

Système d'assainissement de Mazingarbe

Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies

CONSULTING



SAFEGE
Immeuble Le Trident
18/20, Rue Henri Rivière
76000 ROUEN
Agence Normandie Nord Picardie

Version : 19NNP064

Date : Avril 2020

Sommaire

| | | |
|--------|--|----|
| 1..... | Bilan du fonctionnement du réseau | 5 |
| 1.1 | Fonctionnement des réseaux par temps de pluie | 5 |
| 1.2 | Volumes annuels de déversement depuis les DO et PR | 5 |
| 1.3 | Flux de pollution déversés par les DO et les PR | 10 |

Tables des illustrations

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Bilan annuel des volumes d'effluents bruts déversés au Surgeon | 5 |
| Figure 2 : Bilan sur les 6 dernières années du nombre de jours de déversement des DO suivis | 6 |
| Figure 3 : Bilan sur les 4 dernières années du nombre de jours de déversement du DO Mazingarbe Clapet par temps sec et pluvieux | 7 |
| Figure 4 : Bilan sur les 4 dernières années du nombre de jours de déversement du DO Mazingarbe Voltaire par temps sec et pluvieux | 7 |
| Figure 5 : Bilan des déversements de temps sec du DO Mazingarbe Clapet en 2018 | 8 |
| Figure 6 : Bilan des déversements de temps sec du DO Mazingarbe Voltaire en 2018 | 8 |
| Figure 7 : Bilan des déversements de temps de pluie du DO Mazingarbe Clapet en 2018 | 9 |
| Figure 8 : Bilan des déversements de temps de pluie du DO Mazingarbe Voltaire en 2018 | 9 |
| Figure 9 : Flux annuels de pollution apportée par le DO Mazingarbe Clapet entre 2016 et 2018 | 10 |
| Figure 10 : Bilan des déversements sur le DO Mazingarbe Clapet | 11 |

Table des tableaux

| | |
|---|----|
| Tableau 1 : Synthèse des déversements annuels sur la période 2014-2019 pour chacun des 2 DO | 5 |
| Tableau 2 : Bilan des volumes et flux déversés au droit des 2 DO équipés pour 2018 | 11 |
| Tableau 3 : Taux de conformité des déversements sur le réseau de collecte | 12 |

1 BILAN DU FONCTIONNEMENT DU RESEAU

1.1 Fonctionnement des réseaux par temps de pluie

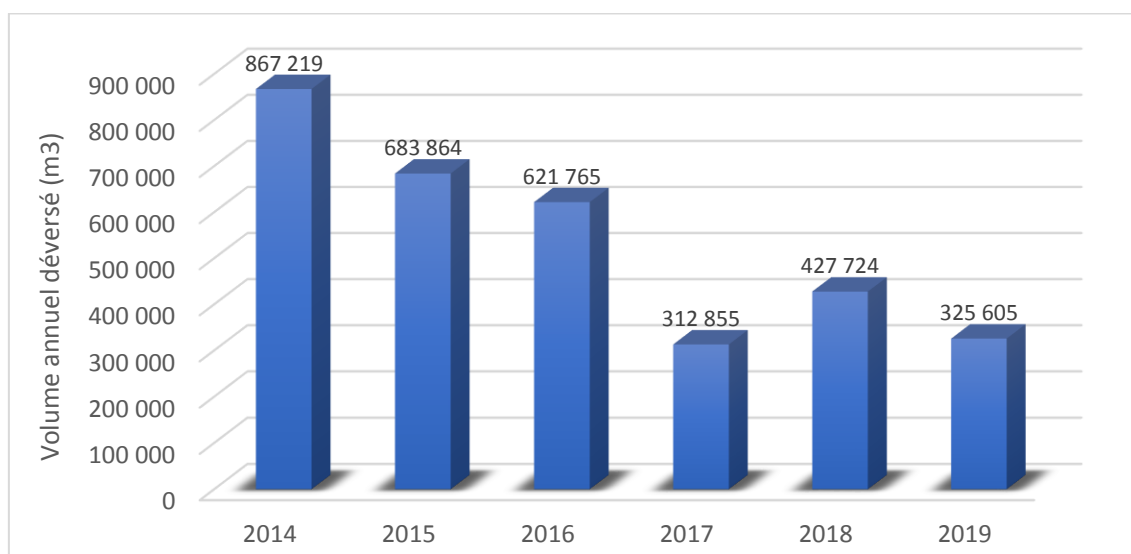
Comme indiqué précédemment, les réseaux de collecte sont très largement unitaires sur le secteur de Mazingarbe (86.5 % du linéaire de réseau). En conséquence en période pluvieuse, des volumes importants sont collectés avec des sur-débits à l'origine de déversements au droit des déversoirs d'orage existant sur le réseau (cf. chapitre suivant).

