



RAPPORT

# DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

## Description du système d'assainissement

Document 4 sur 4

Juillet 2023

Communauté d'Agglomération MONT SAINT-MICHEL  
NORMANDIE



## CLIENT

|                |   |
|----------------|---|
| RAISON SOCIALE | MONT SAINT-MICHEL NORMANDIE – COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION        |
| COORDONNÉES    | 1 rue Général Ruel<br>BP 540<br>50305 Avranches cedex           |
| INTERLOCUTEUR  | Mme. Karine DUPAYS<br>Courriel : karine.dupays@msm-normandie.fr |

## SCE

|                |   |
|----------------|---|
| RAISON SOCIALE | SCE   |
| COORDONNÉES    | 4, rue Viviani – CS26220<br>44262 NANTES Cedex 2<br>Tél. 02.51.17.29.29         |
| INTERLOCUTEUR  | M. Benoît LIMOUSIN<br>Tél. 02.51.17.29.29.<br>Courriel : benoit.limousin@sce.fr |

## RAPPORT

|                    |  |
|--------------------|--|
| TITRE              | Dossier de déclaration au titre du code de l'environnement – Description du système d'assainissement |
| NOMBRE DE PAGES    | 57 (hors annexes)  |
| NOMBRE D'ANNEXES   | 1  |
| OFFRE DE RÉFÉRENCE | P220771  |
| N° COMMANDE        | Marché notifié le 13/07/2022   |

## SIGNATAIRE

| RÉFÉRENCE | DATE       | RÉVISION<br>DU DOCUMENT | OBJET DE LA RÉVISION | RÉDACTEUR | CONTRÔLE<br>QUALITÉ |
|-----------|------------|-------------------------|----------------------|-----------|---------------------|
| 220771    | 03/05/2023 | Édition 1               |                      | CEE       | BLI                 |
| 220771    | 03/07/2023 | Édition 2               | Commentaires MOA     | CEE       | BLI                 |
| 220771    | 13/07/2023 | Édition 3               | Commentaires MOA     | CEE       | BLI                 |

## Sommaire

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Partie A : Identité du demandeur.....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>Partie B : Emplacement des installations et plan de situation.....</b>             | <b>7</b>  |
| <b>1. Commune d'implantation.....</b>   | <b>8</b>  |
| <b>2. Localisation des aménagements.....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>Partie C : Nature de la demande.....</b>   | <b>10</b> |
| <b>3. Introduction.....</b>   | <b>11</b> |
| <b>4. Objet et nature de l'ouvrage et rubriques de la nomenclature associées.....</b> | <b>12</b> |
| 4.1. Objet et nature des ouvrages impliquant un rejet.....                            | 12        |
| 4.2. Description du projet.....   | 12        |
| <b>Partie D : Description du système de collecte.....</b>                             | <b>15</b> |
| <b>5. Présentation du système de collecte.....</b>                                    | <b>16</b> |
| 5.1. Périmètre du système d'assainissement.....                                       | 16        |
| 5.2. Description synthétique du réseau de collecte.....                               | 17        |
| 5.2.1. Descriptif du réseau de collecte.....  | 17        |
| 5.2.2. Conclusion des diagnostics.....  | 19        |
| 5.2.3. Programme de travaux d'amélioration du système de collecte.....                | 19        |
| 5.2.4. Exploitation.....  | 20        |
| 5.3. Actions prévues pour l'amélioration du système de collecte.....                  | 20        |
| <b>Partie E : Description des modalités de traitement.....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>6. Description synthétique de la station d'épuration.....</b>                      | <b>22</b> |
| 6.1. Historique.....  | 22        |
| 6.2. Descriptif des ouvrages de traitement.....                                       | 22        |
| 6.3. Synoptique et plans de la station.....   | 22        |
| 6.4. Photographies de la station.....   | 26        |
| 6.5. Capacités nominales.....   | 29        |
| 6.6. Niveaux de rejet.....  | 29        |
| 6.7. Fonctionnement de la station d'épuration.....                                    | 30        |
| 6.8. Autosurveillance.....  | 30        |

|   |               |
|---|---------------|
| 6.9. Exploitation.....  | 32            |
| <b>7. Audit de fonctionnement du système de traitement.....</b>           | <b>33</b>     |
| 7.1. Performances du réseau de collecte.....                              | 33            |
| 7.1.1. Fonctionnement actuel du réseau de collecte.....                   | 33            |
| 7.1.2. Fonctionnement des surverses au niveau de la station.....          | 33            |
| 7.2. Etat actuel des ouvrages.....  | 33            |
| 7.3. Qualité des eaux brutes.....   | 34            |
| 7.4. Charges actuelles.....   | 35            |
| 7.4.1. Charges hydrauliques.....  | 35            |
| 7.5.2 <i>Charges organiques</i> .....                                     | 42            |
| 7.5.3           Performances épuratoires.....                             | 44            |
| 7.6             Sous-produits de traitement.....                          | 48            |
| <br><b>Partie F : Analyse des besoins futurs.....</b>                     | <br><b>49</b> |
| <b>8. Analyse des besoins futurs.....</b>                                 | <b>50</b>     |
| 8.1. Préambule.....   | 50            |
| 8.2. Urbanisation.....  | 50            |
| 8.3. Extension du réseau de collecte.....                                 | 51            |
| 8.4. Développement d'activités.....                                       | 51            |
| 8.5. Apports extérieurs.....  | 52            |
| 8.6. Réduction des apports d'eaux parasites.....                          | 52            |
| 8.7. Définition des charges futures hydrauliques et organiques.....       | 52            |
| <br><b>Annexes.....</b>   | <br><b>55</b> |
| <b>Annexe n°1 : Arrêté préfectoral n°50-2009-00276 du 14/06/2010.....</b> | <b>56</b>     |



# Partie A : Identité du demandeur

Ce dossier est présenté par :

**Monsieur le Président de la Communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel – Normandie David NICOLAS**



COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION  
**MONT SAINT-MICHEL  
NORMANDIE**

1 rue Général Ruel

BP 540

50305 Avranches Cedex

N° SIRET 200 069 425 00011

Il a été monté avec la collaboration du bureau d'études :



**sce**

Aménagement  
& environnement

4 rue Viviani

CS 26220

44262 Nantes Cedex 2



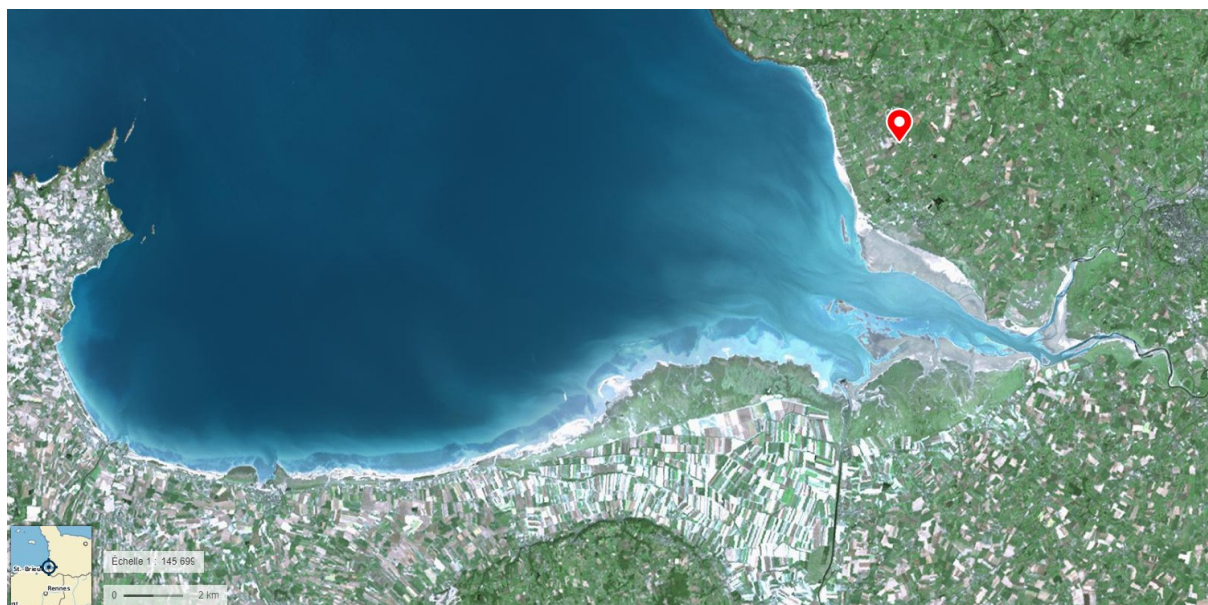
## **Partie B : Emplacement des installations et plan de situation**



## 1. Commune d'implantation

Le système d'assainissement dessert la commune de Dragey-Ronthon.

**Figure 1 : Localisation de la station d'épuration de Dragey-Ronthon (Source Géoportail)**



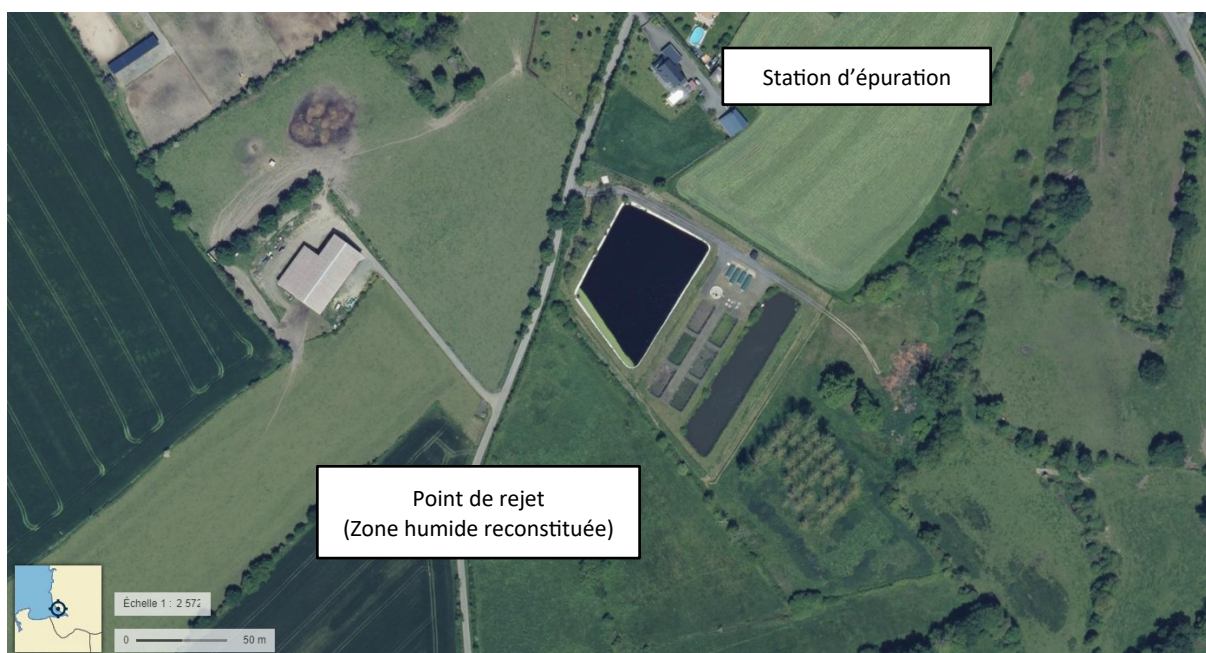


## 2. Localisation des aménagements

La station d'épuration est située à l'est de la commune de Dragey-Ronthon, au nord-ouest d'Avranches (cf. Figure 1 : ).

Plus précisément, elle est située sur la parcelle cadastrale n° 0061 de la section ZL.

**Figure 2 : Vue aérienne de la station d'épuration de Dragey-Ronthon et de son point de rejet (source Géo-portail)**





## **Partie C : Nature de la demande**

### 3. Introduction

Les eaux usées de Dragey-Ronthon sont traitées par une station d'épuration qui dispose d'une capacité de 1 500 Equivalents-Habitants (EH). La station d'épuration a été construite en 1996 puis a connu des travaux de réhabilitation en 2010.

L'arrêté préfectoral du 22 juin 2007 autorisait le système d'assainissement de Dragey-Ronthon et le rejet de la station d'épuration. Cet arrêté a été modifié le 14 juin 2010.

Depuis, des travaux de fiabilisation de la filière ont été réalisés rendant caduque l'autorisation actuelle. L'arrêté d'autorisation de ce système d'assainissement doit donc être modifié en y intégrant ces évolutions.

Il a ainsi été acté de revoir dans le cadre du présent dossier la filière de traitement biologique en considérant les travaux de fiabilisation réalisés comme pérennes.

La capacité nominale de la station ainsi que les niveaux de rejets sont quant à eux maintenus et permettront de faire face au développement à horizon 2038.

**Le présent dossier constitue le dossier de déclaration du système d'assainissement collectif des eaux usées de Dragey-Ronthon au titre de l'article L. 214-1 et suivants du code de l'environnement.**

Le dossier se compose de quatre documents :

- Résumé non technique (document 1)
- Document d'incidence (document 2)
- Evaluation des incidences Natura 2000 (document 3)
- **Description du système d'assainissement (document 4)**

Le présent document constitue la description du système d'assainissement.

## 4. Objet et nature de l'ouvrage et rubriques de la nomenclature associées

### 4.1. Objet et nature des ouvrages impliquant un rejet

Le système d'assainissement de Dragey-Ronthon est soumis à une procédure **de déclaration** au titre de la nomenclature des IOTA (installation, ouvrages, travaux, activités) en application des articles L.214-1 et suivants du Code de l'Environnement.

La rubrique de la nomenclature annexée à l'article R.214-1 du Code de l'environnement concernée par le projet est indiquée ci-dessous :

**Figure 3 : Rubrique de la nomenclature R.214-1 du code de l'environnement visée**

| Rubrique                | Paramètres et seuils  | Régime | Caractéristiques du projet  | Régime correspondant |
|-------------------------|---|--------|---|----------------------|
| <b>Titre 2 : Rejets</b> |   |        |   |                      |
| 2.1.1.0.                | Systèmes d'assainissement collectif des eaux usées et installations d'assainissement non collectif destinés à collecter et traiter une charge brute de pollution organique au sens de l'article R. 2224-6 du code général des collectivités territoriales :<br><br>1° Supérieure à 600 kg de DBO <sub>5</sub><br>2° Supérieure à 12 kg de DBO <sub>5</sub> , mais inférieure ou égal à 600 kg de DBO <sub>5</sub> | A<br>D | Système d'assainissement de Camaret-sur-Mer :<br>Capacité de traitement journalière = <b>90 kg de DBO<sub>5</sub>/j</b> | <b>Déclaration</b>   |

A : Autorisation

D : Déclaration

NC : Non concerné

Le système d'assainissement a obtenu son autorisation de rejet en 2010, formalisée par l'arrêté préfectoral du 14 juin 2010.

**Le présent dossier constitue le dossier de déclaration du système d'assainissement collectif des eaux usées de Camaret.**

Le code SANDRE de l'agglomération d'assainissement est le 030000150167. Celui de l'unité de traitement de Dragey-Ronthon est le 035016701000 et celui du système de collecte est le 035016701SCL.

### 4.2. Description du projet

Le présent dossier consiste à mettre à jour l'arrêté d'autorisation du système d'assainissement de Dragey-Ronthon en y intégrant les modifications de filière liées aux travaux de fiabilisation.

A l'origine la filière de traitement était définie comme suit : décanteur, biodisques, tambours filtrants, lagunes de finition.

La traitement des boues était assuré par les filtres plantés de roseaux.

