 2,8 % |
| Flux en mg / t de produit brut | 1,8 à 12,3 | 22,7 | 12,3 | < 9,2 | 22,7 | 12,3 | < 9,2 |

■ Conforme X Non conforme

| (1) Détail des 7 PCB | | | | | | | | Total des 7 PCB | Humidité en % du produit brut | Matière sèche % du produit brut |
|----------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|---------|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Congénères | 28 | 52 | 101 | 118 | 138 | 153 | 180 | | | |
| Teneur en mg/kg de Matière sèche | < 0,008 | < 0,008 | < 0,008 | < 0,008 | < 0,008 | 0,008 | < 0,008 | 0,008 à 0,056 | 78,0 | 22,0 |

Conformité

| | | |
|---|--|------------------------|
| N° adhérent : | Date prélèvement : | 27/06/2019 |
| Nom Client : STEP ST JEAN D'ANGELY CHELET Maxime | Date de réception : | 28/06/2019 |
| Adresse : 17400 ST JEAN D'ANGELY | Date de sortie : | 15/07/2019 (v.1) |
| Organisme : SAUR ST PALAIS SUR MER | Date du début de l'essai : | 28/06/2019 |
| Identification de l'échantillon : STEP ST JEAN D'ANGELY JUILLET | Délai de conservation de l'échantillon : | 4 semaines sur le brut |
| Type de produit : Boue urbaine | N° Laboratoire : | PORL19017922 |

Ce rapport est la version originale

Echantillon prélevé par le client

| | | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Analyse physico-chimique | | | | | |
| Carbone organique (Calcul) | NF EN 12879 norme abrogée | 36,2 | % | 8,0 | % |
| ☉ Humidité | NF EN 12880 | | | 78,0 | % |
| ☉ Matière minérale | NF EN 12879 norme abrogée | 27,6 | % | 60,7 | kg/t |
| ☉ Matière organique | NF EN 12879 norme abrogée | 72,4 | % | 159,3 | kg/t |
| ☉ Matière sèche | NF EN 12880 | | | 22,0 | % |
| ☉ pH | NF EN 15933 | | | 8,5 | |

| | | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|---|---|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Analyse de la valeur agronomique | | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+) | Méthode interne | 2,36 | g/kg | 0,520 | kg/t |
| ☉ Azote Kjeldahl | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul | 60,0 | g/kg | 13,2 | kg/t |
| Azote nitrique (N-NO3-) | Méthode interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- | kg/t |
| Azote nitreux (N-NO2-) | Méthode interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- | kg/t |
| ☉ CaO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 61,6 | g/kg | 13,6 | kg/t |
| Rapport C/N (calcul) | | 6 | | | |
| ☉ K2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 7,9 | g/kg | 1,7 | kg/t |
| ☉ MgO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 8,4 | g/kg | 1,9 | kg/t |
| Na2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 1,3 | g/kg | 0,28 | kg/t |
| ☉ P2O5 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 64,1 | g/kg | 14,1 | kg/t |
| SiO2 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | g/kg | --- | kg/t |

| | | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|-----------------------|---|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Oligo-éléments | | | | | |
| Bore | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 44,8 | mg/kg | 9,9 | g/t |
| ☉ Cobalt | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 17,2 | mg/kg | 3,8 | g/t |
| ☉ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 495 | mg/kg | 109 | g/t |
| ☉ Fer | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 26600 | mg/kg | 5900 | g/t |
| ☉ Manganèse | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 323 | mg/kg | 71,1 | g/t |
| Molybdène | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 6,4 | mg/kg | 1,4 | g/t |
| ☉ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 1160 | mg/kg | 256 | g/t |

| | | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|------------------------------------|---|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Éléments traces métalliques | | | | | |
| ☉ Aluminium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Arsenic | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Cadmium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 1,2 | mg/kg | 0,26 | g/t |
| ☉ Chrome | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 34,1 | mg/kg | 7,5 | g/t |
| ☉ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 495 | mg/kg | 109 | g/t |
| ☉ Mercure | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 16772 | 0,79 | mg/kg | 0,17 | g/t |
| ☉ Nickel | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 39,8 | mg/kg | 8,80 | g/t |
| ☉ Plomb | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 38,0 | mg/kg | 8,4 | g/t |
| Sélénium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- | g/t |
| ☉ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 1160 | mg/kg | 256 | g/t |
| Cr + Cu + Ni + Zn | Calcul | 1730 | mg/kg | 380 | g/t |

| | | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|---|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Teneur en composés-traces organiques | | | | | |
| PolyChloro Biphényles (PCB) | | | | | |
| ☉ Congénères 28 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | < 0,008 | mg/kg | < 1,76 | mg/t |
| ☉ Congénères 52 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | < 0,008 | mg/kg | < 1,76 | mg/t |
| ☉ Congénères 101 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | < 0,008 | mg/kg | < 1,76 | mg/t |
| ☉ Congénères 118 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | < 0,008 | mg/kg | < 1,76 | mg/t |
| ☉ Congénères 138 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | < 0,008 | mg/kg | < 1,76 | mg/t |
| ☉ Congénères 153 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | 0,008 | mg/kg | 1,76 | mg/t |
| ☉ Congénères 190 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | < 0,008 | mg/kg | < 1,76 | mg/t |
| Somme des 7 PCB | Calcul | 0,008 à 0,056 | mg/kg | 1,8 à 12,3 | mg/t |
| Hydrocarbures Aromatiques Polyocycliques (HAP) | | | | | |
| ☉ Fluoranthène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | 0,103 | mg/kg | 22,7 | mg/t |
| ☉ Benzo (B) Fluoranthène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | 0,056 | mg/kg | 12,3 | mg/t |
| ☉ Benzo (A) Pyrène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | < 0,042 | mg/kg | < 9,2 | mg/t |

Commentaires

Fait à La Rochelle Le : 15/07/2019 (v.1)

Dany DUPONT
Responsable service chimie

Le rapport d'essai comporte 1 page et 0 annexes. Seules certaines déterminations reportées dans ce document sont couvertes par l'accreditation. Elles sont identifiées par le symbole ☉. Les incertitudes de mesures sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.eu), rubrique « qualité ». Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction n'est autorisée que sous sa forme intégrale. Il ne doit pas être reproduit partiellement sans l'approbation du laboratoire.

ANALYSE REALISEE POUR :

STEP ST JEAN D ANGELY CHELET
Maxime
17400 ST JEAN D ANGELY

ORGANISME :

SAUR ST PALAIS SUR MER
STATION D ÉPURATION
CHEMIN DE PEUX BLANC
17420 SAINT PALAIS SUR MER

| N° Laboratoire | Référence échantillon | Dates repères |
|----------------|---|--|
| PORL19030488 | Référence : STEP ST JEAN D'ANGELY NOVEMBRE Commune : ST JEAN D ANGELY 17 Station : BOUE | Date prélèvement : 30/10/2019 Date de réception : 02/11/2019 Date de sortie : 08/11/2019 (v.1) |

Bon de commande :

Type de produit : Boue urbaine

VALEUR AGRONOMIQUE

Référence réglementaire : Arrêté du 08/01/1998

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|-------------------------|-------|------------------------|------|---|---------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| pH eau | | | 8,2 | | NF EN 15933 |
| Humidité | % | | 79,8 | | NF EN 12680 |
| Matière sèche (M.S) | % | | 20,2 | 201,8 | NF EN 12680 |
| Matière organique (M.O) | % | 73,3 | 14,8 | 148,0 | NF EN 12679 norme abrogée |
| Matière minérale | % | 26,8 | 5,4 | 54,0 | NF EN 12679 norme abrogée |

PARAMETRE PHYSICO CHIMIQUE

| Déterminations | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|--|--------|------------------------|-------|---|-------------------------------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bilan Carbone / Azote | | | | | |
| Azote nitreux (N-NO ₂ -) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote nitrique (N-NO ₃ -) | g/kg | --- | --- | --- | |
| Azote ammoniacal (N-NH ₄ ⁺) | g/kg | 1,11 | 0,225 | 0,225 | Méthode Interne |
| Azote organique (N orga) | g/kg | 64,2 | 13,0 | 13,0 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Azote total (N tot) | g/kg | 65,3 | 13,2 | 13,2 | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul |
| Carbone organique (C orga) | % | 36,6 | 7,4 | 74,0 | NF EN 12679 norme abrogée |
| Rapport C/N Total | Calcul | 5,6 | | | |
| Rapport C/N Orga | Calcul | 5,69 | | | |

| Éléments minéraux majeurs | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en kg/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|--|-------|------------------------|------|---|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Phosphore total (P ₂ O ₅) | g/kg | 51,0 | 10,3 | 10,3 | NF EN ISO 11885 |
| Potassium total (K ₂ O) | g/kg | 7,9 | 1,6 | 1,6 | NF EN ISO 11885 |
| Magnésium total (MgO) | g/kg | 6,8 | 1,4 | 1,4 | NF EN ISO 11885 |
| Calcium total (CaO) | g/kg | 58,1 | 11,7 | 11,7 | NF EN ISO 11885 |
| Sodium (Na ₂ O) | g/kg | 1,0 | 0,21 | 0,21 | NF EN ISO 11885 |

| Oligo-éléments | Unité | Résultats exprimés sur | | Equivalent en g/t de produit brut (à l'humidité de l'échantillon) | |
|----------------|-------|------------------------|------|--|-----------------|
| | | Sec | Brut | | |
| Bore (B) | mg/kg | 52,2 | 10,5 | 10,5 | NF EN ISO 11885 |
| Cuivre (Cu) | mg/kg | --- | --- | --- | |
| Fer (Fe) | mg/kg | 24700 | 5000 | 5000 | NF EN ISO 11885 |
| Manganèse (Mn) | mg/kg | 128 | 25,9 | 25,9 | NF EN ISO 11885 |
| Molybdène (Mo) | mg/kg | --- | --- | --- | |
| Zinc (Zn) | mg/kg | --- | --- | --- | |

AUTRES ELEMENTS

| | Unité | Sec | Brut | Eq. en kg/t de produit brut | |
|---------------------------|-------|-----|------|-----------------------------|--|
| Soufre (SO ₃) | g/kg | --- | --- | --- | |

| | | |
|--|--|------------------------|
| N° adhérent : | Date prélèvement : | 30/10/2019 |
| Nom Client : STEP ST JEAN D'ANGELY CHELET Maxime | Date de réception : | 02/11/2019 |
| Adresse : 17400 ST JEAN D'ANGELY | Date de sortie : | 08/11/2019 (v.1) |
| Organisme : SAUR ST PALAIS SUR MER | Date du début de l'essai : | 02/11/2019 |
| Identification de l'échantillon : STEP ST JEAN D'ANGELY NOVEMBRE | Délai de conservation de l'échantillon : | 4 semaines sur le brut |
| Type de produit : Boue urbaine | N° Laboratoire : | PORL19030488 |

Ce rapport est la version originale

| | Résultats sur Matière Sèche | Unité sur Matière Sèche | Résultats sur Matière Brute | Unité sur Matière Brute |
|--|---|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|
| Echantillon prélevé par le client | | | | |
| Analyse physico-chimique | | | | |
| Carbone organique (Calcul) | NF EN 12879 norme abrogée | 36,6 | % | 7,4 |
| ☐ Humidité | NF EN 12880 | | % | 79,8 |
| ☐ Matière minérale | NF EN 12879 norme abrogée | 26,8 | % | 54,0 |
| ☐ Matière organique | NF EN 12879 norme abrogée | 73,3 | % | 148,0 |
| ☐ Matière sèche | NF EN 12880 | | % | 20,2 |
| ☐ pH | NF EN 15933 | | | 8,2 |
| Analyse de la valeur agronomique | | | | |
| Azote ammoniacal (N-NH4+) | Méthode Interne | 1,11 | g/kg | 0,225 |
| ☐ Azote Kjeldahl | Azote Kjeldahl NF EN 13342 + Calcul | 65,3 | g/kg | 13,2 |
| Azote nitrique (N-NO3-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- |
| Azote nitreux (N-NO2-) | Méthode Interne Selon NF EN ISO 10304-1 | --- | g/kg | --- |
| ☐ CaO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 58,1 | g/kg | 11,7 |
| Rapport C/N (calcul) | | 5,6 | | |
| ☐ K2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 7,9 | g/kg | 1,6 |
| ☐ MgO | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 6,8 | g/kg | 1,4 |
| Na2O | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 1,0 | g/kg | 0,21 |
| ☐ P2O5 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 51,0 | g/kg | 10,3 |
| SO3 | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | g/kg | --- |
| Oligo-éléments | | | | |
| Bore | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 52,2 | mg/kg | 10,5 |
| ☐ Cobalt | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Fer | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 24700 | mg/kg | 5000 |
| ☐ Manganèse | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | 128 | mg/kg | 25,9 |
| Molybdène | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| Éléments traces métalliques | | | | |
| ☐ Aluminium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Arsenic | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Cadmium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Chrome | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Cuivre | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Mercure | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 16772 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Nickel | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Plomb | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| Sélénium | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Zinc | NF EN 13348 Norme Annulée / NF EN ISO 11885 | --- | mg/kg | --- |
| Cr + Cu + Ni + Zn | Calcul | --- | mg/kg | --- |
| Teneur en composés-traces organiques | | | | |
| PolyChloro Biphényles (PCB) | | | | |
| ☐ Congénères 28 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Congénères 52 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Congénères 101 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Congénères 118 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Congénères 138 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Congénères 153 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Congénères 180 | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| Somme des 7 PCB | Calcul | --- | mg/kg | --- |
| Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques (HAP) | | | | |
| ☐ Fluoranthène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Benzo (B) Fluoranthène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |
| ☐ Benzo (A) Pyrène | MILCA17-AME-IT-002 et XP X 33012 | --- | mg/kg | --- |

Commentaires

Fait à La Rochelle Le : 08/11/2019 (v.1)

Dany DUPONT
Responsable service chimie

Le rapport d'essai comporte 7 pages et 10 annexes. Seules certaines données essentielles sont condensées sur l'accréditation. Elles sont identifiées par le symbole ©. Les données non accréditées ne sont pas ©. Les données non accréditées et non couvertes par l'accréditation et celles portant des signes © ou © ont été contrôlées à un point de mesure non accrédité. Les accréditations de mesure sont disponibles sur le site internet du laboratoire (www.aurea.fr) à l'adresse « qualité ». Ce rapport d'analyse ne concerne que l'échantillon soumis à l'analyse. Sa reproduction sans autorisation que sous sa forme originale. Il n'est pas autorisé de publier ces résultats sans l'approbation du laboratoire.

AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020



AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020

BILAN AGRONOMIQUE 2019





SOMMAIRE

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | SYNTHESE ANNUELLE DU REGISTRE..... | 3 |
| 1.1 | CHIFFRES CLES | 3 |
| 1.2 | IDENTIFICATION DES INTERVENANTS | 3 |
| 2 | CARACTERISATION DES BOUES | 4 |
| 2.1 | ANALYSES REALISEES | 4 |
| 2.1.1 | Paramètres Agronomiques | 4 |
| 2.1.2 | Éléments traces métalliques et composés traces organiques..... | 5 |
| 2.1.3 | Autres éléments | 6 |
| 2.2 | BILAN QUANTITATIF | 6 |
| 3 | CARACTERISATION DES SOLS | 7 |
| 3.1 | PARAMETRES AGRONOMIQUES | 7 |
| 3.2 | ELEMENTS TRACES METALLIQUES | 7 |
| 4 | BILAN DES EPANDAGES | 8 |
| 4.1 | MODALITES D'EPANDAGE..... | 8 |
| 4.2 | REGISTRE D'EPANDAGE | 8 |
| 5 | RAPPELS REGLEMENTAIRES | 10 |
| 5.1 | PERIODES D'EPANDAGE..... | 11 |
| 5.2 | REPARTITION DES EPANDAGES PAR CULTURE ET EXPLOITANT AGRICOLE | 12 |
| 6 | BILAN AGRONOMIQUE..... | 13 |
| 6.1 | FERTILISATION MOYENNE REALISEE | 13 |
| 6.2 | BILAN DE FERTILISATION A LA PARCELLE..... | 13 |
| 7 | SUIVI DES FLUX | 16 |
| 7.1 | FLUX EN MATIERES SECHES | 16 |
| 7.2 | FLUX EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES | 16 |
| 7.3 | FLUX EN COMPOSES TRACES ORGANIQUES | 16 |
| 8 | POINT SUR LA FILIERE | 17 |
| 8.1 | CAPACITE DE STOCKAGE | 17 |
| 8.2 | ÉTAT DES LIEUX DU PLAN D'EPANDAGE | 17 |
| 9 | CONCLUSION | 18 |



1 SYNTHÈSE ANNUELLE DU REGISTRE

1.1 CHIFFRES CLES

| | |
|--|--|
| NOM DE LA STATION : | SAINT JEAN D'ANGELY |
| Département : | CHARENTE-MARITIME |
| Capacité nominale : | 18000 E.H. |
| Filière de traitement : | Boue activée |
| Type de boues : | Boue d'épuration déshydratée par centrifugeuse |
| Quantité de boues brutes épandues : | 975,00 T de MB |
| Siccité moyenne des boues épandues : | 20,15 % |
| Quantité de matière sèche épandue avec chaux : | 196,42 T de MS |
| Surface totale des épandages : | 95,07 ha |
| Nombre d'agriculteurs concernés : | 2 exploitations agricoles |
| Dose moyenne : | 10,26 t / ha |
| Dose moyenne (Matière Sèche) : | 2,07 T MS / ha |
| Périodes d'épandage : | du 19/02/2019 au 06/09/2019 |

1.2 IDENTIFICATION DES INTERVENANTS

| | |
|---------------------------------------|--------------------------------|
| Maître d'ouvrage : | Commune de SAINT JEAN D'ANGELY |
| Exploitant de la station : | SAUR |
| Prestataires : | |
| ↳ de transport : | MAROT BERNARD |
| ↳ d'épandage : | MAROT BERNARD |
| ↳ de suivi agronomique : | SAUR – Service VALBE |
| Prestataire chargé des prélèvements : | |
| ↳ de boues : | SAUR |
| ↳ de sols : | SAUR |
| Prestataires chargés des analyses : | |
| ↳ de sols : | AUREA |
| ↳ de boues : | AUREA |
| Registre d'épandage : | |
| ↳ tenu par : | SAUR |
| ↳ archivé à : | Bureau de Périgny |



2 CARACTERISATION DES BOUES

2.1 ANALYSES REALISEES

| Type d'analyse | Arrêté du 08/01/98 | Réalisé 2019 |
|-----------------------------|--------------------|--------------|
| Valeur agronomique | 6 | 6 |
| Eléments Traces Métalliques | 4 | 4 |
| Composés Traces Organiques | 2 | 2 |
| Matière Sèche | - | 0 |
| Coliformes thermotolérants | - | 0 |

Type de suivi analytique : Routine

Le programme d'analyses réalisé répond au programme de suivi réglementaire, sur la base de 196,42 TMS hors chaux évacuées en 2019.

2.1.1 PARAMETRES AGRONOMIQUES

| | |
|------------------------|--|
| Siccité ⁽¹⁾ | Teneur moyenne en matière sèche de 20,28 % |
| pH | 7,92 ; pH Neutre et stable |
| C/N | 5,87 ; Rapport C/N qualifié de faible et correspondant à un fertilisant organique de classe II apparenté à des lisiers |
| Matière organique | 15,14 % MB ; teneur en matière organique moyenne, valeur courante pour ce type de boue |
| Azote | 1,28 % MB ; teneur en azote moyenne, valeur courante pour ce type de boues |
| Phosphore | 1,20 % MB ; teneur en phosphore moyenne |
| Potassium | 0,16 % MB ; teneur en potassium faible. Valeur courante pour les boues d'épuration |
| Magnésium | 0,15 % MB ; teneur en magnésium faible. Valeur courante pour les boues d'épuration |
| Calcium | 1,15 % MB ; teneur en calcium faible du fait que les boues ne sont pas chaulées |

| Date | Mat sèches (% MS) | pH | C/N | Mat Orga (% MS) | C Orga (% MS) | NTKI (% MS) | N-NH4 (% MS) | P2O5 (% MS) | K2O (% MS) | MgO (% MS) | CaO (% MS) |
|-----------------|-------------------|-------------|-------------|-----------------|---------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 14/01/2019 | 19,80 | 8,10 | 6,00 | 76,70 | 38,30 | 6,41 | 0,18 | 6,60 | 0,92 | 0,75 | 4,31 |
| 01/03/2019 | 15,70 | 7,50 | 5,60 | 77,00 | 38,50 | 6,82 | 0,11 | 6,55 | 1,03 | 1,04 | 6,09 |
| 02/05/2019 | 17,80 | 7,70 | 5,80 | 74,80 | 37,40 | 6,40 | 0,11 | 6,27 | 0,90 | 0,82 | 5,06 |
| 27/06/2019 | 22,00 | 8,50 | 6,00 | 72,40 | 36,20 | 6,00 | 0,24 | 6,41 | 0,79 | 0,84 | 6,16 |
| 01/09/2019 | 26,20 | 7,50 | 6,20 | 74,40 | 37,20 | 6,03 | 0,42 | 5,09 | 0,41 | 0,54 | 6,30 |
| 30/10/2019 | 20,20 | 8,20 | 5,60 | 73,30 | 36,60 | 6,53 | 0,11 | 5,10 | 0,79 | 0,68 | 5,81 |
| Moyennes | 20,28 | 7,92 | 5,87 | 74,77 | 37,37 | 6,37 | 0,2 | 6 | 0,81 | 0,78 | 5,62 |
| Minimums | 15,7 | 7,5 | 5,6 | 72,4 | 36,2 | 6 | 0,11 | 5,09 | 0,41 | 0,54 | 4,31 |
| Maximums | 26,2 | 8,5 | 6,2 | 77 | 38,5 | 6,82 | 0,42 | 6,6 | 1,03 | 1,04 | 6,3 |



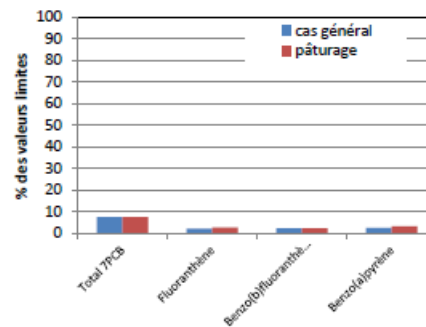
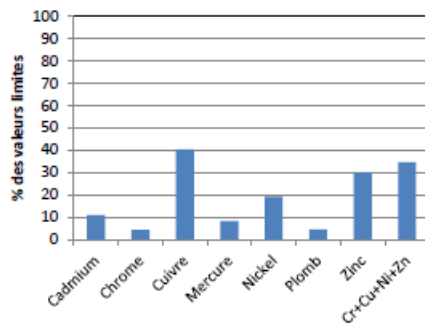
2.12 ELEMENTS TRACES METALLIQUES ET COMPOSES TRACES ORGANIQUES

| Date | Cd (mg/kg MS) | Cr (mg/kg MS) | Cu (mg/kg MS) | Hg (mg/kg MS) | Ni (mg/kg MS) | Pb (mg/kg MS) | Zn (mg/kg MS) | Se (mg/kg MS) | Cr+Cu+Ni+Zn (mg/kg MS) |
|------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------------------|
| 14/01/2019 | 0,96 | 46,60 | 260,00 | 0,77 | 29,20 | 32,30 | 613,00 | | 948,80 |
| 01/03/2019 | 1,10 | 56,50 | 402,00 | 1,10 | 46,80 | 34,50 | 804,00 | | 1309,30 |
| 27/06/2019 | 1,20 | 34,10 | 495,00 | 0,79 | 39,80 | 38,00 | 1160,00 | | 1728,90 |
| 01/09/2019 | 1,10 | 33,10 | 454,00 | 0,62 | 37,90 | 34,50 | 1010,00 | | 1535,00 |
| Maximums | 1,2 | 56,5 | 495 | 1,1 | 46,8 | 38 | 1160 | 0 | 1728,9 |
| Valeurs limites | 10 | 1 000 | 1 000 | 10 | 200 | 800 | 3 000 | - | 4 000 |

| Date | Somme 7 PCB (mg/kg MS) | Fluoranthène (mg/kg MS) | Benzo(b)Fluor. (mg/kg MS) | Benzo(a)Pyr. (mg/kg MS) |
|--|---------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 14/01/2019 | 0,063 | 0,11 | 0,06 | 0,05 |
| 27/06/2019 | 0,056 | 0,10 | 0,06 | 0,04 |
| Maximums | 0,063 | 0,11 | 0,06 | 0,05 |
| Valeurs limites Cas général | 0,8 | 5 | 2,5 | 2 |
| Valeurs limites Epanchages sur pâturage | 0,8 | 4 | 2,5 | 1,5 |

Les analyses de boues sont conformes aux seuils limites définis dans l'arrêté du 8 janvier 1998.