1.2 Volumes annuels de déversement depuis les DO et PR

Comme indiqué précédemment, 17 DO et 27 PR dont 3 équipés de trop-pleins sont recensés sur le réseau. Compte tenu des charges qu'ils transitent, seuls deux DO sont auto-surveillés.

Sur la base des résultats de l'auto-surveillance, le bilan des volumes d'effluents bruts déversés par les DO au cours des 6 dernières années est reporté sur la figure suivante.

Figure 1 : Bilan annuel des volumes d'effluents bruts déversés au Surgeon



Source : VEOLIA

Le tableau suivant dresse la synthèse des déversements annuels sur la période 2014-2019 pour chacun des deux ouvrages.

Tableau 1 : Synthèse des déversements annuels sur la période 2014-2019 pour chacun des 2 DO

| Nom DO | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|------------------------|------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Précipitations (mm/an) | 661.4 | 747.6 | 769.8 | 603,1 | 706,8 | 707 |
| DO Mazingarbe Clapet | (m³/an) | 249 336 | 328 106 | 267 299 | 277 450 | 375 349 | 279 203 |
| DO Mazingarbe Voltaire | (m³/an) | 617 883 | 355 758 | 354 466 | 35 405 | 52 375 | 46 402 |
| TOTAL | | 867 219 | 683 864 | 621 765 | 312 855 | 427 724 | 325 605 |

Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies

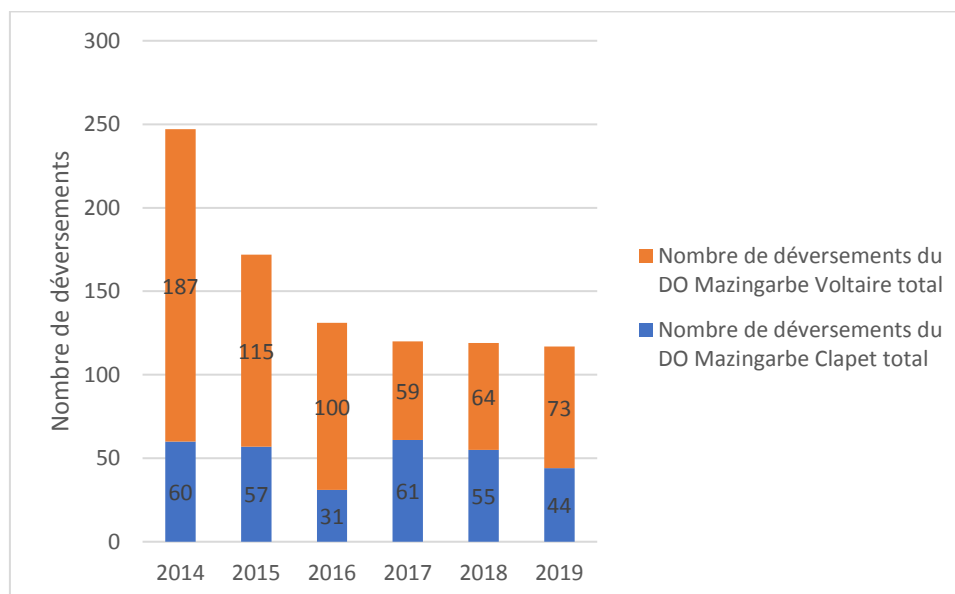
Système d'assainissement de Mazingarbe

Entre 2014 et 2016, les volumes d'effluents bruts déversés et mesurés ont montré une légère baisse et la moyenne annuelle sur ces 3 années s'établissait à +/- 724 283 m³. En 2017, le volume mesuré a fortement baissé pour atteindre 312 855 m³, du fait notamment de la pluviométrie particulièrement faible de cette année. En 2018, les volumes déversés ont légèrement augmenté par rapport à l'année précédente pour atteindre 427 724 m³.