Le fonctionnement n'était pas optimal. Un nouveau mode de fonctionnement provisoire a été mis en place en supprimant le passage par les tambours filtrants mais en complétant la filière par le passage dans les filtres plantés de roseaux, servant ainsi aussi bien pour le traitement des boues que le traitement biologique.

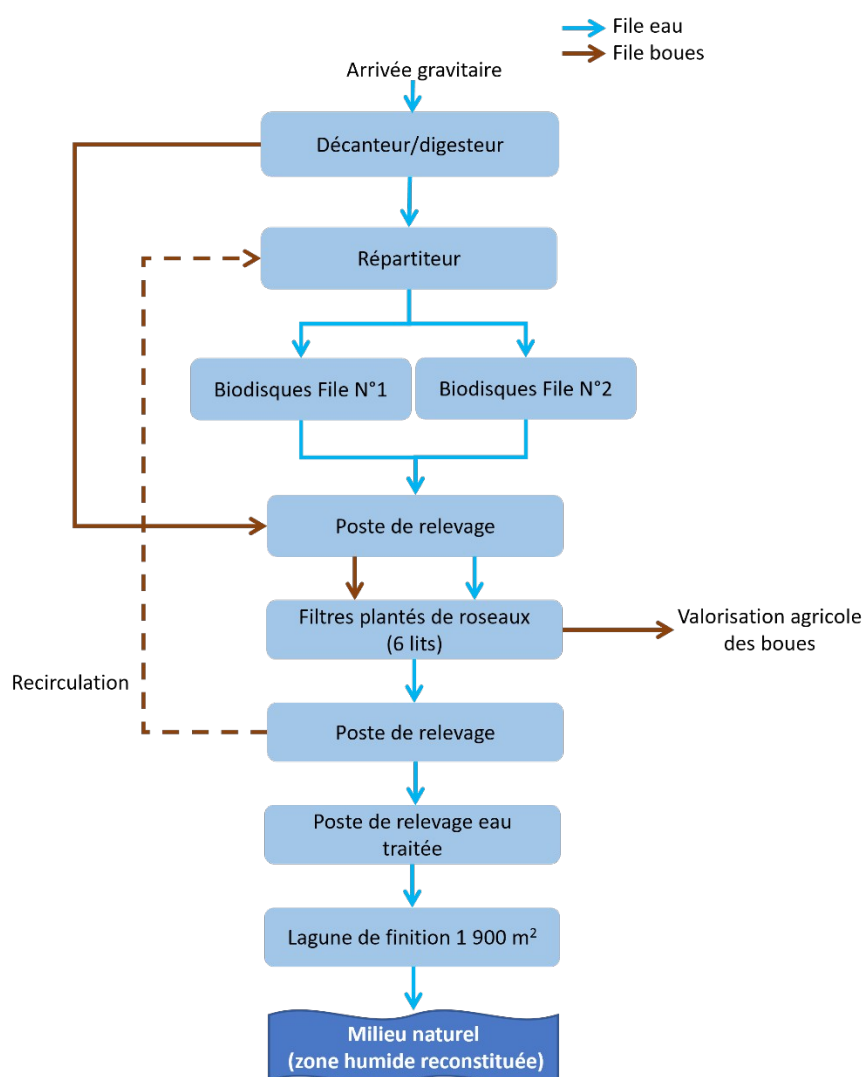
La lagune de finition n°1 est actuellement percée et les eaux traitées sont rejetés par infiltration à proximité de la lagune. De ce fait, la lagune n°2, non-utilisée, ainsi que la peupleraie, sont actuellement hors d'usage.

Dans le cadre du présent dossier, il est donc proposé :

- ▶ de réaliser des travaux afin de :
  - By-passer la lagune n°1
  - Remettre en état la lagune n°2
  - Remettre en état la zone plantée avec plantation de saules

- ▶ de revoir la filière de traitement de la manière suivante :

**Figure 4 : Synoptique du mode de fonctionnement proposé**



Les niveaux de rejets ainsi que les capacités nominales de la station restent inchangés dans le cadre du renouvellement de la déclaration du système d'assainissement de Dragey-Ronthon.

**Figure 5 : Normes de rejet proposées**

| Niveaux de rejets proposés |                               |                       |                                   |
|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|
| Paramètres                 | Concentration maximale (mg/L) | Rendement minimal (%) | Concentration rédhibitoire (mg/L) |
| DBO5                       | 35                            | 60                    | 70                                |
| DCO                        | 200                           | 60                    | 400                               |
| MES                        | -                             | 50                    | 85                                |
| E.Coli                     | Supérieur à 4 UL              |                       |                                   |



## **Partie D : Description du système de collecte**



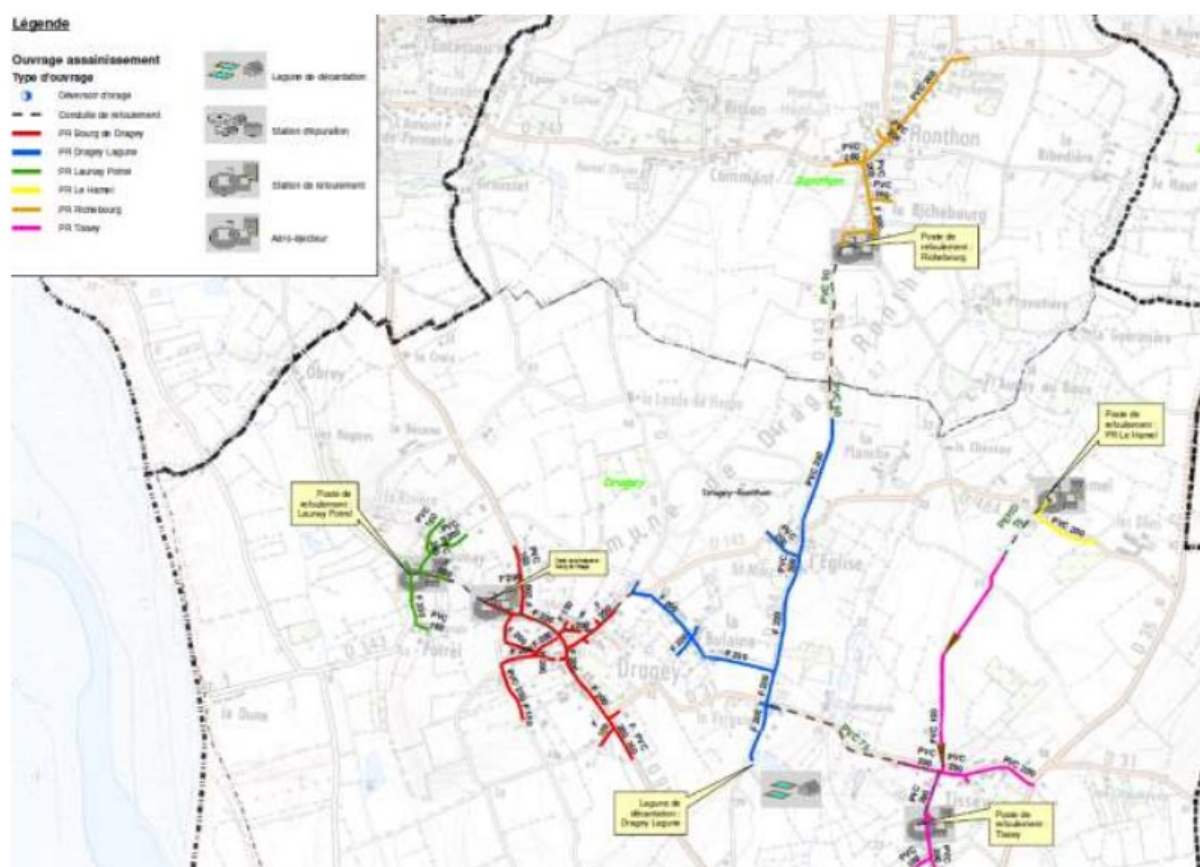
## 5. Présentation du système de collecte

### 5.1. Périmètre du système d'assainissement

La station d'épuration de Dragey-Ronthon reçoit les effluents provenant des réseaux de la commune de Dragey-Ronthon.

La figure suivante présente les limites du système d'assainissement de Dragey-Ronthon.

**Figure 6 : Périmètre desservi par le système d'assainissement de Dragey-Ronthon**



| Coordonnées en projection « Lambert 93 » |             |               |
|--|-------------|---------------|
| Déversoir en tête :                      | X : 372 131 | Y : 6 854 030 |
| Station de traitement des eaux usées :   | X : 372 121 | Y : 6 854 043 |
| Point de rejet de la station :           | X : 372 102 | Y : 6 854 047 |

## 5.2. Description synthétique du réseau de collecte

### 5.2.1. Descriptif du réseau de collecte

Les principales caractéristiques de ce réseau sont les suivantes :

- ▶ type : séparatif à 100% (bilan annuel),
- ▶ nombre d'habitants raccordés au périmètre d'assainissement :

Les données issues du cahier de vie rédigé par STGS (2021) nous donnent :

| Commune (ou partie de commune comprise dans la zone de collecte) | Nombre total de branchements | (A)<br>Population raccordée | (B)<br>Population totale de la zone collectée | Taux de raccordement (A)/(B) |
|--|------------------------------|-----------------------------|---|------------------------------|
| Dragey-Ronthon   | 351(1)                       | 772 (2)                     | 824 (3)                                       | 93%                          |
| <b>Total</b>   | <b>351</b>                   | <b>772</b>                  | <b>824</b>                                    | <b>93%</b>                   |

(1) RAD STGS 2019

(2) Calcul avec nombre de personne par foyer (2.2 INSEE 2017)

(3) INSEE 2017

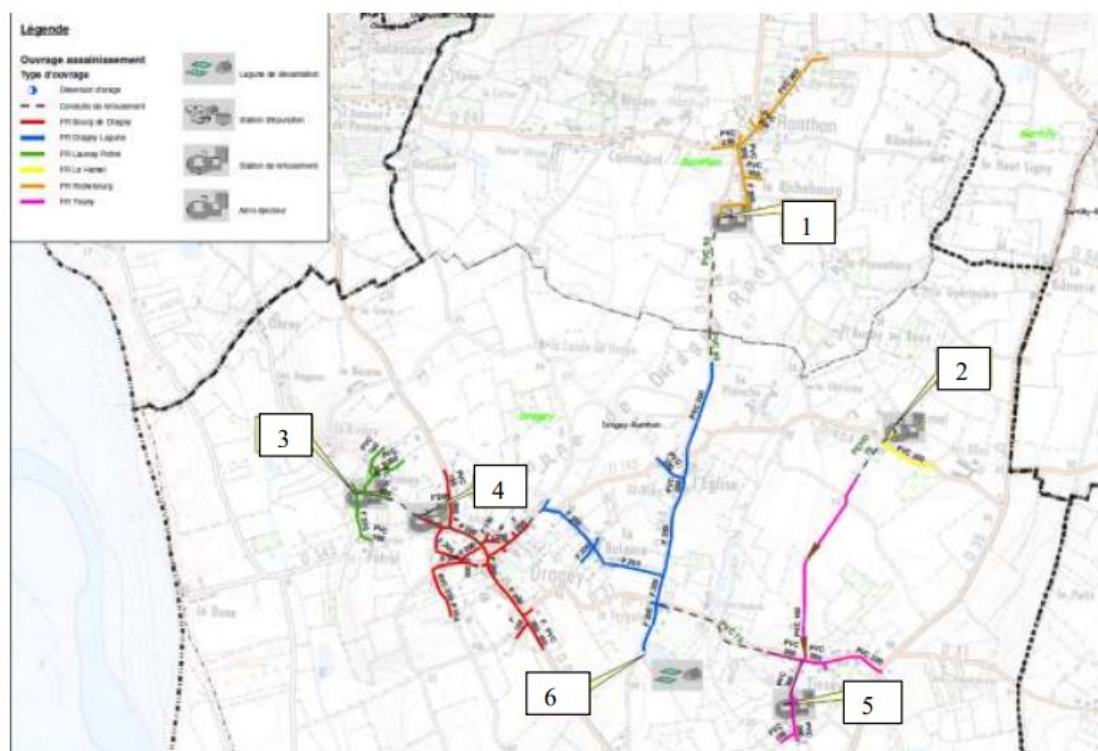
Les données INSEE (2019) indiquent une population totale de 805 habitants avec 376 résidences principales soit un ratio de 2,14 habitants/logement. Ces résultats sont donc proches de ceux issus du cahier de vie.

Les données issues du RAD (2021) indiquent 432 branchements et 412 abonnés.

Pour la suite de l'étude, il sera considéré 432 personnes raccordées avec 2,14 habitants par ménages soit 925 EH.

- ▶ linéaire de collecte : 12.804 kml dont 9.872 kml en régime gravitaire et 2.932 kml en refoulement
- ▶ nombre de postes de relevage sur le réseau de Dragey-Ronthon : 5 télésurveillés
- ▶ nombre de trop-plein du réseau de collecte : aucun

Figure 7 : Schéma général de fonctionnement de la zone de collecte



| Repère N° | Ouvrages                   |
|-----------|----------------------------|
| 1         | PR Le Richebourg           |
| 2         | PR Le Hamel                |
| 3         | PR Launay Potrel           |
| 4         | PR Bourg Route de la plage |
| 5         | PR Tissey                  |
| 6         | Station d'épuration        |

**Figure 8: Liste des postes de relevage et des trop-pleins du système d'assainissement de Dragey-Ronthon**

|                  | Débit (m <sup>3</sup> /h) | Charge collectée EH | Flux polluant journalier (kgDBO <sub>5</sub> /j) | Télésurveillance | Régime                            |
|------------------|---------------------------|---------------------|--|------------------|-----------------------------------|
| PR Tissey        | 6.6                       | 44                  | 3  | oui              | Pas de surverse en milieu naturel |
| PR Le Richebourg | 8.9                       | 59                  | 4  | oui              | Pas de surverse en milieu naturel |
| PR Launey Potrel | 3.5                       | 23                  | 1  | oui              | Pas de surverse en milieu naturel |
| PR Le Bourg      | 32.4                      | 216                 | 13   | oui              | Pas de surverse en milieu naturel |
| PR Le Hamel      | 1.3                       | 9                   | 1  | oui              | Pas de surverse en milieu naturel |

Les seules données disponibles étant les débits théoriques des postes de relèvement (Diagnostic 2021), une estimation des flux polluants journaliers a été réalisé via une approche maximisante : le débit maximal du poste a été converti en EH (en considérant 150 L/EH/j) puis en charge organique (avec 0,06 kg DBO<sub>5</sub>/EH/j).

Les eaux usées à traiter collectées par le réseau d'assainissement sont constituées d'effluents d'origine domestique.

A ce jour, il n'y a pas de convention de déversement en cours avec des industriels.

### 5.2.2. Conclusion des diagnostics

Des investigations en période de nappe haute et de nappe basse du système d'assainissement ont été réalisés en 2021 lors de l'établissement de l'étude diagnostic et du schéma directeur d'assainissement.

L'entreprise en charge de ce diagnostic ayant fait faillite, une nouvelle entreprise doit être missionnée pour finaliser le schéma directeur et réaliser les investigations complémentaires.

Les premières investigations montrent que :

- ▶ Les débits mesurés en entrée de station (nappe haute et nappe basse) sont largement inférieurs à la capacité nominale de la station d'épuration.
- ▶ Quelques dépassements de la capacité nominale ont été observés lors d'évènements pluvieux.
- ▶ Les apports de nappe sont très importants

Au regard des grands enjeux liés au système d'assainissement que sont la protection du milieu naturel, le développement urbain, la gestion patrimoniale et les contraintes économique, le schéma directeur d'assainissement donnera une vue globale du système d'assainissement, du tissu urbain et des exigences du milieu naturel. Il permettra également de mettre en place un plan d'actions pour répondre aux besoins, aux évolutions et de respecter les objectifs fixés par la Communauté d'Agglomération Mont Saint-Michel Normandie et le SDAGE Seine-Normandie.