Les graphiques ci-après présentent les teneurs moyennes en éléments traces (métalliques et organiques), rapportées à la teneur limite pour chaque paramètre (exprimée en %).





2.1.3 AUTRES ELEMENTS

| Date | Bore (mg/kg MS) | Arsenic (mg/kg MS) | Sodium (mg/kg MS) | Cobalt (mg/kg MS) | Fer (mg/kg MS) | Manganèse (mg/kg MS) | Molybdène (mg/kg MS) |
|-----------------|--------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|
| 14/01/2019 | 50,80 | | | 5,00 | 27600,00 | 124,00 | 6,00 |
| 01/03/2019 | 49,90 | | | 8,00 | 13800,00 | 130,00 | 8,00 |
| 02/05/2019 | 43,70 | | | | 21500,00 | 311,00 | |
| 27/06/2019 | 44,80 | | | 17,20 | 26600,00 | 323,00 | 6,40 |
| 01/09/2019 | 42,00 | | | 9,80 | 27000,00 | 177,00 | 7,40 |
| 30/10/2019 | 52,20 | | | | 24700,00 | 128,00 | |
| Moyennes | 47,23 | | | 10 | 23533,33 | 198,83 | 6,95 |
| Minimums | 42 | 0 | 0 | 5 | 13800 | 124 | 6 |
| Maximums | 52,2 | 0 | 0 | 17,2 | 27600 | 323 | 8 |

2.2 BILAN QUANTITATIF

Le graphique ci-dessous montre l'évolution sur les trois dernières années des volumes épandus (en unité de produit brut).

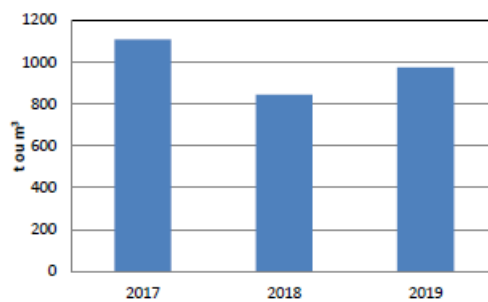


Figure 1 : Quantités épandues sur les trois dernières années

L'intégralité des boues évacuées a été valorisée en agriculture.

3 CARACTÉRISATION DES SOLS

5 prélèvements de sols ont été réalisés dans l'année, dont :

- ▶ 5 analyses sur les paramètres agronomiques
- ▶ 0 analyses sur les paramètres agronomiques et éléments traces métalliques

Le tableau « Récapitulatif analyses de sols » ci-après, présente le détail de l'ensemble des analyses de sols réalisées sur l'année.

3.1 PARAMETRES AGRONOMIQUES

La réglementation interdit l'épandage des boues lorsque le pH est inférieur à 5 et impose un chaulage des boues lorsque le pH est compris entre 5 et 6 (à défaut un pré-chaulage des parcelles est toléré).

Au vue des pH des parcelles aucun pré-chaulage n'a été effectué.

3.2 ELEMENTS TRACES METALLIQUES

L'arrêté du 8 janvier 1998 impose que soient réalisées des analyses de sol portant sur le pH et les éléments traces métalliques, sur les parcelles de l'étude préalable :

- ▶ lors de l'ajout de parcelles,
- ▶ après l'ultime épandage (retrait de la parcelle du plan d'épandage),
- ▶ au minimum tous les 10 ans.

Ainsi, sur la campagne de cette année, aucune analyse n'a été réalisée.

RÉCAPITULATIF DES ANALYSES DE SOL

| Date | Référence parcelle | Coordonnées du prélèvement Lambert 93 | | Paramètres Agronomiques Unité : g / kg MS | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|--------------------|---------------------------------------|---------|--|---------------|--------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|----------|
| | | X | Y | CEC meq/100g | Cal. total | C orga | Mat. Orga | N total | pH | P2O5 | K2O | MgO | CaO | Na2O | |
| 15/01/2019 | SICM01 36 | 424795 | 6544820 | | 339,00 | 38,80 | 66,80 | 4,51 | 7,95 | 0,13 | 0,49 | 0,23 | 15,55 | | |
| 11/12/2019 | BALH01 10 | 425083 | 6543456 | | 316,00 | 29,50 | 50,70 | 3,45 | 8,19 | 0,12 | 0,31 | 0,23 | 15,12 | | |
| 11/12/2019 | BALH01 34 | 423567 | 6543349 | | 298,00 | 25,50 | 43,80 | 2,89 | 8,27 | 0,09 | 0,37 | 0,24 | 14,63 | | |
| 11/12/2019 | SICM01 04 | 423450 | 6544134 | | 227,00 | 35,50 | 61,00 | 3,82 | 8,20 | 0,05 | 0,42 | 0,25 | 16,07 | | |
| 11/12/2019 | SICM01 33 | 425223 | 6544212 | | 408,00 | 27,50 | 47,30 | 3,17 | 8,25 | 0,10 | 0,40 | 0,20 | 14,61 | | |
| Moyenne | | | | | 317,6 | 31,36 | 53,92 | 3,57 | 8,17 | 0,1 | 0,4 | 0,23 | 15,2 | | |
| Val. Min. | | | | | 0 | 227 | 25,5 | 43,8 | 2,89 | 7,95 | 0,05 | 0,31 | 0,2 | 14,61 | 0 |
| Val. Max | | | | | 0 | 408 | 38,8 | 66,8 | 4,51 | 8,27 | 0,13 | 0,49 | 0,25 | 16,07 | 0 |
| Val. Limites | | | | | | | | | | | | | | | |
| Val. Max / Val. Lim | | | | | | | | | | | | | | | |





4 BILAN DES ÉPANDAGES

4.1 MODALITES D'EPANDAGE

Les boues ont été épandues avec un épandeur à fumier par l'entreprise MAROT BERNARD.

L'enfouissement des boues a été réalisé par l'agriculteur, dans un délai maximal de 48 heures après les épandages.

4.2 REGISTRE D'EPANDAGE

| Date | Agriculteur Nom Prénom | Ref. parcelle | Parcelle | | Epannage | | | Cultures | |
|------------|------------------------------|------------------|----------|-------------|--------------------------|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| | | | Commune | SPE (ha) | Qté (m ³) | Surf. (ha) | Dose (m ³ /ha) | Avant l'apport | Après l'apport |
| 19/02/2019 | SICARD MICHEL | SICM01 36 | TERNANT | 10,7 | 161,00 | 10,70 | 15,05 | Orge d'hiver | Tourmesol |
| 30/07/2019 | BALLANGER HENRICH | BALH01 23 | TERNANT | 5,94 | 90,00 | 5,94 | 15,15 | Blé d'hiver | Colza |
| 30/07/2019 | BALLANGER HENRICH | BALH01 34 | MAZERAY | 6,78 | 100,00 | 6,78 | 14,75 | Blé d'hiver | Colza |
| 05/09/2019 | BALLANGER HENRICH | BALH01 28 | MAZERAY | 7,33 | 66,00 | 7,33 | 9,00 | Luzerne | Blé d'hiver |
| 05/09/2019 | BALLANGER HENRICH | BALH01 22 | TERNANT | 14,58 | 135,00 | 14,58 | 9,26 | Blé tendre | Orge d'hiver |
| 05/09/2019 | BALLANGER HENRICH | BALH01 33 | MAZERAY | 4,75 | 45,00 | 4,75 | 9,47 | Blé dur | Blé tendre |
| 05/09/2019 | BALLANGER HENRICH | BALH01 10 | MAZERAY | 6,8 | 60,00 | 6,80 | 8,82 | Blé dur | Blé tendre |



| Date | Agricuteur | Parcelle | | | Epandage | | | Cultures | |
|------------|------------------|------------------|---------|-------------|--------------------------|---------------|------------------------------|-------------------|-------------------|
| | Nom Prenom | Ref. parcelle | Commune | SPE (ha) | Qté (m ³) | Surf. (ha) | Dose (m ³ /ha) | Avant l'apport | Après l'apport |
| 06/09/2019 | SICARD MICHEL | SICM01 02 | MAZERAY | 3,65 | 31,00 | 3,65 | 8,49 | Pois | Ble d'hiver |
| 06/09/2019 | SICARD MICHEL | SICM01 33 | TERNANT | 9,76 | 82,00 | 9,76 | 8,40 | Pois | Ble d'hiver |
| 06/09/2019 | SICARD MICHEL | SICM01 39 | MAZERAY | 1,71 | 14,00 | 1,71 | 8,19 | Pois | Ble d'hiver |
| 06/09/2019 | SICARD MICHEL | SICM01 04 | MAZERAY | 12 | 100,00 | 12,00 | 8,33 | Ble d'hiver | Orge d'hiver |
| 06/09/2019 | SICARD MICHEL | SICM01 31 | MAZERAY | 9,15 | 75,00 | 9,15 | 8,20 | Ble d'hiver | Orge d'hiver |
| 06/09/2019 | SICARD MICHEL | SICM01 40 | MAZERAY | 1,92 | 16,00 | 1,92 | 8,33 | Ble d'hiver | Orge d'hiver |





5 RAPPELS RÉGLEMENTAIRES

| Réglementation applicable aux épandages de boues urbaines | |
|---|--|
| Réglementation nationale relative aux épandages de boues | La valorisation agricole des boues urbaines est réglementée par les articles R211-25 à R211-47 du Code de l'Environnement et par l'arrêté ministériel du 8 janvier 1998. |
| Programme d'actions national | L'arrêté du 19 Décembre 2011 modifié par l'arrêté de 23 Octobre 2013 et l'arrêté du 11 octobre 2016 relatif au programme d'action national (PAN) à mettre en œuvre dans les zones vulnérables afin de réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Cet arrêté est pris en application du décret n°2011-1257 du 10 octobre 2011. |
| Programme d'actions régional | L'arrêté du 12/07/2018 établissant le programme d'actions régional (PAR) en vue de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole pour la région <u>Nouvelle-Aquitaine</u> avec application au <u>1^{er} septembre 2018</u> . L'arrêté (GREN) du 23/05/2014 établissant le référentiel régional de mise en œuvre de l'équilibre de la fertilisation azotée pour l'ancienne région <u>Poitou-Charentes</u> . |

Le parcellaire épandu dans l'année est situé en zone vulnérable et en zone ouest.

5.1 PERIODES D'EPANDAGE

En zone vulnérable les périodes d'épandage autorisées dans la région Nouvelle-Aquitaine pour les fertilisants de type II sont les suivantes à compter du 01/09/2018 :

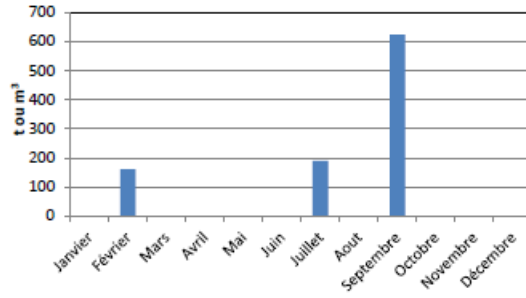
| OCCUPATION DU SOL, pendant ou suivant l'épandage (culture principale) | mois | | | | | | | | | | | |
|--|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | J | F | M | A | M | J | J | A | S | O | N | D |
| Bois non cultivés | | | | | | | | | | | | |
| - Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza) | | | | | | | | | | | | |
| - Cultures porte-graines, semis d'automne et grainières | | | | | | | | | | | | |
| - Non précédées par une CPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture | | | | | | | | | | | | |
| - Cultures implantées à l'automne ou en fin d'été (autres que colza) | | | | | | | | | | | | |
| - Cultures porte-graines, semis d'automne et grainières | | | | | | | | | | | | |
| - Précédées par une CPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture | | | | | | | | | | | | |
| Légumes implantés en été et à cycle court : semis de juin à août et récolte en fin d'été ou à l'automne | | | | | | | | | | | | |
| Colza implantés à l'automne | | | | | | | | | | | | |
| - MA(1) non précédées par une CPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture | | | | | | | | | | | | |
| - MA(1) précédées par une CPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture | | | | | | | | | | | | |
| Cultures implantées au printemps | | | | | | | | | | | | |
| - Légumes implantés au printemps (semis d'avril et mai) | | | | | | | | | | | | |
| - Cultures porte-graines, semis fin hiver début printemps | | | | | | | | | | | | |
| - Non précédées par une CPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture | | | | | | | | | | | | |
| - Légumes implantés au printemps (semis d'avril et mai) | | | | | | | | | | | | |
| - Cultures porte-graines, semis fin hiver début printemps | | | | | | | | | | | | |
| - Précédées par une CPAN, une culture dérobée ou un couvert végétal en interculture | | | | | | | | | | | | |
| Prairies implantées depuis plus de six mois dont prairies permanentes et luzerne | | | | | | | | | | | | |
| - Légumes implantés en été et à cycle long : semis de juin à août récolte en fin d'été ou au début du printemps | | | | | | | | | | | | |
| - Légumes implantés à l'automne : semis de septembre et octobre | | | | | | | | | | | | |
| Cultures florales | | | | | | | | | | | | |
| Vignes et vergers | | | | | | | | | | | | |
| Autres cultures : autres cultures pérennes, asperges, légumes implantés en hiver (semis de novembre à mars), légumes primeurs sous bâche plastique | | | | | | | | | | | | |

| | |
|--|--|
| Période d'interdiction d'épandage | |
| Période d'interdiction d'épandage dans les départements 16, 17, 19, 23, 79, 86 et 87 L'épandage est autorisé à partir du 15/01 dans les départements 24, 33, 40, 47 et 64 | |
| Période d'interdiction d'épandage supplémentaire dans l'ouest de la région (épandage des fertilisants de type II est cependant autorisé : - en septembre sur céréales implantées à l'automne dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha si les superficies disponibles pour épandage sur prairies, colza et couverts végétaux en interculture se révèlent être insuffisantes - du 1er octobre au 14 novembre sur prairies implantées depuis plus de 6 mois pour les effluents générés par les activités d'élevage dans la limite de 50 kg d'azote efficace par ha | |
| Période d'autorisation d'épandage | |
| Période où l'épandage est soumis à la présence d'une CPAN, d'une culture dérobée ou d'un couvert végétal en interculture. (épandage possible entre 15 jours avant le semis du couvert et 30 jours avant la destruction du couvert. Voir doses maximales autorisées page 7 | |
| Période supplémentaire dans l'ouest de la région où l'épandage est soumis à la présence d'une CPAN, d'une culture dérobée ou d'un couvert végétal en interculture. (épandage possible entre 15 jours avant le semis du couvert et 30 jours avant la destruction du couvert. Voir doses maximales autorisées page 7 | |
| Période où l'épandage peut être autorisé sous conditions dans les nouvelles zones vulnérables pour les exploitations engagées dans un projet d'accroissement des capacités de stockage des effluents d'élevage sous réserve de signalement à l'administration | |





L'épandage des boues a été réalisé aux périodes indiquées dans le graphe ci-dessous :



Répartition mensuelle des quantités de boues épandues en 2019

Les périodes d'épandage des boues ont donc été respectées.

5.2 REPARTITION DES EPANDAGES PAR CULTURE ET EXPLOITANT AGRICOLE

Les graphiques ci-après présentent la répartition des surfaces épandues par type de culture et par agriculteur.





6 BILAN AGRONOMIQUE

6.1 FERTILISATION MOYENNE REALISEE

Les coefficients de disponibilité pour les épandages peuvent varier selon les conditions climatiques et les périodes d'épandage.

Pour l'année 2019 les coefficients retenus sont les suivants :

- ▶ 40 % de l'azote fourni est disponible pour la plante la première année.
- ▶ 70 % du phosphore fourni est disponible pour la plante la première année.
- ▶ 100 % du potassium fourni est disponible pour la plante la première année.
- ▶ 100 % du calcium fourni est disponible pour la plante la première année.
- ▶ 100 % du magnésium fourni est disponible pour la plante la première année.

Une dose moyenne de 10,26 T/ha à 20,15 % de siccité moyenne soit 2,07 T de MS/ha, apporté en moyenne:

| Paramètre | Symbole | Moyenne sur les apports 2019 (kg / T MS) | kg / ha |
|--------------------------------------|------------|--|---------|
| Matière organique | MO | 751,36 | 1 555 |
| Azote organique | N tot | 62,85 | 130 |
| Azote dispo en 1ère année (40 %) | N disp. | 25,14 | 52 |
| Phosphore total | P2O5 tot | 61,15 | 127 |
| Phosphore dispo en 1ère année (70 %) | P2O5 disp. | 42,81 | 89 |
| Potassium total | K2O | 7,80 | 16 |
| Magnésium total | MgO | 7,83 | 16 |
| Calcium total | CaO | 56,88 | 117 |

6.2 BILAN DE FERTILISATION A LA PARCELLE

Un bilan de fertilisation est réalisé pour chaque parcelle épandue. Ce bilan prend en compte les apports par les boues en azote, phosphore et potassium disponibles, à comparer aux besoins des cultures.

Le bilan de fertilisation par parcelle épandue figure dans le tableau en page suivante.



| Référence parcelle | Surf. épand (ha) | Culture après apport | Eléments apportés (kg/ha) | | | Eléments disp. (kg/ha) | | | Besoins de la culture (kg/ha) | | | Apports complémentaires (kg/ha) | | |
|--------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------|-----|------------------------|------|-----|-------------------------------|------|------|---------------------------------|------|------|
| | | | N | P2O5 | K2O | N | P2O5 | K2O | N | P2O5 | K2O | N | P2O5 | K2O |
| BALH01 10 | 6,8 | Blé tendre | 113 | 108 | 13 | 51 | 92 | 13 | 210 | 46 | 35 | 159 | -46 | 22 |
| BALH01 22 | 14,58 | Orge d'hiver | 118 | 113 | 14 | 53 | 96 | 14 | 144 | 60 | 33 | 91 | -36 | 19 |
| BALH01 23 | 5,94 | Colza | 186 | 191 | 25 | 84 | 163 | 25 | 163 | 31 | 21 | 79 | -132 | -4 |
| BALH01 28 | 7,33 | Blé d'hiver | 115 | 110 | 14 | 52 | 94 | 14 | 240 | 56 | 3600 | 188 | -38 | 3586 |
| BALH01 33 | 4,75 | Blé tendre | 121 | 116 | 14 | 54 | 98 | 14 | 210 | 46 | 35 | 156 | -52 | 21 |
| BALH01 34 | 6,78 | Colza | 181 | 186 | 25 | 82 | 158 | 25 | 163 | 31 | 21 | 81 | -127 | -4 |
| SICM01 02 | 3,65 | Blé d'hiver | 108 | 104 | 13 | 49 | 88 | 13 | 240 | 56 | 3600 | 191 | -32 | 3587 |
| SICM01 04 | 12 | Orge d'hiver | 106 | 102 | 13 | 48 | 87 | 13 | 144 | 60 | 33 | 96 | -27 | 20 |
| SICM01 31 | 9,15 | Orge d'hiver | 105 | 100 | 12 | 47 | 85 | 12 | 144 | 60 | 33 | 97 | -25 | 21 |
| SICM01 33 | 9,76 | Blé d'hiver | 107 | 103 | 13 | 48 | 87 | 13 | 240 | 56 | 3600 | 192 | -31 | 3587 |
| SICM01 36 | 10,7 | Tournesol | 190 | 185 | 26 | 86 | 158 | 26 | 111 | 36 | 31 | 25 | -122 | 5 |



| Référence parcelle | Surf. épand (ha) | Culture après apport | Eléments apportés (kg/ha) | | | Eléments disp. (kg/ha) | | | Besoins de la culture (kg/ha) | | | Apports complémentaires (kg/ha) | | |
|--------------------|------------------|----------------------|---------------------------|------|-----|------------------------|------|-----|-------------------------------|------|------|---------------------------------|------|------|
| | | | N | P2O5 | K2O | N | P2O5 | K2O | N | P2O5 | K2O | N | P2O5 | K2O |
| SICM01 39 | 1,71 | Blé d'hiver | 105 | 100 | 12 | 47 | 85 | 12 | 240 | 56 | 3600 | 193 | -29 | 3588 |
| SICM01 40 | 1,92 | Orge d'hiver | 106 | 102 | 13 | 48 | 87 | 13 | 144 | 60 | 33 | 96 | -27 | 20 |





7 SUIVI DES FLUX

7.1 FLUX EN MATIERES SECHES

L'arrêté du 8 janvier 1998 définit un seuil maximal d'apport de matières sèches égal à 30 T par hectare sur une période de 10 ans. Le tableau en annexe 3 présente l'ensemble des apports en matières sèches pour chaque parcelle du plan d'épandage sur les 10 dernières années.

Depuis le début du suivi des épandages de boues de la station d'épuration de SAINT JEAN D'ANGELY, aucune parcelle n'a atteint le seuil des 30 tonnes de matières sèches par hectare sur les 10 dernières années.