Les volumes déversés au droit des deux DO équipés en 2018 sont respectivement de 375 349 m³ au droit du DO Mazingarbe Clapet et de 52 375 m³ au droit du DO Mazingarbe Voltaire. Ces deux ouvrages sont de gros contributeurs aux déversements d'effluents bruts au milieu naturel et représentent la majorité des déversements sur le réseau. Ces volumes représentent en 2018 environ 16% du volume global d'effluents collectés par le système d'assainissement.

La figure suivante présente l'évolution du nombre de jours de déversement annuel des déversoirs télé-surveillés depuis 2014. La moyenne annuelle s'établit à 151 jours de déversements par an sur ces 6 dernières années. On notera tout de même une forte baisse du nombre total de déversements entre 2014 et 2016 du fait notamment de la baisse significative du nombre de déversements au niveau du DO Mazingarbe Voltaire. Le nombre total de déversements s'est stabilisé autour de 120 par an depuis 2017. En 2019, **le nombre de jours de déversements était de 117, dont 73 au niveau du DO Mazingarbe Voltaire (contre 187 pour ce DO en 2014).** On constate donc une nette diminution des déversements au niveau de ce DO.

Figure 2 : Bilan sur les 6 dernières années du nombre de jours de déversement des DO suivis

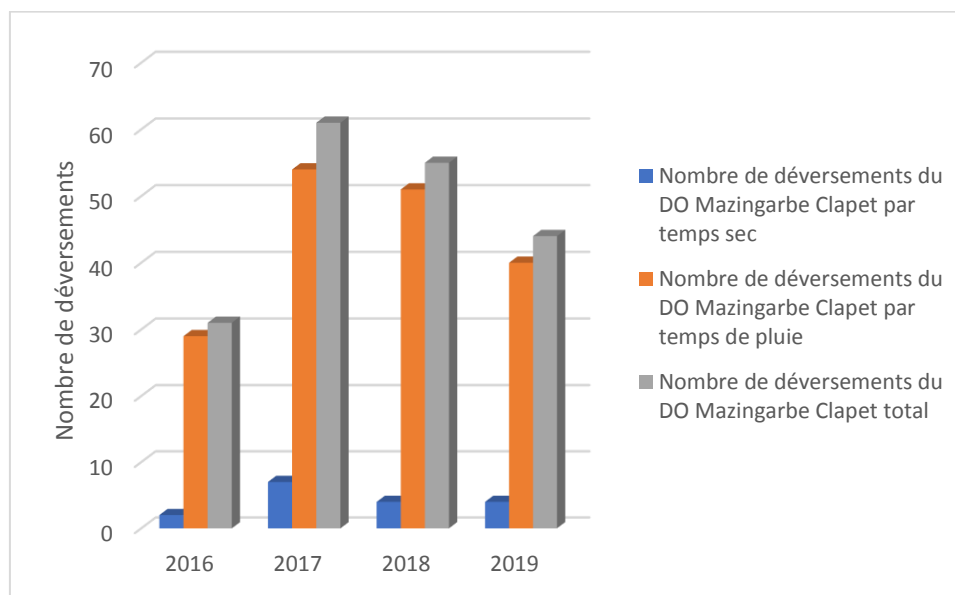


Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

Les deux figures montrent le nombre de déversements par temps sec et par temps de pluie sur ces 4 dernières années.