### 5.2.3. Programme de travaux d'amélioration du système de collecte

Compte tenu de l'état d'avancement du schéma directeur d'assainissement, aucun programme travaux n'est pour l'instant défini.

#### 5.2.4. Exploitation

Le réseau de collecte des eaux usées de Dragey-Ronthon est exploité par STGS dans le cadre d'une DSP Frange Littorale depuis le 1er janvier 2023.

### 5.3. Actions prévues pour l'amélioration du système de collecte

L'analyse du fonctionnement du réseau sur ces dernières années montre que le niveau de collecte du système d'assainissement est bon. Les entrées d'eaux claires parasites sont cependant significatives, comme l'ont montré les données de l'étude diagnostic de 2021.

Aucun programme travaux n'est pour l'instant défini, dans l'attente de la version finale du SDA.

Ce programme d'inspections et de réhabilitations pourra être proposé dans le SDA afin de réduire les Eaux Claires Permanentes Parasites et les Eaux Claires Parasites Météorites.



## **Partie E : Description des modalités de traitement**

## 6. Description synthétique de la station d'épuration

### 6.1. Historique

La station d'épuration de Dragey-Ronthon a été mise en service en 2010 et est de type culture fixée (biodisques) et lagunage de finition.

### 6.2. Descriptif des ouvrages de traitement

L'unité de traitement est alimentée depuis le réseau de Dragey-Ronthon.

L'unité de traitement est composée des ouvrages suivants :

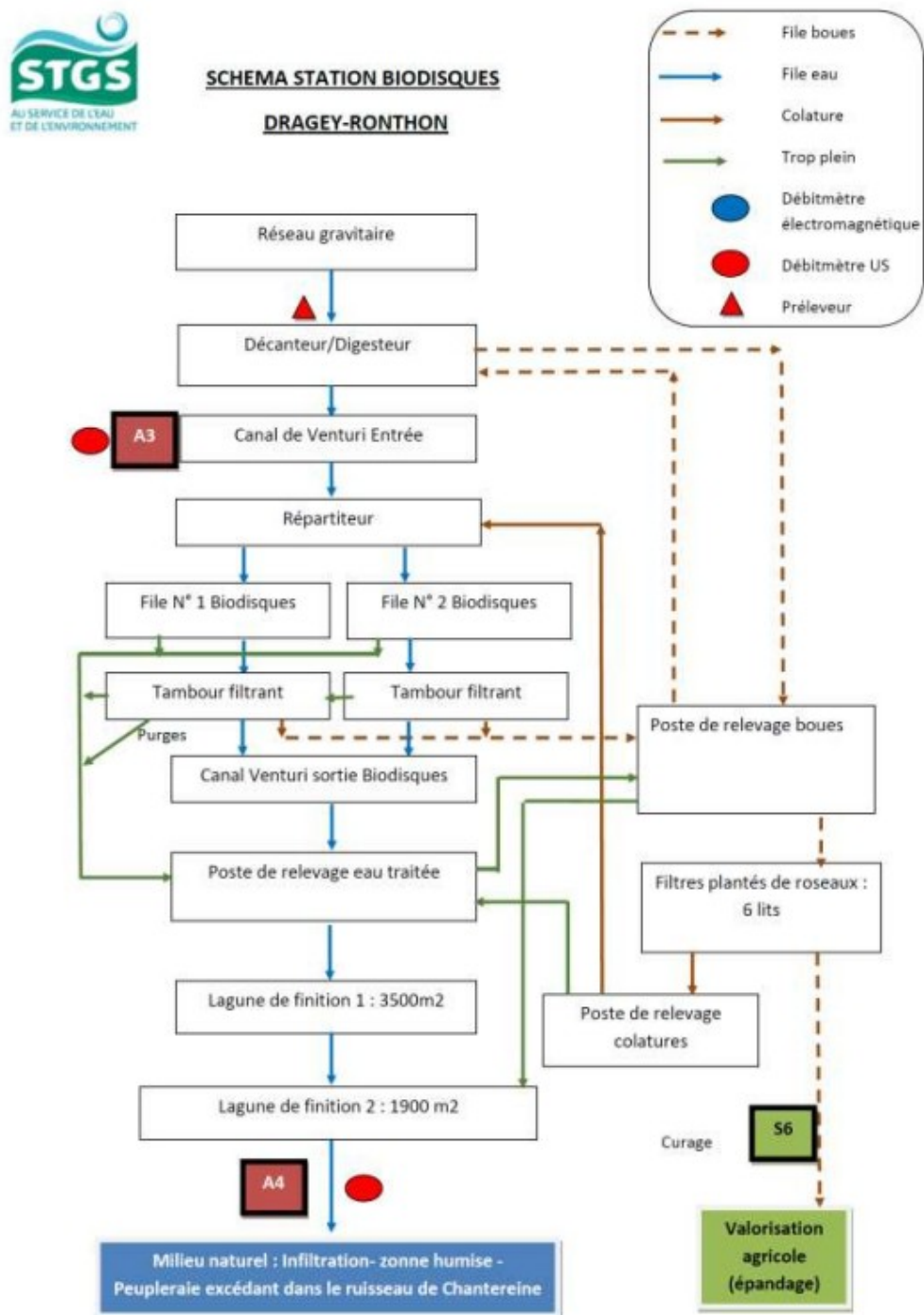
- ▶ une filière de traitement des eaux comprenant :
  - un décanteur-digester avec transfert des boues sur filtres plantés de roseaux
  - un canal venturi avec débitmètre à ultrason
  - deux files de traitement par disques biologiques en parallèle
  - deux tambours filtrants (non utilisés)
  - un poste de relèvement des eaux traitées
  - deux lagunes de finitions : lagune n°1 de 3 500 m<sup>3</sup> et lagune n°2 de 1 900 m<sup>3</sup>
  - un canal venturi par débitmètre ultrason en aval des lagunes
  
- ▶ une filière de traitement des boues comprenant :
  - six filtres plantés de roseaux

### 6.3. Synoptique et plans de la station

Le synoptique de la station d'épuration est présenté ci-dessous :



**Figure 9: Synoptique du fonctionnement de la station d'épuration de Dragey-Ronthon**



Au cours des dernières années, des problèmes de fonctionnement ont été relevés par l'exploitant : il est apparu que le fonctionnement des tambours filtrants n'était pas concluant.

**Un nouveau mode de fonctionnement (mode provisoire actuellement) a été mis en place afin de fonctionner sans tambours filtrants mais avec un complément de traitement par les filtres plantés de roseaux.**

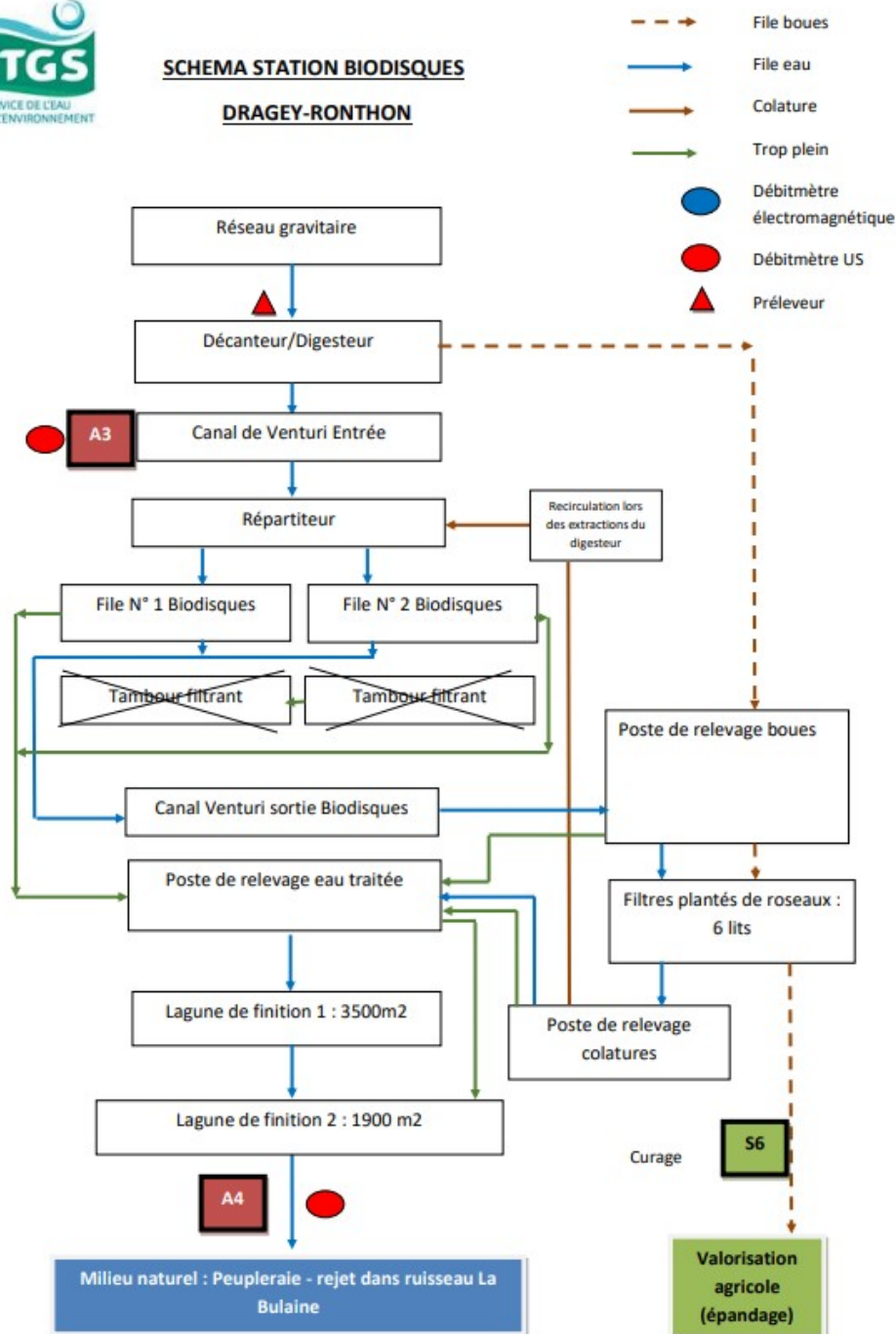
La synoptique de la station d'épuration actuellement (mode provisoire) est présentée ci-dessous.

***Figure 10 : Synoptique du fonctionnement actuel de la station d'épuration de Dragey-Ronthon***



# **SCHEMA STATION BIODISQUES**

## **DRAGEY-RONTHON**



Ce nouveau mode de fonctionnement exclut le fonctionnement par tambours filtrants mais prolonge le traitement des eaux par l'utilisation des filtres plantés de roseaux.

Actuellement, la lagune n°1 de la station est percée. Les eaux traitées sont donc rejetées par infiltration à proximité de la lagune.

De ce fait, la lagune n°2, non-utilisée, est actuellement hors d'usage.

## 6.4. Photographies de la station

Les photographies ci-après présentent les principaux ouvrages et équipements de la station de Dragey-Ronthon :

**Figure 11 : Photographies de la station d'épuration**



Arrivées des effluents



Digesteur



Canal venturi entrée



Répartiteur





Biodisques



Canal venturi sortie biodisques



Poste de relevage intermédiaire (anciennement boues)



Filtres plantés de roseaux



Poste de relevage intermédiaire (anciennement colatures)



Poste de relevage eau traitée



Lagune de finition n°1



Lagune de finition n°2



Canal de comptage de sortie



Zone humide reconstituée

## 6.5. Capacités nominales

L'installation est conçue pour traiter les charges nominales hydrauliques et organiques suivantes :

**Figure 12: Capacité nominale de la station d'épuration de Dragey-Ronthon (Source Arrêté préfectoral du 14/06/2010)**

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Charge organique nominale | 90 kg DBO <sub>5</sub> /j |
| Débit de référence        | 270 m <sup>3</sup> /j     |

Le flux organique correspond à une capacité de 1 500 Equivalents Habitant et le flux hydraulique à une capacité de 1 800 Equivalents Habitant.

## 6.6. Niveaux de rejet

Les eaux épurées de la station de Dragey-Ronthon étaient à l'origine rejetées dans une zone humide reconstituée à proximité de la station et l'éventuel excédent dirigé vers le ruisseau de la Chantereine. Compte-tenu de l'état de la lagune n°1, les eaux usées traitées sont actuellement rejetées à proximité immédiate par infiltration.

**Figure 13 : Localisation du point de rejet théorique de la station d'épuration de Dragey-Ronthon**



Conformément à l'arrêté préfectoral du 22/06/2007, complété par l'arrêté du 14/06/2010, les eaux traitées doivent répondre aux prescriptions suivantes :

**Figure 14: Niveaux de rejet de la station d'épuration de Dragey-Ronthon**

| Paramètres         | Concentration maximale des rejets (mg/l), moyenne journalière | Rendement minimum à atteindre (%), moyenne journalière | Valeur de rejet réductible (mg/l), moyenne journalière |
|--------------------|---|--|--|
| DBO <sub>5</sub>   | 35  | 60   | 70   |
| DCO                | 200   | 60   | 400  |
| MES                | -   | 50   | 85   |
| NK                 | -   |  | -  |
| NH <sub>4</sub>    | -   |  | -  |
| NO <sub>2</sub>    | -   |  | -  |
| NO <sub>3</sub>    | -   |  | -  |
| NGL                | -   |  | -  |
| Pt                 | -   |  | -  |
| Abattement E. Coli | Supérieur à 4 UL  |  | -  |



L'arrêté préfectoral complémentaire de 2010 impose des fréquences minimales de mesures pour le paramètre E. coli.

## 6.7. Fonctionnement de la station d'épuration

Selon l'Exploitant, aucune difficulté majeure n'est recensée sur la station d'épuration en termes de qualité de traitement notamment grâce aux passages dans les lagunes de finitions.