7.2 FLUX EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES

La réglementation fixe un flux maximal admissible sur les parcelles épandues pour une période de 10 ans pour les éléments traces métalliques (Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn). Dès lors que les boues sont apportées sur des pâturages ou des sols ayant des pH inférieurs à 6, les teneurs limites sont renforcées.

Les tableaux en annexe 4 présentent le flux moyen en éléments traces métalliques apportés par les boues sur les sols par rapport au flux maximal sur 10 ans imposé par la réglementation.

Les tableaux montrent que les quantités en éléments traces apportés par les boues sont faibles et largement inférieures aux maxima indiqués.

7.3 FLUX EN COMPOSES TRACES ORGANIQUES

La réglementation fixe un flux maximal admissible sur les parcelles épandues pour une période de 10 ans pour les composés traces organiques (PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180, fluoranthène, benzo(b)fluoranthène, benzo(a)pyrène).

Dès lors que les boues sont apportées sur des pâturages ou des sols ayant des pH inférieurs à 6, les teneurs limites sont renforcées.

Les tableaux en annexe 4 présentent le flux moyen en composés traces organiques apportés par les boues sur les sols par rapport au flux maximal sur 10 ans imposé par la réglementation.

Les tableaux montrent que les quantités en éléments traces apportés par les boues sont faibles et largement inférieures aux maxima indiqués.





8 POINT SUR LA FILIERE

8.1 CAPACITE DE STOCKAGE

L'arrêté du 8 janvier 1998 impose que des capacités d'entreposage soient aménagées pour tenir compte des différentes périodes où l'épandage est soit interdit, soit rendu impossible.

La capacité d'entreposage des boues sur la station d'épuration est de 1000m³ soit 12 mois.

8.2 ETAT DES LIEUX DU PLAN D'ÉPANDAGE

| | |
|--|------------------------------------|
| Date de réalisation du plan d'épandage : | Mai 2015 |
| Date du récépissé de déclaration : | 04/08/2015 |
| Nombre d'exploitants : | 5 |
| Surface agricole utile (SAU) intégrée à l'étude : | 386,98 ha |
| Surface potentiellement épandable (SPE) intégrée à l'étude : | 358,67 ha |
| Surfaces rajoutées à l'étude initiale : | |
| SAU : | 12,63 ha (dont 0 ha en 2018) |
| SPE : | 12,63 ha (dont 0 ha en 2018) |
| Surfaces retirées à l'étude initiale : | |
| SAU : | 265,12 ha (dont 130,45 ha en 2018) |
| SPE : | 244,37 ha (dont 119,76 ha en 2018) |

Aucune modification des parcelles du plan d'épandage en 2019.



9 CONCLUSION

En 2019, 100% des boues de la station de SAINT JEAN D'ANGELY ont été épandues sur 95,07 hectares, ce qui correspond à 975,00 tonnes de boues brutes, soit 196,42 tonnes de matières sèches. Les épandages ont été réalisés dans le respect de la réglementation.

Les analyses de boues montrent que le produit présente un intérêt agronomique certain. Le suivi agronomique réalisé permet d'optimiser la valorisation du produit par les agriculteurs et la pérennité de cette filière.

Le stockage de 1000m³ de la station de Saint Jean d'Angély est suffisant pour faire face aux périodes d'interdiction d'épandage.

La station dispose d'un plan d'épandage pour lequel un récépissé de déclaration a été délivré le 04/08/2015.

La surface active à fin 2019 est de 121ha52, cette surface est suffisante pour la valorisation de la totalité de la production annuelle de boues. Néanmoins afin d'assurer une gestion plus souple du plan d'épandage, une actualisation avec intégration de nouvelles parcelles serait souhaitable en 2020.



ANNEXE 2

ANALYSES DE SOLS



Bilan agronomique d'épandage 2019
Station d'épuration de SAINT JEAN D'ANGELY



| | | |
|--|-------------------|---|
| N° adhérent : 008989 | Coordonnées GPS : | Date de prélèvement : 11/12/2019 |
| Nom client : BOURMAUD ESTELLE | Latitude : | Date de réception : 12/12/2019 |
| Adresse : ZONE DES 4 CHEVALIERS 2 RUE ALAIN | Longitude : | Date du début de l'essai : 12/12/2019 |
| 17180 PERIGNY | | N° laboratoire : 93235929 |
| Organisme : SAUR PERIGNY | | Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec |
| Identification de l'échantillon : BALHM 10 - n° lot 10 | | Préleveur : BOURMAUD Estelle |

Analyse physico constitutive

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|---|-----------------|-----------|-------------|-----------------|
| Granulométrie après décarbonatation | Argile ($\leq 2 \mu\text{m}$) | NF X 31 -107 | 31.07 | | % TFS |
| | Limons fins (2 - 20 μm) | NF X 31 -107 | 9.59 | | % TFS |
| | Limons grossiers (20 - 50 μm) | NF X 31 -107 | 8.86 | | % TFS |
| | Sables fins (50 - 200 μm) | NF X 31 -107 | 3.94 | | % TFS |
| | Sables grossiers (200 - 2000) | NF X 31 -107 | 9.87 | | % TFS |
| | * Calcaire - CaCO_3 total | Méthode interne | 31.6 | ± 1.7 | % TFS |
| | * Matière organique | Méthode interne | 5.07 | ± 0.45 | % TFS |
| | * Carbone organique | Méthode interne | 2.95 | ± 0.26 | % TFS |
| | * Azote total (combustion sèche) | Méthode interne | 0.345 | ± 0.01 | % TFS |
| | Rapport C/N | Calcul | 8.54 | | |
| | * CEC Melson | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS |
| | * CEC cobaltihexammine | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS |

Analyse chimique - Valeur agronomique

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|---------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| Cations échangeables total d'NH_4 | * pH H_2O | Méthode interne | 8.2 | ± 0.1 | |
| | * pH KCl | Méthode interne | --- | --- | |
| | * P_2O_5 Olsen | Méthode interne | 119 | ± 11 | mg / kg TFS |
| | * P_2O_5 Joret-Hébert | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * K_2O échangeable | Méthode interne | 0.31 | ± 0.018 | % TFS |
| | * MgO échangeable | Méthode interne | 0.233 | ± 0.015 | % TFS |
| | * CaO échangeable | Méthode interne | 15.1 | ± 1 | % TFS |
| | * Na_2O échangeable | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * Cu EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| Oligo bio disponibles | * Mn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Fe EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Bore eau bouillante | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |

Éléments traces métalliques totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---------------------------------------|---------------|------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| ETM totaux extraits à l'eau régale | * Mercure | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cadmium | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Chrome | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cuivre | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Nickel | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Plomb | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zinc | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |

Oligo-éléments totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|-----------------|---------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Oligos totaux extraits à l'eau régale | Bore total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Cobalt | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Fer total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | % TFS |
| | Manganèse total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Molybdène | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Sélénium | Méth. Interne / NF EN ISO 15586 | --- | --- | mg / kg TFS |

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11454.

Commentaires :

 Fait à Ardon, le 07/07/2020 - GONCALVES Julia
 Responsable technique, service Terrain

 La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de bio-copie photographique intégrale. Il comporte 1 page. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
 Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à l'essai. Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.
 Les résultats obtenus par le laboratoire ne concernent que l'échantillon à l'essai. Ils sont émis sous réserve des incertitudes qui régissent l'absence de maîtrise par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'échantillon à l'essai.



Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
BOURMAUD ESTELLE
ZONE DES 4 CHEVALIERS 2, RUE ALAIN GERBAULT
17180 PERIGNY
N°lot : 10

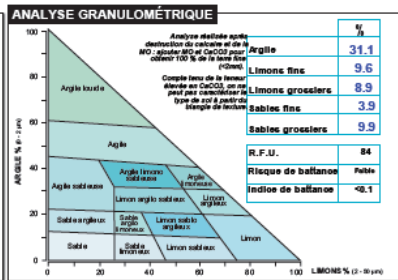
ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
SAUR PERIGNY
ZONE DES 4 CHEVALIERS
2, RUE ALAIN GERBAULT
17180 PERIGNY
TECHNICIEN : **Estelle BOURMAUD**
ZONE:
Prélevé le : 11/12/2019 Arrivée labo : 12/12/2019 Sortie labo : 07/01/2020

PARCELLE : **BALH01 10**
N° laboratoire : **33235529** Surface : **6.8 ha** Prof. (cm) : **0** Commune : **MAZERAY** LATITUDE : **46.2511** LONGITUDE : **10.0000**

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

| | Résultats | Normes | Très faible | Faible | Satisfaisant | Élevé | Très élevé |
|------------------------|-----------|--------|-------------|--------|--------------|-------|------------|
| CEC (meq/100g) | 31.6 | 20-40 | | | | | |
| Ca / CEC (%) | 8.2 | 10-20 | | | | | |
| K / CEC (%) | 0.34 | 1-2 | | | | | |
| Mg / CEC (%) | 0.29 | 1-2 | | | | | |
| Na / CEC (%) | 0.07 | <1 | | | | | |
| N / CEC (%) | 0.07 | <1 | | | | | |
| Taux de saturation (%) | 73.7 | 70-85 | | | | | |

TYPE DE SOL
ARGILO CALCAIRE MOYEN
Terme Fine : 1500T/ha
Humidité sur Eau : 28.3 % MB Matière sèche : 73.7 % MB



PARCELLE : **BALH01 10 (6.8 ha)**
Don de Commande : **19092300YP**
HISTORIQUE DE FERTILISATION

| | CULTURE | | Rdt | Résidus | Apport Minéral | | Apport Organique |
|--|-------------------------------|------------------|-----|---------|----------------|--|------------------|
| | P ₂ O ₅ | K ₂ O | | | | | |
| Antécédent | | | | | | | |
| Précédent | | | | | | | |
| Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P K | | | | | | | |

AGREMENT
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (faible exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2005) :
* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.
Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)
Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■ moyenne ■ élevée

Guide d'apport oligo-éléments

1ère

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Sensibilité | Oligo-éléments | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|----|----|----|---|----|--|--|--|--|
| | | | | | | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo | | | | |
| Normes | | | | | | | | | | | | | | | |
| T renforcement | | | | | | | | | | | | | | | |
| d'interprétation | | | | | | | | | | | | | | | |
| T impasse | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | | | | | | |

| Sensibilité | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|------------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | |
| ÉLEVÉE | | | | | | |
| MOYENNE | | | | | | |
| FAIBLE | | | | | | |
| APPORT CONSEILLE | | | | | | |
| QUANTITÉ kg/ha | | | | | | |

ANALYSE CHIMIQUE

| Paramètre | Résultat | Norme |
|---------------------------|----------|-------------|
| pH eau | 8.2 | 6.5-8.5 |
| pH KCl | 31.6 | 6.5-8.5 |
| CaCO ₃ Total % | 15124 | 10000-20000 |
| CaO | 5900 | 10000-20000 |

EXCESSIF
TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

ÉLÉMENTS MAJEURS

| Résultat | Norme |
|-------------------------------------|---------|
| P ₂ O ₅ : 119 | 20-40 |
| K ₂ O : 310 | 80-120 |
| MgO : 233 | 100-150 |

OLIGO-ÉLÉMENTS

| Résultat | Norme |
|----------|-------|
| Zn : 200 | 20-40 |
| Mn : 200 | 20-40 |
| Cu : 200 | 20-40 |
| Fe : 200 | 20-40 |
| B : 200 | 20-40 |

2ème

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Sensibilité | Oligo-éléments | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|----|----|----|---|----|--|--|--|--|
| | | | | | | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo | | | | |
| Normes | | | | | | | | | | | | | | | |
| T renforcement | | | | | | | | | | | | | | | |
| d'interprétation | | | | | | | | | | | | | | | |
| T impasse | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | | | | | | |

| Sensibilité | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|------------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | |
| ÉLEVÉE | | | | | | |
| MOYENNE | | | | | | |
| FAIBLE | | | | | | |
| APPORT CONSEILLE | | | | | | |
| QUANTITÉ kg/ha | | | | | | |

Matière organique, C/N et Bilan Humique

| Résultats | Normes |
|------------------------|--------|
| MO % : 5.1 | 2.30 |
| Carbone % : 29.5 | 1.3 |
| Azote Total N % : 0.34 | 0.29 |
| C/N : 8.5 | 10 |
| K2 % : 0.7% | >1.5% |

Bilan Humique prévisionnel (sur appt organique) (kg/ha/an) : 17.1

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

| Résultat | Norme |
|-----------------|-------|
| Cadmium : 0.1 | 0.1 |
| Chrome : 0.1 | 0.1 |
| Cuivre : 0.1 | 0.1 |
| Mercurure : 0.1 | 0.1 |
| Nickel : 0.1 | 0.1 |
| Plomb : 0.1 | 0.1 |
| Zinc : 0.1 | 0.1 |

3ème

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Sensibilité | Oligo-éléments | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|-------------|----------------|----|----|----|---|----|--|--|--|--|
| | | | | | | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo | | | | |
| Normes | | | | | | | | | | | | | | | |
| T renforcement | | | | | | | | | | | | | | | |
| d'interprétation | | | | | | | | | | | | | | | |
| T impasse | | | | | | | | | | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | | | | | | |

| Sensibilité | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|------------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | |
| ÉLEVÉE | | | | | | |
| MOYENNE | | | | | | |
| FAIBLE | | | | | | |
| APPORT CONSEILLE | | | | | | |
| QUANTITÉ kg/ha | | | | | | |

AUTRES ÉLÉMENTS

| Résultats | Normes |
|---------------------------|--------|
| Al échangeable (mg/kg) | 1000 |
| Al total (mg/kg) | 10000 |
| Si total (mg/kg) | 10000 |
| Arsenic total (mg/kg) | 10 |
| Ca Appt (mg/kg) | 10000 |
| Cobalt (mg/kg) | 10 |
| Mn total (mg/kg) | 1000 |
| Fe total (mg/kg) | 10000 |
| Mn total (mg/kg) | 1000 |
| Bore total (mg/kg) | 100 |
| N NH ₄ (mg/kg) | 100 |

Moyenne sur la rotation

| (unités / ha) | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO |
|------------------------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|
| SOMME DES EXPORTATIONS (1) | | | | |
| COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2) | | | | |
| CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2) | | | | |
| RENFORCEMENT (+) / DESTOCKAGE (-) | | | | |
| CONSEIL MOYEN ANNUEL | | | | |

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré). Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

* Méthode d'analyse : Analyse granulométrique après décoloration (X 31 107), CEC-Métan (NF X 31 132), Matière organique : cationique organique (NF ISO 14320), N TOTAL : méthode CHNANP (NF ISO 13078), pH eau - méthode eau - méthode arène (NF ISO 15500), CaCO₃ TOTAL (NF ISO 15500), Cation échangeable Ca⁺⁺ - Méthode arène (NF X 31 108), Phosphore - méthode arène (NF X 31 103), matière Cation (NF ISO 13020), matière Cation (NF X 31 103), Cu, Mn, Fe, et Zn : méthode au cyanure EDTA (NF X 31 120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31 122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11865.
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (physico-chimique), T3 (oligo-éléments + T1), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (pailles soignées).
AUREA - 270 Allée de la Poésie de Pâle, 49188 Andouillé Tal, 01.44.31.45.40 - Fax : 01.44.31.45.41



| | | |
|---|-------------------|--|
| N° adhérent: 5038993 | Coordonnées GPS : | Date de prélèvement: 11/12/2019 |
| Nom client: BOURMAUD ESTELLE | Latitude : | Date de réception: 12/12/2019 |
| Adresse: ZONE DES 4 CHEVALIERS 2 RUE ALAIN 17100 PERIGNY | Longitude : | Date du début de l'essai: 12/12/2019 |
| Organisme: SAUR PERIGNY | | N° laboratoire: 93235930 |
| Identification de l'échantillon: BALH014 - n° lot 34 | | Délai de conservation de l'échantillon: 5 mois sur Sec |
| | | Préleveur: BOURMAUD Estelle |

Analyse physico constitutive

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|--|---|-----------------|-----------|-----------------|-------|
| Caramélométrie après décarbonatation | Argile ($\leq 2 \mu\text{m}$) | NF X 31 -107 | 30.14 | | % TFS |
| | Limons fins (2 - 20 μm) | NF X 31 -107 | 10.33 | | % TFS |
| | Limons grossiers (20 - 50 μm) | NF X 31 -107 | 15.34 | | % TFS |
| | Sables fins (50 - 200 μm) | NF X 31 -107 | 4.87 | | % TFS |
| | Sables grossiers (200 - 2000) | NF X 31 -107 | 5.14 | | % TFS |
| | * Calcaire - CaCO_3 total | Méthode interne | 29.8 | ± 1.7 | % TFS |
| | * Matière organique | Méthode interne | 4.38 | ± 0.39 | % TFS |
| | * Carbone organique | Méthode interne | 2.55 | ± 0.23 | % TFS |
| | * Azote total (combustion sèche) | Méthode interne | 0.289 | ± 0.01 | % TFS |
| | Rapport C/N | Calcul | 8.81 | | |
| * CEC Metson | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |
| * CEC cobalthexammine | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |

Analyse chimique - Valeur agronomique

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|--|---------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| Cations échangeables saturés de NH_4 | * pH H_2O | Méthode interne | 6.3 | ± 0.1 | |
| | * pH KCl | Méthode interne | --- | --- | |
| | * P_2O_5 Olsen | Méthode interne | 94.9 | ± 9.2 | mg / kg TFS |
| | * P_2O_5 Joret-Hébert | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * K_2O échangeable | Méthode interne | 0.367 | ± 0.02 | % TFS |
| | * MgO échangeable | Méthode interne | 0.239 | ± 0.015 | % TFS |
| | * CaO échangeable | Méthode interne | 14.6 | ± 1 | % TFS |
| | * Na_2O échangeable | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * Cu EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| Oligo-éléments disponibles | * Mn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Fe EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Bore eau bouillante | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |

Éléments traces métalliques totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---------------------------------------|---------------|------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| ETM totaux extraits à l'eau régale | * Mercure | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cadmium | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Chrome | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cuivre | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Nickel | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Plomb | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zinc | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |

Oligo-éléments totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|-----------------|---------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Oligo-éléments totaux extraits à l'eau régale | Bore total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Cobalt | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Fer total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | % TFS |
| | Manganèse total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Molybdène | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Sélénium | Méth. Interne / NF EN ISO 15586 | --- | --- | mg / kg TFS |

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11454.

Commentaires :

 Fait à Ardon, le 07/07/2020 - GONCALVES Julia
Responsable technique, service TFS

 La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de tiré-à-part photographique intégral. Il comporte 1 page. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai. Les paramètres avec un astérisque sont couverts par cette accréditation COFRAC.
Les résultats obtenus par le laboratoire ne concernent que l'échantillon à essai. Ils ne sont émis sous toutes les réserves que regardent l'absence de maîtrise par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'échantillon soumis à essai.



ANALYSE de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
BOURMAUD ESTELLE
ZONE DEG 4 CHEVALIERS 2 RUE ALAIN
17180 PERIGNY
N°lot : 34

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
SAUR PERIGNY
ZONE DEG 4 CHEVALIERS
2, RUE ALAIN GERBAULT
17180 PERIGNY

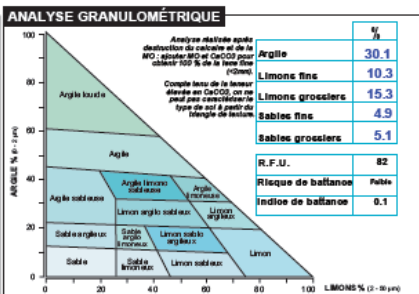
TECHNICIEN : **Estelle BOURMAUD**
ZONE:
Prélevé le : 11/12/2019 Arrivée labo : 12/12/2019 Sortie labo : 07/01/2020

PARCELLE : **BALH0134**
N° laboratoire : 93235930 Surface : 6.78 ha Prof. (cm) : Commune : MAZERAY LATITUDE : LONGITUDE :

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

| | Résultats | Normes | Très faible | Faible | Satisfaisant | Élevé | Très élevé |
|------------------------|-----------|--------|-------------|--------|--------------|-------|------------|
| CEC (cmv / 100g) | | | | | | | |
| Ca / CEC (%) | | | | | | | |
| K / CEC (%) | | | | | | | |
| Mg / CEC (%) | | | | | | | |
| Na / CEC (%) | | | | | | | |
| H / CEC (%) | | | | | | | |
| Taux de saturation (%) | | | | | | | |

TYPE DE SOL
ARGILO CALCAIRE MOYEN
Terre Fine : 1500Tha
Humidité sur Bruf : 23.6 % MB Matière sèche : 78.6 % MB



PARCELLE **BALH0134 (6.78 ha)**

Bon de Commande: **19092300YP**

HISTORIQUE DE FERTILISATION

| | CULTURE | Rdt | Résidus | Apport Minéral | | Apport Organique |
|--|---------|-----|---------|-------------------------------|------------------|------------------|
| | | | | P ₂ O ₅ | K ₂ O | |
| Antécédent | | | | | | |
| Précédent | | | | | | |
| Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : | | | | P | K | |

AGREMENT

AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK

Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2005) :

* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■ moyenne ■ élevée

Guide d'apport oligo-éléments

1ère

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Zn (%) | Mn (mg/kg) | Cu (mg/kg) | Fe (%) | B (mg/kg) | Mo (mg/kg) |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | |

2ème

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Zn (%) | Mn (mg/kg) | Cu (mg/kg) | Fe (%) | B (mg/kg) | Mo (mg/kg) |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | |

3ème

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Zn (%) | Mn (mg/kg) | Cu (mg/kg) | Fe (%) | B (mg/kg) | Mo (mg/kg) |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|-----------|---------------|---------------|-----------|--------------|---------------|
| | | | | | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | |

Définitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

MOYENNE SUR LA ROTATION

| (unités / ha) | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO |
|------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|
| SOMME DES EXPORTATIONS (1) | | | | |
| COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2) | | | | |
| CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2) | | | | |
| RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (5) | | | | |
| CONSEIL MOYEN ANNUEL | | | | |

* Méthode d'analyse : Analyse granulométrique après fluoroboration (X 31 107), CEC Mation (NF X 31 133), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14320), N TOTAL : méthode DUMAS (NF ISO 15876), pH eau : extraction eau, "acide total" (NF ISO 15886), CaCO₃ TOTAL (NF ISO 10860), Cationes échangeables Ca++, K+, Na+ : méthode à l'indicateur d'absorption (NF X 31 108), Phosphore : méthode molybdène (NF ISO 11260), matière sèche (NF X 31-100), Clapet : Cu, Mn, Pb, et Zn extraits au chlorure d'EDTA (NF X 31 120), Bore soluble à l'eau bouillante (NF X 31 122), Éléments Traces Métalliques : NF ISO 11666.
AUREA est agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1 (généraliste), T2 (spécialiste), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (pailles acidifiées).
AUREA - 219 Allée de la Pomme de Pin, 49189 Andon T&C, 01.46.31.45.49 - Fax: 01.46.31.46.48