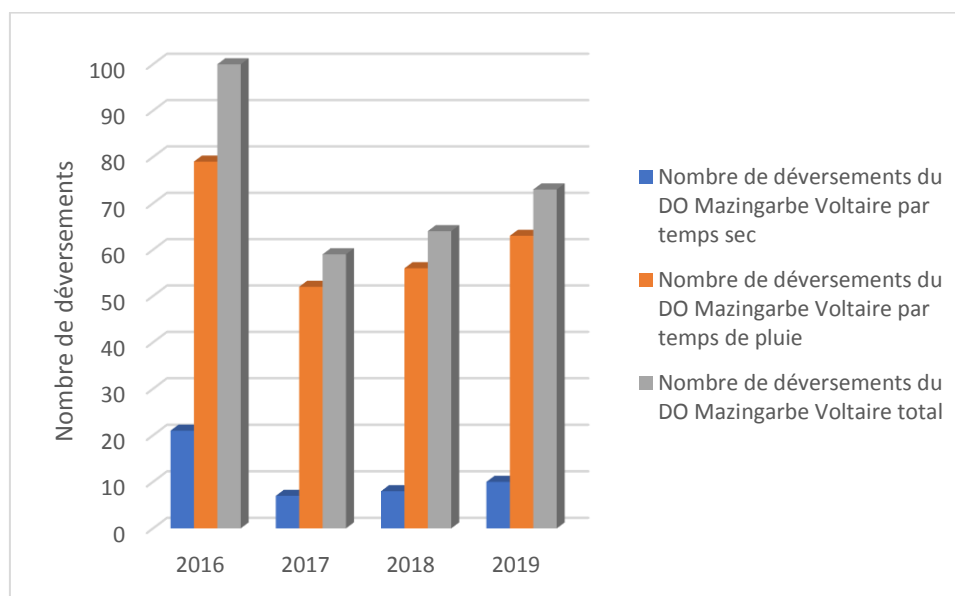
Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies
Système d'assainissement de Mazingarbe

Figure 3 : Bilan sur les 4 dernières années du nombre de jours de déversement du DO Mazingarbe Clapet par temps sec et pluvieux



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

Figure 4 : Bilan sur les 4 dernières années du nombre de jours de déversement du DO Mazingarbe Voltaire par temps sec et pluvieux



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

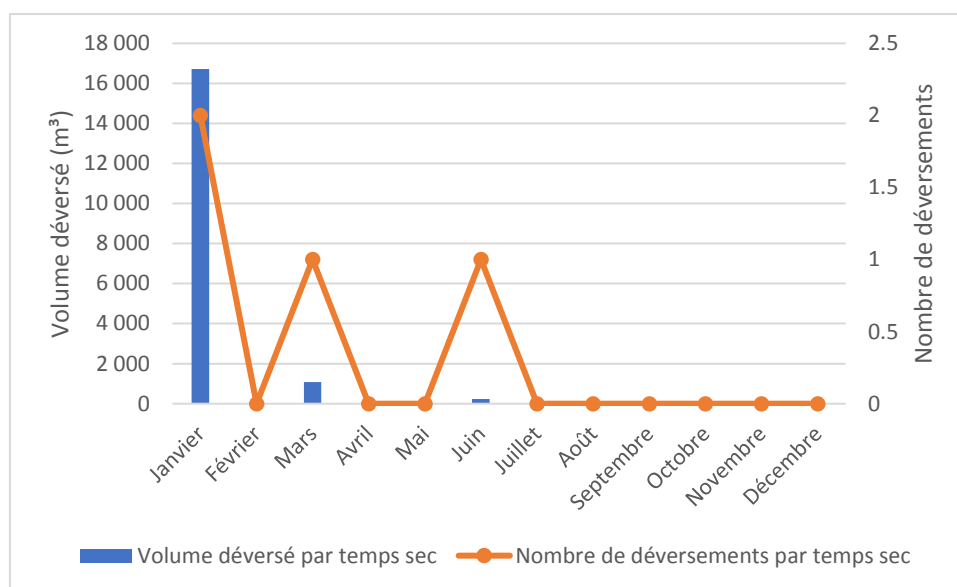
On constate que pour les deux DO, la grande majorité des déversements se font par temps de pluie. Le nombre de déversements par temps sec est en moyenne de 11.5 par an au DO Mazingarbe Voltaire et de 4.3 par an au DO Mazingarbe Clapet sur les 4 dernières années. Ils représentent 10 à 15 % des déversements mesurés au droit de ces DO.

Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies Système d'assainissement de Mazingarbe

Cas des déversements de temps sec

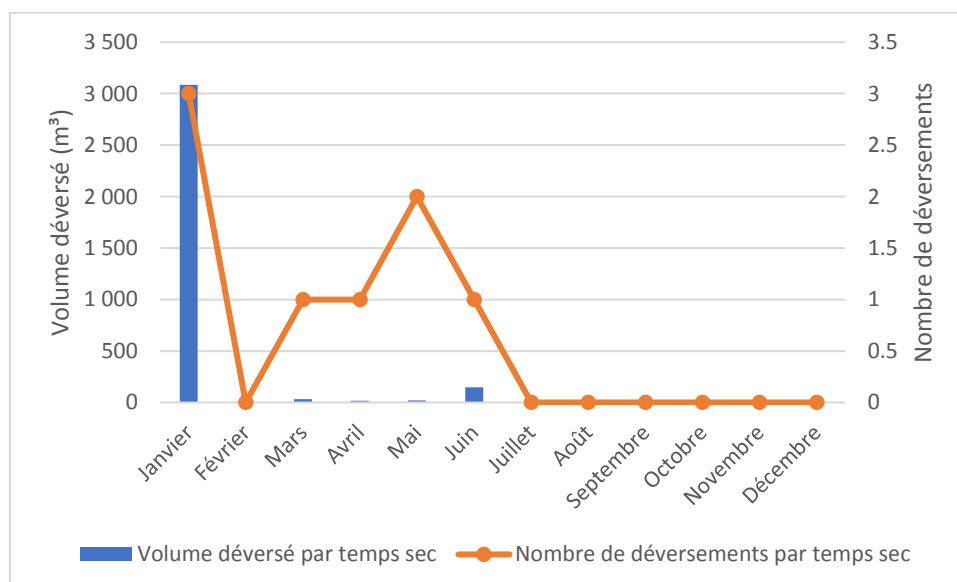
Les figures suivantes présentent le bilan de ces déversements de temps sec pour les deux DO en 2018, dernière année pour laquelle le bilan annuel est disponible.

Figure 5 : Bilan des déversements de temps sec du DO Mazingarbe Clapet en 2018



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

Figure 6 : Bilan des déversements de temps sec du DO Mazingarbe Voltaire en 2018



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

On note que l'essentiel des déversements par temps sec a eu lieu en janvier pour l'année 2018, et dans une moindre mesure en mars et juin. En moyenne, le volume déversé par événement en janvier au DO Clapet est de 8360 m³ et de 1028 m³ au DO Voltaire.

Ces déversements sont essentiellement dû, d'après les commentaires précisés dans les bilans annuels de fonctionnement du réseau, à des reliquats d'événements pluvieux des jours et/ou

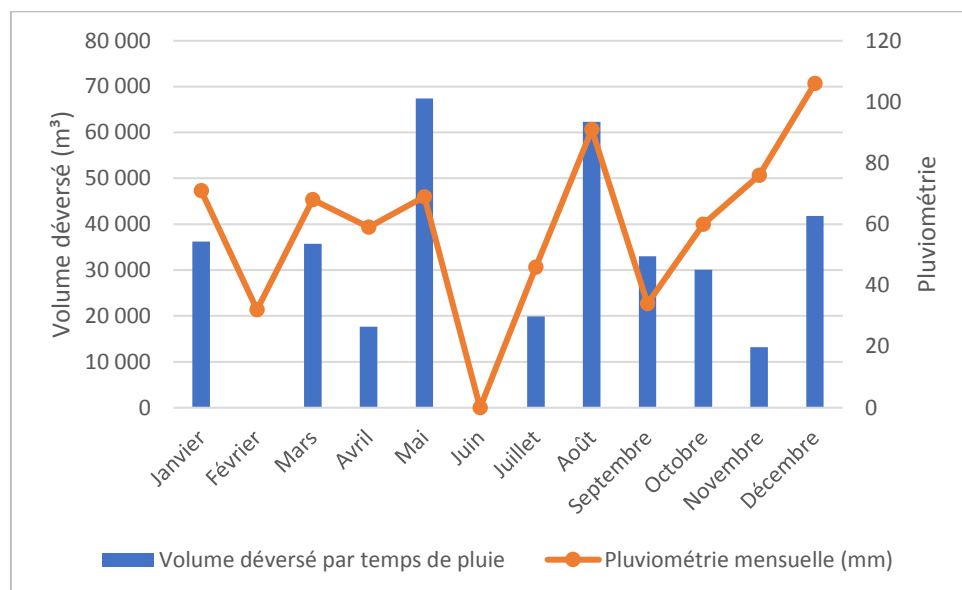
Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies Système d'assainissement de Mazingarbe

nuits précédents et, plus ponctuellement, à des encrassements et/ou bouchages de canalisations ou postes.