Les derniers chiffres clés issus du portail assainissement (<http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/>) ainsi que des bilans d'autosurveillance sont les suivants :

**Figure 15: Fonctionnement de la station d'épuration de Dragey-Ronthon**

|                         | Charges<br>maximales en<br>entrée | Débit moyen<br>entrant |
|-------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| 2021                    | 583 EH                            | 154 m <sup>3</sup> /j  |
| 2020                    | 460 EH                            | 177 m <sup>3</sup> /j  |
| 2019                    | 166 EH                            | 141 m <sup>3</sup> /j  |
| 2018                    | 400 EH                            | 178 m <sup>3</sup> /j  |
| Capacités<br>autorisées | 1 500 EH                          | 270 m <sup>3</sup> /j  |

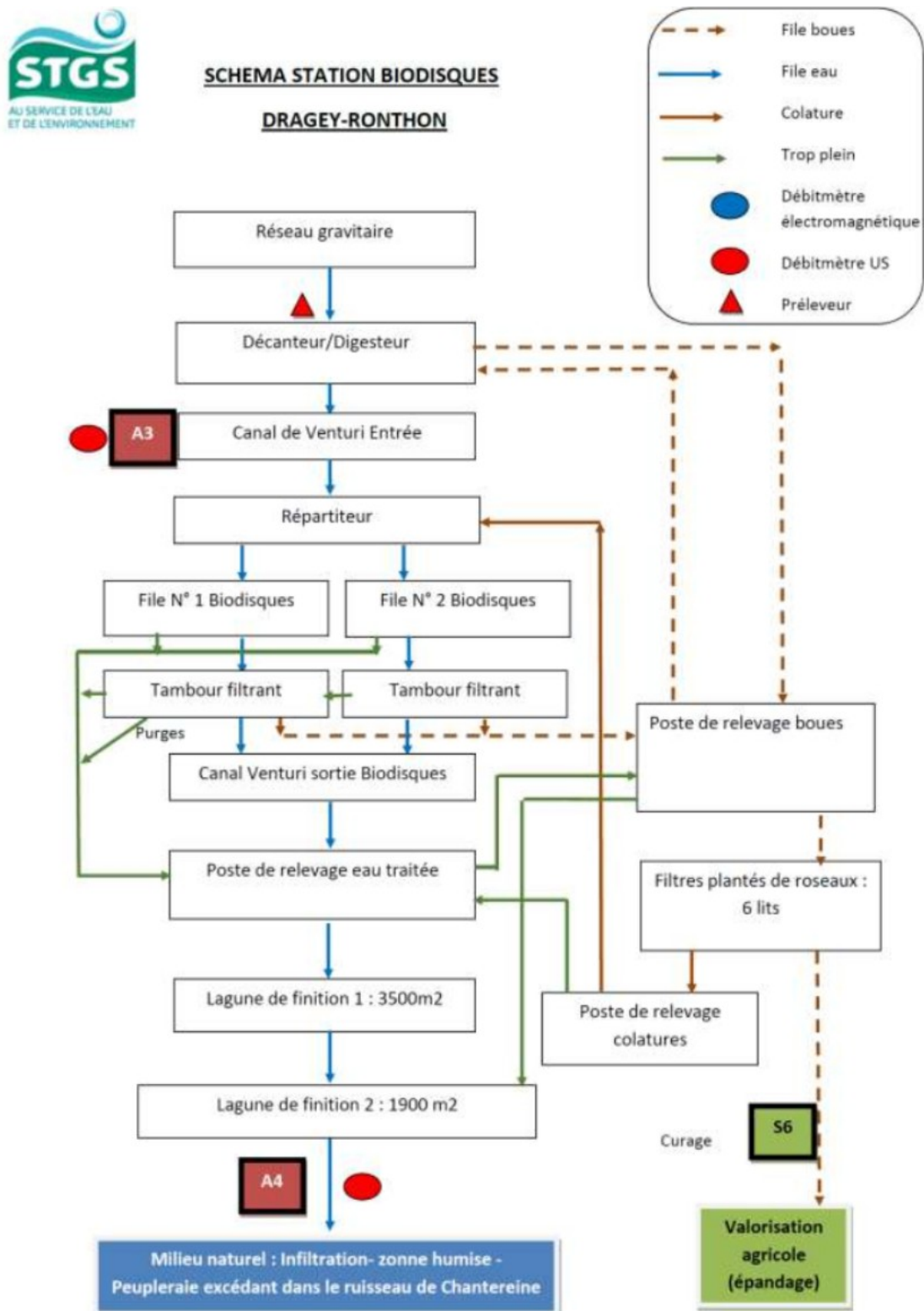
Les débits moyens traités sur l'ensemble du système d'assainissement sont toujours inférieurs à la capacité hydraulique.

La capacité nominale organique de la station n'est pas atteinte.

## 6.8. Autosurveillance

Le schéma d'autosurveillance avec le détail des points d'autosurveillance est présenté ci-après.

**Figure 16: Schéma d'autosurveillance de la station d'épuration (Source Cahier de vie)**



## **6.9. Exploitation**

La station d'épuration est aujourd'hui exploitée par STGS, selon un contrat de DSP.

L'astreinte est également réalisée par les agents de STGS.

## **7. Audit de fonctionnement du système de traitement**

### **7.1. Performances du réseau de collecte**

#### **7.1.1. Fonctionnement actuel du réseau de collecte**

Le réseau de Dragey-Ronthon ne possède aucun point de déversement au milieu naturel.

#### **7.1.2. Fonctionnement des surverses au niveau de la station**

La station de Dragey-Ronthon ne possède pas de point de déversement au milieu naturel. Elle possède des by-pass d'équipements internes uniquement.

### **7.2. Etat actuel des ouvrages**

Au cours de la visite du site le 28 septembre 2022, la majorité des ouvrages sont apparus dans un bon état général. Les photographies sont présentées en sections 6.1 et 6.2.

L'exploitant a indiqué que la lagune n°1 est percée depuis plusieurs mois. L'intégralité des eaux traitées s'infiltre par cette ouverture. La lagune n°2 ainsi que la zone humide reconstituée ne sont plus alimentées.

De ce fait, la lagune n°2 est actuellement inutilisable. Des nombreux végétaux et arbres s'y sont implantés. Une remise en état sera nécessaire.

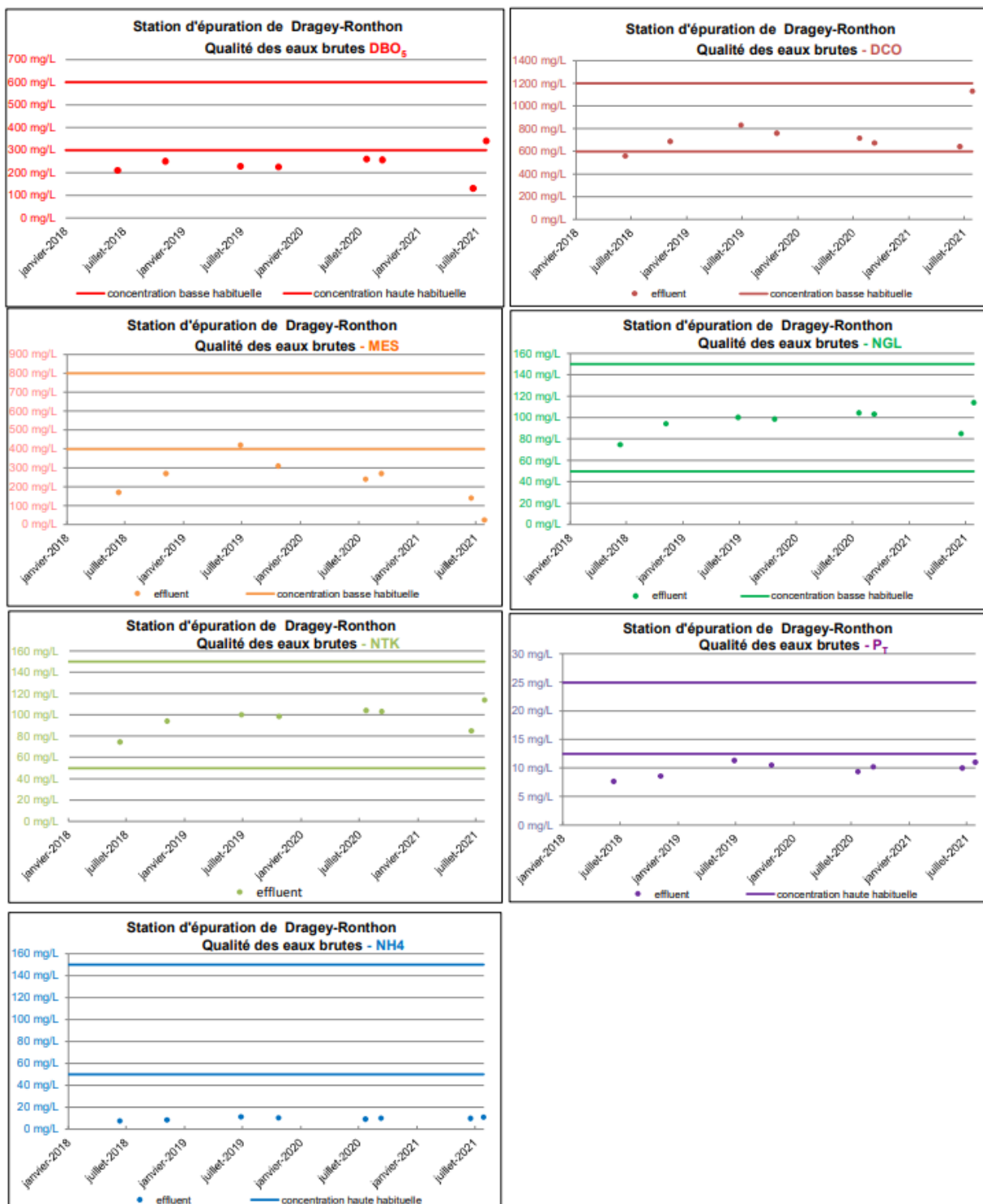
Par manque d'apport en eau, la zone humide s'est également très dégradée.

## 7.3. Qualité des eaux brutes

Les graphiques suivants illustrent la qualité des eaux brutes mesurée en entrée de station par les bilans de l'autosurveillance.

Les traits horizontaux délimitent la gamme habituelle de concentration pour un effluent domestique.

**Figure 17: Qualité des eaux brutes reçues sur la station de Dragey-Ronthon sur la période 2018 – 2021**



Ces graphiques mettent en évidence une dilution limitée des eaux usées reçues sur la station de Dragey-Ronthon avec des concentrations qui sont généralement comprises dans la gamme habituelle des effluents domestiques, ou juste en dessous.

L'impact des eaux claires parasites en période de nappe haute n'est pas visible car les mesures sont réalisées en période de nappe basse.

Les données disponibles sont faibles et ne permettent pas de réellement conclure.

Le tableau suivant détaille les concentrations des effluents bruts en fonction des périodes de l'année :

**Figure 18: Concentrations de l'effluent**

|                        | Concentration mg/L | DBO5       | DCO        | MES        | NGL        | NTK        | Pt          |
|------------------------|--------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| période de nappe basse | minimum            | 130        | 558        | 140        | 75         | 74         | 7.7         |
|                        | <b>moyenne</b>     | <b>210</b> | <b>693</b> | <b>262</b> | <b>92</b>  | <b>92</b>  | <b>9.9</b>  |
|                        | centile 95         | 228        | 760        | 310        | 100        | 100        | 10.5        |
|                        | maximum            | 256        | 830        | 420        | 103        | 103        | 11.3        |
|                        | Nbre valeurs       | 5          | 5          | 5          | 5          | 5          | 5.0         |
| Période de nappe haute | minimum            | 250        | 687        | 270        | 94         | 94         | 8.6         |
|                        | <b>moyenne</b>     | <b>250</b> | <b>687</b> | <b>270</b> | <b>94</b>  | <b>94</b>  | <b>8.6</b>  |
|                        | centile 95         | #NOMBRE!   | #NOMBRE!   | #NOMBRE!   | #NOMBRE!   | #NOMBRE!   | #NOMBRE!    |
|                        | maximum            | 250        | 687        | 270        | 94         | 94         | 8.6         |
|                        | Nbre valeurs       | 1          | 1          | 1          | 1          | 1          | 1.0         |
| Période estivale       | minimum            | 260        | 716        | 24         | 104        | 104        | 9.4         |
|                        | <b>moyenne</b>     | <b>300</b> | <b>923</b> | <b>132</b> | <b>109</b> | <b>109</b> | <b>10.2</b> |
|                        | centile 95         | 260        | 716        | 24         | 104        | 104        | 9.4         |
|                        | maximum            | 340        | 1130       | 240        | 114        | 114        | 11.0        |
|                        | Nbre valeurs       | 2          | 2          | 2          | 2          | 2          | 2.0         |

Malgré le peu de données disponibles, on remarque une concentration inférieure en période de nappe basse par rapport à la période de nappe haute.

On remarque également une différence importante entre les concentrations de nappe basse et celles de la période estivale, de l'ordre de 30 % dues à la fréquentation touristique.

Les rapports caractérisant l'effluent sont présentés dans la figure ci-après.

**Figure 19: Rapports des caractéristiques de l'effluent**

|                          | DCO/DBO5 | DBO5/NTK | DBO5/Pt | MES/DBO5 |
|--------------------------|----------|----------|---------|----------|
| Minimum                  | 2.6      | 1.5      | 13.0    | 0.1      |
| Moyenne                  | 3.3      | 2.4      | 24.4    | 1.0      |
| centile 95               | 3.6      | 2.8      | 29.1    | 1.4      |
| Maximum                  | 4.9      | 3.0      | 30.9    | 1.8      |
| Valeur moyenne classique | 2.0      | 5.0      | 24.0    | 1.5      |

Les rapports DCO / DBO<sub>5</sub> (≈ 3,3), DBO<sub>5</sub> / NTK (≈ 2,4), DBO<sub>5</sub> / Pt (≈ 24,4) sont assez classiques et confirment l'origine domestique et une biodégradabilité correcte de l'effluent.

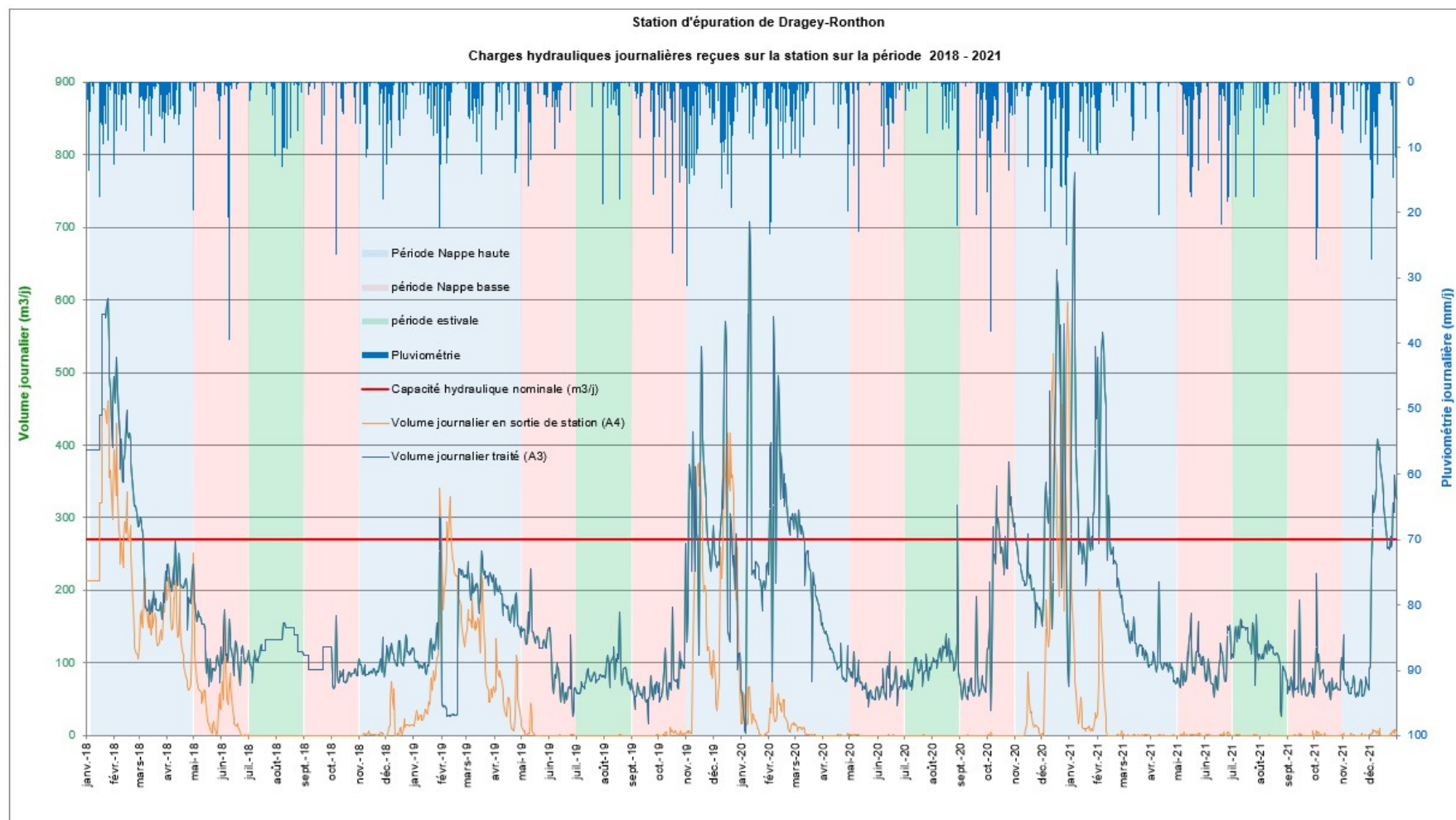
## 7.4. Charges actuelles

### 7.4.1. Charges hydrauliques

Les données d'autosurveillance transmises par l'exploitant sur la période 2018 – 2021 couplées avec la pluviométrie, permettent de tracer le graphique ci-après :