ANALYSE CHIMIQUE

| | Résultats | Normes |
|---------------------------|-----------|--------|
| pH eau | 8.3 | |
| pH KCl | | |
| CaCO ₃ Total % | 29.8 | |
| CaO (mg / Kg) | 14634 | 5720 |

EXCESSIF
TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

RÉSULTATS
Exprimés en mg / kg pour les éléments nutritifs

← NORMES T RENF. (1) x (2)
T IMPASSE (3) / (4) x (2)

ÉLÉMENTS MAJEURS

| | Résultats | Normes |
|-------------------------------|-----------|--------|
| P ₂ O ₅ | 95 | 20 |
| K ₂ O | 367 | 80 |
| MgO | 239 | 100 |
| Na ₂ O | | 70 |

OLIGO-ÉLÉMENTS

| | Résultats | Normes |
|----|-----------|--------|
| Zn | | 200 |
| Mn | | 100 |
| Cu | | 10 |
| Fe | | 100 |
| B | | 10 |

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphe d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

Matière organique, C/N et Bilan Humique

| | Résultats | Normes |
|-----------------|-----------|--------|
| MO % | 4.4 | 2.30 |
| Carbone % | 2.55 | 1.3 |
| Azote Total N % | 0.29 | 0.25 |
| C/N | 8.8 | 10 |
| KZ % | 0.7% | >1.5% |

Bilan Humique prévisionnel (sans apport organique) (kg matière / ha / an)

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

| | Résultats | Normes |
|---------|-----------|--------|
| Cadmium | | 0.1 |
| Chrome | | 100 |
| Cuivre | | 10 |
| Mercur | | 0.1 |
| Nickel | | 10 |
| Plomb | | 10 |
| Zinc | | 200 |

* Limite fixée par la réglementation

AUTRES ÉLÉMENTS

| Autres éléments | Al échangeable (mg/100ml) | Al total (mg/100ml) | Se total (mg/100ml) | Arsenic total (mg/100ml) | Co Asit (mg/100ml) | Cobalt (mg/100ml) | Mo total (mg/100ml) | Feur total (mg/100ml) | Mn total (mg/100ml) | Bore total (mg/100ml) | Ni NH ₄ (mg/100ml) |
|-----------------|---------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|--------------------|-------------------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|-------------------------------|
| Résultats | | | | | | | | | | | 0.92 |



| | | |
|--|-------------------|---|
| N° adhérent : 5038983 | Coordonnées GPS : | Date de prélèvement : 11/12/2019 |
| Non client : BOURMAUD ESTELLE | Latitude : | Date de réception : 12/12/2019 |
| Adresse : ZONE DES 4 CHEVALIERS 2 RUE ALAIN | Longitude : | Date du début de l'essai : 12/12/2019 |
| 17950 PERIGNY | | N° laboratoire : 32226502 |
| Organisme : SAUR PERIGNY | | Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec |
| Identification de l'échantillon : SICMI01 35 - n° lot 33 | | Préleveur : BOURMAUD Estelle |

Analyse physico constitutive

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|--|---|-----------------|-----------|-----------------|-------|
| Caractéristiques analyse décarbonatation | Argile ($\leq 2 \mu\text{m}$) | NF X 31 -107 | 27.09 | | % TFS |
| | Limons fins (2 - 20 μm) | NF X 31 -107 | 9.61 | | % TFS |
| | Limons grossiers (20 - 50 μm) | NF X 31 -107 | 14.95 | | % TFS |
| | Sables fins (50 - 200 μm) | NF X 31 -107 | 1.66 | | % TFS |
| | Sables grossiers (200 - 2000) | NF X 31 -107 | 1.16 | | % TFS |
| | * Calcaire - CaCO_3 total | Méthode interne | 40.8 | ± 2.2 | % TFS |
| | * Matière organique | Méthode interne | 4.73 | ± 0.42 | % TFS |
| | * Carbone organique | Méthode interne | 2.75 | ± 0.24 | % TFS |
| | * Azote total (combustion sèche) | Méthode interne | 0.317 | ± 0.01 | % TFS |
| | Rapport C/N | Calcul | 8.68 | | |
| * CEC Melson | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |
| * CEC cobaltihexammine | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |

Analyse chimique - Valeur agronomique

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|--|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| Cations échangeables pH et taux d'NH ₄ | * pH H ₂ O | Méthode interne | 8.2 | ± 0.1 | |
| | * pH KCl | Méthode interne | --- | --- | |
| | * P ₂ O ₅ Olsen | Méthode interne | 97.6 | ± 9.4 | mg / kg TFS |
| | * P ₂ O ₅ Jorel-Hébert | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * K ₂ O échangeable | Méthode interne | 0.402 | ± 0.021 | % TFS |
| | * MgO échangeable | Méthode interne | 0.204 | ± 0.013 | % TFS |
| | * CaO échangeable | Méthode interne | 14.6 | ± 1 | % TFS |
| | * Na ₂ O échangeable | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * Cu EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| Oligo-éléments disponibles | * Mn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Fe EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Bore eau bouillante | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |

Éléments traces métalliques totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---------------------------------------|---------------|------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| ETM totaux extraits à l'eau régale | * Mercure | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cadmium | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Chrome | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cuivre | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Nickel | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Plomb | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zinc | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |

Oligo-éléments totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|-----------------|---------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Oligo-éléments totaux à l'eau régale | Bore total | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Cobalt | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Fer total | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | % TFS |
| | Manganèse total | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Molybdène | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Sélénium | Méth. interne / NF EN ISO 15586 | --- | --- | mg / kg TFS |

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

 Fait à Ardon, le 07/07/2020 - GONCALVES Julia
 Responsable technique, analyse Terres

 La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de bio-prints photographiques intégraux. Il comporte 1 page. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
 Le report ne doit pas être reproduit partiellement sans l'accord du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les échantillons soumis à essai. Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.
 Les résultats obtenus par le laboratoire ne concernent que l'échantillon soumis à essai. Ils sont émis sous toutes les réserves que requiert l'absence de maîtrise par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'échantillon soumis à essai.



Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
BOURMAUD ESTELLE
ZONE DES 4 CHEVALIERS 2 RUE ALAIN
17180 PERIGNY
N°lot : 33

ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
SAUR PERIGNY
ZONE DES 4 CHEVALIERS
2, RUE ALAIN GERBAULT
17180 PERIGNY

TECHNICIEN : **Estelle BOURMAUD**
ZONE :

Prélevé le : 11/12/2019
Activité labo : 12/12/2019
Sortie labo : 07/01/2020

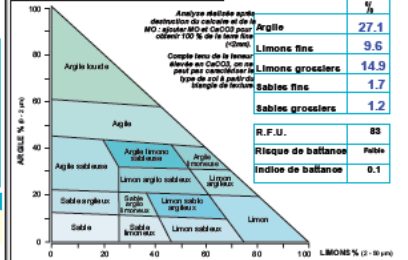
PARCELLE : **SICM 01 33**
N° laboratoire : 93235932 Surface : 9,76 ha
Commune : MAZERAY

LATITUDE :
LONGITUDE :

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

| CEC (meq / 100g) Cation Exchange Capacity | Réactivité | | Normes | | | | |
|--|-------------|--------|--------------|-------|------------|--|--|
| | Très faible | Faible | Satisfaisant | Élevé | Très élevé | | |
| Ca / CEC (%) | | | | | | | |
| K / CEC (%) | | | | | | | |
| Mg / CEC (%) | | | | | | | |
| Na / CEC (%) | | | | | | | |
| H / CEC (%) | | | | | | | |
| Taux de saturation (%) | | | | | | | |

ANALYSE GRANULOMÉTRIQUE



TYPE DE SOL
ARGILO CALCAIRE PROFOND
Terre Fine : 1500T/ha
Humidité sur Brut : 22.3 % MB Matière sèche : 77.7 % MB

ANALYSE CHIMIQUE

| Indicateur | Valeur |
|-----------------------------|--------|
| pH eau | 8.2 |
| pH KCl | |
| CaCO ₃ Total (%) | 40.8 |
| CaO (mg / Kg) | 14608 |
| 5120 | |

ÉLÉMENTS MAJEURS

| Élément | Valeur |
|-------------------------------|--------|
| P ₂ O ₅ | 98 |
| K ₂ O | 402 |
| MgO | 204 |
| Na ₂ O | |
| Zn | |
| Mn | |
| Cu | |
| Fe | |
| B | |

OLIGO-ÉLÉMENTS

| Élément | Valeur |
|---------|--------|
| Zn | |
| Mn | |
| Cu | |
| Fe | |
| B | |

pH-CaO: Sol très basique. Conditions assez défavorables à une bonne assimilabilité des éléments et à l'équilibre chimique. Risque d'insolubilisation et de blocage des oligo-éléments et des oligo-éléments.

T renforcement et T impasse : les valeurs indiquées correspondent aux normes d'interprétation pour le type de sol désigné et pour la culture la plus exigeante des trois cultures prévues. Le graphique d'interprétation est donc basé sur la culture la plus exigeante.

Matière organique, C/N et Bilan Humique

| Indicateur | Valeur |
|-----------------|--------|
| MO % | 4.7 |
| Carbone % | 2.75 |
| Azote Total N % | 0.32 |
| C/N | 8.7 |
| K2 % | 0.7% |

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

| Élément | Valeur |
|---------|--------|
| Cadmium | |
| Chrome | |
| Cuivre | |
| Mercur | |
| Nickel | |
| Plomb | |
| Zinc | |

AUTRES ÉLÉMENTS

| Autres éléments | Al échangeable (mg/kg) | Al total (mg/kg) | Se total (mg/kg) | Arsenic total (mg/kg) | Ca Actif (mg/kg) | Cobalt (mg/kg) | Mn total (mg/kg) | Fe total (mg/kg) | Mn total (mg/kg) | Bore total (mg/kg) | N NH ₄ (mg/kg) |
|-----------------|------------------------|------------------|------------------|-----------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|---------------------------|
| Résultats | | | | | | | | | | | 1.08 |

PARCELLE **SICM01 33 (9.76 ha)**

Bon de Commande : **19092300YP**

HISTORIQUE DE FERTILISATION

| Antécédent | CULTURE | Rdt | Résidus | Apport Minéral | | Apport Organique |
|------------|---------|-----|---------|-------------------------------|------------------|------------------|
| | | | | P ₂ O ₅ | K ₂ O | |
| Précédent | | | | | | |

Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P K

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)

Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■ moyenne ■ élevée

1^{ère}

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

2^{ème}

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

3^{ème}

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|------------------|---|--------------------------|--------------|-------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |

MOYENNE SUR LA ROTATION

| SOMME DES EXPORTATIONS (1) | COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2) | CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2) | RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (5) | CONSEIL MOYEN ANNUEL |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| | | | | |
| | | | | |

AGREMENT

AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.

INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK

Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel «COMIFER» (tableau exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009) :

* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.

* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

Guide d'apport oligo-éléments

| SENSIBILITÉ CULTURE | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|---------------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| SENSIBILITÉ CULTURE | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|---------------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| SENSIBILITÉ CULTURE | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo |
|---------------------|----|----|----|----|---|----|
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Définitions : (1) Exportations : éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré). Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture K, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.

Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.

COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.



| | | |
|---|-------------------|--|
| N° adhérent: 939899 | Coordonnées GPS : | Date de prélèvement: 11/12/2019 |
| Nom client: BOURMAUD ESTELLE | Latitude : | Date de réception: 12/12/2019 |
| Adresse: ZONE DES 4 CHEVALIERS 2 RUE ALAIN | Longitude : | Date du début de l'essai: 12/12/2019 |
| 17180 PERIGNY | | N° laboratoire: 93235931 |
| Organisme: SAUR PERIGNY | | Délai de conservation de l'échantillon: 5 mois sur Sec |
| Identification de l'échantillon: SIGM0104 - n° lot 04 | | Préleveur: BOURMAUD Estelle |

Analyse physico constitutive

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|---|-----------------|-----------|-----------------|-------|
| Granulométrie après décarbonatation | Argile ($\leq 2 \mu\text{m}$) | NF X 31 -107 | 36.23 | | % TFS |
| | Limons fins (2 - 20 μm) | NF X 31 -107 | 12.98 | | % TFS |
| | Limons grossiers (20 - 50 μm) | NF X 31 -107 | 18.65 | | % TFS |
| | Sables fins (50 - 200 μm) | NF X 31 -107 | 2.1 | | % TFS |
| | Sables grossiers (200 - 2000) | NF X 31 -107 | 1.24 | | % TFS |
| | * Calcaire - CaCO ₃ total | Méthode interne | 22.7 | ± 1.3 | % TFS |
| | * Matière organique | Méthode interne | 6.1 | ± 0.53 | % TFS |
| | * Carbone organique | Méthode interne | 3.55 | ± 0.31 | % TFS |
| | * Azote total (combustion sèche) | Méthode interne | 0.382 | ± 0.02 | % TFS |
| | Rapport C/N | Calcul | 9.28 | | |
| * CEC Metson | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |
| * CEC cobalthexammine | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |

Analyse chimique - Valeur agronomique

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---|--|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| Cations échangeables total d'NH ₄ | * pH H ₂ O | Méthode interne | 8.2 | ± 0.1 | |
| | * pH KCl | Méthode interne | --- | --- | |
| | * P ₂ O ₅ Olsen | Méthode interne | 47.3 | ± 5.9 | mg / kg TFS |
| | * P ₂ O ₅ Joret-Hébert | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * K ₂ O échangeable | Méthode interne | 0.42 | ± 0.022 | % TFS |
| | * MgO échangeable | Méthode interne | 0.247 | ± 0.016 | % TFS |
| | * CaO échangeable | Méthode interne | 16.1 | ± 1.1 | % TFS |
| | * Na ₂ O échangeable | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| | * Cu EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| Oligo-éléments disponibles | * Mn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Fe EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Bore eau bouillante | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |

Éléments traces métalliques totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---------------------------------------|---------------|------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| ETM totaux extraits à l'eau régale | * Mercure | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cadmium | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Chrome | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Cuivre | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Nickel | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Plomb | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | * Zinc | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |

Oligo-éléments totaux

| | Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|--|-----------------|---------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Oligo-éléments extraits à l'eau régale | Bore total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Cobalt | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Fer total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | %TFS |
| | Manganèse total | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Molybdène | Méth. Interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| | Sélénium | Méth. Interne / NF EN ISO 15586 | --- | --- | mg / kg TFS |

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

 Fait à Ardon, le 07/07/2020 - GONCALVES Julia
 Responsable technique, service TFS

 La reproduction de ce rapport d'essai n'est autorisée que sous la forme de tirés-à-part photographiques intégraux. Il comporte 1 page. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation.
 Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'autorisation du laboratoire. Les résultats obtenus et les brèves des associations ne concernent que les échantillons soumis à essai. Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC.
 Les résultats obtenus par le laboratoire ne concernent que l'échantillon soumis à essai. Ils ne sont pas validés pour les réactifs qui ne figurent pas dans le tableau des matières par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'échantillon soumis à essai.



Analyse de terre

ANALYSE RÉALISÉE POUR :
BOURMAUD ESTELLE
ZONE DES 4 CHEVALIERS 2 RUE ALAIN
17180 PERIGNY
N°lot : D4

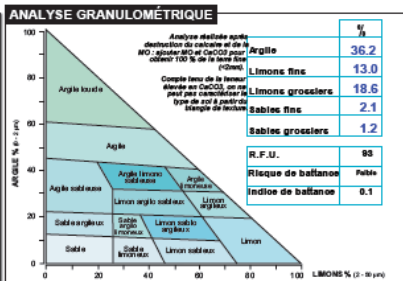
ORGANISME INTERMÉDIAIRE :
SAUR PERIGNY
ZONE DES 4 CHEVALIERS
2, RUE ALAIN GERBAULT
17180 PERIGNY
TECHNICIEN : **Estelle BOURMAUD**
ZONE :
Prélevé le : 11/12/2019 Arrivée labo : 12/12/2019 Sortie labo : 07/01/2020

PARCELLE : **SICM0104**
N° laboratoire : **93235931** Surface : **12 ha** Prof. pfl. : **0** Commune : **MAZERAY**
LATTITUDE : **46.1811** LONGITUDE : **10.1111**

CEC ET ÉQUILIBRE CHIMIQUE

| CEC (meq/100g) Capacité d'échange cationique | Résultats | | | | | | |
|---|-----------|-------|-------------|--------|--------------|-------|------------|
| | Prélevé | Norme | Très faible | Faible | Satisfaisant | Élevé | Très élevé |
| Ca / CEC (%) | | | | | | | |
| K / CEC (%) | | | | | | | |
| Mg / CEC (%) | | | | | | | |
| Na / CEC (%) | | | | | | | |
| H / CEC (%) | | | | | | | |
| Taux de saturation (%) | | | | | | | |

TYPE DE SOL
ARGILO CALCAIRE MOYEN
Terre Fine : 15007%
Humidité sur Brut : 28.8 % MB Matière sèche : 71.2 % MB



PARCELLE **SICM0104 (12 ha)**
Bon de Commande: 19092300YP
HISTORIQUE DE FERTILISATION

| | CULTURE | | Rdt | | Résidus | | Apport Minéral | | Apport Organique |
|--|---------|---|-----|---|---------|---|----------------|---|------------------|
| | P | K | P | K | P | K | P | K | |
| Antéprécédent | | | | | | | | | |
| Précédent | | | | | | | | | |
| Nombre d'années sans apport depuis la dernière fertilisation : P K | | | | | | | | | |

AGRÈMENT
AUREA, agréé pour l'analyse de terre par le Ministère de l'alimentation, de l'agriculture et de la pêche sur les programmes T1, T2, T3, T4 et T5.
INTERPRÉTATION ET CONSEILS DE FUMURE PK
Interprétation et conseils de fumure PK réalisés par AUREA selon le référentiel COMIFER (table exportations version 2007 et grille de calcul de fumure version 2009).
* Les normes d'interprétation PK sont établies par type de sol et par classe d'exigence des cultures.
* Les coefficients multiplicateurs des exportations sont obtenus en fonction de la richesse du sol, du nombre d'années sans apport (de P ou de K), de la classe d'exigence de la culture et de la destination des résidus pour K.

PLAN PRÉVISIONNEL DE FERTILISATION (COMIFER)
Classe d'exigence (pour P₂O₅, K₂O, MgO) ou de sensibilité des cultures à la carence en oligo-éléments : ■ faible ■ moyenne ■ élevée

Guide d'apport oligo-éléments

1ère

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | REQUISIT CULTURE | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------|----|----|----|---|----|--|
| | | | | | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo | |
| Normes | | | | | ELEVÉE | | | | | | |
| d'interprétation | | | | | MOYENNE | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | FAIBLE | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | APPORT CONSEILLE | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | QUANTITE Kg/ha | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | | |

2ème

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | REQUISIT CULTURE | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------|----|----|----|---|----|--|
| | | | | | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo | |
| Normes | | | | | ELEVÉE | | | | | | |
| d'interprétation | | | | | MOYENNE | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | FAIBLE | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | APPORT CONSEILLE | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | QUANTITE Kg/ha | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | | |

3ème

| EXIGENCE CULTURE | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO | REQUISIT CULTURE | | | | | | |
|-------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|------------------|----|----|----|---|----|--|
| | | | | | Zn | Mn | Cu | Fe | B | Mo | |
| Normes | | | | | ELEVÉE | | | | | | |
| d'interprétation | | | | | MOYENNE | | | | | | |
| Exportations (kg/ha) (1) | | | | | FAIBLE | | | | | | |
| Coefficient multiplicateur (2) | | | | | APPORT CONSEILLE | | | | | | |
| Conseil de fumure (kg/ha) (1) x (2) | | | | | QUANTITE Kg/ha | | | | | | |
| Apport minéral complémentaire | | | | | | | | | | | |

MOYENNE SUR LA ROTATION

| (unités / ha) | PHOSPHORE P ₂ O ₅ | POTASSE K ₂ O | MAGNÉSIE MgO | CALCIUM CaO |
|------------------------------------|--|-----------------------------|-----------------|----------------|
| SOMME DES EXPORTATIONS (1) | | | | |
| COEF MULTIPLICATEUR MOYEN (2) | | | | |
| CONSEILS DE FUMURE (3) = (1) x (2) | | | | |
| RENFORCEMENT (4) / DESTOCKAGE (4) | | | | |
| CONSEIL MOYEN ANNUEL | | | | |

Les doses P K sont calculées dans l'hypothèse où les apports conseillés sont effectivement réalisés (si un apport annuel conseillé est remplacé par une impasse, le coefficient multiplicateur attribué à la culture suivante doit être majoré).
Dans le cas de ramassage des pailles, sur une culture N, on compense les unités PK exportées par les pailles sur la culture N+1, à condition que la teneur du sol soit inférieure à T impasse.
Pour les oligo-éléments, les quantités conseillées sont exprimées en kg d'éléments purs apportés au sol. Pour tout apport en foliaire, se référer aux préconisations du fabricant.
COMIFER : Comité Français d'étude et de développement de la Fertilisation Raisonnée.