Cas des déversements de temps de pluie

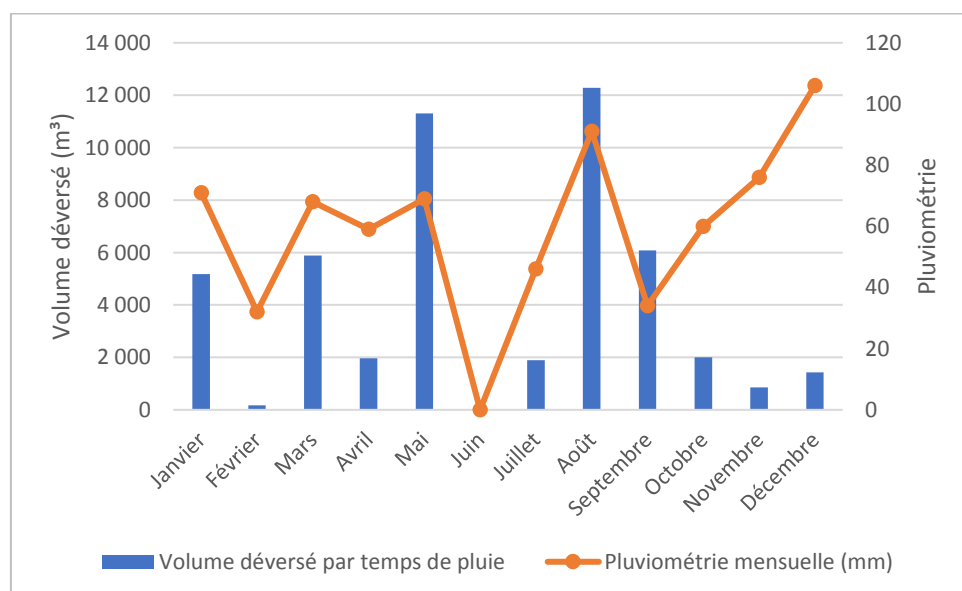
Les figures suivantes présentent le bilan de ces déversements de temps de pluie pour les deux DO en 2018.

Figure 7 : Bilan des déversements de temps de pluie du DO Mazingarbe Clapet en 2018



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

Figure 8 : Bilan des déversements de temps de pluie du DO Mazingarbe Voltaire en 2018



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

On note qu'en moyenne, le volume déversé par événement de temps de pluie en 2018 au DO Clapet est de 7010 m³ et de 875 m³ au DO Voltaire.

On observe une bonne corrélation entre les volumes déversés et la pluviométrie de l'année, à l'exception de la fin de l'année pour le DO Voltaire.

Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies

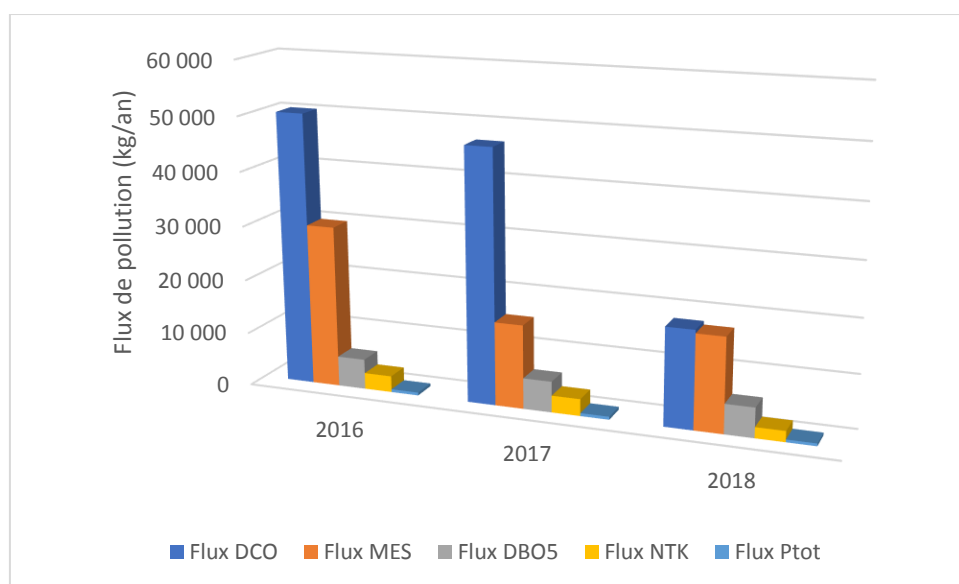
Système d'assainissement de Mazingarbe

Ces déversements sont essentiellement liés à des événements de forte intensité sur un réseau très majoritairement unitaire, ce qui est à l'origine d'une montée en charge importante et rapide du système de collecte et de déversements d'effluents bruts associés.

1.3 Flux de pollution déversés par les DO et les PR

En ce qui concerne les flux de pollution mesurés dans le cadre de l'autosurveillance, seul le DO Mazingarbe Clapet est instrumenté pour mesurer ces flux. La figure suivante présente les flux de pollution mesurés en termes de flux de DCO, de MES, de DBO5 de NTK et de Pt.

Figure 9 : Flux annuels de pollution apportée par le DO Mazingarbe Clapet entre 2016 et 2018



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

Ces trois dernières années sont marquées par une baisse significative des flux de pollution, notamment en ce qui concerne la DCO et les MES. En 2018, cette baisse est corrélée avec une augmentation de la pluviométrie et des volumes déversés alors que le nombre de déversements est resté stable. On peut donc interpréter que la baisse s'explique par une dilution des effluents par les eaux claires parasites dans le réseau.

En moyenne annuelle au cours des 3 dernières années, on retiendra les ordres de grandeurs suivants :

- DCO: 38 357 kg/an,
- MES : 20 988 kg/an,
- DBO5 : 5 626 kg/an,
- NTK : 2 731 kg/an,
- Pt : 530 kg/an.

Au regard du nombre d'événements annuels comptés au cours de ces 3 dernières années, chaque événement moyen apporte les flux suivants :

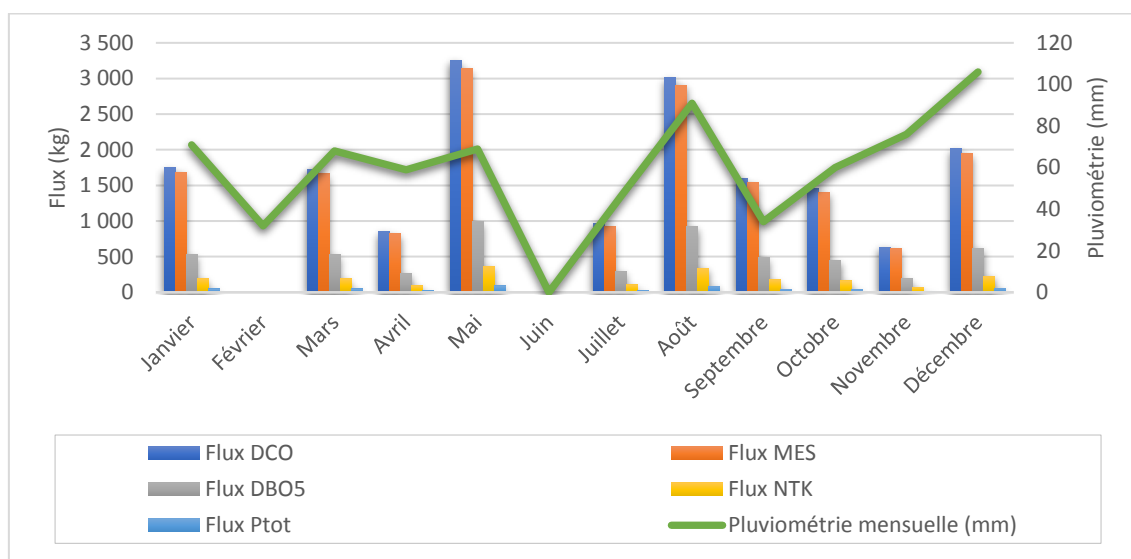
- DCO : 783 kg/ événement,
- MES : 428 kg/ événement,
- DBO₅ : 115 kg/ événement,
- NTK : 56 kg/ événement,
- Pt : 11 kg/ événement.

Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies

Système d'assainissement de Mazingarbe

Concernant les flux apportés par temps de pluie par le DO Mazingarbe Clapet, le graphique suivant présente le suivi des flux mensuels déversés pour les différents paramètres de la pollution sur l'année 2018.

Figure 10 : Bilan des déversements sur le DO Mazingarbe Clapet



Source : VEOLIA, Traitement SUEZ Consulting

L'évolution des différents flux de pollution au cours de l'année est globalement corrélée avec les variations de la pluviométrie.

Le suivi des pollutions apportées par les deux DO équipés est reporté dans le tableau suivant pour 2018.

Tableau 2 : Bilan des volumes et flux déversés au droit des 2 DO équipés pour 2018

| Ouvrage | Temps sec | | | Temps de pluie | | | Total déversements | | | |
|------------------------|-----------|-------------|------------------------------|----------------|-------------|------------------------------|--------------------|-------------|------------------------------|--------------------------------------|
| | Nb jours | Volume (m3) | Flux de pollution total (kg) | Nb jours | Volume (m3) | Flux de pollution total (kg) | Nb jours | Volume (m3) | Flux de pollution total (kg) | Répartition des volumes déversés (%) |
| DO Mazingarbe Clapet | 4 | 18025 | 2097 | 51 | 357324 | 41563 | 55 | 375349 | 43661 | 87.75 |
| DO Mazingarbe Voltaire | 8 | 3303 | - | 56 | 49072 | - | 64 | 52375 | - | 12.25 |
| Total | 12 | 21328 | - | 107 | 406396 | - | 119 | 427724 | - | 100 |

Comme indiqué précédemment, le DO Mazingarbe Clapet est le principal contributeur des déversements du système de collecte. Il est concerné par 87.8% des volumes déversés par le DO faisant l'objet d'une autosurveillance (375349 m³ en 2018). Les surverses de ces ouvrages rejoignent ensuite le Surgeon.

En ce qui concerne l'amplitude des flux déversés par événement, les éléments de synthèse suivants peuvent être présentés :

- Flux maximaux mesurés par événement au droit du DO Clapet par temps sec au cours des deux dernières années :

Pièce n°11 : Evaluation des charges brutes et des flux de substances polluantes, actuelles et prévisibles, parvenant au déversoir, ainsi que leurs variations, notamment celles dues aux fortes pluies

Système d'assainissement de Mazingarbe

- ▷ DCO : 4338.6 kg/événement,
 - ▷ MES : 2489.6 kg/événement,
 - ▷ DBO₅ : 2635.2 kg/événement,
 - ▷ NTK : 771.6 kg/événement,
 - ▷ Pt : 29.7 kg/événement.
- Flux maximaux mesurés par événement au droit du DO Clapet par temps de pluie au cours des deux dernières années :
- ▷ DCO : 5689.7 kg/ événement,
 - ▷ MES : 1923.5 kg/ événement,
 - ▷ DBO₅ : 2036 kg/ événement,
 - ▷ NTK : 596.2 kg/ événement,
 - ▷ Pt : 67.3 kg/ événement.

Concernant le bilan de la conformité du système de collecte, le tableau suivant présente une synthèse pour les 3 dernières années.

Tableau 3 : Taux de conformité des déversements sur le réseau de collecte

| | 2016 | 2017 | 2018 |
|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| Volume déversé au droit des DO | 621765 | 312855 | 427724 |
| Volume total collecté | 2968118 | 2471326 | 2631802 |
| Ratio volume déversé/volume total collecté | 20.9% | 12.6% | 16.2% |
| Ratio de conformité | 5% | 5% | 5% |
| Conformité | Non Conforme | Non Conforme | Non Conforme |

Au cours des 3 dernières années, le système de collecte a été déclaré non conforme chaque année, les déversements sur le réseau représentant entre 10 et 20% des effluents collectés.

Le bilan annuel 2018 précise que « Les volumes produits par le système d'assainissement sont déversés en quantité importante au milieu naturel en raison de la nature "unitaire" du réseau et de la présence d'ECP dans ce dernier. »