Figure 20: Charges hydrauliques 2018-2021 – Dragey-Ronthon



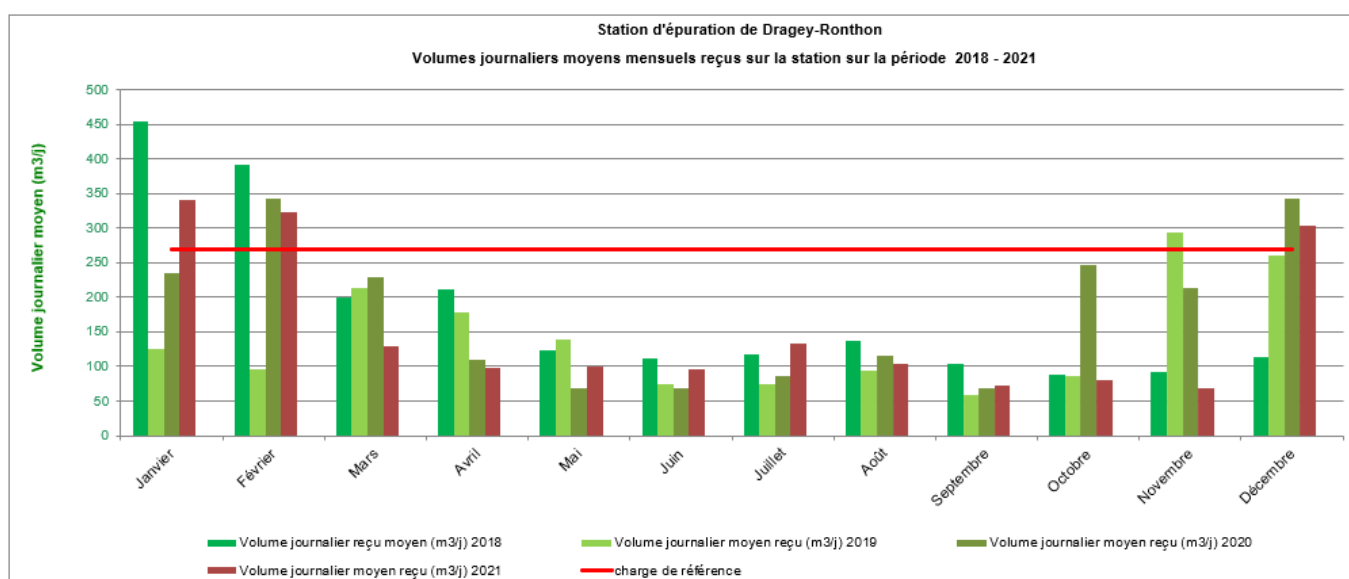
Le premier graphique met en évidence les points suivants sur la station de Dragey-Ronthon :

- ▶ Quelques dépassements de la charge hydraulique nominale, notamment en hiver (période de nappe haute), dès que le temps est pluvieux, en particulier pendant les hivers 2019-2020 et 2020-2021,
- ▶ l'existence d'eaux claires parasites (ECP) puisque le volume journalier varie selon les saisons.
- ▶ une relation entre la pluviométrie et les volumes reçus par la station, ce qui correspond à la réaction à la pluie du réseau de collecte des effluents,
- ▶ une mauvaise corrélation entre les débits d'entrée et de sortie, liée au mauvais état de la lagune n°1 (percée).

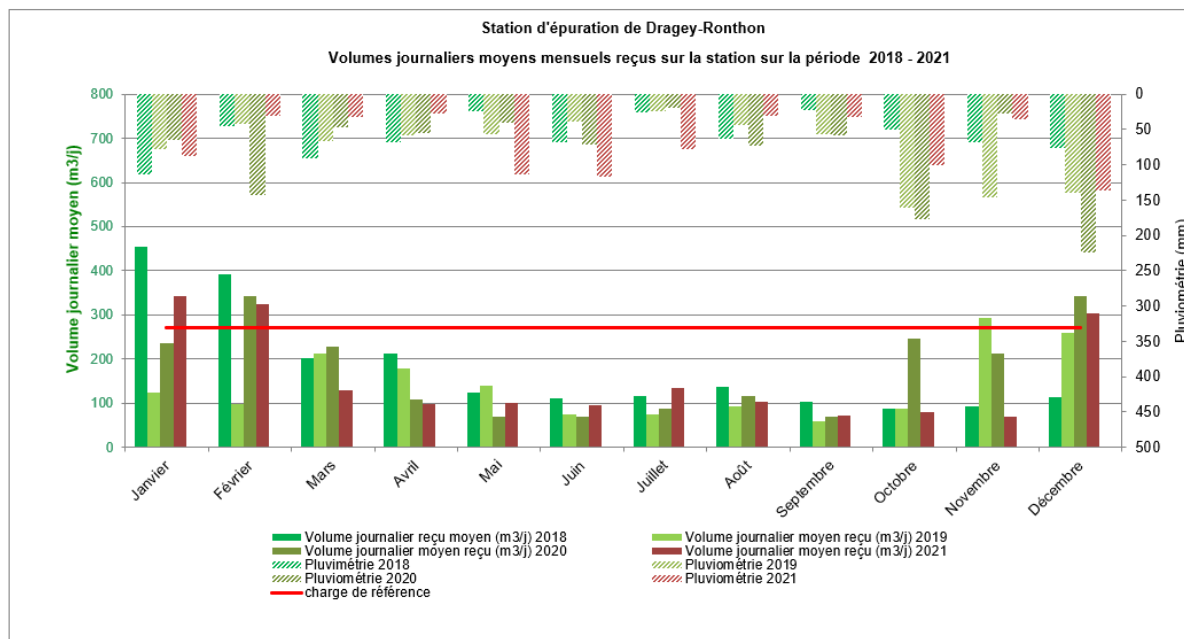
On remarque une variation importante des volumes avec une augmentation importante en période de nappe haute, liée aux apports d'eaux claires parasites.

La variation des charges hydrauliques en entrée de station est soulignée par les graphiques suivants, représentant les volumes journaliers moyens mensuels sur la période 2018 - 2021.

**Figure 21: Evolution des volumes journaliers moyens selon la période de l'année**



**Figure 22: Evolution des volumes journaliers moyens et de la pluviométrie sur l'ensemble du système d'assainissement selon la période de l'année**



Ces graphiques montrent que les volumes journaliers reçus en période de nappe haute sont supérieurs à ceux reçus en nappe basse.

Les volumes moyens journaliers d'eau à traiter sont plus importants en période de nappe haute et notamment lorsque la pluviométrie est élevée (exemple des mois de janvier 2018, octobre 2020 et décembre 2020).

Les valeurs en nappe basse sont plutôt constantes au cours de l'année.

L'impact de la pluviométrie est bien visible sur les mois de novembre à février, avec des cumuls mensuels de pluviométrie très différents au cours des 4 années étudiées, et des impacts en termes de débits moyens journaliers également très différents, et liés aux précipitations.

L'analyse statistique des charges hydrauliques est détaillée ci-après sur la période 2018 – 2021.

COMMUNAUTE D'AGGLOMERATION MONT SAINT-MICHEL NORMANDIE  
DOSSIER DE DECLARATION AU TITRE DU CODE DE L'ENVIRONNEMENT

|                            |                   | Pluviométrie<br>météo (mm/j) | Volume journalier<br>(m³/j) | Nappe haute*  | Nappe basse** | Nappe haute*  |               | Nappe basse** |               |
|----------------------------|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Charge de référence (m³/j) |                   | /                            | 270                         | 270           | 270           | TS ***        | TP****        | TS ***        | TP****        |
| 2018 - 2021                | Minimum           | 0.0                          | 4.0                         | 4.0           | 17.0          | 8.0           | 4.0           | 17.0          | 34.0          |
|                            | <b>Moyenne</b>    | <b>2.4</b>                   | <b>163</b>                  | <b>223</b>    | <b>100</b>    | <b>206</b>    | <b>247</b>    | <b>90</b>     | <b>118</b>    |
|                            | Centile 95        | 11.8                         | 397.0                       | 495.0         | 229.0         | 513.0         | 494.0         | 163.0         | 275.0         |
|                            | Maximum           | 39.4                         | 775.0                       | 775.0         | 377.0         | 775.0         | 601.0         | 305.0         | 377.0         |
|                            | Total             | 3 451                        | 237 494                     | 160 571       | 48 624        | 87 228        | 73 343        | 28 375        | 20 249        |
|                            | Nbre dépassements | /                            | 222                         | 204           | 13            | 96            | 108           | 3             | 10            |
| 2018                       | Nbre valeurs      | 1 461                        | 1 461                       | 721           | 488           | 424           | 297           | 316           | 172           |
|                            | Minimum           | 0.0                          | 65.0                        | 81.0          | 65.0          | 81.0          | 84.0          | 65.0          | 72.0          |
|                            | <b>Moyenne</b>    | <b>1.97</b>                  | <b>177.60</b>               | <b>239.33</b> | <b>106.82</b> | <b>220.60</b> | <b>259.60</b> | <b>105.13</b> | <b>114.09</b> |
|                            | Centile 95        | 9.5                          | 442.0                       | 575.0         | 172.0         | 540.0         | 593.0         | 172.0         | #NOMBRE!      |
|                            | Maximum           | 39.4                         | 601.0                       | 601.0         | 185.0         | 575.0         | 601.0         | 185.0         | 185.0         |
|                            | Total             | 719                          | 64 824                      | 42 361        | 13 032        | 20 295        | 22 066        | 10 408        | 2 624         |
| 2019                       | Nbre dépassements | /                            | 64                          | 60            | 0             | 30            | 30            | 0             | 0             |
|                            | Nbre valeurs      | 365                          | 365                         | 181           | 126           | 96            | 89            | 103           | 27            |
|                            | Minimum           | 0.0                          | 17.0                        | 27.0          | 17.0          | 27.0          | 27.0          | 17.0          | 36.0          |
|                            | <b>Moyenne</b>    | <b>2.5</b>                   | <b>141</b>                  | <b>196</b>    | <b>90</b>     | <b>179</b>    | <b>218</b>    | <b>85</b>     | <b>97</b>     |
|                            | Centile 95        | 12.8                         | 305.0                       | 371.0         | 149.0         | 350.0         | 373.0         | 147.0         | 170.0         |
|                            | Maximum           | 31.2                         | 570.0                       | 570.0         | 265.0         | 537.0         | 570.0         | 161.0         | 265.0         |
| 2020                       | Total             | 910                          | 51 644                      | 35 418        | 10 995        | 18 432        | 16 986        | 5 770         | 5 225         |
|                            | Nbre dépassements | /                            | 30                          | 30            | 0             | 11            | 19            | 0             | 0             |
|                            | Nbre valeurs      | 365                          | 365                         | 181           | 122           | 103           | 78            | 68            | 54            |
|                            | Minimum           | 0.0                          | 4                           | 4             | 34            | 8             | 4             | 39            | 34            |
|                            | <b>Moyenne</b>    | <b>2.73</b>                  | <b>177</b>                  | <b>245</b>    | <b>114</b>    | <b>235</b>    | <b>259</b>    | <b>90</b>     | <b>155</b>    |
|                            | Centile 95        | 13.0                         | 404                         | 548           | 293           | 577           | 472           | 257           | 318           |
| 2021                       | Maximum           | 38.2                         | 708                         | 708           | 377           | 708           | 565           | 305           | 377           |
|                            | Total             | 1 000                        | 64 890                      | 44 659        | 13 959        | 23 709        | 20 950        | 6 811         | 7 148         |
|                            | Nbre dépassements | /                            | 77                          | 63            | 13            | 25            | 38            | 3             | 10            |
|                            | Nbre valeurs      | 366                          | 366                         | 182           | 122           | 101           | 81            | 76            | 46            |
|                            | Minimum           | 0.0                          | 27                          | 53            | 49            | 53            | 60            | 49            | 58            |
|                            | <b>Moyenne</b>    | <b>2.25</b>                  | <b>154</b>                  | <b>211</b>    | <b>87</b>     | <b>194</b>    | <b>252</b>    | <b>74</b>     | <b>107</b>    |
| 2021                       | Centile 95        | 11.4                         | 388                         | 475           | 145           | 528           | 408           | 103           | 157           |
|                            | Maximum           | 27.2                         | 775                         | 775           | 223           | 775           | 536           | 123           | 223           |
|                            | Total             | 822                          | 56 136                      | 38 133        | 10 638        | 24 792        | 13 341        | 5 386         | 5 252         |
|                            | Nbre dépassements | /                            | 51                          | 51            | 0             | 30            | 21            | 0             | 0             |
|                            | Nbre valeurs      | 365                          | 365                         | 181           | 122           | 128           | 53            | 73            | 49            |

\* période du 1<sup>er</sup> Novembre au 30 Avril

\*\*\*\*\* période du 1<sup>er</sup> Juillet au 31 Aout

\*\*\* Temps Sec : Pluviométrie inférieure à 1 mm/j

\*\* période du 1<sup>er</sup> Mai au 31 Octobre

\*\*\*\* : Temps de Pluie : Pluviométrie supérieure à 1 mm/j

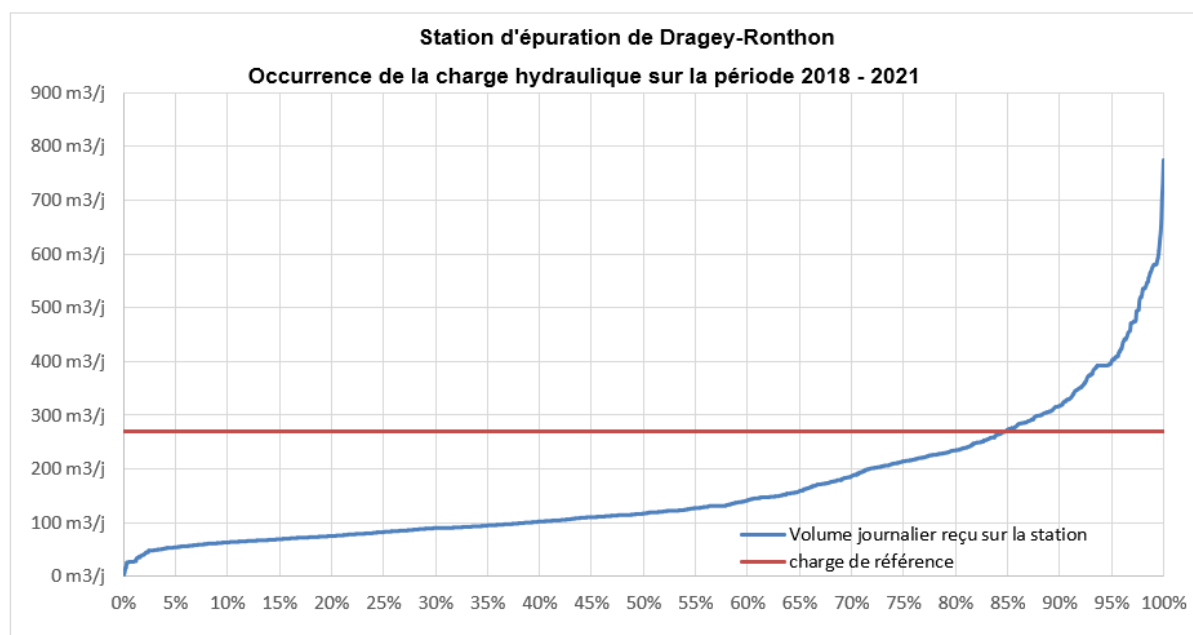
Figure 23: Analyse des volumes journaliers

L'analyse statistique des charges hydrauliques en situation actuelle permet de retenir les valeurs suivantes :

- ▶ un volume journalier en période de nappe basse temps sec égal à 90 m<sup>3</sup>/j (valeur moyenne en période de nappe basse temps sec),
- ▶ un volume journalier en période de nappe haute temps sec égal à 206 m<sup>3</sup>/j (valeur moyenne en période de nappe haute temps sec),

Le graphe suivant présente l'occurrence de la charge hydraulique de la station sur la période 2018 – 2021 :

**Figure 24: Occurrence hydraulique des volumes reçus sur la période 2018 – 2021**



Entre 2018 et 2021, il apparaît que les charges hydrauliques reçues par la station sont plus de 85% du temps inférieures au débit de référence de 270 m<sup>3</sup>/j. Le percentile 95 (valeur utilisée par la Police de l'Eau pour la détermination du débit de référence de la station) se situe aux alentours de 400 m<sup>3</sup>/j.