ANALYSE CHIMIQUE

| Indicateur | Résultat | Norme |
|---------------------------|----------|-------|
| pH eau | 8.2 | |
| pH KCl | | |
| CaCO ₃ Total % | 22.7 | |
| CaO (mg / Kg) | 16072 | |
| CaO (mg / Kg) | 6215 | |

EXCESSIF
TRÈS ÉLEVÉ
ÉLEVÉ
SATISFAISANT
UN PEU FAIBLE
FAIBLE
TRÈS FAIBLE

ÉLÉMENTS MAJEURS

| Élément | Résultat | Norme |
|-------------------------------|----------|-------|
| P ₂ O ₅ | 47 | 20 |
| K ₂ O | 420 | 80 |
| MgO | 247 | 100 |
| Na ₂ O | | |
| Zn | | |
| Mn | | |
| Cu | | |
| Fe | | |
| B | | |

OLIGO-ÉLÉMENTS

| Élément | Résultat | Norme |
|---------|----------|-------|
| Zn | | |
| Mn | | |
| Cu | | |
| Fe | | |
| B | | |

Matière organique, CN et Bilan Humique

| Indicateur | Résultat | Norme |
|-----------------|----------|-------|
| MO % | 6.1 | 2.40 |
| Carbone % | 3.55 | 1.4 |
| Azote Total N % | 0.38 | 0.35 |
| C/N | 9.3 | 10 |
| K2 % | 0.6% | >1.5% |

ÉLÉMENTS TRACES MÉTALLIQUES

| Élément | Résultat | Norme |
|---------|----------|-------|
| Cadmium | | |
| Chrome | | |
| Cuivre | | |
| Mercur | | |
| Nickel | | |
| Plomb | | |
| Zinc | | |

AUTRES ÉLÉMENTS

| Autres éléments | Al échangeable | Al total | Se total | Arenico total | Ca Appt | Cobalt | Mo total | Fer total | Mn total | Bore total | N NH ₄ |
|-----------------|----------------|----------|----------|---------------|---------|--------|----------|-----------|----------|------------|-------------------|
| Résultats | | | | | | | | | | | 0.43 |

Unités : (1) Exportations - éléments exportés par la récolte. EXIGENCE CULTURE : classification établie par le COMIFER.
Méthodes d'analyse : Analyse granulométrique après disintegration (D 31 101), CEC Méthode (NF X 31 120), Matière organique : carbone organique x 1,72 (NF ISO 14338), N TOTAL, méthode DUMAS (NF ISO 18070), pH eau : extraction eau, "méthode" (NF ISO 10390), CaCO₃ TOTAL (NF ISO 10693), Calcium échangeable Ca⁺⁺, Na-AP⁺, méthode à l'acide chlorhydrique (NF X 31 120), Phosphore : méthode Jendelewicz (NF X 31 151), matière Omeq (NF ISO 11200), méthode Caw (NF X 31 180), Clure, Cu, Mn, Fe, et Zn méthode au cyanure EDTA (NF X 31 120), Bore méthode à l'eau boracique (NF X 31 122), Diverses Traces Métalliques : NF ISO 11665.
AUREA est le seul service de terrain de la région de l'agriculture, de l'élevage et de la pêche sur les programmes T1 (gestion-décharge), T2 (gestion-décharge), T3 (oligo-éléments + T1), T4 (éléments traces + T1), T5 (pailles azotées).
AUREA - 270 Allée de la Poivrière de Pils, 49100 Arzon Tél. 02 44 31 49 40 - Fax. 02 44 31 49 41



| | | |
|--|-------------------|---|
| N° adhérent : 5036188 | Coordonnées GPS : | Date de prélèvement : 15/01/2019 |
| Non client : BOURMAUD ESTELLE | Latitude : | Date de réception : 31/01/2019 |
| Adresse : ZONE DES 4 CHEVALIERS | Longitude : | Date du début de l'essai : 31/01/2019 |
| 1780 PERIGNY | | N° laboratoire : 1015055 |
| Organisme : SAUR PERIGNY | | Délai de conservation de l'échantillon : 5 mois sur Sec |
| Identification de l'échantillon : SICM0136 - n° lot 36 | | Préleveur : BOURMAUD Estelle |

Analyse physico constitutive

| Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité | |
|---|---|-----------------|-------------|-----------------|-------|
| Caractérisation granulométrique décarbonatation | Argile ($\leq 2 \mu\text{m}$) | NF X 31 -107 | 27.34 | | % TFS |
| | Limons fins (2 - 20 μm) | NF X 31 -107 | 10.35 | | % TFS |
| | Limons grossiers (20 - 50 μm) | NF X 31 -107 | 20.22 | | % TFS |
| | Sables fins (50 - 200 μm) | NF X 31 -107 | 0.99 | | % TFS |
| | Sables grossiers (200 - 2000) | NF X 31 -107 | 0.52 | | % TFS |
| | * Calcaire - CaCO_3 total | Méthode interne | 33.9 | ± 1.8 | % TFS |
| | * Matière organique | Méthode interne | 6.68 | ± 0.58 | % TFS |
| | * Carbone organique | Méthode interne | 3.88 | ± 0.34 | % TFS |
| | * Azote total (combustion sèche) | Méthode interne | 0.451 | ± 0.02 | % TFS |
| | Rapport C/N | Calcul | 8.61 | | |
| * CEC Melson | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |
| * CEC cobaltihexammine | Méthode interne | --- | --- | meq / 100 g TFS | |

Analyse chimique - Valeur agronomique

| Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---------------------------------------|-----------------|-----------|-------------|-------------|
| * pH H_2O | Méthode interne | 7.9 | ± 0.1 | |
| * pH KCl | Méthode interne | --- | --- | |
| * P_2O_5 Olsen | Méthode interne | 131 | ± 12 | mg / kg TFS |
| * P_2O_5 Jorel-Hébert | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| * K_2O échangeable | Méthode interne | 0.488 | ± 0.024 | % TFS |
| * MgO échangeable | Méthode interne | 0.226 | ± 0.015 | % TFS |
| * CaO échangeable | Méthode interne | 15.5 | ± 1.1 | % TFS |
| * Na_2O échangeable | Méthode interne | --- | --- | % TFS |
| * Cu EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Zn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Mn EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Fe EDTA | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Bore eau bouillante | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |

Éléments traces métalliques totaux

| Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|---------------|------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| * Mercure | Méthode interne | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Cadmium | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Chrome | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Cuivre | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Nickel | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Plomb | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| * Zinc | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |

Oligo-éléments totaux

| Détermination | Norme méthode | Résultats | Incertitude | Unité |
|-----------------|---------------------------------|-----------|-------------|-------------|
| Bore total | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| Cobalt | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| Fer total | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | % TFS |
| Manganèse total | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| Molybdène | Méth. interne / NF ISO 22036 | --- | --- | mg / kg TFS |
| Sélénium | Méth. interne / NF EN ISO 15586 | --- | --- | mg / kg TFS |

Analyses réalisées sur terre fine sèche (TFS) préparée selon la norme NF ISO 11464.

Commentaires :

 Fait à Ardon, le 16/07/2019 - JUSTE Christophe
 Responsable technique, Saur Terres.

La reproduction de ce rapport d'essais n'est autorisée que sous la forme de bio-copie photographique intégrale. Il comporte 1 page. L'accréditation du COFRAC atteste de la compétence des laboratoires pour les seuls essais couverts par l'accréditation. Le rapport ne doit pas être reproduit partiellement sans l'assentiment du laboratoire. Les résultats exprimés et les incertitudes associées ne concernent que les analyses effectuées sur le terrain. Les paramètres avec un astérisque sont couverts par notre accréditation COFRAC. Les résultats obtenus par le laboratoire ne concernent que l'épave soumise à essai. Ils sont émis avec toutes les réserves que requiert l'absence de maîtrise par le laboratoire des conditions de prélèvement, de stockage et de transport de l'épave soumise à essai.



ANNEXE 3

FLUX EN TONNES DE MATIERES SECHES PAR HECTARE EN 10 ANS



Bilan agronomique d'épandage 2019
Station d'épuration de SAINT JEAN D'ANGELY



Suivi pluriannuel - Flux en MS

DOSSIER : SAINT JEAN D'ANGELY

Produit : ST JEAN DY



Période du : 01/01/2019 Au : 31/12/2019

| Agriculteur | Commune | Ref parcelle | Date Début | Date Fin | Dose en MB | Qté épandue MS | Flux MS sur 10 ans (hors add.) |
|-------------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|----------------|--------------------------------|
| | | | | | t/ha | T MS | T MS/ha |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 10 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 8,8 | 12,3 | 9,9236 |
| BALLANGER HENRICH | TERNANT (17) | BALH01 22 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,3 | 27,6 | 6,4983 |
| BALLANGER HENRICH | TERNANT (17) | BALH01 23 | 30/07/2019 | 30/07/2019 | 15,2 | 17,9 | 17,5968 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 28 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,0 | 13,5 | 19,7781 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 33 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,5 | 9,2 | 13,2736 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 34 | 30/07/2019 | 30/07/2019 | 14,7 | 19,9 | 13,0950 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 02 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,5 | 6,3 | 1,7347 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 04 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,3 | 20,4 | 3,5854 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 31 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,2 | 15,3 | 3,5266 |
| SICARD MICHEL | TERNANT (17) | SICM01 33 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,4 | 16,7 | 1,7160 |
| SICARD MICHEL | TERNANT (17) | SICM01 36 | 19/02/2019 | 19/02/2019 | 15,0 | 31,2 | 5,1795 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 39 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,2 | 2,9 | 1,6722 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 40 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,3 | 3,3 | 3,6639 |

Valeur limite (1)

30,0000

(1) Cas général



ANNEXE 4

FLUX CUMULES EN ELEMENTS TRACES METALLIQUES ET
ORGANIQUES DES BOUES



Bilan agronomique d'épandage 2019
Station d'épuration de SAINT JEAN D'ANGELY



Suivi pluriannuel - Flux en ETM

DOSSIER : SAINT JEAN D'ANGELY

Produit : ST JEAN DY



Période du : 01/01/2019 Au : 31/12/2019

| Agriculteur | Commune | Ref parcelle | Date Début | Date Fin | Dose en MB t/ha | Flux ETM | | | | | | | | Flux ETM sur 10 ans | | | | | | | |
|-------------------|--------------|--------------|------------|------------|--------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| | | | | | | Cd g/m ² | Cr g/m ² | Cu g/m ² | Hg g/m ² | Ni g/m ² | Pb g/m ² | Zn g/m ² | Cr+Cu+Ni+Zn g/m ² | Cd g/m ² | Cr g/m ² | Cu g/m ² | Hg g/m ² | Ni g/m ² | Pb g/m ² | Zn g/m ² | Cr+Cu+Ni+Zn g/m ² |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 10 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 8,8 | 0,0002 | 0,0061 | 0,0855 | 0,0001 | 0,0070 | 0,0065 | 0,1955 | 0,2941 | 0,0014 | 0,0364 | 0,3834 | 0,0014 | 0,0317 | 0,0532 | 0,8531 | 1,3045 |
| BALLANGER HENRICH | TERNANT (17) | BALH01 22 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,3 | 0,0002 | 0,0064 | 0,0897 | 0,0001 | 0,0073 | 0,0069 | 0,2052 | 0,3086 | 0,0007 | 0,0225 | 0,2596 | 0,0007 | 0,0258 | 0,0247 | 0,5534 | 0,8614 |
| BALLANGER HENRICH | TERNANT (17) | BALH01 23 | 30/07/2019 | 30/07/2019 | 15,2 | 0,0004 | 0,0103 | 0,1492 | 0,0002 | 0,0120 | 0,0115 | 0,3498 | 0,5213 | 0,0032 | 0,0644 | 0,7097 | 0,0026 | 0,0722 | 0,0916 | 1,5355 | 2,3818 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 28 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,0 | 0,0002 | 0,0062 | 0,0873 | 0,0001 | 0,0071 | 0,0067 | 0,1995 | 0,3001 | 0,0037 | 0,0659 | 0,7672 | 0,0027 | 0,0812 | 0,0933 | 1,5738 | 2,4880 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 33 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,5 | 0,0002 | 0,0065 | 0,0918 | 0,0001 | 0,0075 | 0,0070 | 0,2099 | 0,3158 | 0,0019 | 0,0486 | 0,5240 | 0,0022 | 0,0579 | 0,0661 | 1,1525 | 1,7831 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 34 | 30/07/2019 | 30/07/2019 | 14,7 | 0,0004 | 0,0100 | 0,1453 | 0,0002 | 0,0117 | 0,0112 | 0,3405 | 0,5074 | 0,0023 | 0,0514 | 0,5398 | 0,0020 | 0,0605 | 0,0538 | 1,1765 | 1,8282 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 02 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,5 | 0,0002 | 0,0058 | 0,0823 | 0,0001 | 0,0067 | 0,0063 | 0,1882 | 0,2831 | 0,0002 | 0,0058 | 0,0823 | 0,0001 | 0,0067 | 0,0063 | 0,1882 | 0,2831 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 04 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,3 | 0,0002 | 0,0057 | 0,0808 | 0,0001 | 0,0066 | 0,0062 | 0,1847 | 0,2778 | 0,0004 | 0,0128 | 0,1322 | 0,0003 | 0,0126 | 0,0112 | 0,3197 | 0,4773 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 31 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,2 | 0,0002 | 0,0056 | 0,0794 | 0,0001 | 0,0065 | 0,0061 | 0,1816 | 0,2732 | 0,0004 | 0,0126 | 0,1300 | 0,0002 | 0,0124 | 0,0110 | 0,3145 | 0,4695 |
| SICARD MICHEL | TERNANT (17) | SICM01 33 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,4 | 0,0002 | 0,0058 | 0,0814 | 0,0001 | 0,0067 | 0,0062 | 0,1862 | 0,2800 | 0,0002 | 0,0058 | 0,0814 | 0,0001 | 0,0067 | 0,0062 | 0,1862 | 0,2800 |
| SICARD MICHEL | TERNANT (17) | SICM01 36 | 19/02/2019 | 19/02/2019 | 15,0 | 0,0003 | 0,0136 | 0,0757 | 0,0002 | 0,0085 | 0,0094 | 0,1785 | 0,2762 | 0,0005 | 0,0223 | 0,1513 | 0,0004 | 0,0143 | 0,0171 | 0,3318 | 0,5197 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 39 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,2 | 0,0002 | 0,0056 | 0,0793 | 0,0001 | 0,0065 | 0,0061 | 0,1814 | 0,2729 | 0,0002 | 0,0056 | 0,0793 | 0,0001 | 0,0065 | 0,0061 | 0,1814 | 0,2729 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 40 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,3 | 0,0002 | 0,0057 | 0,0808 | 0,0001 | 0,0066 | 0,0062 | 0,1847 | 0,2778 | 0,0004 | 0,0131 | 0,1343 | 0,0003 | 0,0129 | 0,0114 | 0,3253 | 0,4856 |
| Valeur limite (1) | | | | | | | | | | | | 0,0150 | 1,5000 | 1,5000 | 0,0150 | 0,3000 | 1,5000 | 4,5000 | 6,0000 | | |

Dose moyenne d'épandage (en MB) : 10,3 t/ha

Dose moyenne d'épandage (en MS) : 2,1 t MS/ha

(1) Cas général



Suivi pluriannuel - Flux en CTO

DOSSIER : SAINT JEAN D'ANGELY

Produit : ST JEAN DY



Période du : 01/01/2019 Au : 31/12/2019

| Agriculteur | Commune | Ref parcelle | Date Début | Date Fin | Dose en MB | Flux CTO | | | | Flux CTO sur 10 ans | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|------------|------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | | | | | Total7PCB | Fluor | BBF | BAP | Total7PCB | Fluor | BBF | BAP |
| | | | | | | mg/m ² | mg/m ² | mg/m ² | mg/m ² | mg/m ² | mg/m ² | mg/m ² | mg/m ² |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 10 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 8,6 < | 0,0101 | 0,0186 | 0,0101 < | 0,0076 < | 0,0676 | 0,1166 < | 0,0477 < | 0,0448 |
| BALLANGER HENRICH | TERNANT (17) | BALH01 22 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,3 < | 0,0106 | 0,0195 | 0,0106 < | 0,0079 < | 0,0491 | 0,0963 < | 0,0671 < | 0,0570 |
| BALLANGER HENRICH | TERNANT (17) | BALH01 23 | 30/07/2019 | 30/07/2019 | 15,2 < | 0,0169 | 0,0311 | 0,0169 < | 0,0127 < | 0,1740 | 0,2459 < | 0,1425 < | 0,1379 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 28 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,0 < | 0,0103 | 0,0189 | 0,0103 < | 0,0077 < | 0,2326 | 0,2709 < | 0,2114 < | 0,2084 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 33 | 05/09/2019 | 05/09/2019 | 9,5 < | 0,0108 | 0,0199 | 0,0108 < | 0,0081 < | 0,1045 | 0,1880 < | 0,0938 < | 0,0936 |
| BALLANGER HENRICH | MAZERAY (17) | BALH01 34 | 30/07/2019 | 30/07/2019 | 14,7 < | 0,0164 | 0,0302 | 0,0164 < | 0,0123 < | 0,1091 | 0,1871 < | 0,1211 < | 0,1184 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 02 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,5 < | 0,0097 | 0,0179 | 0,0097 < | 0,0073 < | 0,0097 | 0,0179 | 0,0097 < | 0,0073 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 04 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,3 < | 0,0095 | 0,0175 | 0,0095 < | 0,0071 < | 0,0227 | 0,0296 < | 0,0189 < | 0,0166 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 31 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,2 < | 0,0094 | 0,0172 | 0,0094 < | 0,0070 < | 0,0223 | 0,0291 < | 0,0186 < | 0,0163 |
| SICARD MICHEL | TERNANT (17) | SICM01 33 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,4 < | 0,0096 | 0,0177 | 0,0096 < | 0,0072 < | 0,0096 | 0,0177 | 0,0096 < | 0,0072 |
| SICARD MICHEL | TERNANT (17) | SICM01 36 | 19/02/2019 | 19/02/2019 | 15,0 < | 0,0183 | 0,0312 | 0,0183 < | 0,0157 < | 0,0342 | 0,0631 | 0,0445 | 0,0366 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 39 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,2 < | 0,0094 | 0,0172 | 0,0094 < | 0,0070 < | 0,0094 | 0,0172 | 0,0094 < | 0,0070 |
| SICARD MICHEL | MAZERAY (17) | SICM01 40 | 06/09/2019 | 06/09/2019 | 8,3 < | 0,0095 | 0,0175 | 0,0095 < | 0,0071 < | 0,0233 | 0,0301 < | 0,0193 < | 0,0170 |
| Valeur limite (1) | | | | | | | | | | 1,200 | 7,5000 | 4,000 | 3,0000 |

Dose moyenne d'épandage (en MB) : 10,3 t/ha

Dose moyenne d'épandage (en MS) : 2,1 t MS/ha

(1) Cas général



ANNEXE 5

CARTOGRAPHIE DES PARCELLES EPANDUES EN 2019



Bilan agronomique d'épandage 2019
Station d'épuration de SAINT JEAN D'ANGELY

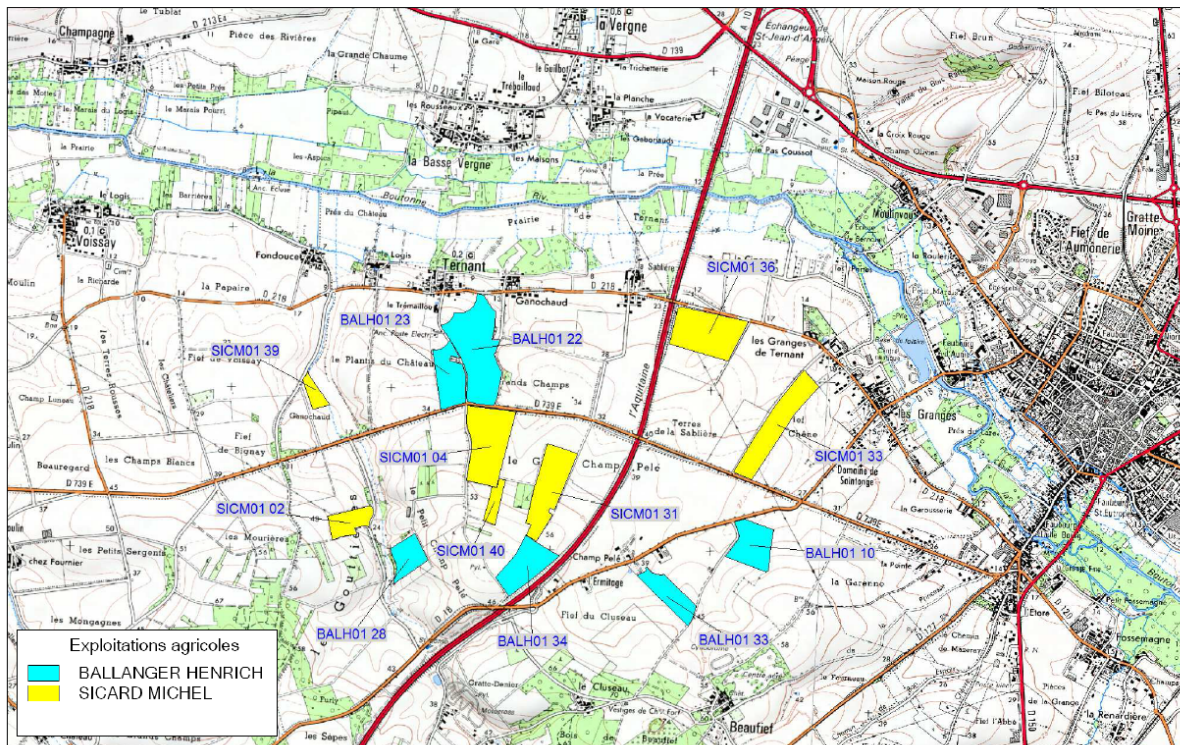




Plan d'épandage de SAINT JEAN D'ANGELY

Localisation des parcelles

Echelle : 1/25 000ème



Sources : IGN, SCAN25, Muséum d'Histoire naturelle, Site Gest'eau



AR PREFECTURE

017-211703475-20200702-2020_07_D17-DE
Regu le 03/07/2020

RAPPORT VERIFICATAION AUTOSURVEILLANCE 2019

DEPARTEMENT DE LA CHARENTE MARITIME

VILLE DE SAINT JEAN D'ANGELY

VALIDATION DE L'AUTOSURVEILLANCE DES REJETS
AQUEUX DE LA STATION D'EPURATION
Opération menée le lundi 2 décembre 2019



L.A.T.A. sarl

Zone Artisanale 2 - 4 rue Roger Lecotté 37210 VERNOU SUR BRENNE


Tél : 02 47 52 04 44 Fax : 02 47 52 06 89 Courriel : environnement@lata.fr www.lata.fr