#### 7.5.1.1 Estimation de la part d'eaux usées strictes

La charge hydraulique théorique peut être définie à partir du nombre de branchements connus sur la partie du système d'assainissement desservant Dragey-Ronthon.

Cette approche permet alors de définir la part d'eaux usées strictes (ou débit sanitaire théorique) et, par différence, les arrivées d'eaux claires parasites.

La part domestique est ainsi définie, en théorie, comme suit, par calcul, à partir des données du RAD 2021 et de l'INSEE.

**Figure 25: Estimation des charges hydrauliques sanitaires domestiques**

|  |           |
|--|-----------|
| Nombre d'habitants*                              | 805       |
| Nombre résidences principales*                   | 376       |
| Taux occupation (hab/log)                        | 2.14      |
| Nombres d'abonnés**                              | 432       |
| Nombre d'habitants raccordés                     | 925       |
| Débit sanitaire théorique par personne (L/hab/j) | 80        |
| <b>Somme (m<sup>3</sup>/j)</b>                   | <b>74</b> |

\* données INSEE (2019)

\*\* données RAD (2021)

Cette approche montre ainsi que le volume journalier d'eaux usées strictes représente environ 74 m<sup>3</sup>/j.

Les données issues du schéma directeur, sur la base des consommations annuelles d'eau potable et d'un ratio de restitution de 0.8 de l'eau potable utilisée vers le réseau d'assainissement, estiment le débit sanitaire à 57 m<sup>3</sup>/j.

**Figure 26 : Estimation des charges hydrauliques domestiques (Source : Schéma Directeur 2021)**

| Bassin de collecte | Consommation annuelle | Coefficient de rejet | Volume d'eaux usées théoriques |           |
|--------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------|-----------|
|                    | m3/an                 |                      | m3/an                          | m3/jour   |
| <b>Total</b>       | <b>25 947</b>         | <b>0.8</b>           | <b>20 758</b>                  | <b>57</b> |

Pour la suite de l'étude, il sera considéré la valeur de 57 m<sup>3</sup>/j pour le débit sanitaire théorique.

#### 7.5.1.2 Estimation de la part d'eaux claires parasites de temps sec

A partir des résultats précédents, les eaux claires parasites en période de nappe basse peuvent être estimées à partir de la différence entre :

- ▶ le volume journalier en période de nappe basse temps sec arrêté à 90 m<sup>3</sup>/j (valeur moyenne en période de nappe basse temps sec),
- ▶ le débit sanitaire théorique arrêté à 57 m<sup>3</sup>/j.

Soit une part d'eaux parasites en période de nappe basse de 33 m<sup>3</sup>/j, soit 37 % du volume journalier moyen. Cela est largement inférieur aux valeurs indiquées dans le Schéma Directeur de 2021 (66 m<sup>3</sup>/j soit 57% du débit moyen de temps sec).

Les eaux claires parasites en période de nappe haute peuvent être estimées à partir de la différence entre :

- ▶ le volume journalier en période de nappe haute temps sec arrêté à 206 m<sup>3</sup>/j (valeur moyenne en période de nappe haute temps sec),
- ▶ le débit sanitaire théorique arrêté à 57 m<sup>3</sup>/j.

Soit une part d'eaux parasites en période de nappe basse de 149 m<sup>3</sup>/j, soit 72 % du volume journalier moyen. Cela est similaire aux valeurs indiquées dans le Schéma Directeur de 2021 (154 m<sup>3</sup>/j soit 73 % du débit moyen de temps sec).

Ces résultats sont obtenus à partir de l'analyse statistique réalisée sur les cinq dernières années.



### 7.5.1.3 Estimation de la part d'eaux claires parasites de temps de pluie

Le Schéma Directeur datant de 2021 indique une surface active totale de 7 400 m<sup>2</sup> pour la station de Dragey-Ronthon.

L'analyse des données d'autosurveillance 2018-2021 donne une estimation de la surface active de 2 800 m<sup>2</sup>.

Dans la suite du rapport, la valeur de 7 400 m<sup>2</sup> de surface active sera retenue.

Les valeurs semestrielles météorologiques issues du site de Bacilly permettent d'estimer la pluie journalière semestrielle de référence à 20 mm/j.

**Figure 27 : Estimation des survolumes générés par les pluies**

|                    | Pluie semestrielle horaire (11.2 mm/h) | Pluie journalière semestrielle (20 mm/j) |
|--------------------|--|--|
| Survolumes générés | 83                                     | 148                                      |

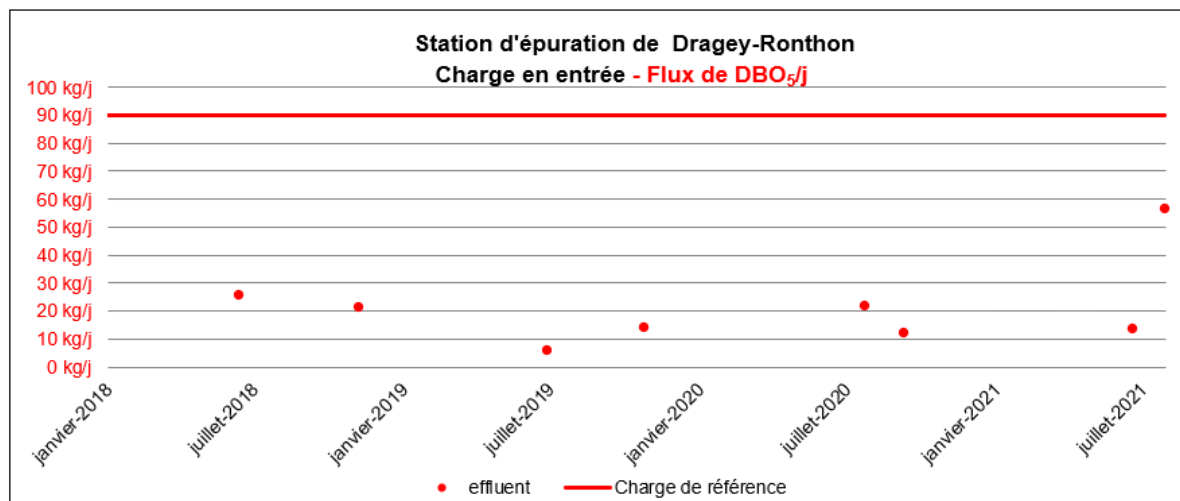
Ces volumes excédentaires sont gérés par le fonctionnement de la station à son débit de pointe et le stockage des eaux dans le réseau.

## 7.5.2 Charges organiques

### 7.5.2.1 Analyse de l'autosurveillance

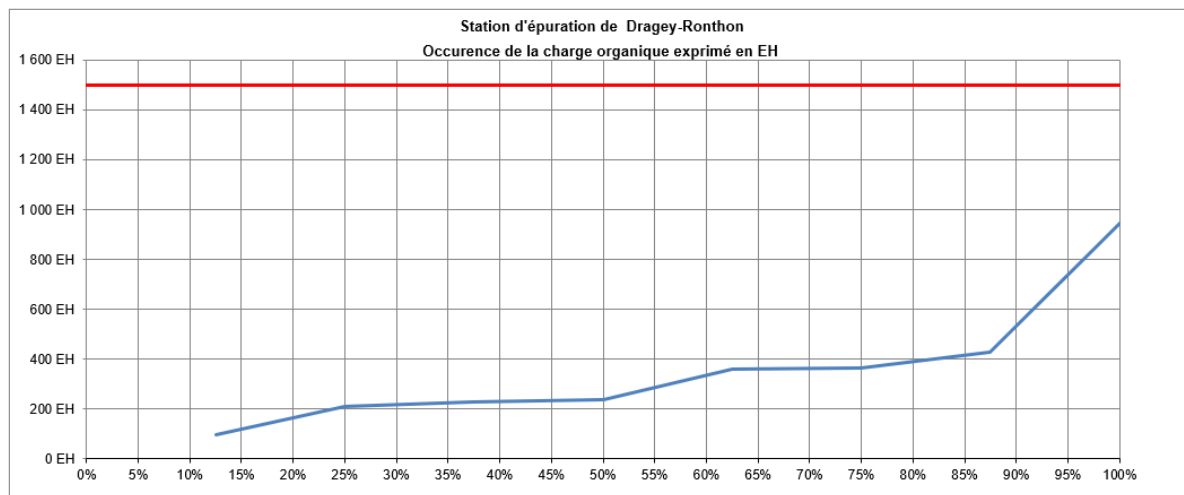
Les données d'autosurveillance transmises sur la période 2018 - 2021 nous permettent d'établir une synthèse sur la charge organique reçue par la station. La figure ci-dessous présente le flux journalier en entrée de la station.

**Figure 28: Charge organique reçue sur la station de Dragey-Ronthon (2018 – 2021)**



L'analyse statistique de ces données, et tout particulièrement l'analyse de l'occurrence de la charge (figure ci-après), permet de valider définitivement la charge organique en entrée de station.

Figure 29: Occurrence des charges reçues sur la période 2018 – 2021



La charge au centile 95 reçue par la station est de 766 EH.

L'analyse statistique des charges en entrée est détaillée ci-après.

Figure 30: Analyse statistique des charges reçues sur la station de Dragey-Ronthon

| Effluent brut (kg/j)       |                   | DBO5      | DCO        | MES       | NGL       | NTK       | Pt         |
|----------------------------|-------------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Charge de référence (kg/j) |                   | 90        | 225        | 105       | 22.5      | 22.5      | 4.5        |
| 2018 - 2021                | minimum           | 6         | 22         | 4         | 3         | 3         | 0.3        |
|                            | <b>moyenne</b>    | <b>22</b> | <b>68</b>  | <b>16</b> | <b>8</b>  | <b>8</b>  | <b>0.9</b> |
|                            | centile 95        | 46        | 146        | 22        | 16        | 16        | 1.6        |
|                            | maximum           | 57        | 189        | 23        | 19        | 19        | 1.8        |
|                            | Nbre valeurs      | 8         | 8          | 8         | 8         | 8         | 8.0        |
|                            | Total             | 172       | 547        | 127       | 68        | 68        | 6.8        |
| 2018                       | Nbre dépassements | 0         | 0          | 0         | 0         | 0         | 0          |
|                            | minimum           | 22        | 59         | 21        | 8         | 8         | 0.7        |
|                            | <b>moyenne</b>    | <b>24</b> | <b>64</b>  | <b>22</b> | <b>9</b>  | <b>9</b>  | <b>0.8</b> |
|                            | centile 95        | 25        | 68         | 23        | 9         | 9         | 0.9        |
|                            | maximum           | 26        | 68         | 23        | 9         | 9         | 0.9        |
|                            | Nbre valeurs      | 2         | 2          | 2         | 2         | 2         | 2          |
| 2019                       | Total             | 47        | 127        | 44        | 17        | 17        | 1.7        |
|                            | Nbre dépassements | 0         | 0          | 0         | 0         | 2         | 0          |
|                            | minimum           | 6         | 22         | 11        | 3         | 3         | 0.3        |
|                            | <b>moyenne</b>    | <b>10</b> | <b>35</b>  | <b>15</b> | <b>4</b>  | <b>4</b>  | <b>0.5</b> |
|                            | centile 95        | 14        | 47         | 19        | 6         | 6         | 0.7        |
|                            | maximum           | 14        | 49         | 20        | 6         | 6         | 0.7        |
| 2020                       | Nbre valeurs      | 2         | 2          | 2         | 2         | 2         | 2          |
|                            | Total             | 20        | 70         | 31        | 9         | 9         | 1          |
|                            | Nbre dépassements | 0         | 0          | 0         | 0         | 2         | 0          |
|                            | minimum           | 13        | 33         | 13        | 5         | 5         | 0.5        |
|                            | <b>moyenne</b>    | <b>17</b> | <b>47</b>  | <b>17</b> | <b>7</b>  | <b>7</b>  | <b>0.6</b> |
|                            | centile 95        | 21        | 59         | 20        | 9         | 9         | 0.8        |
| 2021                       | maximum           | 22        | 60         | 20        | 9         | 9         | 0.8        |
|                            | Nbre valeurs      | 2         | 2          | 2         | 2         | 2         | 2          |
|                            | Total             | 34        | 93         | 33        | 14        | 14        | 1.3        |
|                            | Nbre dépassements | 0         | 0          | 0         | 0         | 2         | 0          |
|                            | minimum           | 14        | 68         | 4         | 9         | 9         | 1.1        |
|                            | <b>moyenne</b>    | <b>35</b> | <b>128</b> | <b>9</b>  | <b>14</b> | <b>14</b> | <b>1.4</b> |
| 2021                       | centile 95        | 55        | 183        | 14        | 19        | 19        | 1.8        |
|                            | maximum           | 57        | 189        | 15        | 19        | 19        | 1.8        |
|                            | Nbre valeurs      | 2         | 2          | 2         | 2         | 2         | 2          |
|                            | Total             | 71        | 257        | 19        | 28        | 28        | 2.9        |
|                            | Nbre dépassements | 0         | 0          | 0         | 0         | 2         | 0          |

Ces éléments mettent en évidence les points suivants :

- ▶ les charges reçues sont inférieures à la charge de référence de l'arrêté. La charge moyenne s'établit en effet à 22 kg DBO<sub>5</sub>/j, soit 366 EH,
- ▶ la charge au centile 95 s'élève à 46 kg DBO<sub>5</sub>/jour, soit 766 EH, ce qui représente un taux de charge de près de 51 % par rapport à la charge nominale,
- ▶ la charge maximale reçue est inférieure à la capacité nominale de la station (1 500 EH) et est de 57 kg DBO<sub>5</sub>/j, soit près de 950 EH.

Pour la suite de l'étude, nous retenons une charge organique actuelle en entrée de station égale à 766 EH.

### 7.5.2.2 Charges organiques domestiques

A partir du nombre d'abonnés et du nombre d'habitants par logement, il est possible d'approcher de manière théorique la charge organique domestique en entrée de station comme suit :

**Figure 31: Estimation de la charge organique domestique théorique**

|   |           |
|---|-----------|
| Nombre d'habitants*                           | 805       |
| Nombre résidences principales*                | 376       |
| Taux occupation (hab/log)                     | 2.14      |
| Nombres d'abonnés**                           | 432       |
| Nombre d'habitants raccordés                  | 925       |
| Pollution émise par EH (gDBO <sub>5</sub> /j) | 60        |
| <b>Charge émise (kgDBO<sub>5</sub>/j)</b>     | <b>55</b> |

\* données INSEE

\*\* données RAD

Selon cette approche, la charge organique domestique théorique en entrée de station s'établit à environ 915 EH. Cette valeur paraît importante car elle est supérieure au centile 95 de la station (766 EH), ce qui s'explique certainement par une part en assainissement non collectif.

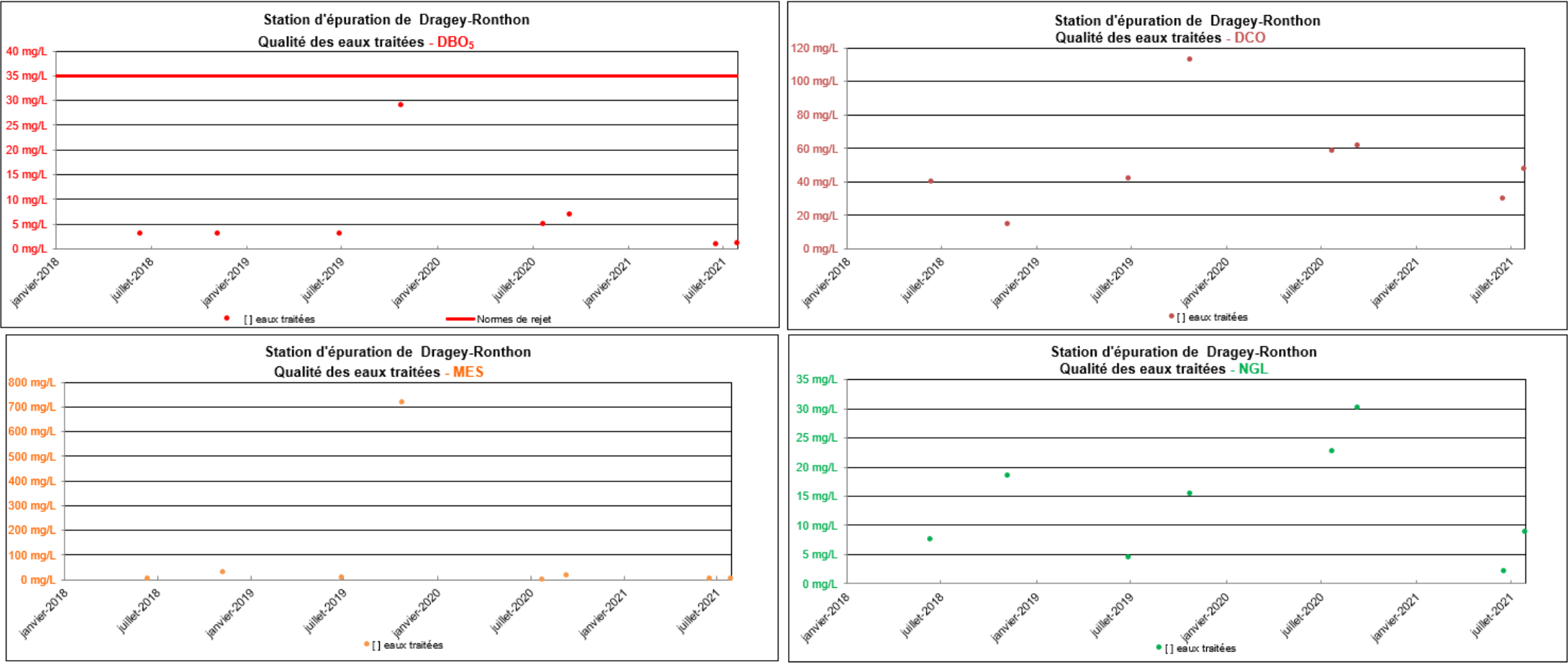
### 7.5.3 Performances épuratoires

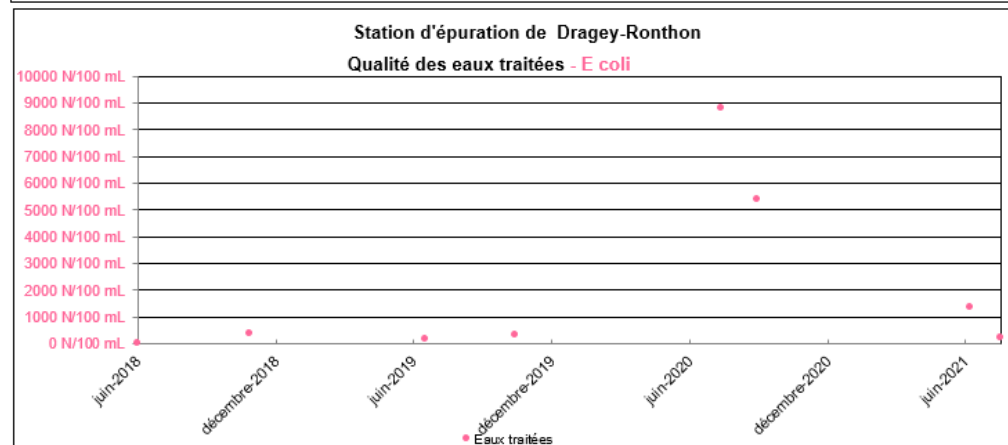
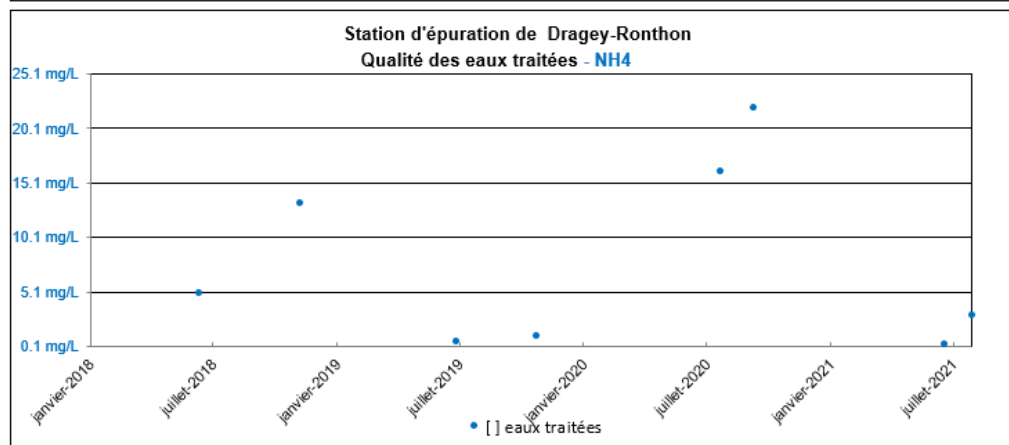
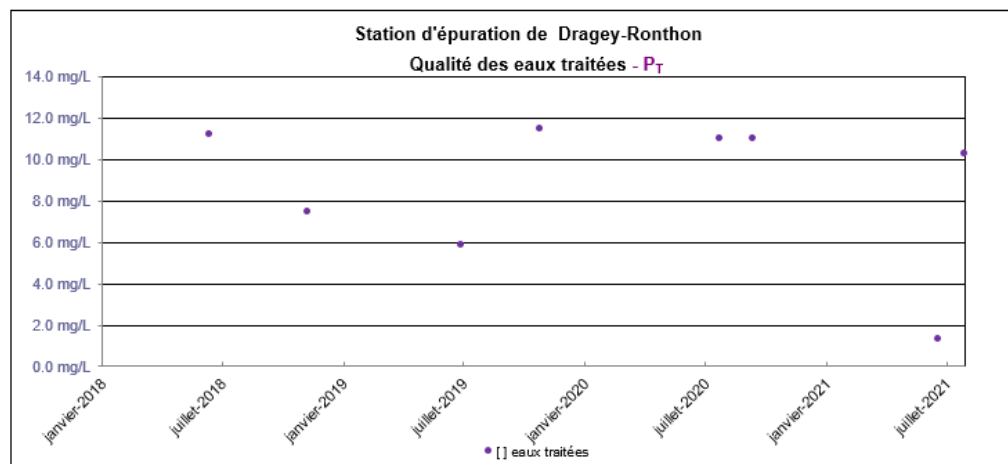
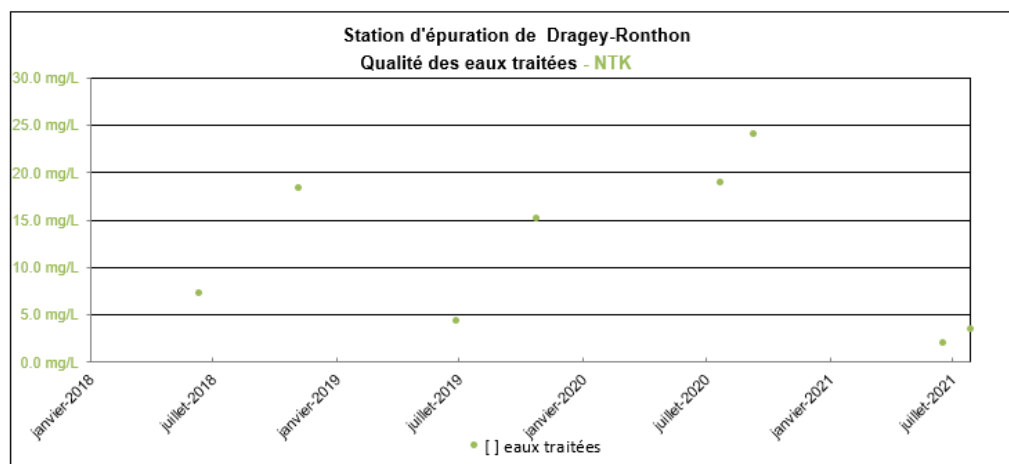
Les données d'autosurveillance permettent également d'appréhender les performances épuratoires de la station d'épuration et d'identifier les non-conformités et/ou dépassements. L'arrêté actuel fixe les mêmes obligations tout au long de l'année.

La conformité au rejet est liée aux valeurs limites de concentration ou de rendement à respecter (l'un des deux paramètres est à respecter obligatoirement).

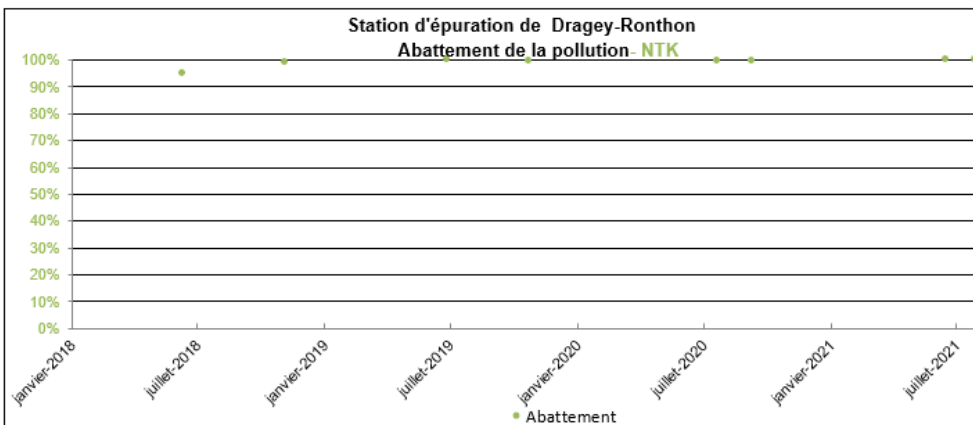
Les graphiques ci-après récapitulent la qualité des eaux traitées sur la station de Dragey-Ronthon ainsi que les performances à atteindre.

Figure 32: Performances épuratoires de la station de Dragey-Ronthon sur la période 2018 – 2021

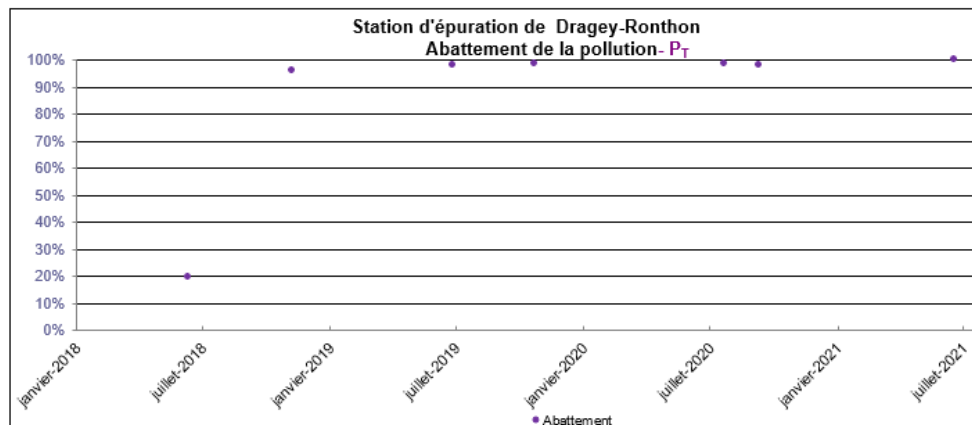




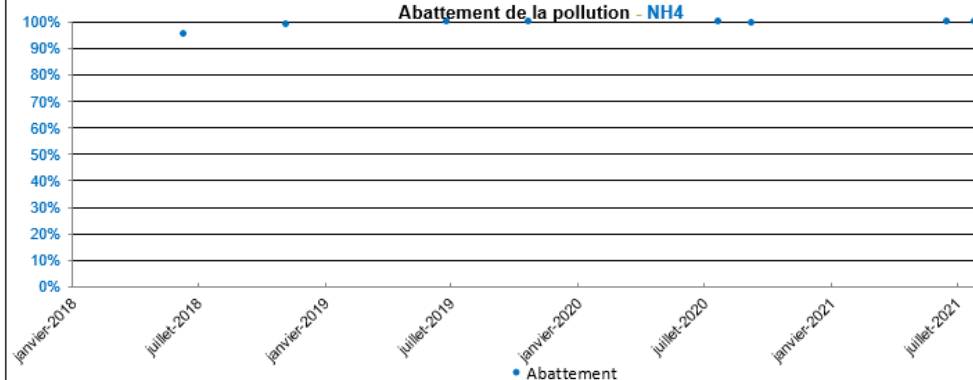
Station d'épuration de Dragey-Ronthon



Station d'épuration de Dragey-Ronthon  
Abattement de la pollution -  $NO_3$



Station d'épuration de Dragey-Ronthon  
Abattement de la pollution -  $NH_4$



|          | E.coli (N/100 mL) |                   | Abattement réglementaire | Abattement effectif |
|----------|-------------------|-------------------|--------------------------|---------------------|
|          | Entrée            | Sortie            |                          |                     |
| 11/06/18 | NC                | $6 \times 10^1$   | 4 UL                     | -                   |
| 06/11/18 | NC                | $4.1 \times 10^2$ | 4 UL                     | -                   |
| 27/06/19 | NC                | $1.9 \times 10^2$ | 4 UL                     | -                   |
| 23/10/19 | NC                | $3.2 \times 10^2$ | 4 UL                     | -                   |
| 22/07/20 | NC                | $8.8 \times 10^3$ | 4 UL                     | -                   |
| 09/09/20 | $1.4 \times 10^7$ | $5.4 \times 10^3$ | 4 UL                     | Conforme            |
| 17/06/21 | $4.7 \times 10^8$ | $1.4 \times 10^3$ | 4 UL                     | Non-conforme        |
| 28/07/21 | $2.1 \times 10^7$ | $2.6 \times 10^2$ | 4 UL                     | Conforme            |

L'étude des concentrations et des rendements montrent qu'aucun dépassement, quel que soit le paramètre étudié, n'a été détecté. Cela traduit de très bonnes performances.