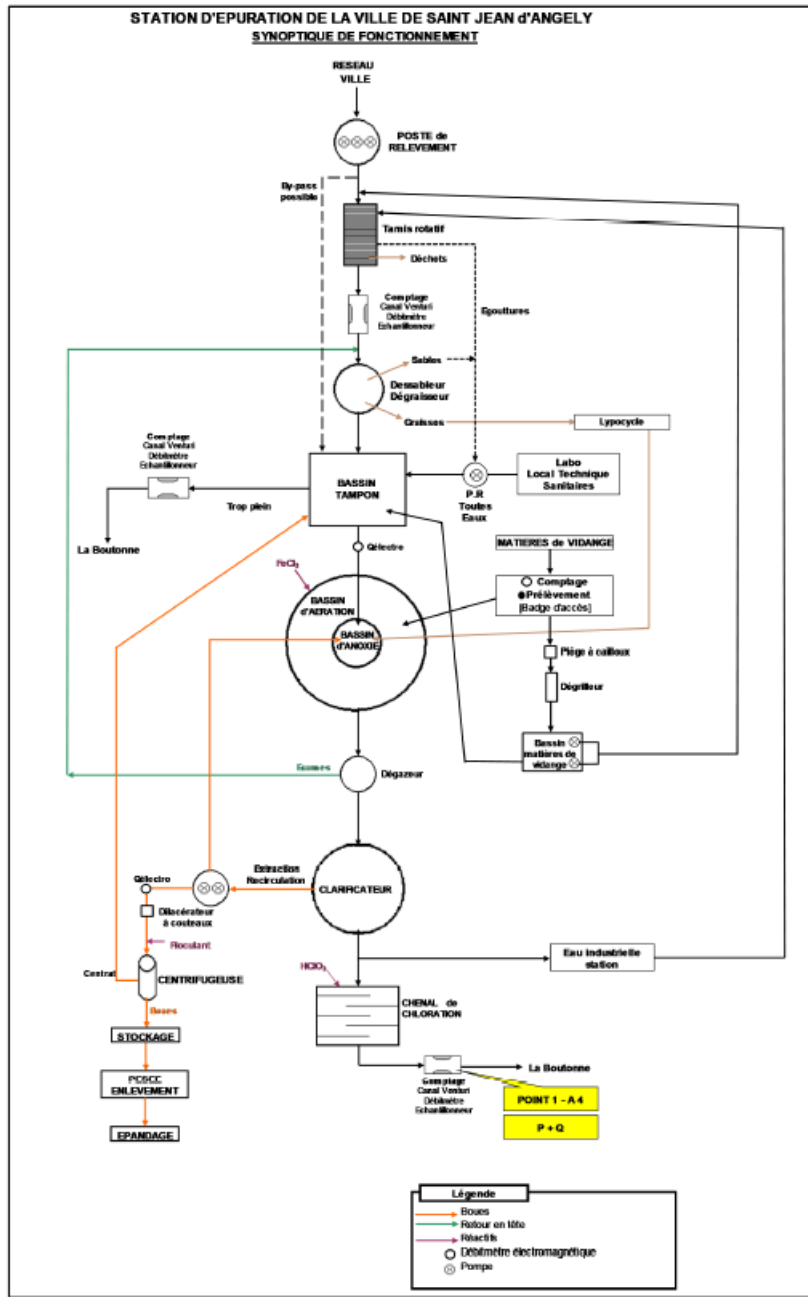
Bilans de pollution Diagnostics de Réseaux d'Assainissement Schémas Directeurs d'Assainissement
Expertises - Conseils



SOMMAIRE

N° DE PAGE

| | |
|---|-----------|
| I) PREAMBULE..... | 2 |
| II) GENERALITES – UNITE DE TRAITEMENT | 2 |
| III) CONTROLE GENERAL DE L'AUTOSURVEILLANCE | 3 |
| III-1) ORGANISATION | 3 |
| III-2) AUDIT MANUEL D'AUTOSURVEILLANCE | 3 |
| III-3) PROGRAMME ANALYTIQUE | 4 |
| IV) VERIFICATION DES CHAINES DE MESURE INSTALLEES A POSTE FIXE | 5 |
| IV-1) POINT DE MESURE ENTREE STATION D'EPURATION | 5 |
| IV-2) POINT DE MESURE SORTIE STATION D'EPURATION | 9 |
| IV-3) POINT DE MESURE TROP-PLEIN BASSIN TAMPON | 13 |
| IV-4) POINT DE MESURE BOUES | 17 |
| IV-5) POINT DE MESURE MATIERES DE VIDANGE..... | 19 |
| V) CROISEMENT ANALYTIQUE..... | 21 |
| VI) BILAN HYDRAULIQUE | 22 |
| VII) COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS | 22 |
|  | |
| ANNEXES | 23 |
| <i>Annexe 1 : Planning analytique 2020.....</i> | <i>24</i> |
| <i>Annexe 2 : Bulletins d'analyses</i> | <i>26</i> |
| <i>Annexe 3 : Fiche de cotation des dispositifs.....</i> | <i>27</i> |
| <i>Annexe 4 : Méthodes et solutions techniques mises en œuvre par le LATA.....</i> | <i>28</i> |



I) PREAMBULE

Dans le cadre de l'arrêté du 15 juillet 2015, les communes sont tenues de faire procéder annuellement au **contrôle du bon fonctionnement du dispositif d'autosurveillance** implanté sur leur station d'épuration. Cette disposition a pour but de s'assurer que les équipements d'autosurveillance en place permettent d'effectuer des bilans de pollution représentatifs du fonctionnement de la station d'épuration.

Pour ce faire, la ville de **SAINT JEAN d'ANGELY** a mandaté le bureau d'études **LATA** (37210 Vernou sur Brenne) pour réaliser la validation des dispositifs d'autosurveillance en place sur la station d'épuration.

Cette intervention a été réalisée le **lundi 2 décembre 2019**.

Le présent contrôle de l'autosurveillance a été réalisé en période de bilan analytique complet entrée/sortie station.

Chargé d'étude **LATA** : Monsieur **BOUDEAUD** (mobile : 06 26 39 12 85)
Intervenants **CER-SAUR** : Monsieur **FERARD** (Responsable station d'épuration)
Monsieur **CORNU** (Chef de Secteur)

Coordonnées **COMPAGNIE DES EAUX DE ROYAN (CER) – SAUR** :
13 rue Paul-Emile Victor 17640 VAUX SUR MER Tel : 05 81 91 35 02

II) GENERALITES - UNITE DE TRAITEMENT

Le réseau de collecte des effluents de la ville de **SAINT JEAN d'ANGELY** est essentiellement en **mode séparatif**.

Cependant, lors de la conception de la station d'épuration, un bassin tampon a été intégré en tête de filière, permettant ainsi de réguler le débit admis même par temps sec.

En cas d'évènements pluviométriques importants, le bassin tampon joue son rôle et les volumes malgré tout excédentaires sont comptabilisés avant rejet au milieu récepteur (aval prétraitements).

La station d'épuration, située dans la zone industrielle de Moulinveau, traite les effluents de la ville de **SAINT JEAN d'ANGELY**.

L'ouvrage épuratoire a une **capacité hydraulique de 2 700 m³/jour** et une **capacité organique de 1 091 kg de DBO₅/jour**.

Le réseau de la ville est de plus de 61 000 mètre linéaire, avec 36 postes de refoulement dont deux sont équipés de déversoir d'orage (poste de la chaussée de l'éperon et poste général du Pré au moine).

Le nombre d'Equivalent Habitant retenu est de **18 000 EH** (sur la base de 150 litres/jour/habitant).

La station d'épuration de la ville de **SAINT JEAN d'ANGELY** fonctionne selon le principe des **boues activées**.

Plusieurs industriels sont raccordés, notamment ceux de la zone industrielle de Moulinveau.

La station d'épuration fait partie du plan départemental du traitement des matières de vidange.

Le contrôle de la qualité des effluents s'effectue en entrée et en sortie station, ainsi que sur le trop-plein du bassin tampon.

Le schéma de principe du fonctionnement de la station d'épuration figure page ci-contre.

III) CONTROLE GENERAL DE L'AUTOSURVEILLANCE

III-1) ORGANISATION

| | |
|--|---|
| Fréquence des relevés débitimétriques | En continu de 00h00 à 00h00 |
| Fréquence de collecte des débits mémorisés | Journalière |
| Heure de relevé des échantillons | Relevé à 8h - Constitution de 0h01 à 0h00 lors des bilans |
| Mode de conservation des échantillons | Entrée : Réfrigéré / Sortie : Réfrigéré |
| Délais d'analyses en interne | Immédiat |
| Délais d'analyses en externe | Dans les 24 heures suivant le prélèvement |
| Tenue d'un cahier d'autosurveillance | Oui |

Observations :

Les échantillons sont conservés en enceinte réfrigérée avant envoi au laboratoire d'analyses (puis glacière en polystyrène avec pains de glace pour le transport vers le laboratoire).

Les échantillons parviennent au laboratoire d'analyses dans les 24 heures suivant la mesure. En effet, la fin des prélèvements s'effectuant à 00h00 et la confection des échantillons à 08h00, les échantillons partent par transporteur dans la journée pour arriver au Laboratoire de la saur (Région sud) le lendemain matin.

| PROCEDURES AUTOSURVEILLANCE - HIERARCHISATION | | | | |
|---|-----------------|----------|------------|------------------------|
| NOM | RELEVES VALEURS | ANALYSES | VALIDATION | TRANSMISSION RESULTATS |
| M. REBEIRA (Chimiste) | | X | X | X |
| M. CHAGNEAU (Resp. STEP) | X | X | | |

Observations :

Seules quelques analyses de suivi de la STEP sont réalisées en interne (NO₂, NH₄, MS des boues...). L'ensemble des analyses physico-chimiques est confié au laboratoire SAUR de Nîmes, accrédité COFRAC et agréé MTE pour 2019. Les analyses de bactériologie sont effectuées par le laboratoire AUREA de La Rochelle.

| PERIODICITE DE LA VERIFICATION ET DE L'ENTRETIEN DU MATERIEL | | | |
|--|--------------------------|--------------------------|---------------|
| MATERIEL | ENTREE | SORTIE | TROP PLEIN BT |
| Canal | Nettoyage si nécessaire | Nettoyage si nécessaire | - |
| Débitmètre | - | - | - |
| Echantillonneur | Nettoyage à chaque bilan | Nettoyage à chaque bilan | - |

Observations :

Entretien régulier et suffisant.

III-2) AUDIT DU MANUEL AUTOSURVEILLANCE

Le manuel d'autosurveillance de la station d'épuration date du 4 mars 2016. Il a été validé par la Police de l'Eau et l'Agence de l'Eau.

Celui-ci comporte la description de la station avec caractéristiques techniques et dimensionnement des ouvrages, normes de rejet...

Des fiches de vie ont été créées et semblent à jour pour les différents matériels installés à poste fixe sur la station.

Les bilans journaliers (informatiques) sont imprimés et consignés et les volumes journaliers sont reportés manuellement sur le cahier de suivi de la station. Ce dernier comporte également :

- les résultats d'analyses rapides effectuées sur la station (NH₄, NO₃, MS),
- les pannes rencontrées et les maintenances effectuées sur les appareils électromécaniques,
- les tonnages de boues enlevés,
- les éléments pouvant justifier d'un quelconque écart sur les mesures (météo notamment pour le bilan hydraulique).

Un planning annuel des bilans d'autosurveillance est établi et respecté. Les résultats d'analyses sont archivés sur la station.

Les procédures d'autosurveillance sont donc bien identifiées et suivies.

A noter que l'arrêté du 21 juillet 2015 requiert la transmission régulière des données d'autosurveillance au format SANDRE au service chargé de la Police de l'Eau ainsi qu'à l'Agence de l'Eau (données du mois N à transmettre dans le courant du mois N+1).

L'exploitant réalise la saisie sur un logiciel SANDRE propre à la SAUR.

4

III-3) PROGRAMME ANALYTIQUE

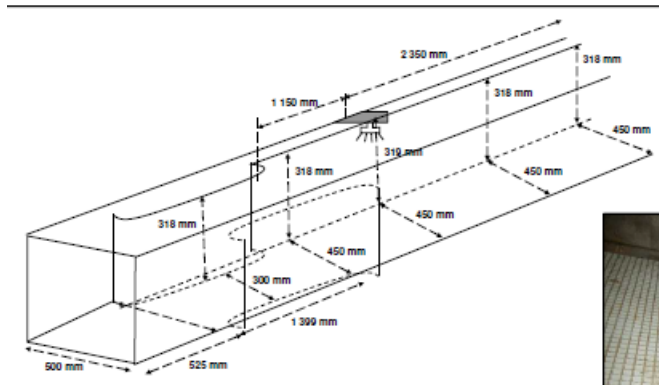
| Points d'autosurveillance | Paramètres | Fréquence | Laboratoires | Méthode |
|---------------------------|---|------------------|--------------------------------|------------------|
| EAUX BRUTES | DCO | Bimensuelle | Laboratoire SAUR Région Sud | NF T 90-101 |
| | DBO ₅ | Mensuelle | | NF EN 1899-2 |
| | MES | Bimensuelle | | NF EN 872 |
| | NK | Mensuelle | | NF EN 25663 |
| | NH ₄ | Mensuelle | Laboratoire STEP | NFT 90-015-1 |
| | NO ₂ | Mensuelle | Laboratoire SAUR Région Sud | NF EN ISO 13395 |
| | NO ₃ | Mensuelle | Laboratoire STEP | NF EN ISO 13395 |
| | PH | Mensuelle | | NF EN ISO 6878 |
| EAUX EPUREES | DCO | Bimensuelle | Laboratoire SAUR Région Sud | NF T 90-101 |
| | DBO ₅ | Mensuelle | | NF EN 1899-2 |
| | MES | Bimensuelle | | NF EN 872 |
| | NK | Mensuelle | | NF EN 25663 |
| | NH ₄ | Mensuelle | | NFT 90-015-1 |
| | NH ₄ | 2 à 3 / mois | Laboratoire STEP | Méthode rapide |
| | NO ₂ | Mensuelle | Laboratoire SAUR Région Sud | NF EN ISO 13395 |
| | NO ₃ | Mensuelle | | NF EN ISO 13395 |
| | NO ₃ | 2 à 3 / mois | Laboratoire STEP | Méthode rapide |
| | PH | Mensuelle | | NF EN ISO 6878 |
| | E. Coli | Mensuelle | Laboratoire QUALYSE | NF EN ISO 9308-3 |
| Entérocoques | Mensuelle | NF EN ISO 7899-1 | | |
| BOUES | MS Bassin Aération | Hebdomadaire | Laboratoire STEP | Etuve |
| | MS Amont Centrif | 2 à 3 / mois | Laboratoire STEP | Etuve |
| | MS Amont Centrif | 2 à 3 / mois | Laboratoire SAUR Région Sud | NF EN 12880 |
| | MS Aval Centrif | 2 à 3 / mois | Laboratoire STEP | Etuve |
| Commentaires | L'ensemble des analyses est confié au laboratoire SAUR de Nîmes, accrédité COFRAC et agréé par le MTEs pour 2019. Les données agronomiques des boues sont données par SAS Laboratoire (prélèvements au niveau de l'aire de stockage, une fois par mois). Le plan d'épandage est géré par la Chambre d'Agriculture. | | | |

IV) VERIFICATION DES CHAINES DE MESURE INSTALLEES A POSTE FIXE

IV-1) POINT DE MESURE ENTREE STATION D'EPURATION

IV-1-1) Caractéristiques du point de mesure de débit

| | | | |
|---|---|--------------------------------|--|
| Type de mesure | Triangulaire <input type="checkbox"/> Rectangulaire <input type="checkbox"/> Venturi <input checked="" type="checkbox"/> | Type de débitmètre ou sonde | Ultrason <input checked="" type="checkbox"/> Bulle à bulle <input type="checkbox"/> Capteur de pression <input type="checkbox"/> Radar <input type="checkbox"/> |
| Année de mise en service | | Année de mise en service | 1997 |
| Marque/Modèle | AQUALYSE T4 | Marque/Modèle | AQUALYSE |
| Long. approche L (mm) | 3 500 soit 7,8 x B | Type de formule de conversion | Constructeur <input type="checkbox"/> Point par point <input checked="" type="checkbox"/> Donnée non connue <input type="checkbox"/> |
| Larg. approche B (mm) | 450 | Etat du chenal d'approche | Bon |
| Larg contraction b (mm) | 300 | Matériau | Béton |
| Pelle P (mm) | 0 | Position de la sonde | 1 150 mm du col soit 3,6xHmax Correcte <input checked="" type="checkbox"/> Non correcte <input type="checkbox"/> |
| Hmax (mm) | 318 | Etat de la sonde | Bon |
| Verticalité des parois | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> | Marque/modèle du convertisseur | AQUALYSE VISA 440 |
| Liaison entre canal d'approche et canal de mesure | Correcte <input checked="" type="checkbox"/> Non correcte <input type="checkbox"/> | Année mise en service | 1997 |
| Qmax constructeur (m ³ /heure) | 360 | Affichage | Débit instantané <input checked="" type="checkbox"/> Hauteur instantanée <input checked="" type="checkbox"/> Totalisateur <input checked="" type="checkbox"/> |
| Q journalier du bilan (m ³ /j) | 913 | Acquisition des données | Papier <input type="checkbox"/> Informatique <input checked="" type="checkbox"/> Temps d'acquisition : 30" |
| Q moyen du bilan (m ³ /h) | 38,04 | Analyse des enregistrements | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Fréquence : Journalière |
| Dimensionnement du canal par rapport au débit horaire | Correct <input checked="" type="checkbox"/> Surdimensionné <input type="checkbox"/> Sous-dimensionné <input type="checkbox"/> | | |



6

IV-1-2) Vérification de l'étalonnage du débitmètre

| CONTROLE DU CALAGE DE LA HAUTEUR D'EAU | | |
|---|--|-----|
| Hauteur mesurée (mm) | 33 | 182 |
| Hauteur affichée (mm) | 33 | 180 |
| Décalage constaté (mm) | 0 | -2 |
| Index le 24/11/2018 – Débitmètre | 651 894 m ³ | |
| Index le 02/12/2019 – Débitmètre | 1 064 295 m ³ | |
| Volume moyen journalier (371 jours calendaires) | 412 401 m ³ soit 1111 m ³ /j | |

| CONTROLE DE LA CONVERSION DES HAUTEURS EN DEBIT | | | | |
|---|------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|
| H simulée en mm | H affichée en mm | Q théorique à la hauteur affichée en m ³ /heure | Q affiché en m ³ /heure | Ecart Q mesuré / Q théorique (%) |
| 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | +0,0 |
| 30 | 30 | 8,87 | 9 | +1,46 |
| 50 | 50 | 22,4 | 23 | +2,68 |
| 101 | 100 | 62 | 63 | +1,61 |
| 131 | 130 | 92,00 | 91,4 | -0,65 |
| 162 | 160 | 128 | 125 | -2,3 |
| 182 | 180 | 152 | 148 | -2,63 |
| 213 | 210 | 195 | 190 | -2,56 |

Bon fonctionnement du débitmètre et calage satisfaisant de la lecture de hauteur d'eau.
Excellente conversion hauteur/débit.

IV-1-3) Point de prélèvement

Caractéristiques et vérification du fonctionnement de l'échantillonneur

| Echantillonneur (marque et modèle) | HACH LANGE |
|--|---|
| Année de mise en service | 2016 |
| Type de préleveur | Péristaltique : <input type="checkbox"/> Dépression : <input checked="" type="checkbox"/> Electrovanne : <input type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> |
| Flaconnage | Multiflacon <input checked="" type="checkbox"/> Monoflacon <input type="checkbox"/> Nombre : 4 Contenance : 12 litres Matière : Plastique |
| Conservation | Réfrigéré <input checked="" type="checkbox"/> Thermostat <input checked="" type="checkbox"/> Isotherme <input type="checkbox"/> |
| Température | Réglage 4 °C Dans l'enceinte 4°C Externe 11°C |
| Exposition | A l'intérieur <input checked="" type="checkbox"/> Sous abri <input type="checkbox"/> A l'extérieur <input type="checkbox"/> |
| Asservissement | Débit : <input checked="" type="checkbox"/> Fréquence : 6 m³ Durée de fonctionnement des pompes : Démarrage pompes : Nombre/ heure : Temps : <input type="checkbox"/> Nombre/heure : |
| Volume unitaire programmé | 70 ml |
| Volume unitaire mesuré | 70 ml/70 ml/70 ml |
| Répétabilité | 100 % |
| Distance entre l'emplacement et prise d'effluent (m) / Vitesse d'aspiration (m/s) | Distance : 3.5 m Vitesse d'aspiration : 1m/s Diamètre externe du tuyau de prélèvement : 12 mm |
| Purge | Avant <input checked="" type="checkbox"/> Après <input checked="" type="checkbox"/> |
| Volume journalier du bilan 24 heures | 2133 m³ soit 355 prélèvements théoriques |
| Nombre de prélèvements effectués | 170 prélèvements Correct <input checked="" type="checkbox"/> Tolérable <input type="checkbox"/> Non correct <input type="checkbox"/> |
| Volume recueilli par l'échantillonneur | 12 litres |
| Volume théorique | 24.8 litres |
| Horaires prélèvement/constitution échantillons | De 00h00 à 00h00 Echantillonné à 08h00 |
| Conservation sur site | Enceinte : <input type="checkbox"/> Réfrigérateur : <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> |
| Conditions de conservation pour envoi aux laboratoires extérieurs | Flaconnage fourni par le labo : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Glacières réfrigérées <input type="checkbox"/> Glacières + pains de glace <input checked="" type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Transport : par le laboratoire <input type="checkbox"/> par transporteur <input checked="" type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/> Ajout de réactifs : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Si oui, paramètres concernés : DCO |
| <p>Remarques : Le préleveur a été changé en 2016, son fonctionnement est correct. La fonction anti-débordement a été déclenchée, le préleveur n'a fait que les 170 premiers prélèvements puis s'est arrêté. Les volumes entrants étant très exceptionnellement élevés et liés au forte pluies du mois de novembre et des fortes crues des ruisseaux alentours (le volume entrant étant le double de la moyenne annuelle).</p> | |

Etat de l'échantillonneur

| | |
|-----------------------------|----------------------------|
| Etat général | Correct |
| Etat du tuyau et du bocal | Correct |
| Localisation du prélèvement | Chenal en amont du Venturi |
| Remarque : | |



8

IV-1-4) Comparaison des volumes mesurés sur 2 heures

Le contrôle du fonctionnement du débitmètre a été réalisé grâce à une sonde piézorésistive couplée à un enregistrement de hauteur d'eau (1 mesure/5 secondes et 1 moyenne mesure/2 minutes).

| VOLUMES TOTALISES DURANT LE BILAN 24 HEURES | |
|---|--------------------------|
| Index le 2/12/2019 à 9h00 – Débitmètre | 1 064 295 m ³ |
| Index le 2/12/2019 à 11h00 – Débitmètre | 1 064 317 m ³ |
| Volume totalisé en 2 h | 122 m ³ |
| Volume mesuré LATA, de 14h à 16h | 120 m ³ |
| Ecart STEP/LATA | - 1,67 % |

La comparaison des volumes totalisés est satisfaisante.

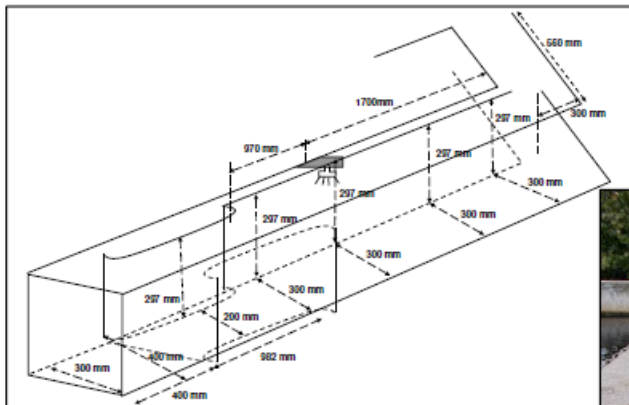
Le fonctionnement du débitmètre entrée station est satisfaisant, l'écart sur 2 heures étant inférieur à 5 % par rapport au contrôle LATA.

9

V-2) POINT DE MESURE SORTIE STATION D'EPURATION

IV-2-1) Caractéristiques du point de mesure de débit

| | | | |
|---|---|--------------------------------|--|
| Type de mesure | Triangulaire <input type="checkbox"/> Rectangulaire <input type="checkbox"/> Venturi <input checked="" type="checkbox"/> | Type de débitmètre ou sonde | Ultrason <input checked="" type="checkbox"/> Bulle à bulle <input type="checkbox"/> Capteur de pression <input type="checkbox"/> Radar <input type="checkbox"/> |
| Année de mise en service | | Année de mise en service | 2010 |
| Marque/Modèle | AQUALYSE T3 | Marque/Modèle | SIEMENS XR5 |
| Long. approche L (mm) | 2 400 soit 8 x 8 | Type de formule de conversion | Constructeur <input type="checkbox"/> Point par point <input checked="" type="checkbox"/> Donnée non connue <input type="checkbox"/> |
| Larg. approche B (mm) | 300 | Etat du chenal d'approche | Bon |
| Larg. contraction b (mm) | 200 | Matériau | Béton |
| Pelle P (mm) | 0 | Position de la sonde | 970 mm du col soit 3,2 x Hmax Correcte <input checked="" type="checkbox"/> Non correcte <input type="checkbox"/> |
| Hmax (mm) | 297 | Etat de la sonde | Bon |
| Verticalité des parois | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> | Marque/modèle du convertisseur | SIEMENS SITRANS LUT 430 |
| Liaison entre canal d'approche et canal de mesure | Correcte <input checked="" type="checkbox"/> Non correcte <input type="checkbox"/> | Année mise en service | 2017 |
| Gmax constructeur (m ³ /heure) | 216 | Affichage | Débit instantané <input checked="" type="checkbox"/> Hauteur instantanée <input checked="" type="checkbox"/> Totalisateur <input checked="" type="checkbox"/> |
| Q journalier du bilan (m ³ /j) | 886 | Acquisition des données | Papier <input type="checkbox"/> Informatique <input checked="" type="checkbox"/> Temps d'acquisition : 30'' |
| Q moyen du bilan (m ³ /h) | 36,9 | Analyse des enregistrements | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Fréquence : Journalière |
| Dimensionnement du canal par rapport au débit horaire | Correct <input checked="" type="checkbox"/> Surdimensionné <input type="checkbox"/> Sous-dimensionné <input type="checkbox"/> | | |



10

IV-2-2) Vérification de l'étalonnage du débitmètre

| CONTROLE DU CALAGE DE LA HAUTEUR D'EAU | | |
|---|--|-----|
| Hauteur mesurée (mm) | 200 | 170 |
| Hauteur lue (mm) | 202 | 172 |
| Débit affiché (m ³ /h) | 120 | 95 |
| Décalage constaté (mm) | +2 | +2 |
| Index le 26/11/2018 - Débitmètre | 478 858 m ³ | |
| Index le 02/12/2019 - Débitmètre | 867 613 m ³ | |
| Volume moyen journalier (371 jours calendaires) | 388 755 m ³ soit 1048 m ³ /j | |

| CONTROLE DE LA CONVERSION DES HAUTEURS EN DEBIT | | | | |
|---|------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|
| H simulée en mm | H affichée en mm | Q théorique à la hauteur simulée en m ³ /heure | Q affiché en m ³ /heure | Ecart Qmesuré / Qthéorique (%) |
| 49 | 50 | 15 | 15,1 | +0,67 |
| 99 | 100 | 40 | 40,9 | +2,25 |
| 148 | 150 | 76,5 | 76,9 | +0,52 |
| 198 | 200 | 119 | 120 | +0,84 |
| 248 | 250 | 166 | 167,5 | +0,90 |
| 298 | 300 | 220 | 222 | +0,91 |
| Bonne conversion des hauteurs en débits. | | | | |

IV-2-3) Point de prélèvement

Caractéristiques et vérification du fonctionnement de l'échantillonneur

| Echantillonneur (marque et modèle) | HACH LANGE BUHLER BL4011 |
|---|--|
| Année de mise en service | 03/2011 |
| Type de préleveur | Péristaltique <input type="checkbox"/> Dépression <input checked="" type="checkbox"/> Bectrovanne <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> |
| Raconnage | Multiracon <input checked="" type="checkbox"/> Monoracon <input type="checkbox"/> Nombre : 4 Contenance : 12 l Matière : Plastique |
| Conservation | Réfrigéré <input checked="" type="checkbox"/> Thermostat <input checked="" type="checkbox"/> Isotherme <input type="checkbox"/> |
| Température | Réglage 4°C Dans l'enceinte 4°C Externe 6°C |
| Exposition | A l'intérieur <input type="checkbox"/> Sous abri <input type="checkbox"/> A l'extérieur <input checked="" type="checkbox"/> |
| Asservissement | Débit : <input checked="" type="checkbox"/> Fréquence : 6 m ³ Durée de fonctionnement des pompes : Démarage pompes : Nombre/ heure : Temps : Nombre/heure : |
| Volume unitaire programmé | 40 ml |
| Volume unitaire mesuré | 40 ml – 40 ml – 40 ml |
| Répétabilité | 100 % |
| Distance entre l'emplacement et prise d'effluent (m) / Vitesse d'aspiration (m/s) | Distance : 3,9 m Vitesse d'aspiration : 1,2 m/s Diamètre du tuyau de prélèvement : 15 mm |
| Purge | Avant <input checked="" type="checkbox"/> Après <input checked="" type="checkbox"/> |
| Volume journalier du bilan 24 heures | 2325 m ³ soit 387 prélèvements théoriques |
| Nombre de prélèvements effectués | 200 prélèvements Correct <input checked="" type="checkbox"/> Tolérable <input type="checkbox"/> Non correct <input type="checkbox"/> |
| Volume recueilli par l'échantillonneur | 12 litres |
| Volume théorique | 23 litres |
| Horaires prélèvement/constitution des échantillons | De 00h00 à 00h00 Echantillonné à 9 h |
| Conservation sur site | Enceinte : <input type="checkbox"/> Réfrigérateur : <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> |
| Conditions de conservation pour envoi aux laboratoires extérieurs | Raconnage fourni par le labo : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Glacières réfrigérées <input type="checkbox"/> Glacières + pains de glace <input checked="" type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Transport : par le laboratoire <input type="checkbox"/> par transporteur <input checked="" type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/> Ajout de réactifs : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Si oui, paramètres concernés : DCO |
| Remarques : | L'échantillonneur fonctionne correctement. Comme en entrée de station, les volumes traités sont près du double des volumes moyens annuels. L'échantillonneur s'est donc arrêté à 200 prélèvements pour éviter le débordement. |

Etat de l'échantillonneur

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Etat général | Correct |
| Etat du tuyau et du bocal | Propres |
| Localisation du prélèvement | Dans le chenal d'approche |
| Remarque : | |



IV-2-4) Comparaison des volumes mesurés sur 2 heures.

Le contrôle du fonctionnement du débitmètre a été réalisé grâce à une sonde piezorésistive couplée à un enregistrement de hauteur d'eau (1 mesure/5 secondes et 1 moyenne mesure/2 minutes).

| VOLUMES TOTALISES DURANT LE BILAN 24 HEURES | |
|---|------------------------|
| Index le 2/12/2019 à 8h30 - Débitmètre | 867 613 m ³ |
| Index le 2/12/2019 à 11h30 - Débitmètre | 867 815 m ³ |
| Volume totalisé en 2 h | 202 m ³ |
| Volume mesuré LATA, de 13h à 15h | 200 m ³ |
| Ecart STEP/LATA | +1.0 % |

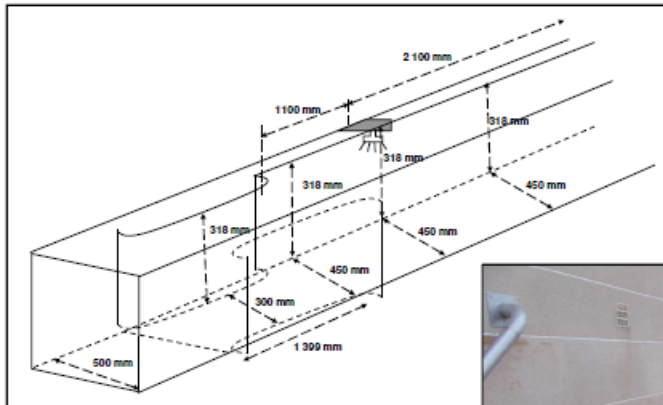
La comparaison des volumes totalisés est correcte.

IV-3) POINT DE MESURE TROP-PLEIN BASSIN TAMPON

IV-3-1) Caractéristiques du point de mesure de débit

| | | | |
|---|---|--------------------------------|--|
| Type de mesure | Triangulaire <input type="checkbox"/> Rectangulaire <input type="checkbox"/> Venturi <input checked="" type="checkbox"/> | Type de débitmètre ou sonde | Ultrason <input checked="" type="checkbox"/> Bulle à bulle <input type="checkbox"/> Capteur de pression <input type="checkbox"/> Radar <input type="checkbox"/> |
| Année de mise en service | | Année de mise en service | 2015 |
| Marque/Modèle | AQUALYSE T4 A | Marque/Modèle | SIEMENS |
| Long. approche L (mm) | 3 200 soit 7,1xB | Type de formule de conversion | Constructeur <input type="checkbox"/> Point par point <input checked="" type="checkbox"/> Donnée non connue <input type="checkbox"/> |
| Larg. approche B (mm) | 450 | Etat du chenal d'approche | Bon |
| Larg contraction b (mm) | 300 | Matériau | Béton |
| Pelle P (mm) | 0 | Position de la sonde | 1100 mm du col soit 3,7xHmax Correcte <input checked="" type="checkbox"/> Non correcte <input type="checkbox"/> |
| Hmax (mm) | 318 | Etat de la sonde | Bon |
| Verticalité des parois | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> | Marque/modèle du convertisseur | SIEMENS HYDRORANGER 200 |
| Liaison entre canal d'approche et canal de mesure | Correcte <input checked="" type="checkbox"/> Non correcte <input type="checkbox"/> | Année mise en service | / |
| Gmax constructeur (m ³ /heure) | 360 | Affichage | Débit instantané <input checked="" type="checkbox"/> Hauteur instantanée <input checked="" type="checkbox"/> Totalisateur <input checked="" type="checkbox"/> |
| Q journalier du bilan (m ³ /j) | 0 | Acquisition des données | Papier <input type="checkbox"/> Informatique <input checked="" type="checkbox"/> Temps d'acquisition : 30'' |
| Q moyen du bilan (m ³ /h) | 0 | Analyse des enregistrements | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Fréquence : Journalière |
| Dimensionnement du canal par rapport au débit horaire | Correct <input checked="" type="checkbox"/> Surdimensionné <input type="checkbox"/> Sous-dimensionné <input type="checkbox"/> | | |

Remarques :



IV-3-2) Vérification de l'étalonnage du débitmètre

| CONTROLE DU CALAGE DE LA HAUTEUR D'EAU | | |
|---|--|------|
| Hauteur mesurée (mm) | 0 | 0 |
| Hauteur affichée | 2 | 2 |
| Débit affiché (m ³ /h) | 0,08 | 0,08 |
| Décalage constaté (mm) | +2 | +2 |
| Index le 22/11/2018 - Débitmètre | 490,93 m ³ | |
| Index le 02/12/2019 - Débitmètre | 1 027 m ³ | |
| Volume moyen journalier (371 jours calendaires) | 536 m ³ soit 1,44 m ³ /j | |

| CONTROLE DE LA CONVERSION DES HAUTEURS EN DEBIT | | | | |
|---|------------------|---|------------------------------------|--------------------------------|
| H simulée en mm | H affichée en mm | Q théorique à la hauteur simulée en m ³ /heure | Q affiché en m ³ /heure | Ecart Qmesuré / Qthéorique (%) |
| 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | +0,0 |
| 50 | 50 | 20,4 | 20,3 | - 0,49 |
| 100 | 100 | 61 | 60,5 | - 0,81 |
| 150 | 150 | 117 | 116,2 | -0,68 |
| 200 | 200 | 174 | 173 | -0,57 |
| 250 | 250 | 251 | 249 | -0,80 |
| 300 | 300 | 330 | 327 | -0,91 |

Bon fonctionnement de la sonde de mesure et bonne conversion de la hauteur en débit.

L'écart relevé en instantané provient de la présence de cailloux et de feuilles sous la sonde qui provoquent la détection de 2 mm et la mesure de débit de 0,08 m³/h. Sur une journée, cela représente plus de 1,5 m³/j et donc les 500 m³ mesurés sur l'année 2019 proviennent de ce décalage.

IV-3-3) Point de prélèvement

Caractéristiques et vérification du fonctionnement de l'échantillonneur

| | | |
|---|--|--|
| Echantillonneur (marque et modèle) | AQUALYSE AQUAMAX 2 | |
| Année de mise en service | 03/2011 | |
| Type de préleveur | Péristaltique <input type="checkbox"/> Dépression <input checked="" type="checkbox"/> Electrovanne <input type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> | |
| Flaconnage | Multiflacon <input checked="" type="checkbox"/> Monoflacon <input type="checkbox"/> Nombre : 4 Contenance : 10 litres Matière : Plastique | |
| Conservation | Réfrigéré <input checked="" type="checkbox"/> Thermostat <input checked="" type="checkbox"/> Isotherme <input type="checkbox"/> | |
| Température | Réglage 4°C Dans l'enceinte 4°C Externe 7°C | |
| Exposition | A l'intérieur <input type="checkbox"/> Sous abri <input type="checkbox"/> A l'extérieur <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Asservissement | Débit : <input checked="" type="checkbox"/> Préquence : 1 m ³ Durée de fonctionnement des pompes : Démarrage pompes : Nombre/ heure : Temps : Nombre/heure : | |
| Volume unitaire programmé | 75 ml | |
| Volume unitaire mesuré | 75 ml – 75 ml – 75 ml | |
| Répétabilité | 100 % | |
| Distance entre l'emplacement et prise d'effluent (m) | Distance : 3,10 m Vitesse d'aspiration : 0,75 m/s | |
| Vitesse d'aspiration (m/s) | Diamètre du tuyau de prélèvement : 20 mm | |
| Purge | Avant <input checked="" type="checkbox"/> Après <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Volume journalier du bilan 24 heures | 0 m ³ | |
| Nombre de prélèvements effectués | 0 prélèvements Correct <input checked="" type="checkbox"/> Tolérable <input type="checkbox"/> Non correct <input type="checkbox"/> | |
| Volume recueilli par l'échantillonneur | 0 litres | |
| Volume théorique | 0 litres | |
| Horaires prélèvement/constitution des échantillons | De Echantillonné à | |
| Conservation sur site | Enceinte : <input type="checkbox"/> Réfrigérateur : <input checked="" type="checkbox"/> Autres : <input type="checkbox"/> | |
| Conditions de conservation pour envoi aux laboratoires extérieurs | Flaconnage fourni par le labo : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Glacières réfrigérées <input type="checkbox"/> Glacières + pains de glace <input checked="" type="checkbox"/> Autres <input type="checkbox"/> Transport : par le laboratoire <input type="checkbox"/> par transporteur <input checked="" type="checkbox"/> autres <input type="checkbox"/> Ajout de réactifs : Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Si oui, paramètres concernés : DCO | |
| Remarques : L'échantillonneur est en service et semble fonctionner correctement. Le contrôle du volume unitaire de prélèvement et de la vitesse d'aspiration a été réalisé par installation d'un seau d'eau dans le canal. | | |

Etat de l'échantillonneur

| | |
|--|---------------------------|
| Etat général | Bon |
| Etat du tuyau et du bocal | Propres |
| Localisation du prélèvement | Dans le chenal d'approche |
| Remarque : Echantillonneur en bon état | |



IV-3-4) Comparaison des volumes mesurés pendant le bilan 24 heures.

Le contrôle du fonctionnement du débitmètre a été réalisé grâce à une sonde pression couplée à enregistrement de hauteur d'eau (1 mesure/5 secondes et 1 moyenne mesure/2 minutes).

| VOLUMES TOTALISES DURANT LE BILAN 24 HEURES | |
|---|---------------------|
| Index le 02/12/2019 à 9h30 - Débitmètre | 1027 m ³ |
| Index le 02/12/2019 à 11h30 - Débitmètre | 1027 m ³ |
| Volume totalisé en 2 h | 0 m ³ |
| Volume mesuré LATA, de 9h30 à 11h30 | 0 m ³ |
| Ecart STEP/LATA | 0 m ³ |

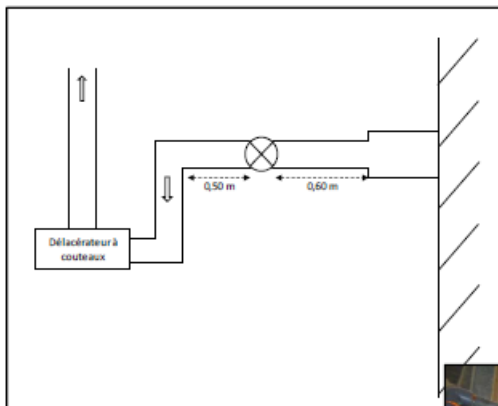
Remarque :

Il n'y a pas eu de by-pass vers le milieu sur l'année 2019, l'incrémentation étant due aux graviers et feuil présents sous la sonde de mesure.

IV-4) POINT DE MESURE BOUES

IV-4-1) Caractéristiques du point de mesure de débit

| | | | |
|---|--|---|--|
| Type de mesure | Electromagnétique <input checked="" type="checkbox"/> Ultrason temps de transit <input type="checkbox"/> Ultrason déphasage <input type="checkbox"/> Effet doppler <input type="checkbox"/> Effet doppler pulsé <input type="checkbox"/> | Année de mise en service du convertisseur | 2014 |
| Année de mise en service | 2014 | Affichage | Débit instantané <input checked="" type="checkbox"/> Totalisateur <input checked="" type="checkbox"/> |
| Marque/Modèle | Siemens Sitrans FM MAG 5000 | Acquisition des données | Papier <input type="checkbox"/> Informatique <input checked="" type="checkbox"/> Temps d'acquisition <input type="checkbox"/> |
| Diamètre canalisation (mm) | Intérieur : Extérieur : | Analyse des enregistrements | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Fréquence : Journalière |
| Diamètre nominal (mm) | 65 | Disposition canalisation | Verticale ascendante <input type="checkbox"/> Horizontale <input checked="" type="checkbox"/> Diagonale (angle) <input type="checkbox"/> Verticale descendante <input type="checkbox"/> |
| Long. tranquillisation amont (mm) | 600 | Clapet anti-retour | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> |
| Long. tranquillisation aval (mm) | 500 | Canalisation en charge | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> |
| Matériau de la conduite | PVC | Mise à la terre | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> |
| Gmax (m ³ /heure) | / | Valeur affichée à débit nul (m ³ /h) | 0 |
| Q journalier du bilan 24 heures (m ³ /j) | 157 | | |
| Q moyen du bilan 24 heures (m ³ /heure) | 6,5 | | |
| Vitesse instantanée (m/s) | - | | |



IV-4-2) Vérification du fonctionnement du débitmètre

| DEBITMETRE REFOULEMENT BOUES | | | |
|--|---|-------|-------|
| Débit instantané affiché (m ³ /heure) | 0 | 17.8 | 16.8 |
| Débit instantané mesuré (m ³ /heure) | 0 | 17.7 | 16.9 |
| Décalage constaté (%) | 0 | -0.56 | +0.59 |
| Index le 22/11/2018 - Débitmètre | 78 662 m ³ | | |
| Index le 02/12/2019 - Débitmètre | 102 163 m ³ | | |
| Volume moyen journalier (371 jours calendaires) | 23 501 m ³ soit 63 m ³ /j | | |

IV-4-3) Point de prélèvement

Aucun dispositif de prélèvement n'est installé.

IV-4-4) Comparaison des volumes mesurés

Le contrôle du fonctionnement du débitmètre a été réalisé grâce à l'installation d'un débitmètre à temps de transit en parallèle.

| VOLUMES TOTALISES | |
|--|------------------------|
| Index le 02/12/2019 à 10h00 - Débitmètre | 102 163 m ³ |
| Index le 02/12/2019 à 12h00 - Débitmètre | 102 197 m ³ |
| Volume totalisé en 2 h | 34 m ³ |
| Volume mesuré LATA, de 10h00 à 12h00 | 34 m ³ |
| Ecart STEP/LATA | 0% |

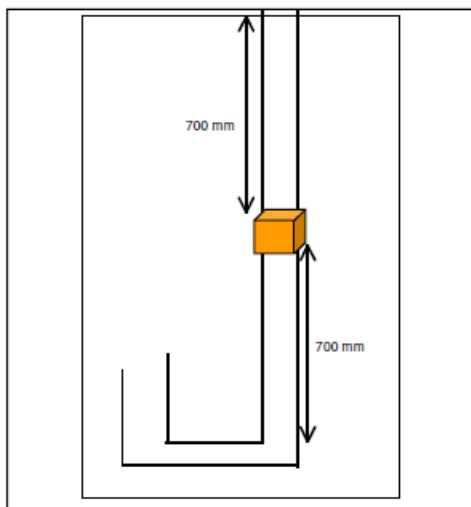
La comparaison des volumes totalisés est correcte.

19

IV-5) POINT DE MESURE MATIERES DE VIDANGE

IV-5-1) Caractéristiques du point de mesure de débit

| | | | |
|---|--|---|---|
| Type de mesure | Electromagnétique : <input checked="" type="checkbox"/> Ultrasound temps de transit : <input type="checkbox"/> Ultrasound déphasage : <input type="checkbox"/> Effet doppler : <input type="checkbox"/> Effet doppler puisé : <input type="checkbox"/> | Année de mise en service du convertisseur | |
| Année de mise en service | / | Affichage | Débit instantané : <input checked="" type="checkbox"/> Totalisateur : <input checked="" type="checkbox"/> |
| Marque/Modèle | KROHNE IFC 010 D | Acquisition des données | Papier : <input type="checkbox"/> Informatique : <input checked="" type="checkbox"/> Temps d'acquisition : 30'' |
| Diamètre canalisation (mm) | Intérieur : 50 Extérieur : 58 | Analyse des enregistrements | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Fréquence : Journalière |
| Diamètre nominal (mm) | 50 | Caractéristiques de l'effluent | Gamme température : Gamme conductivité : Gamme pression : |
| Long tranquillisation amont (mm) | 700 soit 14xDn | Distance entre éléments primaire et secondaire | Nulle |
| Long. tranquillisation aval (mm) | > 700 soit > 14xDn | Disposition canalisation | Verticale ascendante : <input checked="" type="checkbox"/> Horizontale : <input type="checkbox"/> Diagonale (angle) : Verticale descendante <input type="checkbox"/> |
| Matériau de la conduite | Inox | Clapet anti-retour | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> |
| Qmax (m ³ /heure) | - | Canalisation en charge | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> |
| Q journalier du bilan (m ³ /j) | - | Mise à la terre | Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> |
| Q moyen du bilan (m ³ /heure) | - | Valeur affichée à débit nul (m ³ /h) | - |
| Vitesse instantanée (m/s) | - | | |
| Remarques : | | | |



IV-5-2) Vérification de l'étalonnage du débitmètre

| CONTROLE DU CALAGE DU DEBITMETRE | | | |
|--|--|---|---|
| Débit instantané affiché (m ³ /heure) | 0 | - | - |
| Débit instantané mesuré (m ³ /heure) | - 0,2 | - | - |
| Décalage constaté (%) | | - | - |
| Index le 24/11/2018 - Débitmètre | 31 096 m ³ | | |
| Index le 02/12/2019 - Débitmètre | 42 800 m ³ | | |
| Volume moyen journalier (371 jours calendaires) | 11704 m ³ soit 32 m ³ /j | | |

Absence de dépotage de matières de vidanges durant le contrôle.