Le tableau suivant résume les dépassements rencontrés sur les 4 dernières années.

**Figure 33: Récapitulatif des dépassements concentrations et rendements de la station de Dragey-Ronthon (2018 - 2021)**

|  | DBO5 | DCO | MES | NGL | NTK | PT |
|--|------|-----|-----|-----|-----|----|
| Nombre de dépassements (concentration)       | 0    | /   | /   | /   | /   | /  |
| Fréquence de dépassements (%)                | 0%   | /   | /   | /   | /   | /  |
| Nombre de dépassements (rendement)           | /    | 0   | 0   | /   | /   | /  |
| Fréquence de dépassements (%)                | /    | 0%  | 0%  | /   | /   | /  |
| Nombre de dépassement de valeur rédhibitoire | 0    | 0   | 0   | /   | /   | /  |

On remarque aucun dépassement en rendement et en concentration.

L'analyse de ces éléments permet donc de conclure que la station est conforme en tous paramètres.

## 7.6 Sous-produits de traitement

La production de boues moyenne sur la période 2018-2021 est présentée ci-dessous.

**Figure 34 : Production de boues sur la période 2018-2021**

|                     | Prod. de boues      |
|---------------------|---------------------|
| 2018                | 284 m <sup>3</sup>  |
| 2019                | 102 m <sup>3</sup>  |
| 2020                | 0 m <sup>3</sup>    |
| 2021                | 0 m <sup>3</sup>    |
| Moyenne 2018 - 2019 | 96.5 m <sup>3</sup> |

Les valeurs correspondent à la production de boues de la station de Dragey-Ronthon.

Les bilans annuels indiquent qu'aucune évacuation de boues n'a eu lieu entre 2018 et 2021. Cela implique donc que les lits plantés de roseaux n'ont pas été curés.

Des difficultés d'alimentation des lits plantés de roseaux en boues ont été rencontrées ces dernières années. Les lits n'étaient plus alimentés.

Les modifications de fonctionnement avec l'arrêt des tambours filtrants et le raccordement de la file eau vers les filtres plantés de roseaux (mode provisoire actuel) ont permis de réalimenter les lits depuis plusieurs mois.

Concernant les sous-produits issus des prétraitements, la station a produit uniquement 5.292 Tonnes de sables en 2019. Ils ont été évacués vers la station d'épuration de Montmartin sur Mer.





## **Partie F : Analyse des besoins futurs**

## 8. Analyse des besoins futurs

### 8.1. Préambule

La définition des charges supplémentaires en matière d'assainissement sur la station d'épuration de Dragey-Ronthon résulte :

- ▶ de l'urbanisation,
- ▶ de l'extension des réseaux de collecte,
- ▶ du développement des activités,
- ▶ des réductions des apport d'eaux parasites et d'eaux pluviales dans les réseaux de collecte.

**Figure 35 : Rappel des charges en situation actuelle**

|                          |   | Charges hydrauliques                   |                                      | Charges organiques de pointe |     | Population desservie |
|--------------------------|---|--|--------------------------------------|------------------------------|-----|----------------------|
|                          |   | Volume journalier<br>m <sup>3</sup> /j | Débit de pointe<br>m <sup>3</sup> /h | kg DBO <sub>5</sub> /j       | EH  |                      |
| <b>Charges actuelles</b> |   |  |                                      |                              |     |                      |
| Commune                  | Dragey-Ronthon  | 57                                     |                                      | 46                           | 766 | 925 (1)              |
|                          | 1) Débit sanitaire  | 57                                     | 11                                   | 46                           | 766 | 925                  |
|                          | 2) Eaux Claires Parasites de nappe basse (ECPM)                     | 90                                     | 4                                    |                              |     | (2)                  |
|                          | 1)+2) Sous-total en nappe basse temps sec                           | 147                                    | 15                                   |                              |     |                      |
|                          | 3) Apport d'eaux parasites pluviales (ECPM)                         | 150                                    | 80                                   |                              |     | (3)                  |
|                          | 1)+2)+3) Sous-total en nappe basse temps de pluie                   | 297                                    | 95                                   |                              |     |                      |
|                          | 4) Eaux de nappe haute (ECPM)                                       | 206                                    | 9                                    |                              |     | (4)                  |
|                          | 1)+4) Sous-total en nappe haute temps sec                           | 263                                    | 19                                   |                              |     |                      |
|                          | 1)+3)+4) Sous-total en nappe haute temps de pluie                   | 413                                    | 99                                   |                              |     |                      |
|                          | 5) eaux de ressuyage  | 150                                    | 6                                    |                              |     |                      |
|                          | 1)+3)+4)+5) Sous-total en nappe haute temps de pluie avec ressuyage | 563                                    | 106                                  |                              |     |                      |

Les résultats des ECPM, ECPP, eaux de ressuyage sont issus de l'analyse statistiques des débits journaliers observés entre 2018 et 2021.

Le débit de ressuyage est déterminé à partir de la différence entre le volume journalier (Centile 95) et le débit moyen temps pluie nappe haute.

### 8.2. Urbanisation

Le PLUi prévoit, à l'horizon 2030, un développement de l'habitat de 4,4 ha soit une augmentation de 144 EH. Le PLUi ne précise pas les modalités de ce développement.

Le projet d'urbanisation pour la zone desservie par la station d'épuration de Dragey-Ronthon date de 2015. Il prévoit une population de 935 habitants en 2025 (contre 815 en 2015) soit une croissance de 120 habitants en 10 ans (12 habitants supplémentaires/an).

Le PLU prévoit, pour le bourg de Ronthon, une surface constructible de l'ordre de 15 000 m<sup>2</sup>. Cette surface correspond aux « dents creuses » ainsi qu'à une surface en extension de l'ordre de 0,5 ha (la Croix Bédouin). L'utilisation des ces zones permettra la réceptivité de 2 logements et la densification du tissu urbain en limitant la consommation d'espace agricole comme le précise le PLU.

Concernant le bourg de Dragey, le PLU prévoit l'urbanisation de 3,5 ha sur 3 sites :

- ▶ « La Croix » avec une superficie de 9 000 m<sup>2</sup> destinée à la création de logements
- ▶ « La Prairie » avec une superficie de 18 000 m<sup>2</sup> destinée à la création de logements et associé à un espace vert de l'ordre de 1 ha.

- ▶ « La Provotière » avec une surface de 8 000 m<sup>2</sup> destinée à la création de logement, du petit artisanat et des commerces.

Le PLU prévoit donc une extension mesurée de l'urbanisation grâce à une optimisation des surfaces utilisés. Le total des zones à urbaniser, en extension de l'enveloppe urbaine actuelle correspond à 3,5 ha avec 1 ha pour le bourg de Ronthon et 2,5 ha pour le bourg de Dragey (hors espace vert de 1 ha).

Le PLU prévoit également la consommation de 2 ha environ au sein du tissu actuel.

Ce développement permettrait donc d'accueillir 120 habitants supplémentaires entre 2015 et 2025 comme précisé précédemment.

D'après les éléments fournis par le maire de Dragey-Ronthon, plusieurs projets d'extension sont en cours sur la commune :

- ▶ Projet d'extension urbaine d'un hectare en parcelles individuelles soit un minimum de 12 logements
- ▶ Projet d'extension urbaine d'un hectare avec des logements sociaux soit un minimum de 20 logements.

Des réflexions sont également en cours afin de réaménager un bâtiment communautaire de 300 m<sup>2</sup> au sol pour l'aménager en logements à destination des salariés de la filière équine.

La mairie précise qu'à l'horizon 2040, ce sont 149 logements qui pourraient voir le jour.

En considérant le taux actuel d'occupation de 2,14 habitants/logements, la mairie prévoit ainsi une augmentation de 319 habitants à l'horizon 2040 soit environ 19 habitants/an.

Les hypothèses de développement sont donc résumées ci-dessous :

- ▶ PLUi (2022) : une augmentation de 144 habitants d'ici 2030 soit 18 habitants/an
- ▶ PLU (2015) : une augmentation de 120 habitants d'ici 2025 (à compter de 2015) soit 12 habitants/an
- ▶ Mairie : une augmentation de 149 logements soit 319 habitants d'ici 2040 soit 18,76 habitants/an.

Compte tenu des éléments recensés, l'hypothèse d'une augmentation d'ici 2038 de 18 habitants/an soit 270 EH liée à l'urbanisation est retenue, ce qui correspond à un total de 1 036 EH raccordés au système d'assainissement de Dragey-Ronthon à l'horizon 2037.

### **8.3. Extension du réseau de collecte**

Aucune extension du réseau de collecte n'a été considérée à ce stade pour le calcul des futures charges.

Cependant, l'hypothèse a été faite que toute la croissance de la population liée à l'urbanisation se fera sur des parcelles bénéficiant de l'Assainissement Collectif et du raccordement à la station d'épuration de Dragey-Ronthon.

### **8.4. Développement d'activités**

Le PLUi n'évoque aucun développement économique, uniquement un développement concernant l'habitat comme explicité au paragraphe 8.2.

Le PLU indique qu'il est prévu la réalisation d'une zone d'activité équine comprenant 14 lots (une surface minimale de 3000 m<sup>2</sup> chacun) pouvant accueillir 500 chevaux.

Le PLU ne précise pas l'impact de ce développement sur la population de la commune.

Ce développement n'est donc pas pris en compte dans la projection des charges hydrauliques futures de la station d'épuration de Dragey-Ronthon.

## **8.5. Apports extérieurs**

Comme actuellement, il n'est pas prévu d'apports extérieurs dans le futur (matières de vidange).

## **8.6. Réduction des apports d'eaux parasites**

A l'heure actuelle, la réalisation de travaux n'est pas envisagée sur le réseau de Dragey-Ronthon. Aucune hypothèse de réduction des eaux claires parasites n'est donc prise en compte.

Cependant, la Communauté d'agglomération Mont Saint-Michel Normandie procède actuellement à l'établissement de son nouveau Schéma Directeur Assainissement. Les investigations qui seront menées dans ce cadre permettront d'identifier d'éventuels tronçons de réseaux à réhabiliter.

## **8.7. Définition des charges futures hydrauliques et organiques**

Sur ces bases, les charges hydrauliques et organiques futures retenues (horizon 2037) sont les suivantes

Figure 39 : Définition des charges futures hydrauliques et organiques

|                                |   | Charges hydrauliques      |                         | Charges organiques de pointe |       | Population desservie |
|--------------------------------|---|---------------------------|-------------------------|------------------------------|-------|----------------------|
|                                |   | Volume journalier<br>m³/j | Débit de pointe<br>m³/h | kg DBO₅/j                    | EH    |                      |
| <b>Charges actuelles</b>       |   |                           |                         |                              |       |                      |
| Commune                        | Dragey-Ronthon  | 57                        |                         | 46                           | 766   | 925 <sup>(1)</sup>   |
|                                | 1) Débit sanitaire  | 57                        | 11                      | 46                           | 766   | 925                  |
|                                | 2) Eaux Claires Parasites de nappe basse (ECPB)                                   | 90                        | 4                       |                              |       | (2)                  |
|                                | 1)+2) Sous-total en nappe basse temps sec   | 147                       | 15                      |                              |       |                      |
|                                | 3) Apport d'eaux parasites pluviales (ECPM)                                       | 150                       | 80                      |                              |       | (3)                  |
|                                | 1)+2)+3) Sous-total en nappe basse temps de pluie                                 | 297                       | 95                      |                              |       |                      |
|                                | 4) Eaux de nappe haute (ECPH)   | 206                       | 9                       |                              |       | (4)                  |
|                                | 1)+4) Sous-total en nappe haute temps sec   | 263                       | 19                      |                              |       |                      |
|                                | 1)+3)+4) Sous-total en nappe haute temps de pluie                                 | 413                       | 99                      |                              |       |                      |
|                                | 5) eaux de ressuyage  | 150                       | 6                       |                              |       |                      |
|                                | 1)+3)+4)+5) Sous-total en nappe haute temps de pluie avec ressuyage               | 563                       | 106                     |                              |       |                      |
|                                | Valeurs actuelles retenues  | 560                       | 110                     | 46                           | 766   | 925                  |
|                                | Charge 95% observée sur période analyse   | 397                       |                         |                              |       |                      |
|                                | Charge semestrielle observée sur période analyse                                  | 588                       |                         |                              |       |                      |
|                                | Charge semaine de pointe observée   | 585                       |                         |                              |       |                      |
| <b>Besoins supplémentaires</b> |   |                           |                         |                              |       |                      |
|                                | 7) Développement de l'urbanisation  | 27                        |                         | 16                           | 270   | 270                  |
|                                | 8) Développement des zones d'activités  | 0                         |                         | 0                            | 0     |                      |
|                                | 9) Raccordement   | 0                         |                         | 0                            | 0     |                      |
|                                | 7)+8)+9)+10) Sous-total Augmentation des besoins                                  | 27                        |                         | 16                           | 270   | 270                  |
|                                | 11) Evolution des apports d'eaux parasites de nappe basse                         | 0                         |                         |                              |       |                      |
|                                | 12) Evolution des apports d'eaux parasites de nappe haute                         | 14                        |                         |                              |       |                      |
|                                | 13) Evolution des apports d'eaux parasites pluviales                              | 0                         |                         |                              |       |                      |
|                                | 11)+12)+13) Sous-total Evolution des besoins                                      | 14                        |                         |                              |       |                      |
| <b>Charges futures</b>         |   |                           |                         |                              |       |                      |
|                                | 1)+7)+8) Débit sanitaire domestique   | 84                        | 14                      | 62                           | 1 036 | 1 195                |
|                                | 1)+2)+7)+8)-11) Sous-total en nappe basse temps sec                               | 174                       | 18                      |                              |       |                      |
|                                | 1)+2)+3)+7)+8)-11)-13) Sous-total en nappe basse temps de pluie                   | 324                       | 98                      |                              |       |                      |
|                                | 1)+4)+7)+8)-12) Sous-total en nappe haute temps sec                               | 303                       | 23                      |                              |       |                      |
|                                | 1)+3)+4)+7)+8)-12)-13) Sous-total en nappe haute temps de pluie                   | 453                       | 103                     |                              |       |                      |
|                                | 1)+3)+4)+5)+7)+8)-12)-13) Sous-total en nappe haute temps de pluie avec ressuyage | 603                       | 109                     |                              |       |                      |
|                                | Charges futures retenues (arrondies)  | 600                       | 110                     | 60                           | 1040  | 1195                 |

La charge organique calculée et arrondie à 1 040 EH est compatible avec la capacité actuelle de la station à 1 500 EH.

En outre et plus précisément, les charges polluantes à traiter peuvent être définies comme suit :

**Figure 40 : Récapitulatif des charges organiques à traiter**

| Période                      | Volume journalier | Débit de pointe |
|------------------------------|-------------------|-----------------|
| Temps sec- Nappe Basse       | 174 m3/j          | 18 m3/h         |
| Temps sec - Nappe Haute      | 303 m3/j          | 23 m3/h         |
| Temps de pluie - Nappe Basse | 324 m3/j          | 98 m3/h         |
| Temps de pluie - Nappe Haute | 453 m3/j          | 103 m3/h        |

| Paramètres | Charge parEH<br>(g/EH/j) | Charge à<br>traiter (kg/j) |
|------------|--------------------------|----------------------------|
| DBO5       | 60                       | 62.4                       |
| DCO        | 120                      | 124.8                      |
| MES        | 90                       | 93.6                       |
| NGL        | 2.5                      | 2.6                        |
| Ptot       | 15                       | 15.6                       |



# Annexes



***Annexe n°1 : Arrêté préfectoral n°50-2009-00276 du 14/06/2010***



**sce**

Aménagement  
& environnement

[www.sce.fr](http://www.sce.fr)

GROUPE KERAN