En l'absence de dépotage de matières de vidange, le débitmètre indique des valeurs négatives (entre -0,15 et -0,3 m³/h) liées à une prise d'air au niveau du branchement du tuyau.

IV-5-3) Point de prélèvement

Caractéristiques et vérification du fonctionnement de l'échantillonneur

Remarques :

Le préleveur n'était pas utilisé pour des raisons d'encrassements réguliers et a été enlevé.
Des analyses sont effectuées 4 fois par an sur un prélèvement ponctuel.

V) CROISEMENT ANALYTIQUE

Il n'a pas été réalisé de croisement analytique lors de l'intervention, les analyses étant sous-traitées Laboratoire SAUR REGION SUD de Nîmes (accrédité COFRAC et agréé MTES pour 2019).

Ci-dessous figure pour information la grille des écarts de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne.

| COMPARATIF ANALYTIQUE: DEFINITION DES ECARTS MAXIMUM TOLERES (EMT) | | | | | | | | |
|--|------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|---|----------------------|----------------------------|----------------------|
| Code SANDRE | Paramètres | Unité | Limites de quantification | Seuil de comparaison | Concentration supérieure au seuil de comparaison et inférieure ou égale à | Ecart Maximum Toléré | Concentration supérieure à | Ecart Maximum Toléré |
| 1313 | DBO ₅ | en mg/l de O ₂ | 3 | 15 | 80 | 30% | 80 | 20% |
| 1314 | DCO | en mg/l de O ₂ | 30 | 80 | 250 | 20% | 250 | 10% |
| 6396 | ST-DCO | en mg/l de O ₂ | 10 | 20 | 150 | 20% | 150 | 10% |
| 1305 | MEST en mg/l | en mg/l | 2 | 15 | 60 | 30% | 60 | 20% |
| 1319 | NKJ (N) | en mg/l de N | 0,5 | 6 | | | 6 | 10% |
| | NGL | en mg/l de N | 1 | 6 | | | 6 | 20% |
| 1335 | NH ₄ (NH ₄) | en mg/l de NH ₄ | 0,5 | 6 | | | 6 | 10% |
| 1339 | NO ₂ (NO ₂) | en mg/l de NO ₂ | 0,05 | 1 | | | 1 | 20% |
| 1340 | NO ₃ (NO ₃) | en mg/l de NO ₃ | 1 | 5 | | | 5 | 20% |
| 1350 | PT | en mg/l de P | 0,05 | 1 | | | 1 | 20% |
| 1369 | Arsenic (As) | en mg/l | 0,005 | 0,5 | 1 | 60% | 1 | 30% |
| 1388 | Cadmium (Cd) | en mg/l | 0,002 | 0,5 | 1 | 60% | 1 | 30% |
| 1389 | Chrome (Cr) | en mg/l | 0,005 | 0,5 | 1 | 60% | 1 | 30% |
| 1392 | Cuivre (Cu) | en mg/l | 0,005 | 0,5 | 1 | 60% | 1 | 30% |
| 1387 | Mercure (Hg) | en mg/l | 0,0005 | 0,005 | 0,01 | 60% | 0,01 | 30% |
| 1386 | Nickel (Ni) | en mg/l | 0,005 | 0,5 | 1 | 60% | 1 | 30% |
| 1382 | Plomb (Pb) | en mg/l | 0,002 | 0,5 | 1 | 60% | 1 | 30% |
| 1383 | Zinc (Zn) | en mg/l | 0,01 | 0,5 | 1 | 60% | 1 | 30% |
| 1103 | AOX | en mg/l | 0,01 | 0,05 | 0,5 | 60% | 0,5 | 30% |
| 1841 | COT | en mg/l | 0,3 | 5 | 15 | 30% | 15 | 10% |

Le calcul des écarts analytiques est effectué si l'un des deux ou les deux résultats sont au dessus du seuil de comparaison. L'écart est calculé par rapport à la moyenne des deux.

VI) BILAN HYDRAULIQUE

| BILAN HYDRAULIQUE | |
|--|--|
| Période (du 26/11/2018 au 02/12/2019 soit 371 jours calendaires) | |
| Entrée Station | 412 401 m ³ soit 1111 m ³ /j |
| Matières Vidange | 11 704 m ³ soit 32 m ³ /j |
| By-pass | 536 m ³ soit 1,44 m ³ /j |
| Boues | 23 501 m ³ soit 63 m ³ /j |
| Sortie Station | 388 755 m ³ soit 1048 m ³ /j |
| Remarques : L'écart sortie / entrée station est de - 2,8 %, sur la période, ce qui est cohérent et confirme le bon fonctionnement des matériels. | |

VII) COMMENTAIRES ET CONCLUSIONS

Le contrôle réalisé le 2 décembre 2019 a permis de mettre en évidence le **bon fonctionnement** d'équipements de l'autosurveillance en place.

Le bilan hydraulique sur la période (371 jours) confirme le bon fonctionnement des débitmètres entrée et sortie station,

Le planning analytique fixé est respecté et est conforme aux demandes de l'arrêté si l'on considère le nombre d'Equivalent Habitant retenu (18 000 EH représentent 1 080 kg de DBO₅/j).

Une attention particulière devra être portée sur :

- Les délais d'analyse : ceux-ci sont trop élevés (>24h). Une tolérance est accordée de 48h (soit la réserve du maintien de la chaîne du froid). Certains prélèvements sont analysés 4 jours après l'échantillonnage.
- Le maintien de la chaîne du froid sur les échantillons : certains prélèvements parviennent au laboratoire avec une température à réception trop élevée (>8°C), souvent liée au délai de mise en analyse.
- Le laboratoire, pourtant accrédité COFRAC, ne rend pas les résultats sous accréditation (délais > 24h ou T°C > 8°C).
- Le débitmètre des matières de vidange n'indique pas le zéro en l'absence de dépotage (prise d'air).

Fait à Vernou sur Brenne, le 28 janvier 2018.

Rédigé par
Le Chargé d'Etudes
JESSY BOUDEAUD

Vérfié par
Le Responsable du Département Eau et Environnement
PATRICE GARY





Ce glossaire récapitule pour les principaux termes utilisés dans les métiers de l'eau, et plus particulièrement dans ce rapport annuel du délégataire, la définition et éventuellement le mode de calcul des informations transmises :

Autosurveillance : Elle correspond à toutes les actions entreprises par l'exploitant sur la station de traitement et sur le réseau pour garantir le bon fonctionnement de l'épuration. Cela consiste notamment à effectuer des analyses sur une période de 24h selon un calendrier défini à l'avance et à transmettre les résultats d'analyse à la police et à l'agence de l'eau.

Biens financés par la collectivité = biens appartenant à la collectivité, mis à la disposition du délégataire et qui reviennent automatiquement et gratuitement à la collectivité en fin de contrat.

Biens de retour = biens financés par le délégataire, affectés au service et indispensables à son fonctionnement, qui reviennent automatiquement et gratuitement à la collectivité en fin de contrat.

Biens de reprise = biens financés par le délégataire, affectés au service et qui, à la fin du contrat, peuvent être rachetés par la collectivité dans des conditions financières fixées dans le contrat, sans que le délégataire ne puisse s'y opposer.

Bilan journalier : Il concrétise l'efficacité de traitement d'une installation à partir d'échantillons prélevés en entrée et en sortie de l'installation sur 24 heures proportionnellement au débit. Certains paramètres sont analysés et comparés (concentrations et/ou rendement épuratoire) aux performances que doit satisfaire l'installation.

Bilan annuel : Il concrétise l'efficacité de traitement sur l'année à partir des échantillons prélevés en entrée et en sortie de l'installation au cours de l'année. La conformité de certains paramètres est évaluée à partir des bilans journaliers en tenant compte d'une tolérance définie dans la réglementation. Pour d'autres paramètres, l'évaluation de la conformité s'effectue après avoir calculé la moyenne des mesures réalisées. Au final, la conformité de l'installation sur l'année est évaluée par l'exploitant, paramètre par paramètre, puis pour la globalité de l'installation. La police de l'eau a pour mission de donner son avis officiel sur la conformité de l'installation à partir des données transmises par l'exploitant.

Branchements : Canalisations distinctes d'eaux usées et d'eaux pluviales aboutissant au réseau public d'assainissement collectif et partant des regards de branchement ou boîtes de branchement placés en limite de propriété et sur lesquels viennent se raccorder les installations privatives de l'usager.

CARE : Compte Annuel de Résultat de l'Exploitation. Pour un contrat déterminé, les chiffres de l'année en cours sont indiqués, et ceux de l'année précédente sont rappelés. Le cadre de ce CARE a été établi par la FP2E, dans le respect strict du décret 2005-236 du 18 mars 2005.

Client : Personne physique ou morale consommant de l'eau et ayant au moins un contrat d'abonnement le liant avec le service de l'eau.

Compte (ou fonds contractuel) de renouvellement : Il s'agit des opérations de renouvellement imputées sur un compte de tiers qui correspond à la mise en place de fonds prélevés sur les produits du délégataire, pour couvrir les aléas de fonctionnement des équipements.

Contrat d'abonnement : Contrat associé à un branchement liant un client au service de distribution de l'eau.

Contrôle officiel : Il correspond aux contrôles inopinés pratiqués par un organisme tel que la police de l'eau.

Echantillon : Volume d'eau prélevé dans le but d'analyser les caractéristiques de l'eau à l'endroit et au moment précis du prélèvement. Les caractéristiques de l'eau sont décomposées et quantifiées/évaluées par paramètre lors de leur analyse.

Equivalent Habitant (Eq. Hab.) : Unité de pollution correspondant à celle d'un habitant en une journée.

Garantie pour continuité de service (dite de renouvellement) : Il s'agit d'un renouvellement, où le Délégataire prend à sa charge, et à ses risques et périls l'ensemble des dépenses d'entretien, de réparation ou de renouvellement des équipements, nécessaires à la continuité du service.

Taux d'eaux parasites : Il représente la part d'eaux claires parasites véhiculée par le réseau de collecte d'eaux usées par rapport à l'eau potable consommée par l'ensemble des clients, qui est rejetée dans ce même réseau. Ces eaux claires parasites peuvent être classées selon diverses typologies, la plus simple opposant les eaux parasites d'infiltration (EPI) aux eaux parasites de captage (EPC). Les EPI résultent d'une mauvaise étanchéité du réseau tandis que les EPC sont le signe de mauvais raccordements.

Paramètre d'une analyse : Un paramètre correspond à une caractéristique précise ou à un composé spécifique dont la teneur dans l'échantillon d'eau est quantifiée/évaluée. Certains paramètres font l'objet d'une réglementation. Un paramètre réglementé peut donc pour un échantillon donné être conforme ou non-conforme. Si un jour donné, la station



reçoit plus d'effluent à traiter que prévu, la conformité du paramètre ne peut pas être établie et la donnée est exclue des calculs.

Patrimoine immobilier : Il s'agit du patrimoine immobilier nécessaire à la réalisation du service. Le Délégué fournit un état de variation de ce patrimoine en intégrant 3 types de mouvements :

- les investissements concessifs (achat de terrain, mise en service d'un ouvrage financé par le Délégué, destruction d'un ouvrage...),
- opération de renouvellement d'une importance telle qu'elle s'assimile à la construction d'un bâtiment neuf,
- Investissement immobilier du Délégué (bureaux) entièrement dédié au service.

Programme contractuel de renouvellement : Il s'agit de l'ensemble des opérations de renouvellement, effectuées par le Délégué dans le cadre d'un programme technique contractuel, évalué financièrement sur la durée du contrat.

Programme d'investissement : Il s'agit des engagements pris par le Délégué de réaliser certains investissements sur le patrimoine, afin d'améliorer la qualité du service, ou le fonctionnement des installations. Ce programme est défini dans un inventaire contractuel.

Réseau de collecte des eaux usées : Ensemble des canalisations et ouvrages annexes acheminant de manière gravitaire ou sous pression les eaux usées issues des branchements publics des usagers ou d'autres services de collecte jusqu'aux unités de dépollution.

Réseau de collecte privatif : ensemble de canalisations et d'équipements placés sous la responsabilité d'un client permettant de collecter ses effluents. Le réseau intérieur d'un client est raccordé au branchement (généralement situé en limite de propriété).



18.

LES NOUVEAUX
TEXTES
REGLEMENTAIRES

15.4 LES NOUVEAUX TEXTES REGLEMENTAIRES ASSAINISSEMENT

Cette veille réglementaire vous est présentée sous la forme d'une liste des textes parus en 2018 accompagnée d'un bref commentaire de leur objet.

Cette liste n'a pas pour ambition d'être exhaustive, il s'agit avant tout d'attirer votre attention sur les évolutions réglementaires de l'année qui, notamment, pourraient avoir des incidences sur le service.

GESTION DE LA RESSOURCE

➤ Décret n°2018-901 du 22 octobre 2018 modifiant la procédure de sortie du statut de déchet

Ce décret supprime la commission consultative sur le statut de déchet, dont l'avis était requis pour l'établissement des arrêtés ministériels de sortie du statut de déchet. Cette suppression permet ainsi de simplifier la procédure administrative associée, considérée trop complexe par l'ensemble des acteurs. Elle ne nuira en rien à la qualité de la consultation sur les projets d'arrêtés, qui continuera d'associer l'ensemble des parties prenantes et le public. Elle s'inscrit également pleinement dans l'application des dispositions prévues par la feuille de route sur l'économie circulaire qui mentionne explicitement cette modification réglementaire.

AUTORISATIONS

➤ Décret n°2018-797 du 18 septembre 2018 relatif au dossier de demande d'autorisation environnementale

Ce décret n°2018-797 du 18 septembre 2018 précise la liste des pièces à fournir à l'appui d'une demande d'autorisation environnementale portant sur une installation relevant de la nomenclature des installations classées ou relevant de la nomenclature des installations, ouvrages, travaux ou activités au titre de la loi sur l'eau.

➤ Décret n° 2018-900 du 22 octobre 2018 modifiant la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

Ce décret introduit ou étend le régime de l'enregistrement pour plusieurs rubriques de la nomenclature. Il exclut un certain nombre d'activités ou sous-activités dès lors qu'une autre réglementation au moins équivalente s'applique par ailleurs. Il supprime certains seuils d'autorisation au profit du régime de l'enregistrement. Le décret corrige également quelques erreurs de rédaction de la nomenclature des installations classées. Enfin il permet de



réglementer, par des prescriptions générales, les stations-service distribuant de l'hydrogène, afin que le développement de cette énergie ne soit pas entravé par une maîtrise insuffisante des risques.

EXPLOITATION DES OUVRAGES

➤ **Décret n° 2018-437 du 4 juin 2018 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements ionisants**

Le texte modifie les règles de prévention des risques pour la santé et la sécurité dus aux rayonnements ionisants d'origine naturelle ou artificielle applicables aux travailleurs pour assurer la transposition au niveau réglementaire des dispositions relatives à la protection des travailleurs de la directive 2013/59/Euratom du Conseil du 5 décembre 2013 fixant les normes de base relatives à la protection sanitaire contre les dangers résultant de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi que pour l'application des dispositions de l'ordonnance 2016-128 du 10 février 2016 portant diverses dispositions en matière nucléaire. Il permet de mieux intégrer le risque radiologique dans la démarche générale de prévention des risques professionnels, notamment en ce qui concerne l'organisation de la radioprotection et les modalités de réalisation des vérifications à caractère technique des lieux et équipements de travail. Cette approche globale, qui vise à une meilleure maîtrise des risques et de la prévention des incidents et accidents, contribue à optimiser les moyens mis en œuvre par l'employeur.

➤ **Arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français**

Le texte fixe la répartition des communes entre les trois zones à potentiel radon définies à l'article R.1333-29 du code de la santé publique, sur lesquelles des mesures d'information, d'évaluation ou de mesurage et des mesures de prévention de l'exposition au radon prévues aux articles L. 1333-22 du code de la santé publique, L. 125-5 du code de l'environnement et L. 4451-1 du code du travail sont mises en œuvre par les publics concernés.

➤ **Décret n°2018-899 du 22 octobre 2018 relatif à la sécurité des travaux effectués à proximité des ouvrages de transport et de distribution**

Le décret prévoit la possibilité pour les exploitants de réseaux de disposer d'un délai supplémentaire de 15 jours (jours fériés non-compris) pour apporter la réponse aux déclarations de travaux lorsque ceux-ci réalisent des opérations de localisation dans la zone de travaux afin de respecter les critères de précisions requis. Il précise par ailleurs, les modalités de réalisation des investigations complémentaires menées par les responsables de projet lorsque les informations fournies par les exploitants de réseaux ne respectent pas les critères de précisions requis. Ces investigations sont alors à la charge des exploitants.

GESTION DU SERVICE

➤ **LOI n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles**

Elle adapte la loi "Informatique et libertés" du 6 janvier 1978 au "paquet européen de protection des données". Ce paquet comprend le règlement général sur la protection des données (RGPD), un règlement du 27 avril 2016 directement applicable dans tous les pays européens au 25 mai 2018 ainsi qu'une directive datée du même jour sur les fichiers en matière pénale, dite directive "police"

- **Ordonnance n° 2018-1125 du 12 décembre 2018 prise en application de l'article 32 de la loi n° 2018-493 du 20 juin 2018 relative à la protection des données personnelles et portant modification de la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés et diverses dispositions concernant la protection des données à caractère personnel**

Cette ordonnance a principalement pour objectif de mettre en conformité la loi n° 78-17 du 6 janvier 1978 Informatique et Libertés par rapport au RGPD ainsi que toute législation applicable en matière de données à caractère personnel.

DROIT PUBLIC ET DROIT DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

- **Note d'information du 23 avril 2018 du Ministère de l'intérieur et du Ministère de la transition écologique et solidaire relative aux modalités d'exercice de la compétence relative à la gestion des milieux aquatiques et à la prévention des inondations par les collectivités territoriales et leurs groupements)**

Suite à la publication de la loi n° 2017-1838 du 30 décembre 2017 relative à l'exercice des compétences des collectivités territoriales dans le domaine de la gestion des milieux aquatiques et de la prévention des inondations (GEMAPI), cette note vise à exposer la nature et la portée des évolutions introduites par le législateur afin de faciliter la mise en oeuvre de cette compétence, devenue obligatoire pour l'ensemble des établissements publics de coopération intercommunale à fiscalité propre, depuis le 1er janvier 2018.

- **LOI n° 2018-670 du 30 juillet 2018 relative à la protection du secret des affaires**

Transposant la directive européenne du 8 juin 2016, cette loi vise principalement à protéger le savoir-faire et les informations commerciales des entreprises.

L'article L151-1 du Code de commerce rend désormais illégale l'obtention, l'utilisation ou la divulgation d'une information qui n'est pas « connue ou aisément accessible » à des personnes extérieures à l'entreprise, qui « revêt une valeur commerciale » en raison de son caractère secret et qui « fait l'objet de la part de son détenteur légitime de mesures de protection raisonnables ». Si ces conditions sont réunies, l'entreprise peut demander à la justice de faire cesser l'atteinte au secret des affaires et réclamer une réparation financière de la part de celui qui l'a violé.

La loi prévoit toutefois que le secret des affaires ne peut faire obstacle à la divulgation, par une personne de bonne foi, d'un acte répréhensible ou d'une activité illégale dans le but de protéger l'intérêt public général.

Une nouvelle directive européenne devrait intervenir pour préciser la notion de lanceur d'alerte.

- **LOI n° 2018-702 du 3 août 2018 relative à la mise en oeuvre du transfert des compétences eau et assainissement aux communautés de communes**



La loi assouplit les dispositions de la loi NOTRe sur le transfert des compétences "eau" et "assainissement" aux communautés de communes et aux communautés d'agglomération. La loi NOTRe prévoit ce transfert obligatoire au 1er janvier 2020.

La loi permet aux communes membres d'une communauté de communes qui n'exerce pas, à la date de la publication de la loi, les compétences relatives à l'eau ou à l'assainissement, de s'opposer au transfert de ces compétences, dès lors que 25% d'entre elles, représentant au moins 20% de la population, s'expriment en ce sens. Ce transfert sera alors repoussé de 2020 à 2026.

Si après le 1er janvier 2020, une communauté de communes n'exerce pas les compétences relatives à l'eau et à l'assainissement, son organe délibérant pourra également à tout moment se prononcer par un vote sur l'exercice de plein droit de ces compétences par la communauté. Les communes membres pourront s'opposer à cette délibération dans un délai de trois mois en faisant jouer la minorité de blocage.

- **Instruction en date du 28 août 2018 du Ministre de l'Intérieur, Gérard Collomb, et de la Ministre placée auprès de lui, Jacqueline Gourault,**

Elle délivre aux préfets un mode d'emploi sur les évolutions apportées par la loi n° 2018-702 du 3 août 2018 relative à la mise en œuvre du transfert des compétences « eau » et « assainissement » aux communautés d'agglomération

- **Ordonnance n° 2018-1074 du 26 novembre 2018 portant partie législative du code de la commande publique**

Les parties législative et réglementaire du code de la commande publique ont été publiées. La publication du code de la commande publique est l'aboutissement d'un chantier de 24 mois mené, par la direction des affaires juridiques des ministères économiques et financiers, de manière collaborative avec l'ensemble des acteurs de la commande publique, aussi bien privés que publics.

Comprenant 1747 articles, le code de la commande publique regroupe l'ensemble des règles applicables aux contrats de la commande publique. Il intègre notamment les dispositions relatives à la maîtrise d'ouvrage publique et à ses rapports avec la maîtrise d'œuvre privée, à la sous-traitance et aux délais de paiement. Il entrera en vigueur le 1er avril 2019 afin de laisser le temps aux acteurs, acheteurs, autorités concédantes et entreprises, de s'approprier ce nouvel outil.